

AquaBoreal inc.

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

No de dossier MELCCFP : 3211-15-022



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



A

Annexe A

MRC de Manicouagan – Lettre d'appui au projet de ferme piscicole terrestre

PAR COURRIEL

Baie-Comeau, le 28 novembre 2024

Monsieur Léopold Landry
Président
AquaBoréal inc.
4445, chemin des Pluviers
Saguenay (Québec) G7X 7V6
leopoldlandry1@gmail.com

Objet : Appui au projet de ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité par AquaBoréal inc.

Monsieur,

Le Conseil de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Manicouagan a adopté la résolution 2024-235 concernant le sujet cité en rubrique.

Le Conseil des maires est conscient de l'attention que vous accorderez à cette résolution et il vous en remercie à l'avance.

Recevez, Monsieur, au nom de la MRC de Manicouagan, nos meilleures salutations.

La directrice générale,



Lise Fortin

LF/it

p.j. Résolution 2024-235

**EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE ORDINAIRE DU CONSEIL DE
LA MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE MANICOUAGAN, tenue le
mercredi 27 novembre 2024 à 15 h 00, à la MRC de Manicouagan, au 768, rue Bossé,
Baie-Comeau.**

SONT PRÉSENT.E.S :

M.	Marcel Furlong	Préfet
M.	Étienne Baillargeon	Maire de Baie-Trinité
M.	Guy Côté	Maire de Godbout
M.	Michel Desbiens	Maire de Baie-Comeau
M.	Raymond Lavoie	Maire de Ragueneau
M ^{me}	Marie-Christine Gagnon	Mairesse suppléante de Franquelin
M.	Christian Malouin	Maire de Chute-aux-Outardes
M.	André Bossé	Maire de Pointe-Lebel
M.	Julien Normand	Maire de Pointe-aux-Outardes
M ^{me}	Lise Fortin	Directrice générale et greffière-trésorière
M ^{me}	Patricia Huet	Directrice administrative par intérim

RÉSOLUTION 2024-235

Appui au projet de ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité par AquaBoréal inc.

CONSIDÉRANT	l'avis public publié par AquaBoréal inc. conformément à l'article 31.3.1 de la <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> (Chapitre Q-2);
CONSIDÉRANT	les présentations et échanges portant sur le projet de ferme piscicole entre le promoteur et la MRC;
CONSIDÉRANT	les retombées positives et exceptionnelles en matière d'économie et de démographie qu'engendrera le projet, tant pour la municipalité de Baie-Trinité que pour l'ensemble de la région;
CONSIDÉRANT	les technologies de fine pointe qui seront utilisées, notamment pour le traitement des boues, l'économie circulaire qui découlera du traitement de ces boues et la faible empreinte carbone du projet;
CONSIDÉRANT	que le projet est situé en dehors des zones inondables, ainsi que des milieux humides et hydriques considérés au PRMHH, et que seule une petite fraction d'un des terrains ciblés est sujette à l'érosion;
CONSIDÉRANT	que ledit projet est situé en affectations forestière et industrielle au Schéma d'aménagement et de développement de la MRC et que cet usage est conforme à ces affectations;
CONSIDÉRANT	que le projet est situé en partie en territoire public intramunicipal sous la gestion de la MRC et qu'une demande d'utilisation du territoire public conforme a été déposée;
CONSIDÉRANT	que les principaux impacts appréhendés feront l'objet de mesures d'atténuation et que leurs effets nous semblent mineurs en comparaison de l'envergure du projet.

Sur motion de monsieur Guy Côté, il est proposé et unanimement résolu :

Que le Conseil des maires de la MRC de Manicouagan appuie le projet de ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité par AquaBoréal inc.

Je soussignée, Lise Fortin, directrice générale et greffière-trésorière, certifie que la présente résolution a été adoptée à une séance ordinaire de la Municipalité régionale de comté de Manicouagan, tenue le mercredi 27 novembre 2024, à laquelle il y avait quorum.

Baie-Comeau, ce 28^e jour du mois de novembre 2024.



COPIE CERTIFIÉE CONFORME :

Lise Fortin

Directrice générale et greffière-trésorière

B

Annexe B

Politique du code éthique d'AquaBoreal inc.

Politique / code d'éthique

Veuillez noter que ce document est sujet à des modifications et n'est pas la version finale.

En cours de création, cette proposition nommée, *Projet* permettra toutefois de saisir les orientations proposées par AquaBoreal en matière de gouvernance.

