

AquaBoreal inc.

Projet de construction d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité

No de dossier MELCCFP : 3211-15-022

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



AquaBoreal inc.

Projet de construction d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité

No de dossier MELCCFP : 3211-15-022

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Vérifié par :



Mathieu N. Desjardins, ing., PMP
Directeur de projet
N° de membre OIQ : 128131



Michel Germain, géomorphologue, M. Sc.
Expert-conseil



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

Numéro de projet CIMA+ : 07273
Août 2025 - Émission 00

Équipe de réalisation

AquaBoreal inc. inc.

Leopold Landry, cofondateur

Président

CIMA+ s.e.n.c.

Mathieu N. Desjardins, ing., PMP

Chargé de projet

Anne-Marie-Wagner, M. Sc. biogéo.

Responsable de l'étude d'impact sur l'env.

Michel Germain, géomorphologue, M. Sc.

Révision technique

Caroline Brodeur-Doucet, ing., M. Sc.

Rédaction

Juliette Corriveau-Gascon, ing., M. Sc.

Rédaction

Anahita Rassi, M. Sc.

Rédaction

Éloïse Pélissier-Jolin, CPI

Rédaction

Félicia Anctil, M. Sc. biogéo. env.

Rédaction

Joëlle Renauld, adjointe administrative

Révision et mise en pages

Registre des émissions			
N° d'émission	Révisé par	Date	Description de l'émission
00	MND/MG	2025-08-12	Version finale

Référence à citer

CIMA+, 2025. *Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement. Projet de construction d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité*. AquaBoreal inc. inc. Version finale (07273), 57 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.	Présentation du projet	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Présentation de l'initiateur	1
1.3	Localisation du projet	1
1.4	Raison d'être du projet	2
1.4.1	Situation actuelle du secteur aquacole	2
1.4.2	Présentation du projet	3
1.4.3	Politiques et orientations gouvernementales	3
1.4.4	Viabilité économique	3
1.5	Solutions de rechange	4
1.6	Aménagements et projets connexes	4
1.7	Cadre légal	4
1.8	Démarches d'information et de consultation	5
1.8.1	Consultation des Premières Nations	5
1.8.2	Consultation par MU Conseils	5
1.8.3	Consultation par le MELCCFP	6
1.9	Développement durable	6
2.	Description des variantes de réalisation	7
2.1	Détermination des variantes	7
2.1.1	Capacité de la ferme piscicole	7
2.1.2	Emplacement du projet	7
2.1.3	Aménagement du site	7
2.1.4	Source d'énergie	8
2.1.5	Alimentation en eau	8
2.1.6	Aménagement de la prise d'eau et de l'émissaire	9
2.1.7	Emplacement des ouvrages sous-marins	9
2.1.8	Traitement de l'eau brute	9
2.1.9	Technologie d'élevage	9
2.1.10	Approvisionnement en oxygène	10
2.1.11	Traitement des eaux usées et des boues	10
2.1.12	Valorisation des matières résiduelles	10
2.1.13	Récupération de chaleur	10
2.2	Description de la variante retenue	11
2.2.1	Description technique	11
2.2.2	Phase de construction	14
2.2.3	Phase d'exploitation	16
2.2.4	Projet en fermeture	19
3.	Description du milieu de réalisation du projet	21
3.1	Milieu physique	21
3.1.1	Géologie régionale	21
3.1.2	Cours d'eau	21
3.1.3	Climat sonore terrestre	21
3.2	Milieu biologique	22
3.2.1	Milieus humides	22
3.2.2	Végétation terrestre	23
3.2.3	Végétation marine	23
3.2.4	Faune – Secteur des phases 1 et 2	23
3.2.5	Faune – Secteur de la Baie du Petit Mai	24

3.2.6	Espèce floristique à statut particulier.....	24
3.2.7	Espèce faunique à statut particulier.....	24
3.2.8	Aires protégées.....	25
3.3	Milieu humain.....	25
3.3.1	Portrait statistique de la Côte-Nord.....	25
3.3.2	MRC de Manicouagan.....	25
4.	Méthode d'identification et d'évaluation des impacts.....	27
4.1	Identification des enjeux.....	27
4.2	Identification et description de l'état actuel des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	27
4.3	Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	27
4.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	27
4.4.1	Intensité de l'impact.....	28
4.4.2	Indice durée/intensité.....	29
4.5	Détermination des mesures d'atténuation particulières.....	30
4.6	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	30
4.7	Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels.....	30
4.8	Bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.....	31
4.9	Description des effets cumulatifs.....	31
5.	Identification des enjeux et délimitation des zones d'étude.....	33
6.	Identification et évaluation des impacts.....	35
7.	Compensation des impacts résiduels.....	47
8.	Description des effets cumulatifs.....	49
9.	Plan préliminaire de mesures d'urgence.....	51
9.1	PMU en phase de construction.....	51
9.2	PMU en phase d'exploitation.....	51
10.	Plan préliminaire de surveillance et de suivi.....	53
10.1	Plan préliminaire de surveillance environnementale.....	53
10.2	Programme préliminaire de protection de l'environnement pendant les travaux.....	53
10.3	Plan préliminaire de suivi environnemental en exploitation.....	54
10.3.1	Plan de protection de l'environnement pendant l'exploitation.....	54
11.	Références.....	57

Liste des tableaux

Tableau 2.1 :	Résumé du calendrier de réalisation ¹	13
Tableau 2.2 :	Empiétements et gains en MHH.....	15
Tableau 3.1 :	Avifaune présente à proximité de la Baie du Petit Mai.....	24
Tableau 3.2 :	Espèces marines présentes ou potentiellement présentes à proximité de la Baie du Petit Mai.....	25
Tableau 5.1 :	Zones d'étude spécifiques associées à chaque CVE.....	33
Tableau 6.1 :	Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 1 – Protection des écosystèmes marins et côtiers.....	37

Tableau 6.2 :	Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 2 - Préservation des écosystèmes terrestres	39
Tableau 6.3 :	Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 3 - Adaptation du projet aux changements climatiques.....	41
Tableau 6.4 :	Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 4 - Qualité de vie	42
Tableau 6.5 :	Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 5 - Sécurité routière.....	45
Tableau 6.6 :	Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 6 - Développement économique	46

Liste des figures

Figure 1.1 :	Localisation et territoire d'insertion du projet	2
Figure 2.1 :	Variantes de réalisation associées à l'aménagement de la phase 2 (localisation approximative).....	8
Figure 3.1 :	Localisation des points de relevé sonore.....	22

Liste des annexes

Annexe A	Plans
Annexe B	Cartes

Liste des acronymes

ACOA	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CVE	Composante valorisée de l'environnement
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
GES	Gaz à effet de serre
LCMVF	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LRQ,C-61.1)
LDD	Loi sur le développement durable (LRQ, c. D-8.1.1)
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2)
LP	Loi sur les pêches (LRC 1985, ch. F-14)
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MEIE	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie
MES	Matières en suspension
MHH	Milieus humides et hydriques
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
OGSL	Observatoire global du Saint-Laurent
PIB	Produit intérieur brut
PMU	Plan de mesures d'urgence
PSST	Plan de santé et sécurité au travail
RAS	Système d'aquaculture en recirculation
SSE	Santé, sécurité et environnement

1. Présentation du projet

1.1 Mise en contexte

AquaBoreal inc. souhaite réaliser un projet de construction et d'exploitation d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité, sur la Côte-Nord, dédiée à l'élevage du saumon de l'Atlantique. Ce projet se déroule en deux phases successives. La première vise une production annuelle nette de 10 000 tonnes de saumon, tandis que la seconde atteindra une production annuelle de 30 000 tonnes.

Considérant la quantité de poissons produite et la nature du projet (production animale sous gestion sur fumier liquide dépassant 800 unités animales), le présent projet est assujéti à l'article 31.1 de la LQE. Il doit donc faire l'objet d'une évaluation et d'un examen des impacts sur l'environnement.

1.2 Présentation de l'initiateur

AquaBoreal inc. est une société fondée en 2021 par M. Léopold Landry, un acteur bien établi dans le domaine du poisson au Québec et à l'international, et M. Eduardo Kipreos, président du Groupe Altamar.

M. Landry possède plus de 40 ans d'expérience dans le secteur des produits de la mer. Il est reconnu pour avoir dirigé des activités de distribution et d'exportation de produits piscicoles vers les grandes chaînes canadiennes et pour avoir contribué à des avancées législatives, comme la légalisation du poisson de la fumée sans saveur au Canada.

Le Groupe Altamar, quant à lui, possède plus de 30 ans d'expérience en aquaculture, regroupant trois grandes entreprises de production et de transformation du poisson au Chili, en Argentine et au Pérou. Il a été l'un des premiers groupes à expérimenter l'engraissement du saumon atlantique en système RAS. Depuis 20 ans, il distribue ses produits aux principaux supermarchés nord-américains.

La vision d'AquaBoreal inc. est de devenir une référence mondiale en production aquacole responsable. Cela passe par des valeurs de développement durable et d'excellence.

AquaBoreal inc. s'engage notamment à mettre en place des processus de gestion efficaces liés aux considérations environnementales, sociales et de gouvernance dans une perspective de transparence pour la région et ses communautés.

CIMA+ assume un rôle de représentant de l'initiateur et de consultant en ingénierie et en environnement. MU Conseils joue également un rôle de consultant en matière de consultations. Les coordonnées du représentant et des consultants figurent dans le rapport principal de l'ÉIE.

1.3 Localisation du projet

Le projet se situe dans la municipalité de Baie-Trinité, sur la Côte-Nord, dans la MRC de Manicouagan. Il occupe deux types de terrains : un ancien site industriel d'une scierie et un terrain non aménagé adjacent. La superficie totale de ces terrains est d'environ 33 ha.

Le site est bordé par la route 138 et se trouve à l'intersection entre les territoires ancestraux (Nitassinan) de la Première Nation des Innus de Pessamit et d'Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam. La figure 1.1 présente le contexte géospatial dans lequel se trouve le projet.

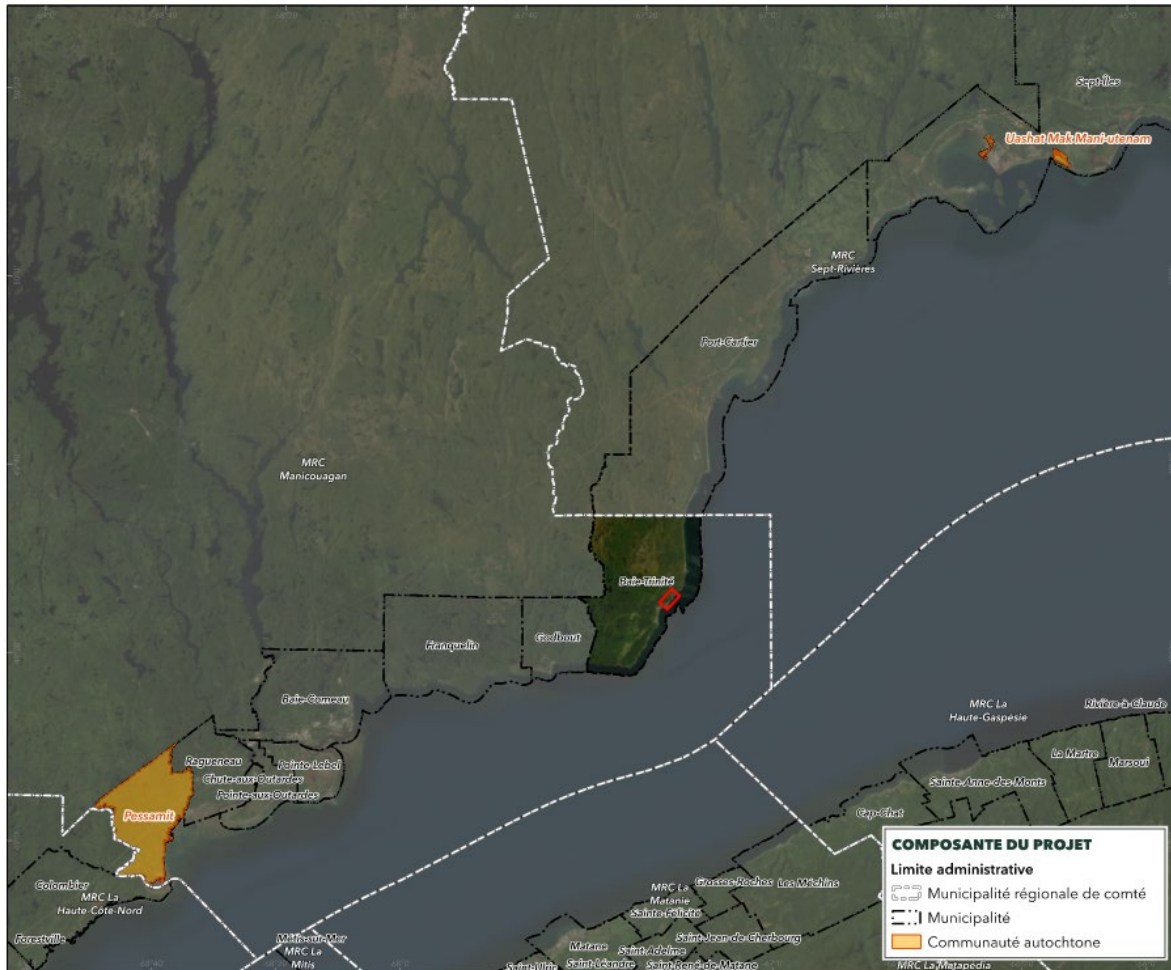


Figure 1.1 : Localisation et territoire d'insertion du projet

1.4 Raison d'être du projet

1.4.1 Situation actuelle du secteur aquacole

Le Québec importe actuellement une part importante du saumon qu'il consomme, principalement de la Norvège et du Chili. En 2020, les importations de saumon au Québec atteignaient 111,4 millions de dollars (MAPAQ, 2022). Malgré une augmentation mondiale de la consommation de ce type de produits, l'élevage de saumon au Québec reste quasi inexistant. L'aquaculture québécoise est dominée par l'omble de fontaine et la truite arc-en-ciel.

Selon la *Food and Agriculture Organization* (FAO, 2024), « [en 2020,] pour la première fois, l'aquaculture a surpassé la pêche de capture dans la production aquatique. » Ce phénomène serait observé en raison de la pression réglementaire accrue et des phénomènes environnementaux. Pour maintenir jusqu'en 2050 les niveaux de consommation d'aliments aquatiques d'origine animale par habitant enregistrés en 2021, une augmentation de 12 % de leur disponibilité est requise en Amérique du Nord. Ce pourcentage s'élève à 22 % à l'échelle mondiale.

Par ailleurs, le projet s'inscrit dans un contexte de réponse aux changements climatiques. L'augmentation de la température et l'acidification des océans bouleversent les écosystèmes marins et causent une possible diminution de la disponibilité des poissons de pêche. AquaBoreal inc. offre donc une solution durable qui contribuera à assurer l'approvisionnement alimentaire des Québécois.

1.4.2 Présentation du projet

AquaBoreal inc. désire procéder à l'implantation et l'exploitation d'un site piscicole d'envergure pour l'élevage du saumon atlantique (*Salmo salar*). Le saumon produit sera destiné au marché de la table.

Le projet est divisé en deux phases et s'étend sur une dizaine d'années :

- Phase 1 : production annuelle nette de 10 000 tonnes;
- Phase 2 : production annuelle nette de 30 000 tonnes (incluant la phase 1).

Ce projet d'envergure vise, entre autres, à :

- Favoriser la consommation locale de saumon de qualité sans antibiotiques ni produits chimiques;
- Augmenter l'autonomie alimentaire du Québec pour le saumon qui y est consommé;
- Permettre l'exportation de saumon produit au Québec;
- Revitaliser la région de Baie-Trinité par le développement d'une industrie d'avenir.

Les pays visés pour l'exportation sont le reste du Canada, les États-Unis, particulièrement Boston et New York, et possiblement le Japon.

1.4.3 Politiques et orientations gouvernementales

Le projet de ferme piscicole terrestre d'AquaBoreal inc. s'inscrit dans plusieurs grandes priorités du gouvernement du Québec. Il répond d'abord aux objectifs de la politique bioalimentaire 2018-2025 du MAPAQ, en favorisant la production locale de saumon sans antibiotiques ni produits chimiques. Cela réduit la dépendance du Québec aux importations, diminue la pollution liée au transport et assure une offre de produits plus sains et de meilleure qualité aux consommateurs québécois.

Le projet appuie aussi le plan d'action de développement durable 2023-2028 du MEIE. En limitant les rejets dans l'environnement, en recyclant l'eau utilisée et en valorisant les déchets produits, AquaBoreal inc. adopte un modèle d'affaire durable, fondé sur les principes de l'économie circulaire. Il contribue également à la vitalité économique des régions en créant des emplois de qualité à Baie-Trinité.

De plus, AquaBoreal inc. travaille en partenariat avec Merinov, un centre de recherche industrielle reconnu et spécialisé en technologies des pêches, de l'aquaculture, de la transformation et des bioressources marines, ce qui l'intègre à la zone bleue, une zone d'innovation visant à accélérer l'économie bleue au Québec, c'est-à-dire une économie qui mise sur l'utilisation durable des ressources marines.

Enfin, AquaBoreal inc. s'aligne avec le plan d'action pour la relance des exportations du MEIE, qui cherche à accroître la présence des produits québécois sur les marchés internationaux. Grâce à son modèle innovant et à la qualité de sa production, le projet fait partie des initiatives bioalimentaires appelées à jouer un rôle clé dans la croissance économique du Québec.

1.4.4 Viabilité économique

Considérant l'envergure du marché québécois de l'importation du saumon et la demande croissante en poissons, cela représente une opportunité unique d'affaires. Grâce à l'expérience de ses fondateurs et partenaires, AquaBoreal inc. a tout en main pour réussir ce projet, qui est jugé économiquement viable.

Plusieurs entreprises du secteur, telles que Norref, Distribution Côte-Nord, Grizzly et Crustacé Côte-Nord, ont déjà montré leur intérêt pour le projet. Des organismes tels qu'Investissement Manicouagan, Agro-Québec, Investissement Québec et le MEIE appuient également le projet, ce qui démontre sa crédibilité et son potentiel.

1.5 Solutions de rechange

Pour AquaBoreal inc., il n'y a pas de solution de rechange à son projet. Le site de Baie-Trinité est celui que l'entreprise a retenu et, advenant un refus du projet, AquaBoreal inc. ne dispose pas d'autre endroit pour le réaliser.

Ainsi, en cas de non-réalisation ou de report du projet, cela signifie que le saumon consommé au Québec continuerait d'être importé.

À noter qu'aucune solution de rechange n'a été proposée lors des consultations publiques tenues sur le projet.

1.6 Aménagements et projets connexes

AquaBoreal inc. prévoit produire du saumon à Baie-Trinité, mais la transformation du poisson se ferait par une autre entreprise locale. Des discussions sont en cours avec Crustacés Baie-Trinité. Ce partenariat permettra d'offrir des emplois à l'année à des travailleurs saisonniers, ce qui a été bien accueilli par la population. Il va de soi que la ferme piscicole devra toutefois adapter ses installations et obtenir les permis requis pour procéder à ses activités.

Le projet contribuera à revitaliser la municipalité en créant des emplois et en attirant de nouveaux résidents, ce qui demandera plus de logements et des services municipaux adaptés. Ces ajustements seront de la responsabilité de la Municipalité.

L'alimentation en électricité sera assurée par Hydro-Québec et des solutions sont à l'étude pour évaluer une solution afin d'assurer les besoins futurs de la Côte-Nord et d'AquaBoreal inc.

AquaBoreal inc. travaille aussi à valoriser les déchets organiques de la ferme piscicole avec une entreprise spécialisée, dans une optique de développement durable.

1.7 Cadre légal

Plusieurs autorisations et permis sont requis pour la réalisation du projet.

En voici une liste non exhaustive :

- Autorisation du gouvernement du Québec en vertu de l'article 31.5 de la LQE;
- Autorisation du MELCCFP pour les activités soumises à l'article 22 de la LQE : prélèvement d'eau, gestion et traitement des eaux, interventions dans des milieux humides et hydriques, installation et exploitation d'un équipement destiné à diminuer ou à faire cesser le rejet de contaminants dans l'atmosphère, établissement et exploitation d'une installation de valorisation de matières résiduelles et implantation et exploitation d'un étang de pêche commercial ou d'un site aquacole;
- Permis d'aquaculture en milieu terrestre du MAPAQ;
- Autorisation du MELCCFP pour les activités soumises à l'article 128.7 de la LCMVF;
- Autorisation ou demande d'examen de MPO en vertu de la LP;
- Autorisation de Transports Canada pour toute activité dans les eaux navigables canadiennes en vertu de la Loi sur les eaux navigables canadiennes;
- Bail pour l'utilisation des terres publiques par le MRNF;
- Bail pour occuper le domaine hydrique de l'État par le MELCCFP;
- Permis de la MRC de Manicouagan pour les interventions en milieu hydrique sur le territoire de la MRC;
- Permis municipal pour construire par la Municipalité de Baie Trinité;
- Permis au MTMD pour le passage des conduites sous la route 138.

1.8 Démarches d'information et de consultation

AquaBoreal inc. a fait appel à l'entreprise MU Conseils pour organiser une démarche d'information, de consultation et de concertation auprès de la population de Baie-Trinité.

Par ailleurs, en novembre 2024, la MRC de Manicouagan a d'ailleurs officiellement exprimé son appui au projet, en raison de l'utilisation de technologies propres pour le traitement des boues, l'approche en économie circulaire et la faible empreinte carbone.

Le site du projet est également bien situé, en dehors des zones inondables, de milieux humides sensibles et est conforme aux zones de développement prévues au schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Manicouagan. Dans l'ensemble, les impacts environnementaux sont jugés mineurs par rapport aux retombées économiques et sociales positives attendues pour la région.

1.8.1 Consultation des Premières Nations

Au Québec, tout projet susceptible d'avoir un effet sur les droits des Premières Nations doit faire l'objet d'une consultation, comme le prévoit le principe de l'honneur de la Couronne. Cette démarche vise à concilier les droits autochtones avec les décisions du gouvernement.

Dans le cas du projet AquaBoreal inc., les communautés de Pessamit et de Uashat mak Mani-Utenam ont été approchées, puisque le site de Baie-Trinité est situé sur la limite de leurs territoires traditionnels respectifs.

1.8.2 Consultation par MU Conseils

Depuis 2021, AquaBoreal inc. a mandaté MU Conseils pour mener une démarche d'information, de consultation et de concertation. Cette démarche a impliqué une grande diversité de parties prenantes, dont :

- La population, les commerces, les entreprises locales et les organismes sociocommunautaires de Baie-Trinité;
- La Municipalité de Baie-Trinité;
- Le Conseil des Innus de Pessamit;
- Les Innus Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam;
- La MRC de Manicouagan;
- Le cégep de Baie-Comeau;
- Les ZEC du territoire;
- Les distributeurs régionaux;
- L'Association des aquaculteurs du Québec;
- Les médias régionaux;
- Les députés provinciaux et fédéraux;
- Autres organisations régionales (vocation économique, environnementale, agroalimentaire, touristique, etc.).

Cette démarche a permis de présenter le projet, d'écouter les préoccupations et de recueillir des suggestions. Les enjeux soulevés incluent l'accès à l'électricité, la traçabilité des poissons, la gestion des déchets, le logement, la santé et sécurité et la protection du saumon sauvage.

En parallèle, plusieurs retombées positives ont été mises de l'avant : création d'emplois, relance économique, collaboration avec les entreprises locales et reconnaissance du projet comme un moteur d'innovation pour la région.

La consultation a confirmé un soutien large et favorable, incluant les communautés innues, et a permis d'établir un dialogue solide pour une mise en œuvre harmonieuse du projet.

1.8.3 Consultation par le MELCCFP

Entre le 30 octobre et le 29 novembre 2024, le MELCCFP a tenu une consultation publique pour recueillir les avis sur les enjeux à inclure dans l'ÉIE du projet AquaBoreal inc.

Pendant cette période, les citoyens, les groupes et les Municipalités ont pu partager leurs préoccupations. Les principaux enjeux soulevés concernaient :

- Le développement industriel responsable, avec l'importance de limiter les impacts sur l'environnement, de maintenir les approches d'économie circulaire envisagées par l'initiateur de projet, de favoriser une alimentation écoresponsable des poissons et de maintenir les technologies propres prévues par le projet;
- La qualité de vie à Baie-Trinité, notamment par la revitalisation du village et l'amélioration des services offerts à la population;
- La préservation des zones de villégiature et des activités récréatives, telles la pêche au saumon, avec des suggestions de collaboration à un projet de réensemencement des rivières;
- L'acceptabilité sociale du projet, avec le souhait que la ferme piscicole crée des emplois durables et des retombées économiques et démographiques pour la région;
- La protection des MHH, en évitant de les perturber et en prévoyant des mesures de réhabilitation si nécessaire;
- La préservation de la faune locale, notamment en évitant tout risque d'évasion de saumons d'élevage qui pourraient nuire aux espèces sauvages.

1.9 Développement durable

AquaBoreal inc. s'engage à respecter les principes du développement durable exprimés dans la LDD et à contribuer aux objectifs de la Politique bioalimentaire 2018-2025 du Québec. Avant le début de l'exploitation, l'entreprise adoptera une politique de développement durable avec un plan d'action. Celui-ci visera à limiter les nuisances pour les voisins, protéger la biodiversité (dont le saumon sauvage de la Côte-Nord), préserver le golfe du Saint-Laurent et réduire l'empreinte carbone de sa production de saumon.

2. Description des variantes de réalisation

2.1 Détermination des variantes

2.1.1 Capacité de la ferme piscicole

Le projet AquaBoreal inc. est conçu en modules de production de saumon de 10 000 tonnes chacun.

La phase 1 inclut un module pour répondre à la demande québécoise, estimée à environ 8 000 tonnes par an, ce qui justifie la production nette de 10 000 tonnes par module. La phase 2 ajoutera deux modules de plus, pour atteindre une production totale de 30 000 tonnes, ce qui permettra à l'entreprise d'être économiquement viable et d'envisager l'exportation.

2.1.2 Emplacement du projet

Pour implanter sa ferme piscicole, AquaBoreal inc. avait deux grands besoins : un accès direct à l'eau salée et un vaste terrain pouvant accueillir la ferme et ses futures expansions.

L'eau salée est essentielle pour l'élevage du saumon. En étant proche de la mer, l'entreprise évite des traitements complexes pour saliniser l'eau, ce qui réduit les coûts et les impacts environnementaux.

Le site de l'ancienne scierie de Baie-Trinité s'est rapidement imposé comme le meilleur choix. Il réunit plusieurs avantages :

- Un accès à de l'eau salée en quantité suffisante;
- Un grand terrain déjà zoné industriel avec des terres publiques disponibles tout autour pour les phases futures;
- Un environnement naturel, loin des sources de pollution;
- Une bonne disponibilité énergétique;
- Une localisation stratégique, accessible par voies terrestre, aérienne et maritime et à proximité de Baie-Comeau et Sept-Îles, deux centres offrant des services de soutien importants.

De plus, ce choix contribuera à revitaliser la région de Baie-Trinité, une communauté marquée par un taux de chômage saisonnier élevé. Enfin, le site se trouve à l'extérieur de la zone inondable, à une hauteur sécuritaire, ce qui le rend peu vulnérable face aux effets des changements climatiques.

2.1.3 Aménagement du site

Le terrain choisi pour la phase 1 du projet est déjà aménagé (ancienne scierie), ce qui facilite son utilisation. Il n'y a donc qu'une seule option d'aménagement, sans contraintes majeures. Pour la phase 2, le terrain est plus naturel et comprend un cours d'eau ainsi que des milieux humides. AquaBoreal inc. a donc étudié différentes façons d'aménager ce secteur, en suivant le principe : éviter, minimiser et compenser.

Plusieurs options ont été comparées pour la phase 2, afin de choisir celle qui cause le moins de perturbations possible, tout en assurant le bon fonctionnement du projet.

L'option retenue (variante #2 telle que présentée à la figure 2.1) permet de préserver presque entièrement le ruisseau des Platains et évite les zones les plus sensibles, comme les grandes tourbières présentes ailleurs sur le site. Seule une courte portion du cours d'eau pourrait nécessiter d'être déplacée pour permettre l'implantation d'un bâtiment.

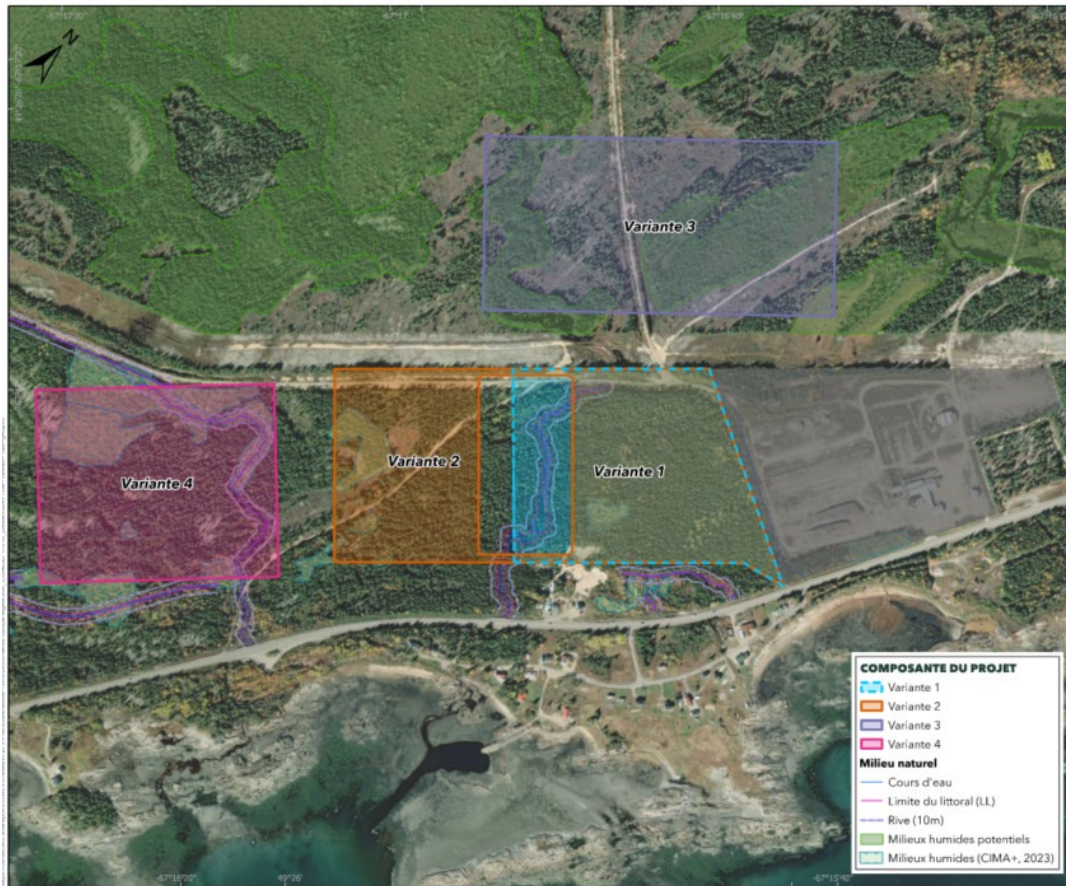


Figure 2.1 : Variantes de réalisation associées à l'aménagement de la phase 2 (localisation approximative)

2.1.4 Source d'énergie

Dans un projet d'une telle envergure, l'alimentation en énergie est cruciale. Pour ce faire, cinq variantes sont envisagées, soit une alimentation en électricité à partir du réseau d'Hydro-Québec, en gaz naturel ou en gaz issu de la biométhanisation. L'option d'une alimentation autonome en énergie solaire et en énergie éolienne a aussi été explorée.

Pour ce projet, la variante retenue est l'électricité fournie par le réseau d'Hydro-Québec, une solution avantageuse en raison de ses coûts abordables, de sa basse empreinte carbone et de sa résilience face aux changements climatiques. L'ajout d'énergie solaire ou éolienne pourrait aussi être envisagé en complément, en fonction de la réglementation en vigueur.

2.1.5 Alimentation en eau

Le projet nécessite deux types d'eau : de l'eau douce, utilisée notamment pour les employés et les premiers stades de croissance du saumon, et de l'eau salée pour les derniers stades de croissance du saumon.

L'eau salée proviendra directement du golfe du Saint-Laurent. Pour l'eau douce, deux options ont été étudiées : l'eau souterraine et l'eau désalinisée du golfe.

L'eau souterraine est plus simple sur le plan technologique et consomme moins d'énergie, mais sa disponibilité est limitée, ce qui la rend moins viable à grande échelle. Elle nécessiterait aussi deux prises d'eau distinctes (une pour l'eau douce, une pour l'eau salée).

L'option de désaliniser l'eau du golfe offre une grande disponibilité et une meilleure qualité, mais elle est plus coûteuse, plus énergivore et demande une technologie plus spécialisée. En revanche, elle ne nécessite qu'une seule infrastructure de captage, ce qui simplifie l'aménagement.

Aux vues de ce qui précède, l'option de désaliniser l'eau du golfe est la seule viable étant donné la disponibilité limitée de l'eau souterraine. De plus, elle permet d'aménager une seule infrastructure pouvant répondre à la fois aux besoins en eau douce et en eau salée.

2.1.6 Aménagement de la prise d'eau et de l'émissaire

Pour amener l'eau salée du golfe du Saint-Laurent jusqu'à la ferme piscicole, et pour rejeter les eaux usées traitées, des conduites devront être installées sous la route 138, sous un terrain boisé et sous le fond marin. Deux méthodes d'installation des conduites ont été évaluées pour ces travaux : la tranchée ouverte et le forage directionnel.

La tranchée ouverte aurait eu un fort impact sur les milieux naturels et posé des défis techniques importants, notamment pour traverser la route. Le forage directionnel, en revanche, limite les perturbations environnementales et permet de passer sous la route sans affecter la circulation et les milieux naturels en surface. C'est donc cette option qui a été retenue.

Ensuite, deux options ont aussi été comparées pour l'aménagement de la portion des conduites située dans le golfe. La première consistait à déposer une partie des conduites directement sur le fond marin, ce qui aurait entraîné un empiétement considérable dans les habitats marins. La deuxième option prévoyait des conduites entièrement enfouies, ce qui réduit au minimum les impacts sur le milieu marin. C'est cette dernière qui a été choisie pour protéger au mieux l'environnement aquatique.

2.1.7 Emplacement des ouvrages sous-marins

Les deux principales installations sous-marines du projet, soit la prise d'eau salée et le rejet des eaux usées traitées, seront situées dans le golfe du Saint-Laurent. La prise d'eau sera installée à environ 2,5 km de la ferme piscicole, à une profondeur de 36 m, tandis que l'émissaire (le tuyau de rejet) sera placé à environ 1,5 km, à une profondeur de 14,5 m.

Leur emplacement a été choisi en tenant compte de plusieurs facteurs : la navigation maritime, les marées, la qualité de l'eau prélevée, la sensibilité aux changements climatiques ainsi que les coûts de construction. Des ajustements pourraient être faits selon les résultats des forages géotechniques prévus en 2025, afin de s'assurer que l'emplacement choisi est bien adapté. Les longueurs des conduites pourraient être revues à la baisse notamment pour des raisons techniques et économiques.

2.1.8 Traitement de l'eau brute

L'eau brute pompée dans le golfe du Saint-Laurent devra être traitée avant d'être utilisée pour atteindre la qualité d'eau optimale pour l'élevage du saumon. Le traitement dépendra de la qualité de l'eau prélevée. Une campagne d'échantillonnage est en cours de réalisation avec Synergis dans l'objectif d'obtenir un portrait global de la qualité de l'eau brute. Les résultats de cette caractérisation permettront d'affiner la chaîne de traitement d'eau requise.

2.1.9 Technologie d'élevage

La ferme piscicole utilisera une technologie appelée RAS, pour « système en recirculation d'eau ». Ce système, en circuit fermé, permet de filtrer, de traiter et de réutiliser l'eau en continu dans les bassins terrestres où sont élevés les poissons. Parmi les différentes versions de cette technologie, AquaBoreal inc. a choisi celle du Groupe Altamar, un partenaire du projet, reconnue pour son expertise dans le domaine.

Cette technologie permet de consommer beaucoup moins d'eau qu'une pisciculture traditionnelle (jusqu'à 250 fois moins d'eau) et de réduire la pollution dans le rejet d'eau traitée vers l'environnement. Cette approche réduit également considérablement l'exposition à des risques tels que les maladies, les parasites, les prédateurs, les fuites et les variations drastiques des paramètres physico-chimiques de l'eau : pH, température, oxygène, dureté, entre autres.

2.1.10 Approvisionnement en oxygène

Les saumons ont besoin d'eau bien oxygénée pour croître. Étant donné l'ampleur du projet, AquaBoreal inc. doit choisir une solution capable de fournir de l'oxygène en quantité suffisante, et ce, en continu. Deux options ont été étudiées :

- Transporter de l'oxygène liquide en bonbonnes, ce qui demande beaucoup de camions et entraîne une empreinte carbone élevée;
- Produire l'oxygène directement sur place, une solution plus écologique et fiable, bien que plus chère.

C'est cette deuxième option qui a été retenue. Des bonbonnes d'oxygène seront tout de même gardées en réserve pour les situations d'urgence.

2.1.11 Traitement des eaux usées et des boues

À la suite de discussions avec les fournisseurs d'équipements de traitement, en fonction des charges des eaux usées et des boues piscicoles à traiter, les fournisseurs proposeront des technologies conventionnelles et éprouvées dans le but de protéger le milieu récepteur. Des systèmes de pressoirs rotatifs permettront de déshydrater les boues piscicoles pour faciliter le transport hors site.