I. INTRODUCTION

Chez AquaBoreal, nous croyons en l'importance de l'éthique et de l'intégrité dans toutes nos activités. Cette politique d'éthique énonce nos valeurs fondamentales et nos normes de conduite éthique pour tous les membres de notre organisation. Nous nous engageons à agir honnêtement et de bonne foi, et à toujours faire preuve d'une intégrité inébranlable.

Le code d'éthique (« *Projet* ») présente les orientations que nous devons honorer pour exercer nos activités et agir de façon éthique, tout en protégeant les employés, les actifs ainsi que notre réputation. Nous travaillons à développer des comportements adoptant une conduite professionnelle des plus rigoureuses et empreinte d'éthique. Le Code ne couvre pas toutes les situations ou tous les problèmes qui pourraient subvenir, et chacun doit utiliser son jugement et son discernement. L'éthique et la conformité sont la responsabilité de tous.

1.1- A QUI S'APPLIQUE LE PROJET

Le *Projet* s'applique à tous les membres du groupe AquaBoreal et de ses filiales, notamment aux membres du conseil d'administration, à la direction et aux employés, de tout échelon hiérarchique, de l'ensemble du groupe AquaBoreal (« Employé »). La direction et ses employés doivent également se conformer aux politiques, directives et procédures d'AquaBoreal. Les fournisseurs, consultants et autres prestataires de services d'AquaBoreal sont tenus de respecter le Code s'ils traitent avec AquaBoreal ou agissent en son nom.

1.2 - RESPECT DU PROJET

Chaque Employé est tenu de respecter le Code, quel que soit son poste, son rôle ou son milieu de travail. Tout Employé ayant un poste de gestion a la responsabilité de s'assurer

que les membres de son équipe ont lu, compris et respectent le Code. Contrevenir au Code pourrait entraîner des conséquences graves pour vous et pour AquaBoreal, il est primordial de s'y conformer.

1.3 - LE RESPECT DES LOIS

Chaque Employé doit se conformer aux lois, règles et règlements applicables ainsi qu'aux politiques et procédures d'AquaBoreal. Chaque Employé se doit de connaître suffisamment les lois, les règles et les règlements qui régissent ses tâches et son champ de responsabilité.

II. VALEURS FONDAMENTALES

Nous nous engageons à respecter les valeurs suivantes :

- **Développement durable:** AquaBoreal a reconnu les sujets en matière d'environnement, de société et de gouvernance (ESG) les plus prioritaires et ayant un potentiel de création de valeur pour l'organisation et ses communautés. De là, AquaBoreal met en place une structure de gouvernance et de processus pour gérer efficacement les considérations ESG.
- **Respect:** Nous respectons la dignité et les droits de chaque individu, quels que soient leur origine, leur race, leur religion, leur sexe, leur orientation sexuelle ou leur statut social.
- **Bien-être animal:** Notre engagement à l'endroit de nos poissons d'élevage. AquaBoreal s'est engagée en matière de soins et de manipulation responsables des poissons d'élevage. Cela signifie que les poissons sous nos soins méritent d'être en bonne santé, en sécurité et bien traités. Nous sommes responsables de nos actes et de nos décisions, et nous prenons des mesures pour corriger nos erreurs.
- **Excellence:** Nous visons l'excellence dans toutes nos activités et nous nous efforçons constamment de nous améliorer. Ainsi, AquaBoreal s'engage à rechercher l'excellence, non seulement dans le produit ou service offert, mais

aussi dans la façon dont nous nous acquittons de nos tâches et dans nos rapports avec nos clients, nos fournisseurs, nos collègues, nos partenaires et les communautés où nous exerçons nos activités.

III. NORMES DE CONDUITE

Afin de respecter nos valeurs fondamentales, nous nous engageons à suivre les normes de conduite suivantes :

- **Conflit d'Intérêts:** Nous évitons les conflits d'intérêts réels ou apparents et nous divulguons tout conflit potentiel à notre responsable hiérarchique.
- **Concurrence déloyale:** AquaBoreal respecte les lois sur la concurrence; vous ne devez jamais adopter de pratiques qui restreignent illégalement la concurrence, comme par exemple, la fixation de prix et le partage des marchés (ex. par attribution de produits, clients ou territoire) et la communication de données sur les prix à nos concurrents.
- **Protection des Informations confidentielles:** Nous protégeons les informations confidentielles de l'organisation et de nos clients, et nous n'en faisons usage que dans le cadre de nos responsabilités professionnelles.
- **Harcèlement et Discrimination:** Nous ne tolérons ni le harcèlement ni la discrimination sous quelque forme que ce soit. Tous les membres de l'organisation sont tenus de créer un environnement respectueux et inclusif. AquaBoreal s'engage à favoriser un milieu de travail où chaque employé est traité avec respect, équité, éthique et dignité. Nous offrons des opportunités d'emploi égales, sans distinction fondée sur l'âge, le sexe, l'orientation ou l'identité sexuelle, l'origine, la religion, la situation familiale ou autres facteurs, selon la loi applicable. AquaBoreal s'engage à procurer un milieu de travail sain et durable,

exempt de menaces, de violence ou de harcèlement de tout genre, dont entres autres, le harcèlement sexuel et psychologique. Le harcèlement ou l'intimidation chez AquaBoreal ne sera pas toléré.

- **Respect des Lois et Règlements:** Nous respectons toutes les lois et réglementations selon les juridictions applicables ou nos opérons. AquaBoreal s'engage à fournir un milieu de travail sécuritaire pour tous.

Chaque installation d'AquaBoreal doit avoir un programme de sécurité, incluant un programme de formation approprié, et se voir conformer aux lois et règlements applicables. Chaque Employé doit respecter les règles de santé et sécurité applicables à son travail, et chacun doit prendre les précautions nécessaires afin d'assurer leur sécurité et celle de leurs collègues. Vous devez immédiatement signaler à un gestionnaire tout accident ou blessure, de même que toute pratique, toute condition ou tout équipement dangereux.

IV. SIGNALEMENT DES VIOLATIONS ÉTHIQUES

Nous encourageons tous les membres de l'organisation à signaler toute violation présumée de cette politique d'éthique. Les signalements peuvent être faits de manière confidentielle et ne seront pas soumis à des représailles. En tant qu'employé d'AquaBoreal, vous avez le devoir de signaler toute infraction potentielle à la loi, à notre Code ou à toute autre politique à l'une des instances suivantes : à votre supérieur immédiat; à un représentant des ressources humaines ou des affaires juridiques.

Les préoccupations, manquements ou plaintes signalés en vertu de notre Code seront traités avec confidentialité et sans mesures de représailles pour le dénonciateur.

V. CONSÉQUENCES DES VIOLATIONS

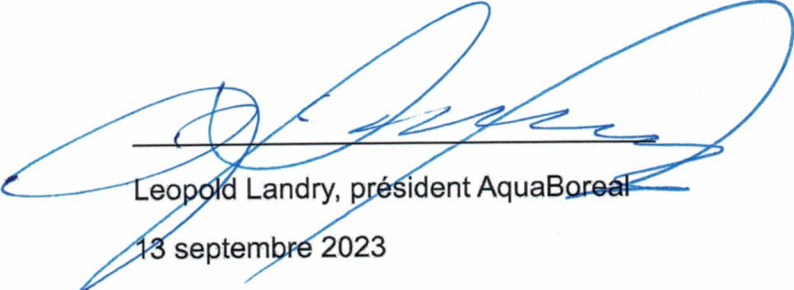
Les violations de cette politique peuvent entraîner des sanctions disciplinaires, y compris des avertissements, des suspensions ou, dans les cas graves, la résiliation de l'emploi.

VI. FORMATION ET SENSIBILISATION

Nous offrons une formation régulière sur cette politique d'éthique pour tous les membres de l'organisation afin de garantir une compréhension complète et une mise en œuvre efficace.

VII. RESPONSABILITÉ DE LA DIRECTION

La direction d'AquaBoreal s'engage à servir de modèle en matière d'éthique et à soutenir la mise en œuvre de cette politique.



Leopold Landry, président AquaBoreal

13 septembre 2023

C

Annexe C Plans



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE FERME PISCICOLE TERRESTRE À BAIE-TRINITÉ PHASE 1

PLANS DE SOUTIEN POUR ÉTUDE D'IMPACT 2024-12-13

LISTE DES DESSINS

MP-000	1/5	PAGE FRONTISPICE
MP-300	2/5	VUE EN PLAN - AMÉNAGEMENT GÉNÉRALE
MP-301	3/5	VUE EN PLAN CONDUITES D'AMENÉE D'EAU BRUTE ET CONDUITES D'EAU TRAITÉE VERS L'ÉMISSAIRE
MP-302	4/5	VUE EN PROFIL - CONDUITES D'AMENÉE D'EAU BRUTE
MP-303	5/5	VUE EN PROFIL - CONDUITES D'EAU TRAITÉE VERS L'ÉMISSAIRE

AquaBoreal

CIM+

PROJET No: 07273

CLIENT

INGÉNIEUR

Dessin:
MP-000



LE LIDAR A ÉTÉ RÉALISÉ PAR DRONE, PAR LA FIRM CMA+ LE 23 AOÛT 2023. SYSTÈME DE RÉFÉRENCE : SCOPD, NAD 83, FUSEAU 6. LE LIDAR ÉTÉ BASÉ SUR LE RÉPÈRE GÉOMÉTRIQUE TWMSITE.