2.1.12 Valorisation des matières résiduelles

Le projet générera des matières résiduelles (déchets), principalement des viscères et des poissons morts, ainsi que des boues piscicoles (un mélange de restes de nourriture et de déchets produits par les poissons).

Pour gérer ces déchets, AquaBoreal inc. a choisi deux approches qui favorisent le développement durable et l'économie circulaire, parmi les quatre variantes envisagées : biométhanisation sur place, transformation en huile de poisson, autre valorisation hors site et disposition hors site. Les deux approches choisies sont les suivantes :

- Les résidus de poissons seront transformés en huile de poisson par une entreprise locale, ce qui favorise le développement durable et l'économie locale;
- Les boues piscicoles seront récupérées et traitées hors site par une entreprise spécialisée dans la valorisation des matières organiques.

Il est important de noter qu'au début de la phase 1 les boues piscicoles iront à l'enfouissement. Cependant, elles seront analysées en continu en collaboration des firmes de recherches et des institutions d'enseignements supérieurs pour optimiser la valorisation des boues en cours de production.

Ces choix permettent de réduire les pertes, de limiter l'enfouissement et de soutenir des partenaires locaux.

2.1.13 Récupération de chaleur

Dans une ferme piscicole, il est important de contrôler la température des bâtiments, pour le confort du personnel et le bon fonctionnement des équipements, et des bassins d'eau, pour assurer une croissance optimale des saumons en toute saison et pour limiter l'impact du rejet d'eau chaude dans le golfe.

Plusieurs options ont été évaluées pour récupérer et gérer cette chaleur (électricité, géothermie, échangeurs à plaque). AquaBoreal inc. a choisi une solution mixte, combinant la géothermie pour chauffer et climatiser le bâtiment administratif et les salles des employés, l'électricité d'Hydro-Québec pour les autres bâtiments et des échangeurs de chaleur pour ajuster la température de l'eau.

Cette combinaison est à la fois efficace, flexible et à faible impact environnemental. Le système sera optimisé à l'étape d'ingénierie détaillée.

2.2 Description de la variante retenue

Le projet AquaBoreal inc., tel que présenté dans l'étude d'impact, est le résultat de plusieurs choix techniques et environnementaux effectués en amont.

La phase 1 se déroulera sur le terrain de l'ancienne scierie de Baie-Trinité, situé le long de la route 138, tandis que la phase 2 s'étendra sur des terres publiques voisines, permettant l'expansion du projet dans la continuité du site existant.

Le PLAN-01 de l'Annexe A présente une vue d'ensemble du projet.

2.2.1 Description technique

2.2.1.1 Installations

Le projet d'AquaBoreal inc. prévoit l'aménagement complet d'une ferme piscicole terrestre, incluant toutes les installations nécessaires à l'élevage de saumon.

Accès

L'accès à la ferme se fera directement à partir de la route 138. Une guérite d'entrée sera aménagée et un bâtiment déjà présent sur le site sera réutilisé comme bureau temporaire pendant la construction, puis comme bâtiment administratif une fois la ferme piscicole en activité. Des stationnements seront aussi aménagés pour les employés et les visiteurs, en conformité avec les normes du MTMD.

Prise d'eau

L'eau nécessaire à la ferme piscicole sera pompée dans le golfe du Saint-Laurent par quatre conduites installées sous le fond marin, à environ 2,5 km de la côte et à 36 m de profondeur. Un boîtier avec des grilles de protection spécifique sera installé pour éviter que des poissons ou des débris ne soient aspirés. Cette installation est conçue pour protéger la vie marine et le milieu marin tout en assurant une eau de qualité.

Traitement de l'eau brute

L'eau pompée sera traitée dans un bâtiment annexé au bâtiment principal. Elle sera filtrée et désinfectée (par ultraviolets et ozone). Une petite portion de l'eau brute filtrée et désinfectée sera dessalée par processus d'osmose inverse afin de répondre aux besoins de la pisciculture en eau douce et d'eau potable. L'eau salée et dessalée sera traitée conformément aux exigences piscicoles ainsi qu'aux requis en eau potable. Toutes les eaux résiduelles générées seront envoyées en tête de l'usine de traitement des effluents.

Des échangeurs de chaleur à plaques seront installés afin d'optimiser la température des flux entrants et sortants de la ferme piscicole.

La quantité d'eau brute à traiter sera approximativement de 450 L/s par module de production, ce qui correspond au débit prélevé pour la phase 1. Pour les phases 1 et 2, un débit prélevé de 1 350 L/s sera nécessaire.

Installations piscicoles

La ferme comprendra trois grands bâtiments d'élevage : un pour la phase 1 et deux pour la phase 2, chacun capable de produire environ 10 150 tonnes de saumon par an, pour un total de 30 450 tonnes (production annuelle totale, incluant le taux de mortalité).

Chaque bâtiment abritera des bassins d'élevage intérieurs, adaptés aux différents stades de croissance du saumon, de la première alimentation jusqu'à la dépuración. L'élevage se fera en circuit fermé à l'intérieur des bâtiments, ce qui évite les risques de contamination ou d'évasion des poissons.

Les RAS, permettant de réutiliser entre 90 et 99,7 % de l'eau, sont dotés de systèmes de filtration, de traitement et de désinfection et génèrent deux rejets, soit des eaux de trop-plein et des boues. Ceux-ci seront envoyés à l'usine de traitement des effluents.

Chaque bâtiment possédera un espace dédié à l'abattement et l'éviscération du saumon, pour permettre, par la suite, le transport vers les usines de transformation.

Usine de traitement des effluents

Toutes les eaux usées produites par la ferme seront traitées dans une usine de traitement qui sera aménagée sur le site. L'eau y sera d'abord filtrée pour enlever les particules, puis désinfectée à l'ozone et aux ultraviolets avant d'être rejetée dans le golfe. Le système est conçu pour respecter les normes environnementales applicables. Un programme de suivi environnemental sera mis en place pour assurer le respect des exigences.

Les boues produites (mélange de restes de nourriture et de déchets des poissons) seront récupérées, déshydratées, puis entreposées en vue d'une valorisation.

Émissaire

L'eau traitée sera rejetée dans le golfe du Saint-Laurent à l'aide de trois conduites souterraines. Des diffuseurs placés à 1,5 km de la rive et 14,5 m de profondeur permettront d'assurer une dilution rapide de l'eau traitée et de limiter tout impact sur le fond marin.

Traitement des eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques (provenant des toilettes, douches et lavabos) seront traitées dans un système séparé et autonome. Ce système utilise des technologies conventionnelles et approuvées par le MELCCFP, avec un traitement en plusieurs étapes, finissant par une infiltration dans le sol. Un suivi environnemental sera mis en place pour s'assurer de son bon fonctionnement.

Équipements auxiliaires

Des réservoirs extérieurs permettront d'entreposer différents types d'eau (eau brute, eau dessalée, eau potable, etc.). L'alimentation électrique du site sera assurée par Hydro-Québec, avec des génératrices de secours en cas de panne. Un système de production d'oxygène sur place complétera l'installation pour répondre aux besoins des poissons.

2.2.1.2 Coûts et calendrier de réalisation

Le coût total du projet AquaBoreal inc. est estimé à 1,1 G\$, soit 407 M\$ pour la phase 1 et 708 M\$ pour la phase 2.

Le calendrier du projet, résumé au tableau 2.1, comprend toutes les étapes, depuis le dépôt de l'avis de projet jusqu'au démarrage de la production, incluant : l'étude d'impact environnemental, la demande d'autorisation, l'ingénierie détaillée, la décontamination du site et la construction des deux phases.

Tableau 2.1 : Résumé du calendrier de réalisation¹

Étapes de réalisation	Début	Fin
Étape 1 - Avis de projet et consultation publique	2024-10-01	2024-11-29
Étape 2 - Étude d'impact	2024-10-28	2026-01-30
Étape 3 - Demandes d'autorisation et permis requis		
Phase 1	2024-12-18	2025-10-14
Phase 2	À venir	À venir
Étape 4 - Études, relevés ou activités connexes requis à l'ingénierie détaillée	2024-08-15	2026-01-01
Étape 5 - Ingénierie détaillée de la phase 1 (10 mois)	2024-12-18	2025-10-14
Étape 6 - Décontamination du site (phase 1)²	2025-11-01	2026-06-06
Étape 7 - Construction		
Construction Phase 1	2026-06-06	2028-06-05
Construction Phase 2	2031-03-01	2033-08-29
Étape 8 - Production		
Début de la première production - Phase 1	2027-07-31	2029-05-21
Première récolte - Phase 1	2029-05-21	2029-05-21
Début de la première production - Phase 2	2033-04-19	2035-02-08
Première récolte - Phase 2	2035-02-08	2035-02-08

¹ Ce calendrier est préliminaire, celui-ci étant sujet à changement en fonction de l'avancement du projet.

² Incluant l'inventaire des matériaux et excluant le suivi de la qualité des eaux souterraines de 2026 à 2028.

2.2.1.3 Proximité avec les autres installations piscicoles

La ferme d'AquaBoreal inc. sera située à bonne distance des autres piscicultures du Québec, soit à 220 km de l'Aquaculture L'indigène basé à Longue-Rive, sur la Côte-Nord, à 330 km de Raymer Aquaculture basé à New Richmond, en Gaspésie, et à plus de 750 km de la Ferme piscicole des Bobines inc. basée à East Hereford, dans les Cantons-de-l'Est. Toutes ces fermes élèvent des poissons d'eau douce. AquaBoreal inc. sera donc la seule ferme spécialisée en saumon d'élevage (en eau salée), ce qui contribuera à diversifier l'offre de produits de la mer au Québec.

2.2.1.4 Besoins énergétiques

La phase 1 consommera environ 48 GWh par an, avec une puissance de 7 MW. La phase 2 en demandera trois fois plus, soit environ 150 GWh, avec une puissance requise entre 15 et 20 MW. AquaBoreal inc. prévoit aussi utiliser des sources d'énergie complémentaires, telles que la géothermie, pour réduire sa consommation en électricité. Des solutions de stockage d'énergie pourraient aussi être envisagées selon l'évolution des technologies.

2.2.1.5 Gestion des eaux pluviales

L'eau de pluie qui tombera sur le site sera dirigée à l'aide de fossés ou de conduites souterraines vers le golfe du Saint-Laurent ou le ruisseau des Platains. Ces aménagements seront conçus pour évacuer l'eau de pluie efficacement, sans débordement. Comme toutes les activités piscicoles se font à l'intérieur des bâtiments, celles-ci ne sont pas susceptibles de contaminer les eaux de ruissellement.

Le système sera conçu en tenant compte des effets possibles des changements climatiques, pour assurer une bonne gestion à long terme.

2.2.1.6 Mesures d'adaptation aux changements climatiques

Le projet AquaBoreal inc. a été conçu en tenant compte des effets à venir des changements climatiques, comme le prévoit désormais la LQE. Pour ce faire, une étude de résilience aux changements climatiques a été élaborée dans le cadre du projet. Celle-ci a mené plusieurs recommandations pour la conception de certaines infrastructures, telles que les fossés, les conduites, les ponceaux, les bâtiments, le chemin d'accès et le système de climatisation et chauffage, pour qu'elles soient plus résistantes face aux conditions climatiques futures. Cette étude se trouve à l'annexe I du document de réponses à la première série de questions de l'ÉE.

D'autres éléments, dont l'emplacement du site, la prise d'eau ou l'émissaire de rejet, n'ont pas besoin d'être modifiés, car ils sont déjà situés hors des zones à risque, même en cas de montée du niveau de la mer.

2.2.2 Phase de construction

La construction de la ferme piscicole sera réalisée en six volets :

- Volet 1 – Réhabilitation environnementale du site de la phase 1, conformément au plan de réhabilitation approuvé par le MELCCFP. Ce volet inclut la décontamination des sols et de l'eau souterraine, le démantèlement de deux bâtiments existants (bâtiment de la scierie et bâtiment de séchage) ainsi que la gestion des matières résiduelles;
- Volet 2 – Travaux préalables, c'est-à-dire des travaux d'arpentage, des travaux de forages géotechniques en milieu terrestre et marin et des levés géophysiques afin de connaître la nature du sous-sol;
- Volet 3 – Travaux de préparation à la construction de la phase 1, incluant le déboisement, l'excavation et le nivellement. Du dynamitage pourrait également être réalisé. Pour ce faire, des mesures de protection seront mises en place;
- Volet 4 – Construction de la phase 1, incluant l'installation des conduites de la prise d'eau et de l'émissaire par forage directionnel, le nivellement du fond marin et la construction des bâtiments, de l'installation septique, du chemins d'accès, des dalles de béton et du système de gestion des eaux pluviales;
- Volet 5 – Travaux de préparation à la construction de la phase 2, lesquels s'apparentent aux activités des travaux de préparation à la construction de la phase 1;
- Volet 6 – Construction de la phase 2, incluant la construction des bâtiments, de l'installation septique, du chemins d'accès et du système d'aqueduc.

Les travaux de construction dureront environ 24 mois pour la phase 1, excluant la réhabilitation de site, et 30 mois pour la phase 2. Pendant le chantier, l'énergie utilisée sera principalement du gaz (pour les machines, les génératrices et l'éclairage) et la main-d'œuvre viendra surtout de Baie-Trinité et des villes voisines, comme Baie-Comeau, Godbout ou Port-Cartier. Un campement temporaire sera installé pour loger les travailleurs.

Ces travaux nécessiteront l'utilisation de machinerie lourde telle que grues, bétonnières, niveleuses, rouleaux compresseurs et autres machineries lourdes.

Empiètement en milieux humides et hydriques

Même si le projet a été conçu pour limiter les interventions en milieux naturels, certains travaux entraîneront tout de même certains empiètements dans des MHH.

Quelques milieux humides isolés devront être remblayés et deux ponceaux seront installés sous les chemins d'accès pour préserver l'écoulement de l'eau. Le tableau 2.2 présente ces empiètements et gains en MHH.

Tableau 2.2 : Empiètements et gains en MHH

Emplacement	Empiètements en milieux humides (m²)			Empiètements en milieux hydriques (m²) [Perte nette]			Gains en milieux hydriques (m²)	
	Marécage arborescent	Marécage arbustif	Tourbière boisée	Rives	Littoral		Rives	Littoral
					Habitat du poisson	Hors habitat du poisson		
Temporaire								
Prise d'eau	0	0	0	0	0	200	0	0
Émissaire	0	0	0	0	0	170	0	0
Phase 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Phase 2	0	0	50	900	600	0	0	0
Total	0	0	50	900	600	670	0	0
Permanent								
Prise d'eau	0	0	0	0	0	100	0	0
Émissaire	0	0	0	0	0	85	0	0
Phase 1	3 255	0	0	0	0	0	0	0
Phase 2	0	3 765	14 184	660	560	0	0	0
Total	3 255	3 765	14 234	660	560	185	0	0

*À noter que ce tableau a été mis à jour depuis le dépôt des réponses à la deuxième série de questions sur l'ÉIE. Les empiètements ci-dessus incluent les milieux humides caractérisés en juin 2025 (carte 2 de l'Annexe B) et considèrent l'emplacement des bâtiments tel que présenté dans le PLAN-01 de l'Annexe A.

Mobilisation du chantier

Pendant les travaux, l'entrepreneur pourra utiliser les zones déjà prévues pour la construction ainsi que certains secteurs végétalisés pour installer temporairement les roulottes de chantier, les ateliers, les aires de stockage, les équipements sanitaires et les autres installations nécessaires. L'emplacement de ces installations pourra changer selon l'avancement des travaux.

Un campement temporaire pourrait être installé sur le site pour héberger les travailleurs, selon leur lieu de provenance. Le bureau de chantier sera situé dans le bâtiment administratif existant.

L'accès au site se fera par l'ancienne entrée de la scierie, sur la route 138. Une signalisation adaptée sera mise en place pour assurer la sécurité des camions et des usagers de la route pendant la construction.

Lors de la phase 2, les zones gazonnées et de stationnement de la phase 1 pourront être réutilisées et la zone boisée entre les deux bâtiments pourrait aussi servir de zone de chantier au besoin.

Gestion des eaux de ruissellement, d'excavation et de forage

Durant la préparation du site et la construction, les eaux de ruissellement, d'excavation, de nettoyage des roues de la machinerie et de forage seront traitées avant d'être pompées vers le golfe du Saint-Laurent.

Un bassin de rétention permettra de filtrer les particules contenues dans l'eau. Ce bassin sera inspecté tous les jours, de même que la qualité de l'eau qui en sort, pour s'assurer du bon fonctionnement du système.

Gestion des matières résiduelles

Les travaux de construction vont générer plusieurs types de déchets, dont des résidus de déboisement, des sols excavés, y compris de la terre végétale, des boues du bassin de sédimentation, des sols contenant des plantes envahissantes et d'autres matériaux comme du béton.

Grâce à la réhabilitation du site réalisée avant les travaux, il n'y aura pas de sols contaminés dépassant les normes permises. Les sols laissés en place seront compatibles à l'usage du site.

Les résidus de déboisement seront envoyés dans un site autorisé par le MELCCFP, avec une preuve à l'appui. Les sols excavés seront réutilisés autant que possible et ceux qui ne le seront pas seront gérés selon les règles en vigueur. Il en va de même pour les boues et matériaux issus du nettoyage du bassin de sédimentation.

Enfin, les autres déchets, comme le béton ou les matériaux non réutilisés, seront disposés hors site selon la réglementation environnementale en place.

Émissions atmosphériques

Pendant la construction, certaines activités généreront des émissions dans l'air, soit des GES, de la poussière et d'autres contaminants mineurs. Les principales sources sont la machinerie lourde, les génératrices (pour l'éclairage, les roulottes, etc.), le transport de matériaux et le dynamitage (au besoin).

Par ailleurs, une étude de quantification des GES a été réalisée dans le cadre du projet.

Lors de la phase 1, il est estimé que l'exploitation de la ferme piscicole émettra 45 509 tonnes équivalent CO₂, tandis qu'à la phase 2, ce sont 87 800 tonnes équivalent CO₂ qui seront émises. Des mesures d'atténuation pourraient être mises en place pour réduire ces émissions. Les émissions de GES proviennent majoritairement du transport des matériaux, du carbone intrinsèque des matériaux et du déboisement.

Démobilisation du chantier et remise en état des lieux

À la fin des travaux de chaque phase, l'entrepreneur retirera toutes les installations temporaires du chantier (roulottes, équipements, campements, etc.).

Peu de remises en état seront nécessaires, car le terrain sera entièrement utilisé par le projet. Toutefois, certaines zones, telles que les aires de dépôt à neige ou les milieux humides touchés temporairement, devront être revégétalisées ou restaurées.