LA BATHYMÉTRIE PROVIENT DU MINISTÈRE DES PÊCHES ET OCÉANS, SERVICE HYDROGRAPHIQUE DU CANADA NUNIVA. UNE CORRECTION A ÉTÉ APPORTÉE AFIN DE CONVERTIR LES ÉLEVATIONS EN ZÉRÉ DES CARTES EN SYSTÈME GÉOMÉTRIQUE.

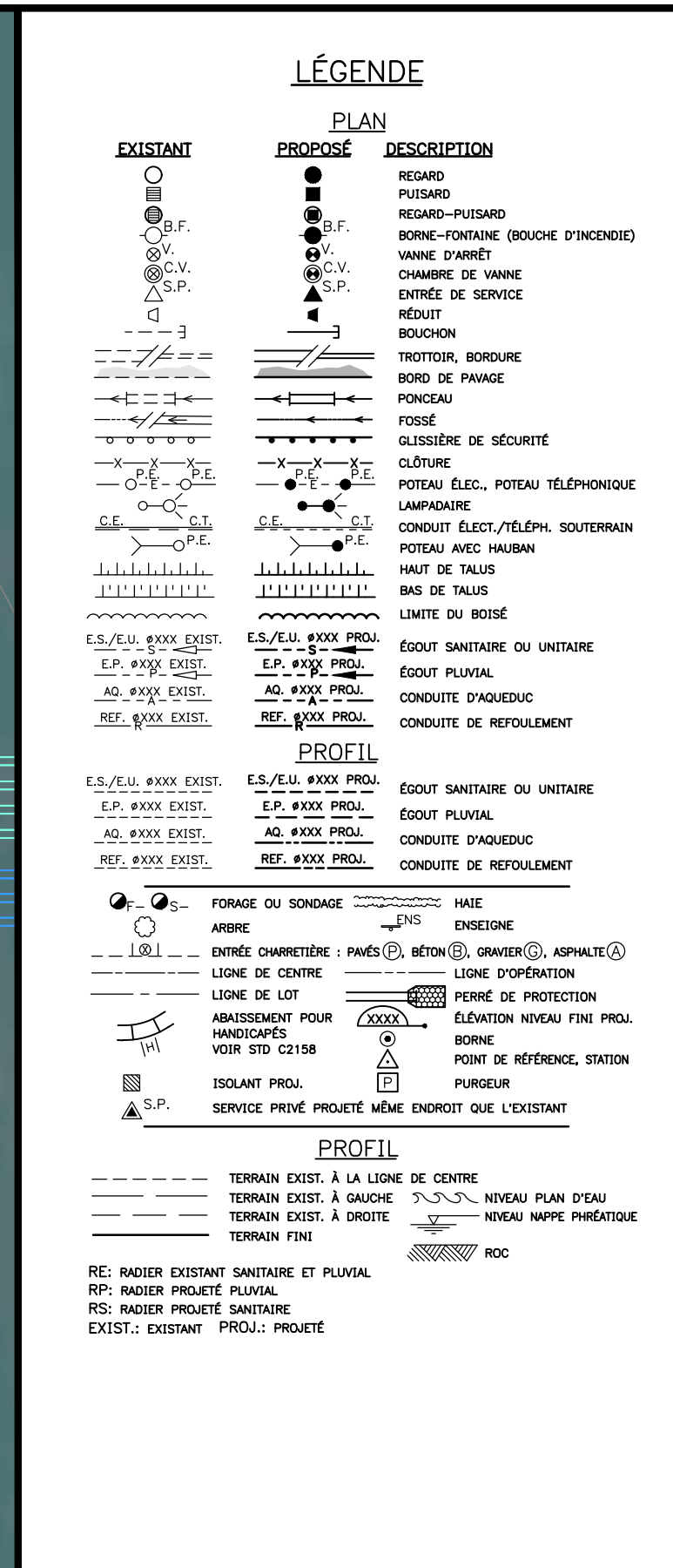
TOUS LES ÉLÉMENTS SONT LOCALISÉS APPROXIMATIVEMENT.