2.2.3 Phase d'exploitation

2.2.3.1 Mise en route des modules de production de la ferme piscicole

Avant le démarrage, les bassins seront construits, désinfectés, puis remplis d'eau pour activer les systèmes de filtration. Une fois les bassins prêts, les premiers œufs seront incubés. Un cycle complet de production dure environ 22 à 24 mois. Ensuite, chaque bâtiment fonctionnera en continu, avec quatre introductions d'œufs par an.

2.2.3.2 Gestion des intrants

Les œufs de saumon seront l'un des principaux intrants utilisés par la ferme piscicole. Ils proviendront des options disponibles en conformité avec la réglementation québécoise et canadienne, donc possiblement d'Islande. Toutefois, dans le futur, il pourrait être possible de s'approvisionner en œufs provenant de producteurs locaux (Canada), en fonction de la réglementation en vigueur.

La nourriture pour les poissons (moulée) sera entreposée dans chaque bâtiment. Elle viendra majoritairement du Nouveau-Brunswick (et possiblement de Vancouver au besoin). La première alimentation proviendra de France. AquaBoreal inc. collabore aussi avec des centres de recherche pour développer une moulée à base d'insectes.

2.2.3.3 Gestion des eaux

L'écoulement des eaux dans la ferme piscicole fait l'objet d'un diagramme d'écoulement simplifié présenté dans le PLAN-04 de l'Annexe A.

2.2.3.4 Traitement des effluents piscicoles

Toutes les eaux du projet, à l'exception des eaux issues des toilettes, des douches et des lavabos, seront ultimement traitées par l'usine de traitement des effluents, puis retournées dans le golfe du Saint-Laurent

Le système de traitement sera conçu pour gérer les besoins des phases 1 et 2, conformément aux exigences applicables.

2.2.3.5 Utilisation de produits chimiques

La ferme utilisera quelques produits chimiques pour assurer la qualité de l'eau, notamment du sel pour pallier la variation de la salinité de l'eau brute, de l'ozone et de l'hypochlorite de sodium (un désinfectant courant) pour désinfecter l'eau et de la chaux pour maintenir un pH adéquat dans les bassins. D'autres produits (comme des coagulants et des polymères) seront employés pour traiter les eaux usées de façon sécuritaire.

Aucun antibiotique ne sera utilisé. Seuls la vaccination et des produits naturels (prébiotiques) seront permis.

2.2.3.6 Biosécurité

Pour éviter toute contamination, AquaBoreal inc. mettra en place un système d'anneaux de protection :

- Le premier anneau se référera à la sécurité alimentaire et à la traçabilité des intrants, ce qui impliquera un contrôle rigoureux, un suivi et un audit continu des fournisseurs;
- Le deuxième anneau couvrira les barrières sanitaires des installations, ce qui inclura le contrôle des accès, la désinfection des véhicules avec des produits biodégradables, le changement des vêtements et des chaussures, les douches d'air, la désinfection des mains et la stérilisation des articles qui devront être apportés dans la ferme piscicole;
- Le troisième anneau sera conçu pour protéger chaque module de production. Les opérateurs et le personnel de chaque module porteront des vêtements et des chaussures exclusifs, différenciés par des couleurs ou des bandes spécifiques. Tout le personnel sera exclusivement affecté à un module et ne sera pas autorisé à entrer dans les autres modules sans passer par la barrière sanitaire;
- Le quatrième anneau se concentrera sur la prévention de la contamination entre les systèmes des différents modules de production. La compartimentation sera essentielle, de sorte que le personnel et le matériel de manutention seront soumis à des procédures de désinfection rigoureuses avant d'entrer dans le module.

2.2.3.7 Analyses de santé et pratiques de bien-être animal

Pour assurer la santé des saumons, des tests réguliers seront réalisés en laboratoire afin de détecter rapidement toute maladie. La fréquence des analyses dépendra de l'historique et de l'évolution de la ferme piscicole, avec des tests plus fréquents au début (toutes les deux semaines, puis mensuels si tout va bien).

Des autopsies aléatoires seront aussi réalisées chaque jour dans les bassins où la mortalité est élevée, pour repérer rapidement les signes de maladie.

La ferme utilisera des aliments enrichis pour renforcer le système immunitaire des poissons et les aider à mieux gérer le stress.

Les bassins sont conçus pour offrir un environnement confortable : faible densité de poissons, eau de qualité optimale et systèmes automatisés pour surveiller et ajuster les paramètres de l'eau en continu.

2.2.3.8 Exigences fauniques

Plusieurs mesures sont mises en place pour empêcher toute fuite de saumons d'élevage dans l'environnement, notamment l'envoi de toutes les eaux de la ferme piscicole vers l'usine de traitement des effluents, laquelle comporte plusieurs étapes de filtration et traitement des eaux.

De plus, les bassins étant situés dans des bâtiments fermés, il n'y a aucun risque que les poissons s'échappent ou soient attaqués par des prédateurs.

Les poissons morts seront entreposés dans des conteneurs réfrigérés, ce qui évite toute contamination avec la faune sauvage, tout en éliminant les odeurs et facilitant leur transport vers les installations de traitement.

2.2.3.9 Gestion des odeurs et traitement de l'air

L'air sera confiné à l'intérieur des bâtiments et renouvelé régulièrement grâce à un système de ventilation efficace.

Les zones de traitement des boues seront équipées de systèmes de filtration (comme des filtres au charbon actif) et fonctionneront sous pression négative pour éviter les fuites d'odeurs. Les viscères et poissons morts seront, quant à eux, entreposés dans des conteneurs réfrigérés pour limiter les odeurs.

Un système de traitement de l'air fonctionnera en continu, ce qui garantit qu'aucun contaminant ne sera rejeté dans l'atmosphère.

2.2.3.10 Gestion des matières résiduelles

AquaBoreal inc. priorisera une approche d'économie circulaire pour gérer ses déchets, en favorisant leur valorisation afin de préserver l'environnement et les ressources naturelles.

Les quantités annuelles de déchets générés sur place par module de production sont les suivantes :

- Boues piscicoles : 10 000 tonnes/an;
- Poissons morts : 150 tonnes/an;
- Viscères : 1 700 tonnes/an.

Tous ces résidus seront entreposés dans des bâtiments fermés, ventilés et/ou réfrigérés pour éviter les odeurs et les risques de contamination. Les boues seront stockées dans une salle à pression négative, ce qui empêche toute infiltration d'eau et tout risque de lixiviation.

Les poissons morts et les viscères seront collectés chaque jour et envoyés vers des installations de valorisation externe. Il est important de noter qu'au début de la phase 1 les boues piscicoles iront à l'enfouissement. Cependant, elles seront analysées en continu en collaboration avec des firmes de recherches et des institutions d'enseignements supérieurs pour optimiser la valorisation des boues en cours de production.

2.2.3.11 Gestion des matières dangereuses

Trois produits seront utilisés dans la ferme : oxygène, ozone et chaux.

- Oxygène : produit sur place et disponible en bonbonnes pour les urgences. Les bonbonnes seront entreposées selon les normes de la CNESST et inspectées régulièrement;

- Ozone : utilisé pour désinfecter l'eau. Il sera généré sur place (non entreposé) et éliminé après usage grâce à des destructeurs d'ozone, contrôlés par des analyseurs inspectés périodiquement;
- Chaux : utilisée pour ajuster l'alcalinité de l'eau. Elle sera conservée dans un récipient hermétique, dans un endroit sec et propre, entretenu régulièrement.

Aucune matière dangereuse ne sera rejetée dans l'environnement.

2.2.3.12 Entretien des installations

Tous les équipements liés au traitement de l'eau, à l'élevage des poissons et à la gestion des eaux usées seront entretenus selon les recommandations des fabricants, décrites dans leurs manuels d'opération et d'entretien.

2.2.3.13 GES

Une étude de quantification des GES a été réalisée dans le cadre du projet.

Lors de la phase 1, il est estimé que l'exploitation de la ferme piscicole émettra 5 793 tonnes équivalent CO₂ annuellement, tandis qu'à la phase 2, ce sont 12 669 tonnes équivalent CO₂ qui seront émises annuellement. La principale source potentielle de GES pendant l'exploitation est l'utilisation des génératrices en cas d'urgence et le transport de la moulée.

Des mesures d'atténuation pourraient être mises en place pour réduire ces émissions.

Par ailleurs, AquaBoreal inc. collabore avec des centres de recherche québécois pour comparer les émissions de GES d'une pisciculture terrestre à celles d'une pisciculture marine.

2.2.3.14 Circulation générée par le projet

La route 138 sera la principale voie d'accès pour le transport des intrants (œufs, moulée) et des extrants (saumons, matières résiduelles) :

- Moulée : livrée par camion, avec un volume croissant selon les phases de production (jusqu'à un camion/jour). Le transport par bateau pourrait être envisagé à long terme.
- Saumons : transport optimisé via des camions réfrigérés déjà présents sur la Côte-Nord, avec huit camions/semaine en phase 1 et vingt-quatre camions en phases 1 et 2.
- Boues : transportées environ tous les quatre jours en phase 1, puis quotidiennement en phases 1 et 2.
- Viscères et poissons morts : acheminés vers des installations proches pour transformation en huile.

Les données du MTMD montrent que le trafic sur cette route est relativement faible et stable, avec une proportion de véhicules lourds entre 27 et 30 %, ce qui permet d'absorber le transport lié au projet sans problème de fluidité. L'impact sur la circulation locale sera négligeable, même à pleine capacité.

2.2.4 Projet en fermeture

La ferme piscicole est conçue pour durer plus de 50 ans, ce qui correspond à la durée de vie typique des infrastructures civiles. Aucune fermeture n'est prévue tant que la demande en saumon reste présente. Certains équipements seront simplement remplacés au fil du temps lorsqu'ils atteindront la fin de leur vie utile.

En cas de cessation définitive de l'exploitation piscicole, AquaBoreal inc. entreprendra les activités de fermeture et prendra les mesures requises conformément aux conditions prescrites par le gouvernement du Québec et le MELCCFP. Cela inclut notamment la purge, le nettoyage et le démantèlement des équipements, la disposition des matières dangereuses, la caractérisation des sols et des eaux souterraines (et la décontamination, le cas échéant) et une remise en état des terres publiques.

3. Description du milieu de réalisation du projet

La description du milieu repose sur des données provenant de sources officielles (ministères provinciaux et fédéraux) et sur des études de terrain, réalisées lorsque l'information disponible était insuffisante.

Des inventaires spécifiques ont été menés pour valider et préciser certaines données du milieu naturel. Cette combinaison de données existantes et d'observations de terrain a permis d'identifier les CVE et d'évaluer plus précisément les impacts du projet.

3.1 Milieu physique

La description du milieu physique s'appuie sur un rapport de caractérisation écologique, qui couvre une zone plus large que celle du projet. Des relevés de terrain ont été réalisés par CIMA+ du 11 au 23 septembre 2023 et du 18 au 20 juin 2025, incluant la caractérisation des cours d'eau.

3.1.1 Géologie régionale

Le sol dans la zone d'étude (phases 1 et 2) est principalement composé de sédiments glaciomarins déposés il y a plusieurs milliers d'années en eaux peu profondes. Ces dépôts sont bien triés et formés de sable, gravier et silt.

Selon les cartes du MRNF et de la MRC de Manicouagan, le site est situé près d'une zone sensible à l'érosion, avec des dépôts meubles et des talus de moins de 5 m, exposés aux effets du fleuve et du golfe du Saint-Laurent.

3.1.2 Cours d'eau

Les cours d'eau de la zone d'étude font partie du bassin versant nord-est du Saint-Laurent, où les eaux se jettent directement dans le fleuve (Annexe B).

- Phase 1 : aucun cours d'eau, seulement un fossé de drainage à l'ouest;
- Phase 2 : trois cours d'eau identifiés :
 - CE02 – Ruisseau des Platains : cours d'eau permanent traversant la zone du nord au sud;
 - CE09 : cours d'eau permanent situé au sud;
 - CE08 : cours d'eau avec une section permanente et une section intermittente.

Aucun obstacle empêchant la circulation des poissons n'a été observé dans le ruisseau des Platains. Le secteur comprend aussi la Baie du Petit Mai, bordée par le golfe du Saint-Laurent.

3.1.3 Climat sonore terrestre

Le climat sonore ambiant actuel a été relevé du 7 au 9 juillet 2025. La période d'analyse de 24 h retenue a été restreinte au 8 juillet, de minuit à 23 h 59. Trois points d'échantillonnage situés dans des cours des résidences situées les plus proches des deux phases de réalisation du projet ont été relevés (figure 3.1).

Les niveaux de bruit résiduel les plus faibles enregistrés au point P1 sont de 40,9 dBA la nuit et de 48,4 dBA le jour. Au point P2, les niveaux de bruit résiduel les plus faibles sont de 42,7 dBA la nuit et de 55,3 dBA le jour. Les niveaux de bruit résiduel les plus faibles enregistrés au point P3 sont de 49,3 dBA la nuit et de 61,4 dBA le jour.

Ces résultats constituent l'état de référence du climat sonore avant le démarrage du projet (construction et exploitation). Sans égard aux catégories de zonage, l'évaluation a permis de confirmer que la circulation routière sur la route 138 génère des niveaux de bruit résiduels supérieurs à 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit.



Figure 3.1 : Localisation des points de relevé sonore

3.2 Milieu biologique

La description du milieu biologique s'appuie sur un rapport de caractérisation écologique qui couvre une zone plus large que celle du projet.

Des relevés terrain ont été réalisés par CIMA+ du 11 au 23 septembre 2023 et du 18 au 20 juin 2025, incluant l'analyse de la végétation, des milieux humides et des habitats fauniques et floristiques. La carte 4.1 – secteur 2 et la carte 2 de l'Annexe B illustrent les composantes du milieu biophysique.

3.2.1 Milieux humides

Dans le secteur de la phase 1 du projet, un seul milieu humide a été identifié : un petit marécage arborescent situé au sud-ouest, couvrant environ 3 255 m². Ce milieu présente une faible valeur écologique. Du côté de la phase 2, on retrouve huit milieux humides : un marais de taille modeste (657 m²) au sud-ouest, évalué comme ayant une valeur écologique moyenne, quatre marécages arbustifs, dont les superficies sont de 2 586 m², 2 142 m², 798 m² et 380 m². Les marécages arbustifs de cette zone sont considérés comme ayant une faible valeur écologique. Dans la portion ouest de la phase 2, on retrouve aussi trois tourbières boisées ayant des superficies de 7 789 m², 1 899 m² ainsi que 6 214 m² (MH27) (carte 2 de l'Annexe B). Cette dernière a été délimitée lors de la visite de terrain complémentaire réalisée en juin 2025.

3.2.2 Végétation terrestre

Dans le secteur de la phase 1, la végétation se divise entre un terrain perturbé par l'activité humaine, comprenant des friches, des remblais, des bâtiments et des déchets divers et une petite zone boisée au sud, près d'un fossé de drainage. Le sol y est sablonneux et non humide et la végétation est dominée par des espèces telles que le bouleau jaune et le sapin baumier. Le terrain anthropique, quant à lui, est recouvert de plantes pionnières, dont l'aulne vert et l'anaphale marguerite.

Le secteur de la phase 2 est entièrement forestier. Il comprend deux unités distinctes : une grande forêt de sapins baumiers et une plus petite forêt mésique dominée par l'épinette noire.

3.2.3 Végétation marine

Dans le secteur de la Baie du Petit Mai, 14 espèces d'algues ont été recensées à environ 8 km au sud du village de Baie-Trinité Est, selon l'Observatoire global du Saint-Laurent. Aucune de ces espèces n'est considérée comme menacée.

Ces algues vivent principalement dans la zone intertidale (entre marée haute et basse). Les conduites d'eau du projet seront installées sous le fond marin, à plusieurs mètres de profondeur, par forage directionnel. Cela limite les risques d'impact sur les herbiers marins et les algues, sauf à l'extrémité des conduites où se trouvent la prise d'eau salée et le diffuseur d'eau usée traitée.

3.2.4 Faune - Secteur des phases 1 et 2

La faune présente dans la zone du projet a été évaluée à partir des données de répartition disponibles et d'inventaires réalisés sur le terrain. Concernant les poissons, aucun site de reproduction ou d'alevinage n'a été identifié, mais tous les cours d'eau sont considérés comme des habitats potentiels. Le ruisseau des Platains offre un habitat de qualité moyenne, tandis que les cours d'eau CE08 et CE09 sont jugés inadéquats en raison d'obstacles et de végétation dense. Deux espèces de poissons à statut particulier pourraient fréquenter la zone : l'aloise savoureuse et l'anguille d'Amérique. Bien que le saumon atlantique et l'omble de fontaine soient présents dans la région, le ruisseau des Platains ne constitue pas un habitat favorable pour ces espèces.

Du côté des amphibiens et reptiles, une espèce de reptile et onze espèces d'amphibiens sont susceptibles d'être présentes, mais aucune n'est considérée comme menacée ou vulnérable. Pour les oiseaux, 90 espèces ont été recensées, dont 7 sont des nicheurs résidents comme la gélinotte huppée et le pic mineur. Trois espèces présentent un statut préoccupant : l'engoulevent bois-pourri, le faucon pèlerin et la paruline du Canada. Des inventaires complémentaires, réalisés en juin 2025, ont permis d'observer une vingtaine de nids d'hirondelle rustique et de merle d'Amérique dans le grand bâtiment de forme irrégulière au niveau de la phase 1 du projet (carte 2 de l'Annexe B). L'inventaire terrain a également permis d'observer 66 arbres ayant une ou plusieurs cavités de Grand Pic, totalisant plus de 164 cavités. Parmi toutes ces cavités, seulement quatre sont des cavités de nidification pour le Grand Pic (carte 2 de l'Annexe B). La majorité des cavités se trouvent dans la phase 2 du projet.

En ce qui concerne les mammifères terrestres, 45 espèces pourraient fréquenter la zone, dont 4 sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, notamment la belette pygmée, le campagnol-lemming de Cooper, la chauve-souris rousse et la musaraigne pygmée. La chauve-souris nordique est la seule espèce officiellement menacée. Des inventaires complémentaires en juin 2025 ont été réalisés afin de détecter la présence de colonies de chauves-souris dans les bâtiments situés au niveau de la phase 1 du projet. Cependant, ils n'ont pas permis d'observer des signes de présence de chiroptère. Le système de détection d'ultrasons mobile (*Echo Meter*) n'a lui aussi détecté aucune présence de chauve-souris.

Enfin, la rivière de la Trinité, située à proximité du site, est classée comme rivière à saumon. Elle est reconnue pour la pêche au saumon atlantique et à la truite de mer.

3.2.5 Faune – Secteur de la Baie du Petit Mai

Le secteur de la Baie du Petit Mai présente une biodiversité marine et côtière notable. À proximité, on retrouve plusieurs espèces de poissons comme le capelan, le loup tacheté et le grand requin blanc. Des observations locales mentionnent aussi la présence de poissons tels que l'omble de fontaine, le hareng, le flétan, le maquereau, la morue et l'éperlan.