TOUS LES DIAMÈTRES SONT EN MILLIMÈTRES, SAUF INDICATION CONTRAIRE.

LES LIMITES DELA PROVENIENT D'ENFLOIT.

TOUS LES PRODUITS ET LES MATÉRIAUX EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE DOIVENT RESPECTER LES EXIGENCES DINNOUQUÉ DE LA NORME 3600-950 OU CELLES DE LA NORME ANSXI6 (1) (RÉFÉRENCE ART. 179 RÉAFI).

[illegible]

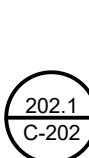


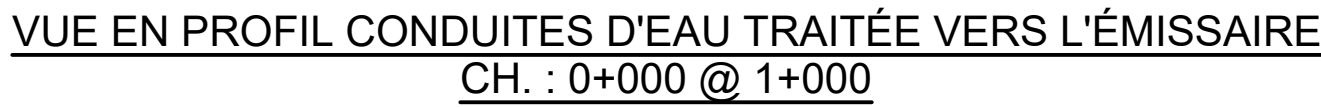
VUE EN PLAN
CH. : 1+000 @ 2+000
1:1000



VUE EN PLAN
CH. : 2+000 @ 2+700
1:1000

FRANÇOIS DERY, tech		INDIQUEE	
CONQU PAR : MATHIEU N. DESJARDINS, ing.		DATE : 2024-12-13	
VERSIÉ PAR : MATHIEU N. DESJARDINS, ing.		VERSIÉ PAR :	
PROJECT NO : 07273		07273_MP-301	
FEUILLE NO : 3 DE 5			

[illegible]

[illegible]

PROJET :

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

TITRE DU DESSIN :

VUE EN PROFIL
CONDUITES D'EAU TRAITÉE
VERS L'ÉMISSAIRE

DISCIPLINE :		CIVIL	
DESSINE PAR FRANÇOIS DERY, tech		ECHELLE : INDIQUEE	
CONÇU PAR MATTHEU N. DESJARDINS, ing.		DATE 2024-12-13	
VERIFIE PAR MATTHEU N. DESJARDINS, ing.		VERIFIE PAR :	
PROJET N° : 07273		DESSIN N° : 07273_MP-303	
FEUILLE N° : 5 DE 5			



PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE FERME PISCICOLE TERRESTRE À BAIE-TRINITÉ PHASES 1 & 2

PLANS POUR ÉTUDE D'IMPACT 2024-12-13

LISTE DES DESSINS

PLAN - 00	1/5	PAGE FRONTISPICE
PLAN - 01	2/5	ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL - PHASE 1 & 2 - VUE EN PLAN
PLAN - 02	3/5	ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - EMPIÈTEMENTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS EN MILIEU HUMIDE - VUE EN PLAN
PLAN - 03	4/5	ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - EMPIÈTEMENTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS EN MILIEU HYDRIQUE - VUE EN PLAN
PLAN - 04	5/5	ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT - DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT - FERME PISCICOLE SIMPLIFIÉE - POUR LA PHASE 1



PROJET No: 07273

CLIENT

INGÉNIEUR

Dessin:
PLAN-00



 BÂTIMENT PROJETÉ
 CHEMIN PAVÉ PROJETÉ
 DALLE DE BÉTON PROJETÉE
 GAZON PROJETÉ
 GRAVIER PROJETÉ
 LIMITES DU LITTORAL
 RIVE 10m
 MILIEUX HUMIDES
 MILIEUX HUMIDES POTENTIELS

LE LIDAR A ÉTÉ RÉALISÉ PAR DRONE, PAR LA FIRMES CMA - LE 23 AOÛT 2023. SYSTÈME DE RÉFÉRENCE : SCOPD, NAD 83, FUSEAU 6. LE LIDAR EST BASÉ SUR LE RÉFÈRENCIÉ GEOLOGIQUE 78K557.

LA BATHYMÉTRIE PROVIENT DU MINISTÈRE DES PÊCHES ET OcéANS. SERVICE HYDROGRAPHIQUE DU CANADA. NOUVEAU CORRECTION À ÉTÉ APPORTÉE AFIN DE CONVERTIR LES ÉLEVATIONS EN ZÉRO DES CARTES EN SYSTÈME GÉOÏDÉSIQUE.

TOUS LES ÉLÉMENTS SONT LOCALISÉS APPROXIMATIVEMENT.

TOUS LES DIAMÈTRES SONT EN MILLIMÈTRES, SAUF INDICATION CONTRAIRE.

LES LIMITES DE LOT PROVIENNENT D'INFOLOT.

TOUS LES PRODUITS ET LES MATÉRIEAUX EN CONTACT AVEC L'EAU POTABLE DOIVENT RESPECTER LES EXIGENCES D'INNOCUITÉ DE LA NORME 3006-950 OU CELLES DE LA NORME ANSI/SPF 61 (RÉFÉRENCE ART. 179 RÉAFI).

CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES
FINS DE CONSTRUCTION

MA	2024-12-13	ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	M.N.D.
No.	Date	Description	Par



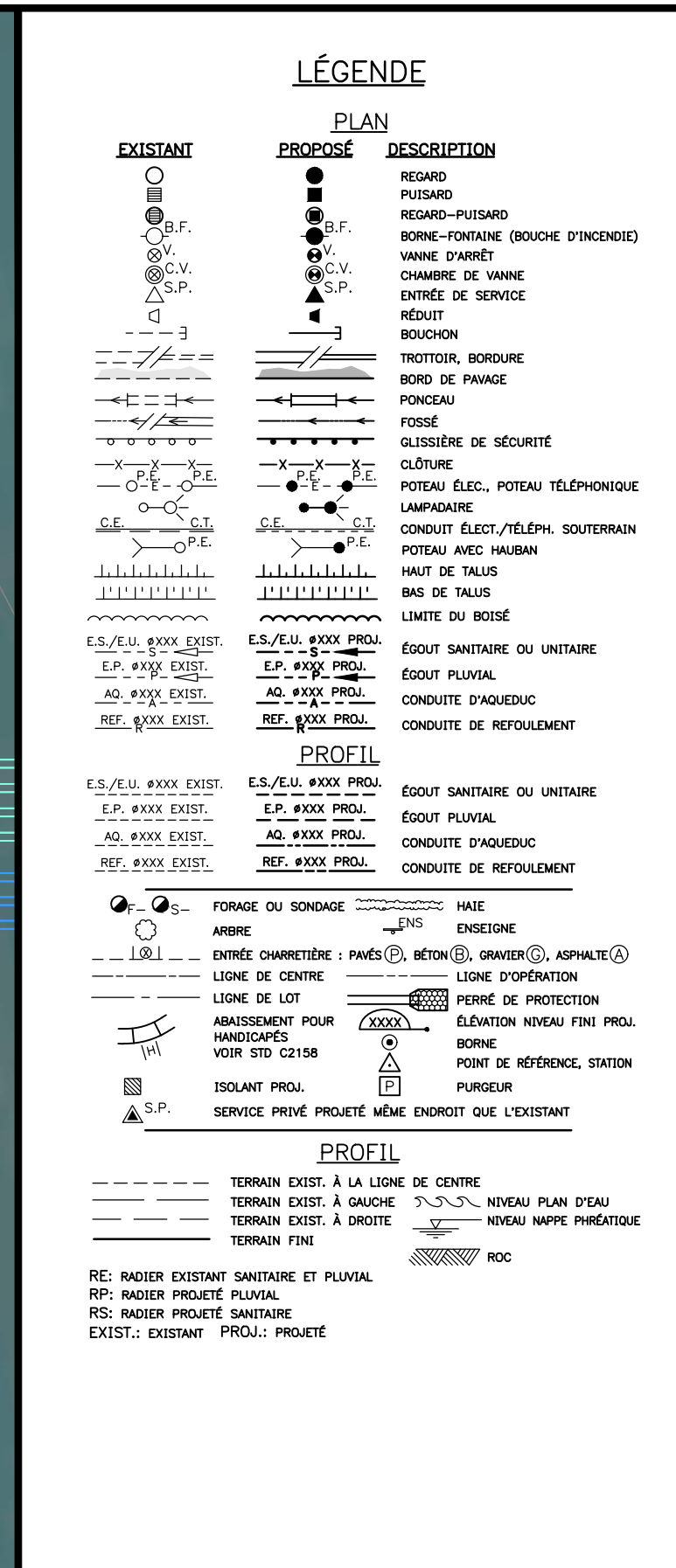
AquaBoreal

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

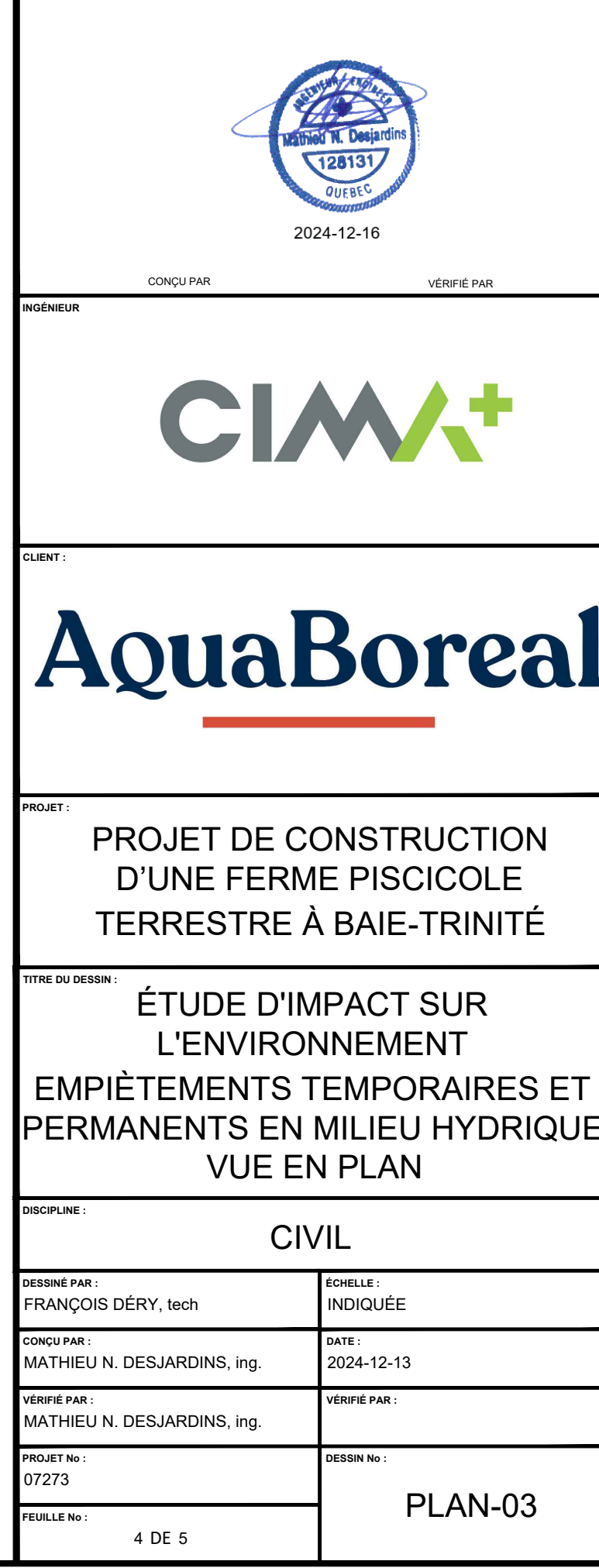
ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT
AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL
PHASE 1 & 2
VUE EN PLAN