Du côté des oiseaux, cinq espèces ont été repérées sur l'île de la Croix, à moins d'un kilomètre au sud de la baie, dont la sterne pierregarin, l'eider à duvet et deux types de goélands. Certaines de ces espèces sont migratrices.

La zone est également fréquentée par plusieurs mammifères marins, notamment le rorqual commun, le rorqual bleu, le rorqual à bosse, le petit rorqual, le béluga et la baleine noire de l'Atlantique Nord. Plusieurs de ces espèces sont protégées au niveau provincial ou fédéral. Leur présence est particulièrement marquée entre la fin mars et la fin octobre.

Tableau 3.1 : Avifaune présente à proximité de la Baie du Petit Mai

Nom scientifique	Nom français	Statut provincial	Statut fédéral
<i>Sterna hirundo</i> ¹	Sterne pierregarin		Non en péril
<i>Somateria mollissima</i> ¹	Eider à duvet		
<i>Larus argentatus</i> ¹	Goéland argenté		
<i>Larus marinus</i> ¹	Goéland marin		
<i>Sterna spp.</i>	Sterne spp.		

¹ Espèce migratrice

Source : carte interactive « Biodiversité » de l'OGSL (2023).

3.2.6 Espèce floristique à statut particulier

Aucune plante à statut particulier n'a été observée dans la zone du projet, selon les données disponibles et les inventaires réalisés sur le terrain. Bien que 28 espèces aient été identifiées comme potentiellement présentes par un outil du MELCCFP, leur probabilité d'occurrence est jugée faible à nulle, notamment en raison de l'absence de calcaire sur le site, un élément essentiel pour plusieurs d'entre elles. De plus, le secteur de la phase 1, fortement perturbé par des activités humaines, ne présente pas les conditions nécessaires pour accueillir ces espèces. Des inventaires complémentaires en juin 2025 ont été réalisés sur le site de la phase 1 du projet afin de détecter la présence du botryche pâle et du botryche du Michigan. Ils n'ont cependant pas permis de relever l'une de ces deux espèces.

3.2.7 Espèce faunique à statut particulier

Neuf espèces fauniques à statut particulier pourraient fréquenter la zone du projet, selon diverses bases de données. Parmi elles, la belette pygmée présente un fort potentiel de présence dans les milieux forestiers. Le campagnol-lemming de Cooper, bien qu'identifié dans la zone élargie, est peu probable dans le site du projet en raison de l'absence de tourbières.

D'autres espèces comme deux espèces de chauves-souris, l'engoulevent bois-pourri, le faucon pèlerin et la paruline du Canada ont un potentiel moyen de présence. Le faucon pèlerin, par exemple, ne niche pas sur place, mais pourrait y chasser. Dans le secteur très modifié de la phase 1, seuls les chauves-souris et le faucon pourraient utiliser les structures artificielles pour s'abriter.

En milieu marin, six espèces à statut particulier sont présentes ou susceptibles de l'être dans un rayon de 5 km autour de la Baie du Petit Mai, dont le rorqual bleu, le béluga et la baleine noire de l'Atlantique Nord, toutes en voie de disparition au niveau fédéral.

Tableau 3.2 : Espèces marines présentes ou potentiellement présentes à proximité de la Baie du Petit Mai

Nom scientifique	Nom français	Statut provincial	Statut fédéral
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorqual commun	Vulnérable	Préoccupante
<i>Balaenoptera musculus</i>	Rorqual bleu	Susceptible	En voie de disparition
<i>Delphinapterus leucas</i>	Béluga	Menacée	En voie de disparition
<i>Anarhichas minor</i>	Loup tacheté	Susceptible	Menacée
<i>Eubalaena glacialis</i>	Baleine noire de l'Atlantique Nord	Susceptible	En voie de disparition
<i>Carcharodon carcharias</i>	Grand requin blanc		En voie de disparition

Sources : MPO, 2023 et communication personnelle avec le MPO, 2024.

3.2.8 Aires protégées

La zone du projet est située à proximité de trois ACOA désignées : la Batture Baie-Trinité Est (à moins de 100 m au sud), la Batture Baie-Trinité Ouest (à environ 800 m à l'ouest) et la Baie du Petit Mai – Anse des Îlets Ca (à un peu plus de 500 m à l'est). Ces milieux protégés témoignent de la valeur écologique du secteur.

3.3 Milieu humain

3.3.1 Portrait statistique de la Côte-Nord

La Côte-Nord a connu une baisse de population entre 2019 et 2020, bien que le recul ait été moins marqué que les années précédentes. L'emploi, surtout à temps plein, a diminué et le taux de chômage a augmenté, sans toutefois dépasser la moyenne provinciale. Les investissements en infrastructures ont aussi baissé, principalement dans les services publics. En revanche, les cas d'insolvabilité ont fortement diminué.

La population vieillit rapidement : la proportion des 65 ans et plus a doublé depuis 2001, atteignant 20,4 %. Le PIB régional a connu une forte croissance en 2018 (+6,1 %), portée par l'industrie minière, qui représente 22 % de l'économie locale. La construction (12,7 %) et la fabrication (10,6 %) suivent, avec une forte présence de la transformation des métaux. D'autres secteurs importants incluent les services publics, les administrations, les services financiers et les soins de santé.

Les principales villes, Baie-Comeau et Sept-Îles, affichaient une bonne vitalité économique en 2018. Fermont, liée à l'exploitation minière, se démarquait particulièrement, figurant parmi les localités les plus dynamiques du Québec.

3.3.2 MRC de Manicouagan

La MRC de Manicouagan regroupe huit municipalités et un territoire non organisé, avec environ 30 000 habitants, dont la majorité vit à Baie-Comeau. La population diminue depuis 1986. Le français est la langue maternelle de 91 % des résidents, tandis que l'innu est parlé par près de 7 %. Les immigrants représentent moins de 1 % de la population.

Environ 9 % des habitants sont membres des Premières Nations et 1 % font partie des minorités visibles. Côté scolarité, 55 % ont un diplôme postsecondaire, mais près de 25 % n'ont aucun diplôme. Le taux d'activité est de 58,6 % et le taux de chômage de 6,3 %. Les principaux secteurs d'emploi sont les services, les métiers techniques, l'administration et les soins de santé.

Le revenu médian en 2020 était de 42 800 \$, supérieur à la moyenne québécoise, mais avec un écart marqué entre les hommes (50 800 \$) et les femmes (35 600 \$). Le taux de faible revenu est plus bas que la moyenne provinciale (2,2 % contre 5,3 %).

La communauté innue de Pessamit comptait 2 428 habitants en 2021, avec une population jeune (près de 24 % ont moins de 15 ans). Le revenu médian y est plus faible (30 600 \$) et le taux de chômage plus élevé (14 %). Les secteurs d'emploi sont similaires à ceux de la MRC, avec une forte présence dans les services sociaux, l'enseignement et la construction.

Enfin, selon l'indice de défavorisation du MSSS, Baie-Comeau est relativement favorisée comparée aux autres municipalités de la région.

Municipalité de Baie-Trinité

Baie-Trinité comptait 438 habitants en 2021, avec une population vieillissante (âge médian de 63,6 ans). Le revenu médian est inférieur à la moyenne québécoise et le taux de chômage est élevé (16,7 %). Une proportion importante de travailleurs (8,8 %) reçoit des prestations d'assurance-emploi.

Le secteur du Petit-Mai est reconnu comme un corridor panoramique le long de la route 138, où les aménagements doivent respecter le cadre naturel et favoriser une cohabitation harmonieuse entre les activités humaines et l'environnement.

Le site du projet est divisé en deux zones : la phase 1 est située sur un ancien terrain industriel (ancienne scierie fermée en 2009), tandis que la phase 2 est en zone forestière. À l'est, le secteur de la Baie du Petit Mai est zoné pour l'habitation, mais aucune résidence n'est présente dans la zone immédiate du projet. Les activités récréatives dans le secteur incluent le kayak de mer, la pêche et la navigation de plaisance.

Le projet prévoit embaucher 80 personnes à la fin de la phase 1, puis 144 à l'issue de la phase 2, avec une croissance possible dans les phases suivantes. Il n'y a ni école, ni garderie, ni centre hospitalier dans les limites du projet et les résidences les plus proches se trouvent à moins de 500 m.

4. Méthode d'identification et d'évaluation des impacts

4.1 Identification des enjeux

L'analyse des impacts du projet repose sur une méthode structurée par enjeux, utilisée par CIMA+ dans d'autres projets d'infrastructure. Contrairement aux approches classiques qui évaluent tous les effets sur les composantes environnementales (CVE), cette méthode se concentre sur les enjeux jugés prioritaires par les autorités, le promoteur et le public.

Un enjeu est défini comme une préoccupation majeure pouvant influencer la décision gouvernementale, ou comme un risque ou une opportunité liée à l'évolution du projet. Les CVE sont les éléments naturels ou humains susceptibles d'être affectés, tels que la faune, la flore, le paysage ou les activités socioéconomiques.

La démarche comprend :

- L'identification des enjeux environnementaux, humains et économiques;
- La sélection des CVE liées à ces enjeux et la description de leur état actuel;
- L'analyse des impacts du projet sur ces CVE;
- L'évaluation de l'importance des impacts;
- La proposition de mesures d'atténuation;
- L'évaluation des impacts résiduels et des mesures de compensation;
- Un bilan final sur les effets résiduels par enjeu.

Même si le projet n'est pas soumis à une évaluation des effets cumulatifs, le rapport abordera ces effets si le projet risque de contribuer à des impacts combinés avec d'autres projets dans la région.

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

L'identification des CVE consiste à repérer les éléments naturels et humains liés aux enjeux du projet et susceptibles d'être affectés par ses activités. Pour chaque enjeu, les CVE pertinentes sont déterminées et si de nouveaux enjeux émergent en cours d'analyse, l'exercice est repris.

L'état actuel de chaque CVE est ensuite décrit à partir de données existantes (études, bases de données) ou d'inventaires réalisés sur le terrain, afin de fournir une base solide pour évaluer les impacts du projet.

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

Cette étape vise à identifier les activités du projet, pour chaque phase, qui pourraient modifier les CVE. À l'aide d'une matrice d'interactions, on établit les liens entre chaque activité et les CVE concernées, chaque interaction représentant un impact potentiel. Une même activité peut affecter plusieurs CVE et une CVE peut être touchée par plusieurs activités.

Chaque impact potentiel est ensuite brièvement décrit dans cette matrice, ce qui permet de structurer l'analyse et de mieux comprendre les effets du projet sur l'environnement naturel et humain.

4.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

L'évaluation des impacts du projet sur les CVE se fait pour toutes les phases : préconstruction, construction et exploitation. Elle distingue les effets positifs et négatifs.

Trois critères permettent de juger de l'importance d'un impact :

- L'intensité, qui dépend de la valeur de la CVE et du niveau de perturbation anticipé;
- La durée, qui permet de mesurer la persistance de l'impact;
- L'étendue, qui indique la portée géographique de l'impact.

L'analyse se fait en trois étapes :

- Évaluer l'intensité en croisant la valeur de la CVE avec le niveau de perturbation;
- Combiner cette intensité avec la durée pour obtenir un indice;
- Intégrer l'étendue pour déterminer l'importance globale de l'impact.

4.4.1 Intensité de l'impact

La première étape pour évaluer l'importance d'un impact consiste à mesurer son intensité. Cela se fait en croisant la valeur de la CVE (son importance écologique, sociale, économique, etc.) avec le degré de perturbation que le projet pourrait lui causer. Autrement dit, on évalue à quel point une composante pourrait être modifiée ou affectée par les activités du projet.

4.4.1.1 Détermination de la valeur environnementale

La valeur environnementale d'une CVE représente son importance relative dans le milieu. Elle est déterminée à partir de l'avis des spécialistes et de l'intérêt que lui porte la société, que ce soit sur le plan légal, politique ou culturel. Quatre niveaux de valeur sont utilisés :

- Très grande valeur : la CVE est protégée par une loi ou un règlement (ex. : espèces menacées, parcs, sites archéologiques, prises d'eau potable);
- Grande valeur : la CVE est reconnue pour son intérêt écologique ou social ou elle est essentielle à certaines activités humaines;
- Valeur moyenne : la CVE est appréciée localement, mais sans consensus ou protection officielle;
- Faible valeur : la CVE suscite peu d'intérêt ou de préoccupations.

4.4.1.2 Détermination du degré de perturbation

Le degré de perturbation mesure à quel point une CVE pourrait être modifiée par le projet. Il dépend de la sensibilité de cette composante aux interventions prévues. Les effets peuvent être positifs ou négatifs, directs ou indirects. Trois niveaux sont utilisés :

- Fort : l'intervention entraîne une perte ou une modification majeure et irréversible, compromettant l'intégrité de la CVE;
- Moyen : certaines caractéristiques sont altérées, réduisant la qualité de la CVE sans en compromettre l'intégrité;
- Faible : les modifications sont mineures et la CVE conserve ses fonctions et sa structure.

4.4.1.3 Détermination de l'intensité

L'intensité d'un impact est déterminée en croisant deux éléments : la valeur de la CVE et le degré de perturbation anticipé. Cette combinaison permet de classer l'intensité de l'impact comme faible, moyenne ou forte, selon une grille d'évaluation.

Par exemple :

- Une CVE de très grande valeur fortement perturbée aura une intensité forte;
- Une CVE de faible valeur légèrement perturbée aura une intensité faible;

- Des cas intermédiaires donneront une intensité moyenne.

Cette étape est essentielle pour évaluer l'importance globale des impacts du projet.

4.4.2 Indice durée/intensité

La deuxième étape pour évaluer l'importance d'un impact consiste à croiser la durée de l'impact avec son intensité. Ce croisement permet d'obtenir un indice durée/intensité qui reflète à la fois la gravité de l'impact et sa persistance dans le temps. Cet indice sert de base pour poursuivre l'analyse et déterminer l'importance globale de l'impact sur la CVE concernée.

4.4.2.1 Durée de l'impact

La durée d'un impact correspond à la période pendant laquelle ses effets seront ressentis par la composante affectée. Elle peut être qualifiée comme suit :

- Permanente : les effets durent aussi longtemps que les infrastructures du projet existent;
- Temporaire – longue durée : les effets se prolongent sur plusieurs mois ou années, mais restent limités à la période des travaux ou du suivi;
- Temporaire – courte durée : les effets sont brefs, allant de quelques heures à quelques mois.

Cette durée est ensuite combinée à l'intensité pour établir un indice qui aide à évaluer l'importance globale de l'impact.

4.4.2.1.1 Détermination de l'indice durée/intensité

L'indice durée/intensité est obtenu en combinant la durée de l'impact avec son intensité. Cette association permet de mieux comprendre la gravité globale de l'impact. Selon la grille d'évaluation :

- Un impact permanent avec une intensité forte ou moyenne est considéré comme fort;
- Un impact temporaire de longue durée est fort s'il est très intense, moyen s'il est modéré et faible s'il est léger;
- Un impact temporaire de courte durée est généralement moyen ou faible, selon son intensité.

Ce classement aide à prioriser les impacts à gérer ou à atténuer.

4.4.2.2 Étendue de l'impact

La troisième étape pour évaluer l'importance d'un impact consiste à examiner son étendue, c'est-à-dire la zone géographique où ses effets seront ressentis. Trois niveaux sont utilisés :

- Régionale : l'impact touche un vaste territoire ou une grande partie de la population de la zone d'étude;
- Locale : l'impact est limité à un secteur proche du projet et touche un nombre restreint d'éléments ou de personnes;
- Ponctuelle : l'impact est très ciblé, affectant un espace réduit ou peu de composantes, avec des effets ressentis par un petit nombre d'individus.

Cette étendue est ensuite combinée à l'indice durée/intensité pour déterminer l'importance globale de l'impact.

4.4.2.3 Importance de l'impact

L'importance de l'impact est déterminée en combinant l'étendue de l'impact avec l'indice durée/intensité. Elle est classée en trois niveaux :

- Majeure : l'impact est durable ou permanent et compromet sérieusement l'intégrité ou la qualité de la composante touchée;

- Moyenne : l'impact est notable, modifiant partiellement la nature ou l'usage de la composante sans menacer sa pérennité;
- Mineure : l'impact est limité, causant des effets faibles et peu significatifs.

Selon la grille d'évaluation :

- Un impact régional avec un indice fort ou moyen est considéré comme majeur;
- Un impact local avec un indice moyen est moyen, et mineur s'il est faible;
- Un impact ponctuel est généralement mineur, sauf s'il a un indice moyen, auquel cas il est moyen.

4.4.2.4 Probabilité d'occurrence d'un impact

La probabilité d'occurrence d'un impact permet de mieux prioriser les mesures d'atténuation, surtout lorsque plusieurs impacts ont une importance similaire. Elle aide à évaluer les risques réels et à ajuster les efforts de gestion. Cette probabilité est évaluée de manière qualitative :

- Fort probable : l'impact est presque certain de se produire pendant le projet;
- Probable : l'impact est attendu, mais il existe un doute raisonnable;
- Peu probable : l'impact a peu de chances de se produire, mais le risque n'est pas complètement exclu.

4.5 Détermination des mesures d'atténuation particulières

Cette étape vise à définir les mesures d'atténuation spécifiques au projet, selon ses différentes phases, afin de réduire ou éliminer les impacts négatifs sur les CVE. Elle inclut aussi des actions pour favoriser ou renforcer les effets positifs du projet.

En plus des mesures ciblées, l'étude d'impact présente les mesures courantes déjà reconnues et systématiquement appliquées, qu'elles soient liées aux bonnes pratiques, aux exigences légales ou aux normes en vigueur.

4.6 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels

Après la mise en place des mesures d'atténuation, il est important d'évaluer les impacts résiduels, c'est-à-dire les effets qui persistent malgré les efforts de réduction. Ces impacts sont classés en deux catégories :

- Non importants : ils sont jugés mineurs ou moyens, selon la grille d'évaluation, et ne compromettent pas la qualité ou la pérennité des composantes touchées;
- Importants : ils restent majeurs même après atténuation, ce qui signifie qu'ils affectent de façon significative et durable l'intégrité de la composante concernée.

Des mesures de bonification peuvent aussi être mises en place pour renforcer les effets positifs du projet, ce qui permet de réduire l'importance globale des impacts résiduels et, dans certains cas, d'éviter d'avoir à recourir à des mesures de compensation.

4.7 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels

Lorsque des impacts résiduels importants persistent malgré les mesures d'atténuation, il devient nécessaire de mettre en place des mesures de compensation. Ces impacts sont souvent liés à des empiétements sur le milieu, qu'ils soient temporaires ou permanents, et qui sont inévitables pour réaliser le projet.

Les mesures de compensation doivent permettre de restaurer les superficies et les fonctions écologiques perdues. Un bilan est donc présenté, comparant les pertes causées par le projet aux gains attendus grâce aux mesures de compensation. Ce bilan doit aussi démontrer que les exigences des autorités compétentes (dont le MPO, le MELCCFP ou la Municipalité) ont été prises en compte et intégrées dans les projets de compensation.

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

Une fois les mesures d'atténuation et de compensation mises en œuvre, il est essentiel de faire un bilan final pour déterminer si certains enjeux identifiés au départ demeurent affectés. Ce bilan intègre l'ensemble des impacts résiduels liés à chaque enjeu, permettant une analyse globale et une conclusion sur la portée réelle du projet sur les préoccupations environnementales, sociales et économiques.

4.9 Description des effets cumulatifs

L'évaluation des effets cumulatifs vise à identifier les impacts combinés du projet avec ceux d'autres activités humaines ou projets existants ou prévus dans la région. Selon la directive du MELCCFP, il faut déterminer les composantes environnementales et sociales sensibles à ces effets, comme :

- La faune et ses habitats;
- Les espèces menacées ou vulnérables;
- L'économie régionale;
- Les MHH;
- Les bassins versants et leurs usages;
- Les communautés locales et autochtones;
- La qualité de vie, la santé, l'air, l'eau et les paysages;
- Les émissions de GES.

Ces composantes peuvent déjà être affectées par des pressions existantes (pollution, bruit, changements climatiques). L'analyse doit expliquer le choix des composantes, définir leur cadre spatial et temporel et tenir compte des activités humaines présentes ou à venir dans le secteur.

Enfin, le rapport doit proposer des mesures concrètes pour prévenir, réduire ou contrôler les effets cumulatifs négatifs liés au projet.

5. Identification des enjeux et délimitation des zones d'étude

Tous les enjeux potentiels liés au projet, qu'ils proviennent de l'avis déposé au MELCCFP ou des consultations publiques, sont résumés ci-après. Chaque enjeu a été analysé pour décider s'il devait être inclus dans l'évaluation des impacts. Cette décision est justifiée individuellement, que l'enjeu soit retenu ou non.

Il est important de noter que la numérotation des enjeux ne reflète aucun ordre de priorité, mais sert uniquement à les identifier. Les enjeux suivants ont été identifiés comme pouvant comporter des CVE susceptibles de subir des impacts avec la réalisation du projet :

- Enjeu 1 – Préservation des écosystèmes marins et côtiers;
- Enjeu 2 – Préservation des écosystèmes terrestres;
- Enjeu 3 – Adaptation du projet aux changements climatiques;
- Enjeu 4 – Qualité de vie;
- Enjeu 5 – Sécurité routière;
- Enjeu 6 – Développement économique.

L'analyse des effets du projet sur les CVE a résulté que des impacts potentiels ont été relevés sur diverses CVE présentées au tableau 5.1. Plusieurs autres CVE ont été considérées, mais l'analyse a révélé que les effets possibles du projet ont été pris en compte dans la conception d'ingénierie ou que des mesures d'atténuation courantes pouvaient atténuer les impacts jusqu'à ce qu'ils soient non significatifs, notamment en considérant le plan de mesures d'urgence (chapitre 9) et le plan de protection de l'environnement (chapitre 10).

Le tableau 5.1 résume l'ensemble des zones d'étude spécifiques associées à chacune des CVE prises en compte dans l'évaluation des impacts.

Tableau 5.1 : Zones d'étude spécifiques associées à chaque CVE

CVE	Zone d'étude
Habitat du poisson Mammifères marins Oiseaux aquatiques	Ouest : embouchure de la rivière de la Trinité Est : embouchure de la rivière du Petit Mai Nord : route 138 Sud : 3 km de la rive (la prise d'eau est située à 2,5 km)
Milieux humides et hydriques Faune terrestre	Ouest : limite Est du village de Baie-Trinité Est : cimetière Nord : lignes d'Hydro-Québec Sud : route 138
Émission de GES	Aucune zone d'étude spécifique pour le transport des matériaux étant donné que leur provenance n'est pas encore connue Consommation de carburant sur le chantier et emprise des travaux
Bruit Qualité de l'air Gestion des odeurs	Limites administratives de la municipalité de Baie-Trinité
Circulation	La route 138 et l'emprise des travaux

CVE	Zone d'étude
Vitalité communautaire et socioéconomique Développement de l'offre locale de logements	Limites administratives de la municipalité de Baie-Trinité

6. Identification et évaluation des impacts

Le résumé de l'identification et de l'évaluation des impacts associés aux six enjeux est présenté dans les six tableaux suivants, soit du tableau 6.1 au tableau 6.6.

Tableau 6.1 : Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 1 - Protection des écosystèmes marins et côtiers

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Habitat du poisson	Vingt-deux espèces de poissons d'eau douce, dont deux à statut provincial, sont susceptibles de fréquenter le secteur. Aucune aire d'alevinage ou de frayère répertoriée dans le secteur.	Grande	Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Réaliser les travaux à l'intérieur de la période à faible risque pour le poisson; ■ Utiliser des huiles biodégradables pour la machinerie; ■ Limiter tout transport de particules fines dans le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux; ■ Pour les travaux devant être effectués dans l'eau, limiter l'apport de sédiments dans le milieu aquatique; ■ Toutes les mesures raisonnables et faisables seront prises par l'entrepreneur pour que le niveau acoustique d'évaluation provenant du chantier respecte les exigences; ■ Élaborer un programme détaillé de contrôle du bruit; ■ Élaborer un programme de surveillance acoustique; ■ Restaurer à l'état d'origine les rives touchées par les travaux. 	
			Importance de l'impact : moyenne : <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : moyen; ■ Durée de l'impact : temporaire – courte durée; ■ Étendue de l'impact : locale. 	Importance de l'impact : mineure : <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Mammifères marins	<p>Secteur fréquenté par des espèces en voie de disparition, des espèces ayant un statut de protection provinciale ou des espèces préoccupantes telles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le rorqual commun; ■ Le rorqual bleu; ■ Le rorqual à bosse; ■ Le petit rorqual; ■ Le béluga; ■ La baleine noire. 	Très grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Respecter au mieux les périodes de restriction des travaux selon les espèces susceptibles d'être présentes; ■ Utiliser des huiles biodégradables pour la machinerie; ■ Surveiller les concentrations en MES émises par les activités de nivellement du fond marin pour recevoir la prise d'eau et le diffuseur selon les modalités prévues au guide <i>Recommandations pour la gestion des MES</i> lors des travaux de dragage (MELCCFP, 2016); ■ Un ou des observateurs formés devront être présents lors des travaux en milieu marin et devront alerter le responsable en cas de détection d'un mammifère marin à proximité; ■ En cas de détection d'un mammifère marin à proximité, les travaux en milieu marin devront être immédiatement arrêtés. 	<p>Importance de l'impact : moyenne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : moyen; ■ Durée de l'impact : temporaire – courte durée; ■ Étendue de l'impact : locale.
Oiseaux aquatiques	<p>Présence de trois ACOA à proximité ou à l'intérieur de la zone des travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ACOA de la Batture Baie-Trinité Est (moins de 100 m au sud); ■ ACOA de la Batture de Baie-Trinité Ouest (un peu moins de 800 m à l'ouest); ■ ACOA Baie du Petit Mai-Anse des Îlets Ca (un peu plus de 500 m à l'est). 	Très grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles en bordure de la zone de travaux, notamment dans tous les habitats terrestres où des oiseaux sont susceptibles de nicher (milieux terrestres et humides); ■ Effectuer les travaux lourds hors des périodes de migration et de nidification des espèces présentes sur le site ou susceptibles de l'être. 	<p>Importance de l'impact : mineure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : temporaire – courte durée; ■ Étendue de l'impact : locale.

Tableau 6.2 : Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 2 - Préservation des écosystèmes terrestres

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
MHH	Présence de huit milieux humides dans la zone du projet : <ul style="list-style-type: none"> ■ Phase 1 : un marécage arbustif. ■ Phase 2 : quatre marécages arbustifs, un marais et trois tourbières boisées. Présence de trois cours d'eau dans le secteur de la phase 2 : <ul style="list-style-type: none"> ■ Le ruisseau des Platains et deux cours d'eau sans toponyme à l'extrémité sud de la zone. 	Très grande	Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Délimiter clairement le chantier et préserver une bande de 10 m en bordure de rive lorsque possible pour protéger les milieux sensibles; ■ Limiter les empiétements en milieux humides, les repérer visuellement et restaurer les zones affectées après les travaux; ■ Stabiliser rapidement les zones dénudées avec des plantes indigènes et éviter l'enrochement excessif des rives en favorisant la végétalisation; ■ Nettoyer la machinerie pour éviter la propagation d'espèces envahissantes et utiliser des huiles biodégradables certifiées; ■ Respecter la période à faible risque pour les travaux en eau (du 1^{er} août au 15 avril) et suivre les directives du MPO pour les batardeaux et le pompage; ■ Isoler les zones de travaux dans l'eau pour limiter les sédiments (batardeaux, rideaux de turbidité) et remettre les poissons captifs dans leur milieu; ■ Mettre en place des mesures efficaces de contrôle des sédiments (barrières, bassins, végétation tampon) et les entretenir en tout temps; ■ Gérer les matériaux et débris de construction hors des rives et des milieux humides, en les confinant si nécessaire pour éviter la dispersion; ■ Traiter les eaux avant leur rejet dans le milieu naturel pour limiter les sédiments (ex. bassins de décantation, filtres, Envirobags); ■ Prévoir un plan de protection contre les déversements de produits pétroliers, un plan d'urgence et assurer une remise en état complète du site à la fin des travaux. 	
			Perturbations permanentes Importance de l'impact : moyenne : <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : fort; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle. 	Perturbations permanentes Importance de l'impact : moyenne : <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : fort; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Faune terrestre	<p>Présence d'habitats fauniques potentiels pour la phase 2. Présence potentielle d'espèces fauniques à statut particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Phase 1 : la chauve-souris nordique, la chauve-souris rousse et le faucon pèlerin. ■ Phase 2 : la belette pygmée. ■ La chauve-souris nordique, la chauve-souris rousse, l'engoulevent bois-pourri, le faucon pèlerin et la paruline de Canada ont un potentiel de présence jugé moyen dans la zone. <p>Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude de caractérisation écologique des milieux naturels et les inventaires complémentaires n'ont pas permis de relever d'espèces à statut particulier au provincial.</p> <p>Ils ont cependant permis d'observer des nids d'hirondelle rustique et des cavités de grand pic. L'hirondelle rustique est une espèce menacée au fédéral et les nids d'oiseaux sont protégés en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022).</p>	Très grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour l'avifaune : <ul style="list-style-type: none"> – Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin-août, en évitant la coupe d'arbres et d'arbustes, mais aussi en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter des nids actifs; ■ Pour les chiroptères : <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier la présence de chauve-souris dans les bâtiments inoccupés (lieu de repos ou maternité). Fait en juin 2025; – Éviter de perturber les habitats avérés ou potentiels des chiroptères, notamment entre la fin avril et novembre, en évitant la coupe d'arbres; – Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles des chiroptères en bordure de la zone de travaux; ■ Réduire au minimum la coupe d'arbres, vivants ou morts, dans l'aire des travaux; ■ Assurer une remise en état complète à la fin des travaux pour les superficies associées à des perturbations temporaires; ■ Réaliser des inventaires fauniques, s'ils s'avèrent nécessaires, à l'étape des autorisations ministérielles. Si des espèces à statut sont susceptibles d'être présentes, des mesures de protection particulières seront appliquées. 	
			<p>Importance de l'impact : moyenne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation: faible; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle. 	<p>Importance de l'impact : moyenne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

Tableau 6.3 : Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 3 - Adaptation du projet aux changements climatiques

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Émission de GES	Au Québec, les principales sources d'émissions de GES proviennent soit de la combustion (camion de transport) ou sont attribuables aux procédés industriels (traitement des boues, utilisation de génératrices).	Très grande	Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) : <ul style="list-style-type: none"> ■ En chantier : <ul style="list-style-type: none"> – Limitation de production de GES par l'entrepreneur lors de l'utilisation d'équipement mobile, d'équipement fixe et des véhicules de chantier; – Quantification des émissions de GES par l'entrepreneur sous forme de bilan mensuel; – Limiter les distances pour l'acquisition des matériaux et la gestion des déblais/remblais; – Recours autant que possible à l'électricité du réseau sur le chantier et lors de la mise en exploitation; – Assurer aux travailleurs des logements à proximité du chantier; ■ En exploitation : <ul style="list-style-type: none"> – Réduire l'empreinte environnementale lors du transport du poisson par l'utilisation des camions réfrigérés qui approvisionnent actuellement la Côte-Nord; – Choisir l'option de traitement de déshydratation des boues en fonction des taux d'émissions de GES; 	
			Importance de l'impact : moyenne : <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : locale. 	Importance de l'impact : mineure : <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

Tableau 6.4 : Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 4 - Qualité de vie

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Bruit	<p>La caractérisation du bruit ambiant actuel a été faite. Le climat sonore est fortement influencé par le trafic routier sur la route 138.</p> <p>Au moment des demandes d'autorisation ministérielle qui suivront, une évaluation du bruit en exploitation sera faite, avec mesures d'atténuation pour s'assurer que les résidences adjacentes ne seront pas impactées.</p>	Grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'application des <i>Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel</i> du MELCCFP (2015) pendant la construction; ■ Toutes les mesures raisonnables et faisables seront prises par l'entrepreneur pour que le niveau acoustique d'évaluation provenant du chantier respecte les exigences (équipements silencieux, écrans antibruit, etc.); ■ L'équipement de production sera principalement installé à l'intérieur de bâtiments isolés. L'équipement installé à l'extérieur sera positionné de façon à ne pas projeter du bruit vers les résidences. Au besoin, des murs antibruit ou des silencieux (génératrices) sont prévus; ■ Élaboration des programmes détaillés de contrôle du bruit et de suivi acoustique en construction et en exploitation. 	<p>Importance de l'impact : Majeure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : Moyen; ■ Durée de l'impact : Temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : locale.
				<p>Importance de l'impact : Mineure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : Faible; ■ Durée de l'impact : Temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Qualité de l'air	<p>Une modélisation des émissions atmosphériques a été faite pour les odeurs (H₂S), les matières particulaires en suspension (PST), les particules fines (PM_{2,5}), les oxydes d'azote (NO_x) et le monoxyde de carbone (CO). Pour les odeurs, voir CVE « Gestion des odeurs ».</p> <p>En ce qui concerne les matières particulaires et le CO, les concentrations maximales sont inférieures aux normes en vigueur. Pour le NO₂, un léger dépassement des normes horaires est possible, lié au fonctionnement des génératrices en situation d'urgence. Par conséquent, le scénario modélisé surestime considérablement les émissions réelles. Il est à préciser qu'aucun dépassement n'a été modélisé aux résidences voisines.</p>	Grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pendant la construction, des mesures de gestion d'émission de poussières intégrées dans le <i>Plan de protection de l'environnement</i> qui sera fourni par l'entrepreneur (contrôle des poussières, arrêt d'émission et récupération des contaminants émis), se conformer aux exigences du MELCCFP, utilisation de l'eau comme abat-poussière ou d'un produit certifié et répondre aux exigences écotoxicologiques applicables; ■ L'utilisation d'équipement fixe alimenté à l'électricité sera privilégiée autant que possible en construction; ■ Recouvrir les bennes des camions de bâches; ■ En exploitation, des systèmes de biofiltration de l'air expulsé des bâtiments sont prévus; ■ En exploitation, l'utilisation occasionnelle des génératrices, malgré un entretien périodique, générera des NO_x et du CO et des matières particulaires; ■ En exploitation, un abat-poussière pourrait être épandu au besoin pendant les périodes sèches sur les voies non pavées; ■ Une campagne de caractérisation de l'air ambiant sera entreprise à la suite de la mise en service de la phase 1 du projet pour tous les paramètres modélisés, y compris le H₂S. Cela permettra de valider les résultats de la modélisation et, éventuellement, de mettre en place des mesures d'atténuation, si requis. 	
			<p>Importance de l'impact : majeure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : moyen; ■ Durée de l'impact : temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : locale. 	<p>Importance de l'impact : mineure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Gestion des odeurs	<p>La CVE « Gestion des odeurs » issue principalement du H₂S découle directement de variantes spécifiques au projet et donc, il n'y a pas d'état actuel à mettre en lumière.</p> <p>Les résultats de la modélisation montrent que les concentrations d'odeurs et de H₂S seront au moins trois fois inférieures aux seuils établis par les normes québécoises de la qualité de l'air. En pratique, les concentrations de H₂S seront probablement inférieures aux valeurs modélisées.</p>	Grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Les boues seront traitées dans une pièce à pression négative, les viscères seront entreposés dans une salle réfrigérée et la mortalité dans des conteneurs réfrigérés; ■ Un système de ventilation contrôlera l'air, en maintenant les airs viciés à l'intérieur du bâtiment. L'air sera filtré avec du charbon activé ou un système équivalent, pour éliminer les odeurs avant rejet; ■ Les contenants de boues et de résidus seront vidés périodiquement pour limiter les émissions d'odeurs. Il n'y aura aucun entreposage extérieur; ■ Une ligne téléphonique sera disponible pour les citoyens afin de signaler les épisodes d'odeurs et un comité de liaison avec la Municipalité sera mis en place. Un registre des plaintes sera conservé; ■ Des appareils portables d'analyse de H₂S seront installés dans les enceintes d'éviscération et dans le bâtiment de traitement des eaux usées, soient aux deux endroits les plus susceptibles d'émettre des odeurs. 	<p>Importance de l'impact : majeure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : moyen; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : locale.
				<p>Importance de l'impact : mineure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : permanente; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

Tableau 6.5 : Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 5 - Sécurité routière

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Circulation	<p>La route 138 est le seul accès pour se rendre au site de la ferme piscicole.</p> <p>Selon les données de débits de circulation du MTMD, le trafic routier dans le secteur de Baie-Trinité est relativement faible.</p>	Grande	<p>Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Organisation du travail, ainsi que des méthodes et des techniques utilisées pour qu'elles soient sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé des travailleurs; ■ Élaboration d'un plan de prévention; ■ Respect du code de la sécurité routière; ■ Formation des travailleurs; ■ 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). 	
			<p>Importance de l'impact : moyenne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : moyen; ■ Durée de l'impact : temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle. 	<p>Importance de l'impact : mineure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Degré de perturbation : faible; ■ Durée de l'impact : temporaire – longue durée; ■ Étendue de l'impact : ponctuelle.

Tableau 6.6 : Résumé de l'évaluation des impacts associés à l'enjeu 6 - Développement économique

CVE	État actuel	Valeur environnementale	Importance de l'impact (avant mesures d'atténuation)	Importance de l'impact (après mesures d'atténuation)
Vitalité communautaire et socioéconomique	Déclin économique de la municipalité depuis quelques décennies puisqu'elle était basée principalement sur l'exploitation des ressources naturelles. Vieillesse de la population compromet le maintien de plusieurs services à la population. Le ratio de population active diminue également.	Grande	Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) : Bien que l'évaluation de l'importance de l'impact démontre qu'il aura une importance « majeure », les principaux impacts appréhendés sur la vitalité communautaire et socioéconomique auront des effets positifs. Par conséquent, les mesures qui devront être prises afin de conserver la valeur positive des CVE devront nécessairement apparaître dans les différents documents de planification territoriale de la Municipalité de Baie-Trinité et de la MRC de Manicouagan.	
			Importance de l'impact : majeure * : <ul style="list-style-type: none"> Degré de perturbation : moyen; Durée de l'impact : permanente; Étendue de l'impact : locale. * Les impacts listés démontrent que leurs effets seront « POSITIFS ».	
Développement de l'offre locale de logement	Offre de logement actuel limitée.	Grande	Mesures d'atténuation prévues (liste non exhaustive) : Bien que l'évaluation de l'importance de l'impact démontre qu'il aura une importance « majeure », les principaux impacts appréhendés sur le développement de l'offre locale de logement auront des effets positifs. Par conséquent, les mesures qui devront être prises afin de conserver la valeur positive des CVE devront nécessairement apparaître dans les différents documents de planification territoriale de la Municipalité de Baie-Trinité et de la MRC de Manicouagan.	
			Importance de l'impact : majeure * : <ul style="list-style-type: none"> Degré de perturbation : fort; Durée de l'impact : permanente; Étendue de l'impact : locale. * Les impacts listés démontrent que leurs effets seront « POSITIFS ».	

7. Compensation des impacts résiduels

Dans le but d'évaluer le bilan environnemental, économique et social du projet de ferme piscicole, il incombe de déterminer les impacts résiduels importants qui sont toujours présents malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation standards et particulières, et ce, tant lors de la phase de construction que de la phase d'exploitation :

- Enjeu 1 – Préservation des écosystèmes marins et côtiers : les impacts résiduels importants qui subsistent après l'application des mesures sont les empiétements dans le milieu marin.
- Enjeu 2 – Préservation des écosystèmes terrestres : les impacts résiduels importants qui subsistent après l'application des mesures sont les empiétements dans les milieux humides et le cours d'eau situé sur le site de la phase 2.
- Enjeu 3 – Adaptation du projet aux changements climatiques : aucun impact résiduel important ne subsiste après l'application des mesures d'atténuation standards et particulières.
- Enjeu 4 – Qualité de vie : aucun impact résiduel important ne subsiste après l'application des mesures d'atténuation standards. Un effet positif est toutefois observé par l'ouverture d'un dialogue entre l'initiateur de projet et la communauté, notamment par la mise en place d'un comité de liaison et l'accès à une ligne téléphonique pour signaler les nuisances.
- Enjeu 5 – Sécurité routière : aucun impact résiduel important ne subsiste après l'application des mesures d'atténuation standards.
- Enjeu 6 – Développement économique : l'impact résiduel qui subsiste à la suite de l'application de mesures par la Municipalité de Baie-Trinité et la MRC de Manicouagan est un effet positif qui sera observable au niveau communautaire, social et économique.

8. Description des effets cumulatifs

Compte tenu de la nature du projet situé sur la Côte-Nord, aucun effet cumulatif mesurable sur les CVE retenues n'a été identifié.

9. Plan préliminaire de mesures d'urgence

La gestion des mesures d'urgence s'effectuera à deux niveaux, soit pendant les travaux de construction ainsi que pendant l'exploitation de la ferme piscicole.

Ces plans, établis dans le cadre de l'étude d'impact, sont une version préliminaire. Une version finale sera préparée et déposée, une fois l'ingénierie détaillée achevée. Ces plans seront mis à jour périodiquement. Les procédures spécifiques et les coordonnées des intervenants seront intégrées aux plans, une fois ces dernières établies.

9.1 PMU en phase de construction

Le PMU en phase de construction est un outil essentiel pour assurer la sécurité des travailleurs, la protection de l'environnement et la prévention des incidents pendant les travaux. Préparé par l'entrepreneur et validé par AquaBoreal inc., ce plan intègre des procédures claires à suivre en cas d'urgence. Il est conçu pour être évolutif, régulièrement mis à jour en fonction de l'avancement du chantier et adapté aux conditions particulières du site.

Les éléments couverts par ce PMU comprennent notamment :

- Les rôles et responsabilités des intervenants (mandataire, entrepreneur, etc.);
- Les critères qui déclenchent la mise en œuvre du PMU selon la gravité de la situation;
- Le mode d'implantation et d'application (agents de prévention, etc.);
- L'organisation générale et le plan de communication;
- Des exemples de rapports d'accidents ou d'incidents (enquête, analyse, événement, intervention);
- La procédure d'alerte;
- La procédure en cas d'incident ou d'accident de travail;
- La procédure en cas de sauvetage;
- La procédure en cas de contrainte thermique (chaleur ou froid);
- L'exemple de formulaire d'assignation temporaire;
- La procédure d'urgence et d'évacuation;
- Le rapport mensuel des heures travaillées à remettre au surveillant;
- La liste du matériel et de l'équipement de premiers soins;
- La liste des secouristes;
- La localisation des trousses de premiers soins;
- Le registre des premiers soins et premiers secours.

9.2 PMU en phase d'exploitation

Une fois la construction terminée, un plan d'urgence spécifique est mis en œuvre pour encadrer les activités normales d'exploitation de la ferme piscicole. Ce PMU a pour objectif de prévenir et de gérer efficacement tout événement pouvant menacer la santé des employés, l'environnement ou les infrastructures. Il prend en compte les risques particuliers liés au fonctionnement quotidien, les ressources humaines et matérielles disponibles, ainsi que les procédures internes de l'exploitant.

Ce plan inclut les mêmes éléments que le PMU en phase de construction, adapté au contexte de l'exploitation.

10. Plan préliminaire de surveillance et de suivi

10.1 Plan préliminaire de surveillance environnementale

Durant la construction, AquaBoreal inc. mettra en place une surveillance environnementale pour assurer le respect de ses engagements et obligations.

Elle débutera dès la mobilisation du chantier et se poursuivra jusqu'au début de l'exploitation. Une réunion préparatoire avec l'entrepreneur et les responsables du chantier et de l'environnement permettra de clarifier les consignes et les rôles.

Le responsable de la surveillance effectuera des inspections régulières à l'aide de fiches préétablies, notera les écarts et proposera des mesures correctives. Il assurera aussi le suivi des programmes spécifiques de surveillance.

Des rapports de surveillance seront produits régulièrement (hebdomadaires ou mensuels selon l'intensité des travaux) et transmis aux parties prenantes. Un rapport final de synthèse sera remis à AquaBoreal inc., qui le transmettra aux autorités compétentes.

10.2 Programme préliminaire de protection de l'environnement pendant les travaux

L'entrepreneur devra respecter les lois environnementales fédérales, provinciales et municipales durant les travaux.

Le Programme de protection de l'environnement inclura notamment des mesures pour éviter les dommages à l'environnement, des croquis et des plans montrant les zones sensibles et les méthodes de protection, l'identification du responsable environnement sur le chantier, la délimitation physique des zones à protéger, la gestion des infrastructures temporaires et de la circulation sur le chantier et la gestion des rebuts et des bassins de décantation.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra organiser une visite des lieux avec le surveillant environnemental et obtenir l'approbation du Programme de protection de l'environnement et du Plan d'urgence environnementale. Aucun chantier ne pourra commencer sans cette approbation.

Des mesures spécifiques à certains enjeux devront être incluses dans le Programme de protection de l'environnement et devront être mises en place pendant les travaux :

- Protection des MHH;
- Protection des écosystèmes marins et côtiers;
- Protection des écosystèmes terrestres;
- Contrôle des eaux de ruissellement;
- Surveillances des MES;
- Protection de la qualité des sols et de l'eau souterraine;
- Gestion des sols et matériaux;
- Surveillance du climat sonore;
- Émissions atmosphériques;
- Émissions de GES;
- SSE.

10.3 Plan préliminaire de suivi environnemental en exploitation

Une fois les travaux terminés, AquaBoreal inc. mettra en place un suivi environnemental pour observer l'évolution des milieux touchés par le projet. Ce suivi permettra de vérifier si les mesures de protection et de compensation sont efficaces et d'ajuster les pratiques si nécessaire.

Par ailleurs, un programme préliminaire de surveillance environnementale en exploitation a été élaboré. Celui-ci comporte les modalités de suivi de l'effluent piscicole, des boues de traitement, des installations septiques, de l'exploitation piscicole (production, moulée, vaccination et produits chimiques), de la qualité des eaux souterraines, de la qualité de l'air et du bruit. Une version finale de ce programme sera déposée aux instances visées dans les prochaines étapes du projet.

Un comité local à Baie-Trinité sera chargé de signaler rapidement toute nuisance observée afin que des mesures correctives soient prises et de participer à l'élaboration d'une stratégie pour l'élimination des nuisances ciblées.

10.3.1 Plan de protection de l'environnement pendant l'exploitation

10.3.1.1 Protection et vitalité du saumon sauvage nord-côtier

La protection du saumon sauvage nord-côtier est au cœur du projet AquaBoreal inc. Comme toutes les activités de la ferme piscicole seront réalisées à l'intérieur de bâtiments fermés, le risque d'échappement vers l'environnement et de prédation est très faible. De plus, toutes les eaux, à l'exception des toilettes, des douches et des lavabos, seront dirigées vers l'usine de traitement.

10.3.1.2 Sécurité des travailleurs d'AquaBoreal inc.

Pour assurer un environnement de travail sécuritaire, AquaBoreal inc. mettra en place un PSST adapté aux activités de la ferme piscicole. Ce plan permettra d'identifier les risques, de mettre en place des mesures de prévention, de former les employés et de définir les procédures à suivre en cas d'urgence. Il visera à protéger les travailleurs, les visiteurs et l'environnement, tout en assurant le respect des normes en vigueur.

10.3.1.3 Climat sonore

Le bruit ne représente pas un enjeu majeur puisque la majorité des équipements seront installés à l'intérieur des bâtiments. Seuls les génératrices, les refroidisseurs et le système de production d'oxygène seront à l'extérieur. Les principales sources de bruit seront la circulation des camions, l'utilisation des équipements techniques et les tests des génératrices. Pour limiter les nuisances, les camions circuleront principalement de jour, les bâtiments seront insonorisés et les génératrices seront munies d'abris acoustiques et utilisées uniquement en cas de panne ou pour des tests hebdomadaires. Les équipements extérieurs seront positionnés de manière à réduire leur impact sonore sur les zones habitées et les normes de vibration seront respectées.

10.3.1.4 Émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques ne posent pas de problème majeur puisque toutes les activités susceptibles de produire des odeurs ou des contaminants, telles que la gestion des boues et des résidus de poissons, se dérouleront à l'intérieur des bâtiments. Pour préserver la qualité de vie et limiter les nuisances pour le voisinage, AquaBoreal inc. appliquera des mesures d'atténuation spécifiques, déjà prévues dans le projet.

10.3.1.5 Protection des sols et de l'eau souterraine

Certaines activités telles l'entreposage de produits chimiques ou le transport de matières peuvent présenter un risque de déversement. Pour éviter toute contamination des sols ou des eaux souterraines, les produits seront stockés dans des contenants étanches à l'intérieur des bâtiments et les boues sur des surfaces imperméables. Les génératrices seront inspectées régulièrement et les moteurs inutilisés devront être arrêtés. Une trousse d'intervention sera disponible en tout temps sur le site. En cas de déversement, les mesures nécessaires seront prises immédiatement et le plan d'urgence sera activé si la situation l'exige.

10.3.1.6 Réduction des MES provenant du ruissellement

Seules les eaux de pluie qui touchent la chaussée peuvent transporter des MES vers le golfe du Saint-Laurent et le ruisseau des Platains. Comme toutes les activités se déroulent à l'intérieur des bâtiments, elles ne sont pas exposées aux intempéries, ce qui limite les risques environnementaux liés aux eaux pluviales.

10.3.1.7 Valorisation et disposition des matières résiduelles organiques

Les matières organiques résiduelles dont les boues piscicoles, les viscères et les poissons morts pourraient nuire à l'environnement. Pour limiter ce risque, elles seront entreposées dans des contenants étanches à l'intérieur des bâtiments. Des inspections visuelles quotidiennes permettront de vérifier leur état et d'éviter les débordements. Ces contenants seront vidés régulièrement et les matières seront envoyées hors site vers des installations autorisées. Une approche de valorisation sera privilégiée pour leur traitement.

10.3.1.8 GES émis en exploitation

L'exploitation de la ferme piscicole entraînera des émissions de GES, surtout liées au transport du poisson. Pour réduire ces émissions, une entente est en cours entre AquaBoreal inc. et des fournisseurs de la Côte-Nord : les camions réfrigérés qui retournent normalement à vide vers le centre du Québec pourraient être utilisés pour livrer du saumon vers les grandes villes. D'autres mesures d'atténuation recommandées dans l'étude de quantification des GES pourraient être appliquées.

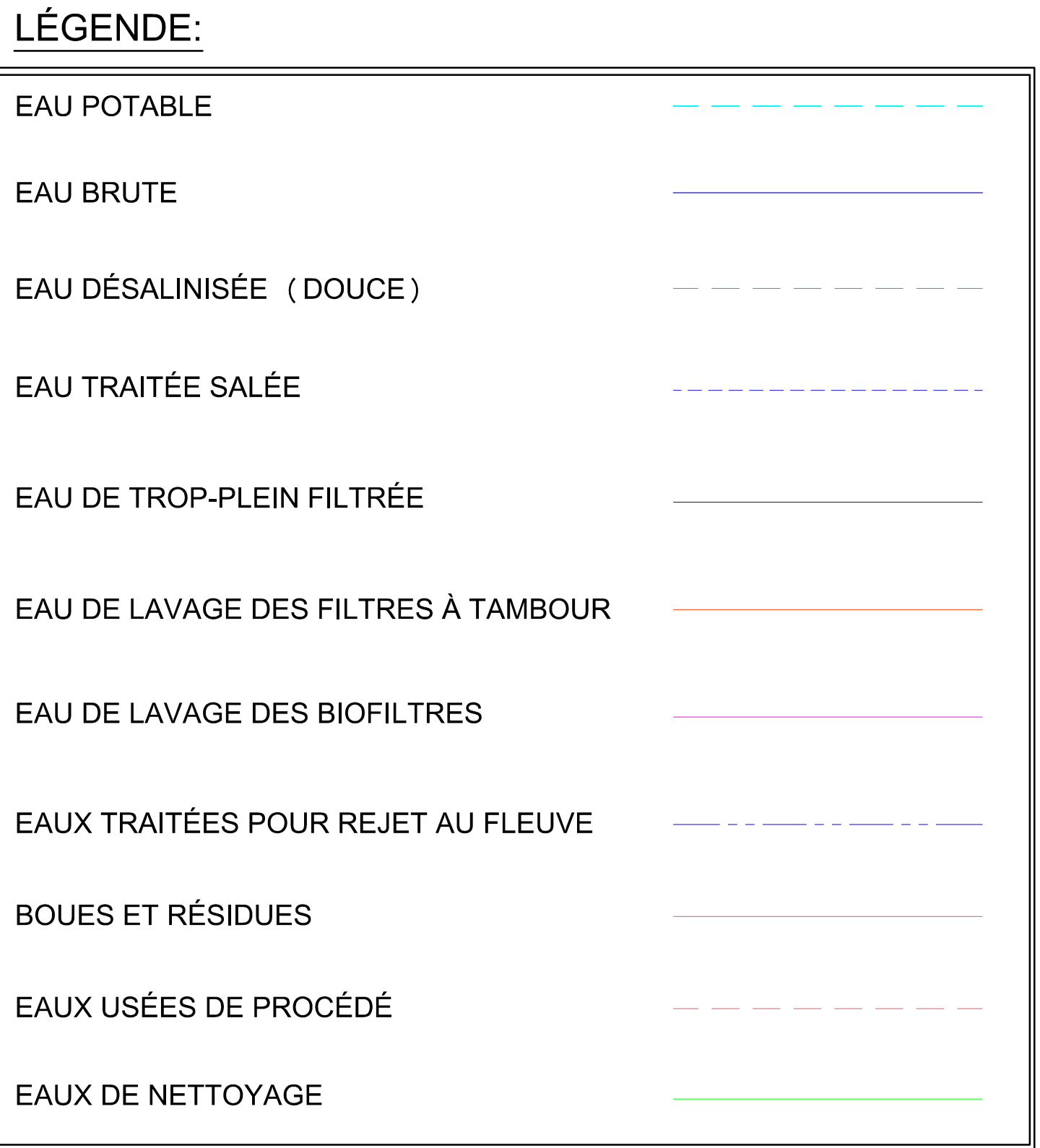
11. Références

- Food and Agriculture Organization (FAO). 2024. La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2024 – La transformation bleue en action. Rome. doi : 10.4060/cd0683fr.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). 2022. Pêches et aquaculture commerciales au Québec en un coup d'œil – Portrait statistique | Édition 2020.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2015. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel. 1 p.
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2016. Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage. 68 p. https://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/En84-142-2016-fra.pdf
- Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). 2023. Gouvernement du Canada. Carte des espèces aquatiques en péril. Consulté en ligne à : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/map-carte/index-fra.html>
- Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), 2023. Outil de visualisation. Biodiversité. Carte interactive. En ligne : https://ogsl.ca/bio/?_gl=1*yaruoz*_ga*MTU0MTY2NDc1Ny4xNzAxODcxNzQ0*_ga_B7XMBXNSYV*MTcwMTk3NzcxMi40LjEuMTcwMTk3ODE4OC4wLjAuMA

A

Annexe A Plans

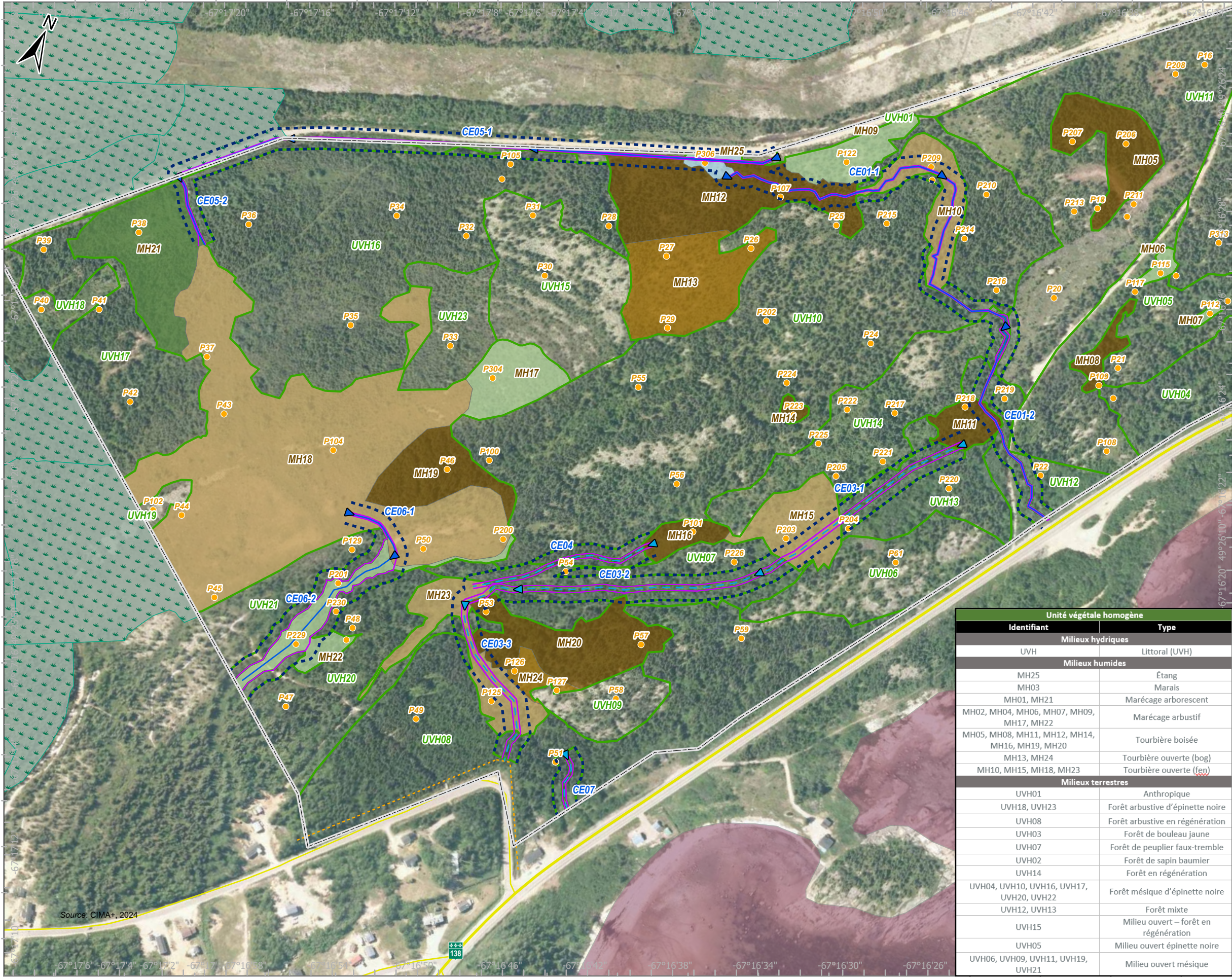
[illegible]



73	PLAN-04
5 DE 5	

B

Annexe B Cartes



Composante du projet

Zone d'étude

Réseau routier

- Locale
- Nationale

Milieu biologique

- Placette d'inventaire (P00)
- Unité végétale homogène (UVH00)
- Milieux humides potentiels (MELCC, 2019)

Milieux humides (CIMA+, 2023)

- Marais
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Tourbière boisée
- Tourbière ouverte (bog)
- Tourbière ouverte (fen)
- Étang

Aires protégées (MELCC, 2022)

- Habitat faunique
- Refuge biologique
- Écosystème forestier exceptionnel

Milieu physique

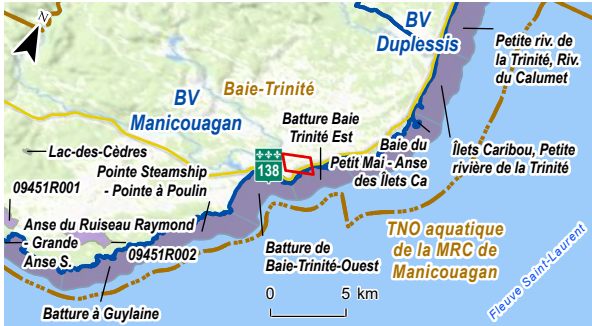
- Fossé
- Rive
- Limite du littoral (LL)

Cours d'eau (CE00)

- Intermittent
- Permanent
- Réseau hydrographique (GRHQ)

Sources :
Cartographie des milieux humides potentiels du Québec, MELCC Québec, version 2019
Basins hydrographiques multi-échelles du Québec, MDDELCC, Centre d'expertise hydrique du Québec, Québec, 2016
Inventaire des milieux humides et hydriques, CIMA+, 2023
Réseau routier, Adresse Québec réseau+, MERN Québec, juin 2020
Système sur les découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MERN Québec, janvier 2019
Registre des aires protégées, MELCCFP Québec, avril 2024
World Topo Base © ESRI

Réalisé par : Marie-Ève Lajeunesse
Vérifié par : Anne-Marie Wagner



Unité végétale homogène	
Identifiant	Type
Milieux hydriques	
UVH	Littoral (UVH)
Milieux humides	
MH25	Étang
MH03	Marais
MH01, MH21	Marécage arborescent
MH02, MH04, MH06, MH07, MH09, MH17, MH22	Marécage arbustif
MH05, MH08, MH11, MH12, MH14, MH16, MH19, MH20	Tourbière boisée
MH13, MH24	Tourbière ouverte (bog)
MH10, MH15, MH18, MH23	Tourbière ouverte (fen)
Milieux terrestres	
UVH01	Anthropique
UVH18, UVH23	Forêt arbustive d'épinette noire
UVH08	Forêt arbustive en régénération
UVH03	Forêt de bouleau jaune
UVH07	Forêt de peuplier faux-tremble
UVH02	Forêt de sapin baumier
UVH14	Forêt en régénération
UVH04, UVH10, UVH16, UVH17, UVH20, UVH22	Forêt mésique d'épinette noire
UVH12, UVH13	Forêt mixte
UVH15	Milieu ouvert – forêt en régénération
UVH05	Milieu ouvert épinette noire
UVH06, UVH09, UVH11, UVH19, UVH21	Milieu ouvert mésique



PROJET D'AQUACULTURE TERRESTRE POUR LA PRODUCTION DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE PAR SYSTÈME DE RECIRCULATION (RAS)

Caractérisation écologique des milieux naturels

Carte 4.1 - Milieu biophysique

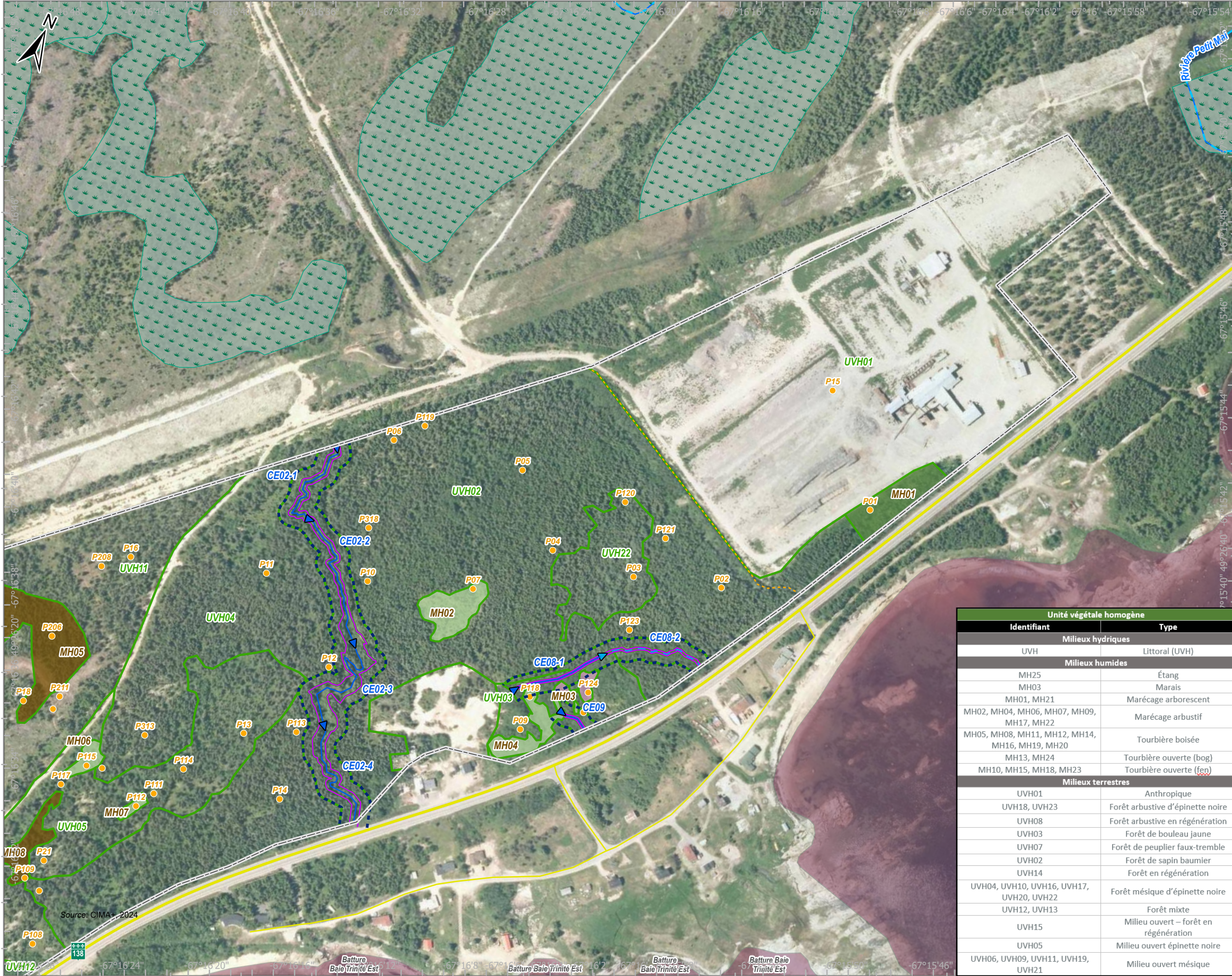
Secteur 1

Juillet 2024

0 50 100 m
NAD 1983 CSRS MTM 6

07273





Composante du projet
Zone d'étude

Réseau routier
Locale
Nationale

Milieu biologique
Placette d'inventaire (P00)
Unité végétale homogène (UVH00)
Milieux humides potentiels (MELCC, 2019)

Milieux humides (CIMA+, 2023)
Marais
Marécage arborescent
Marécage arbustif
Tourbière boisée
Tourbière ouverte (bog)
Tourbière ouverte (fen)
Étang

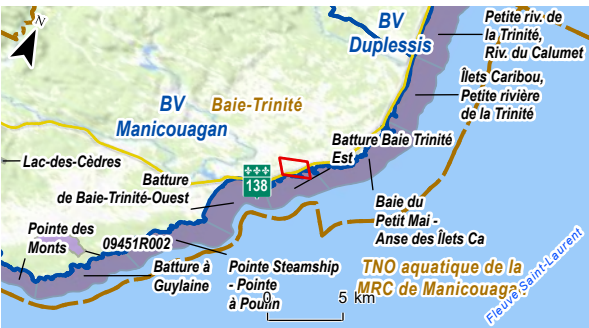
Aires protégées (MELCC, 2022)
Habitat faunique
Refuge biologique
Écosystème forestier exceptionnel

Milieu physique
Fossé
Rive
Limite du littoral (LL)

Cours d'eau (CE00)
Intermittent
Permanent
Réseau hydrographique (GRHQ)

Sources :
Cartographie des milieux humides potentiels du Québec, MELCC Québec, version 2019
Basins hydrographiques multi-échelles du Québec, MDDELCC, Centre d'expertise hydrique du Québec, Québec, 2016
Inventaire des milieux humides et hydriques, CIMA+, 2023
Réseau routier, Adresse Québec réseau+, MERN Québec, juin 2020
Système sur les découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MERN Québec, janvier 2019
Registre des aires protégées, MELCCFP Québec, avril 2024
World Topo Base © ESRI

Réalisé par : Marie-Ève Lajeunesse
Vérifié par : Anne-Marie Wagner



Unité végétale homogène	
Identifiant	Type
Milieux hydriques	
UVH	Littoral (UVH)
Milieux humides	
MH25	Étang
MH03	Marais
MH01, MH21	Marécage arborescent
MH02, MH04, MH06, MH07, MH09, MH17, MH22	Marécage arbustif
MH05, MH08, MH11, MH12, MH14, MH16, MH19, MH20	Tourbière boisée
MH13, MH24	Tourbière ouverte (bog)
MH10, MH15, MH18, MH23	Tourbière ouverte (fen)
Milieux terrestres	
UVH01	Anthropique
UVH18, UVH23	Forêt arbustive d'épinette noire
UVH08	Forêt arbustive en régénération
UVH03	Forêt de bouleau jaune
UVH07	Forêt de peuplier faux-tremble
UVH02	Forêt de sapin baumier
UVH14	Forêt en régénération
UVH04, UVH10, UVH16, UVH17, UVH20, UVH22	Forêt mésique d'épinette noire
UVH12, UVH13	Forêt mixte
UVH15	Milieu ouvert – forêt en régénération
UVH05	Milieu ouvert épinette noire
UVH06, UVH09, UVH11, UVH19, UVH21	Milieu ouvert mésique

AQUABOREAL
BAIE TRINITÉ - CÔTE NORD

PROJET D'AQUACULTURE TERRESTRE POUR LA PRODUCTION DU SAUMON DE L'ATLANTIQUE PAR SYSTÈME DE RECIRCULATION (RAS)
Caractérisation écologique des milieux naturels

Carte 4.1 - Milieu biophysique
Secteur 2

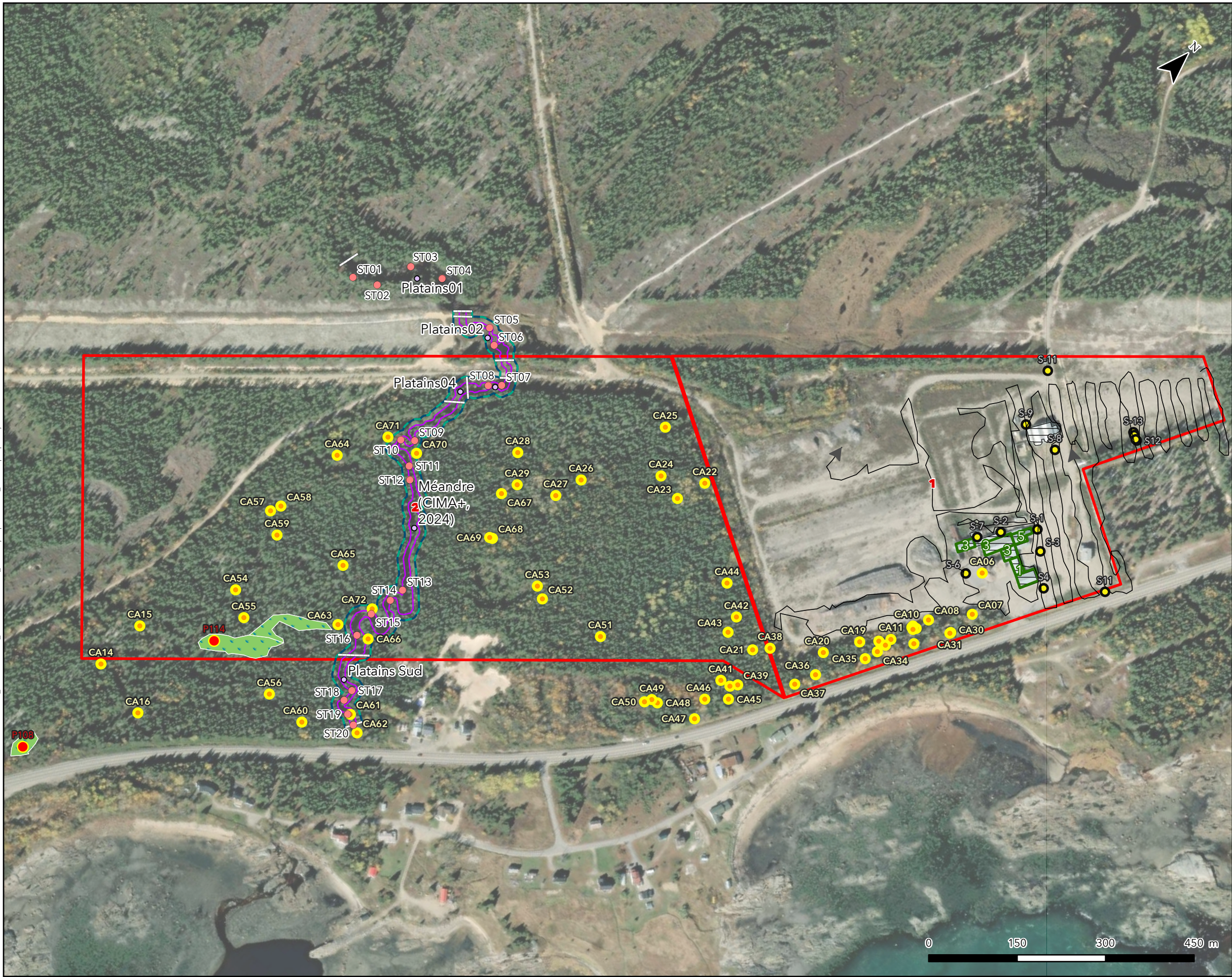
0 50 100 m
NAD 1983 CSRS MTM 6

07273

07273

07273

C:\Users\voic_fournier-simon\OneDrive - Cima+07273 - Pisciiculture Baie-Trinite - 300_CONCEPT_310_Dessin\ENV07273_FieldmapExport07273_FieldmapExport.aprx

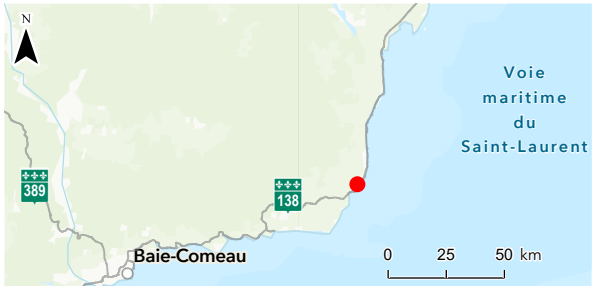


- Composantes
- Inventaire de maternités de Chiroptère
 - Placette Milieux humides
 - Inventaire de cavité du grand pic

- Limites
- Phases du projet
 - Bâtiments
 - Observation hirondelle
 - Nouvelle délimitations milieux humides
 - Tracé effectué Botryche

- Ruisseau des Platins
- Limite du littoral
 - Rive
 - Segments homogènes
 - Section transversale (ST)

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1/20 000, MRNF Québec, avril 2012
Réseau routier, Adresse Québec réseau+, MERN Québec, juin 2020
World Topographic Map © ESRI
Service d'imagerie © Gouvernement du Québec
Inventaire des milieux humides et hydriques, CIMA+, 2023
Donnée de projet, CIMA+, 2025



AquaBoreal

PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE FERME PISCICOLE TERRESTRE
À BAIE-TRINITE

2 Inventaires du milieu naturel complémentaire
dans le cadre de l'étude d'impact

07273
Projet : WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere
Réalisé par : Loïc Fournier-Simon, M. Sc.
Vérifié par : Félicia Ancitl