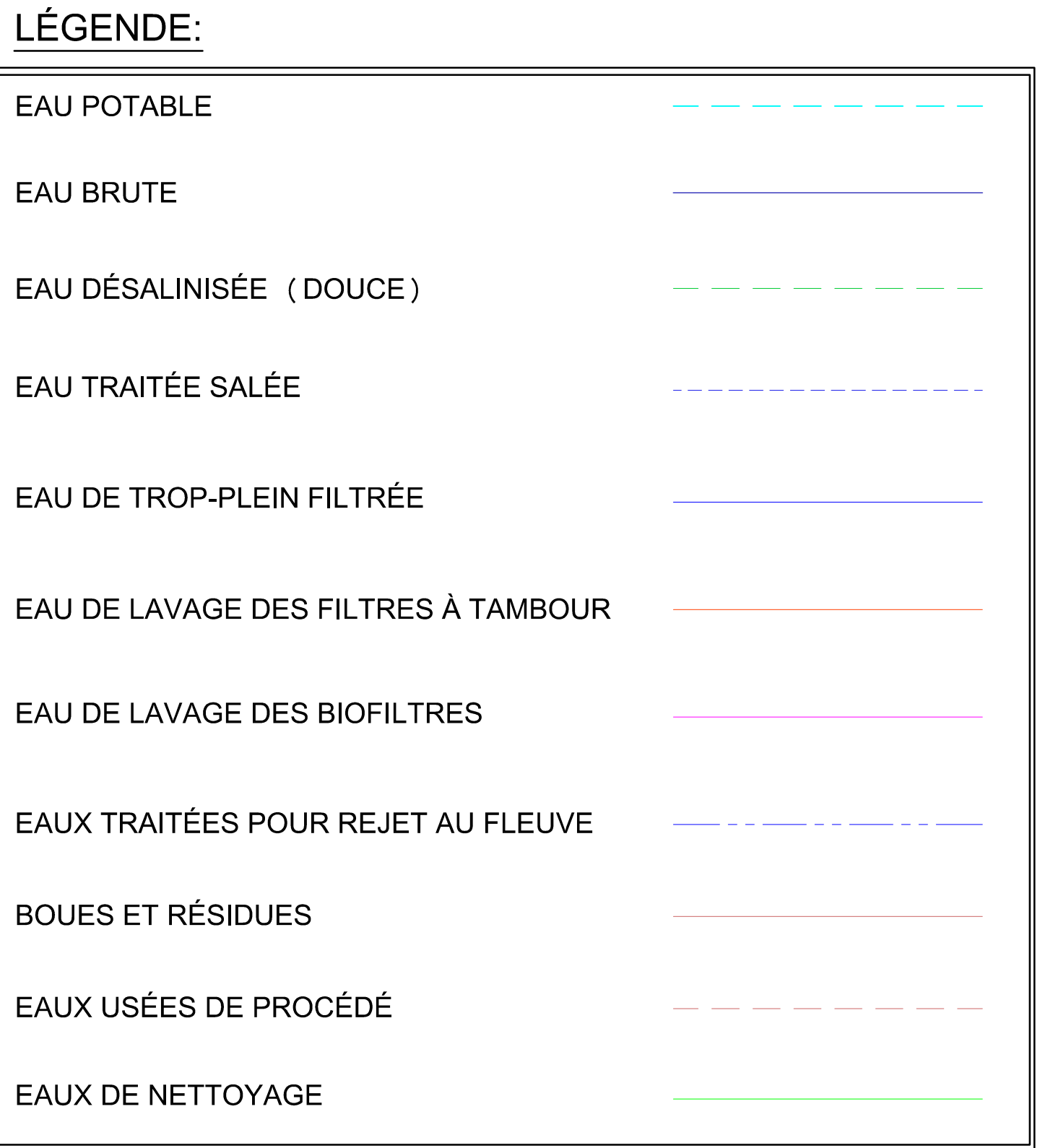
PROCÉDÉ	
DUNE PAR : ANAÏS DERY, tech.	EDUELLE : 1:1500
DU PAR : THIIEU N. DESJARDINS, ing.	DATE : 2024/12/13
VERSE PAR : THIIEU N. DESJARDINS, ing.	VERSE PAR :
DUT No : 173	DESIGN No :
LLE No :	PLAN-01
2 DE 5	

[illegible]



VUE EN PLAN
CH. : 1+000 @ 2+000
1:1000





SCHEPINE:		PROCÉDÉ	
ISSUE PAR :	ÉCHELLE :		
FRANÇOIS DERY, tech.	INDIQUE		
INCU PAR :	DATE :		
ATHIEU N. DESJARDINS, ing.	2024-12-13		
VERIFIÉ PAR :	VERIFIÉ PAR :		
ATHIEU N. DESJARDINS, ing.	----		
COURT No. :	DESIGN No. :		
7273		PLAN-04	
DATE No. :			
5 DE 5			

D

Annexe D Cartes

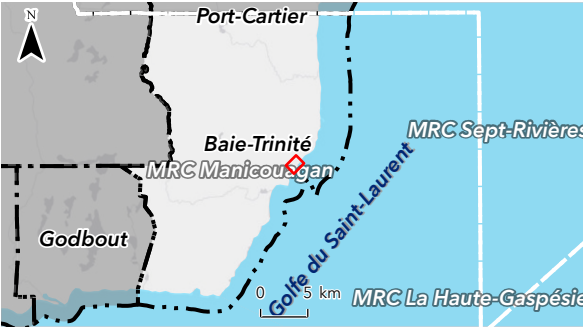


COMPOSANTE DU PROJET

- Limite de lot
- Lot concerné par le projet
- Autre terrain concerné
- Passage de conduites souterraines

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
Données cadastrales - Infolot, MRNF, version avril 2022
Système sur les découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MERN Québec, janvier 2019
World Topo Base © ESRI

Réalisé par : Marie-Ève Lajeunesse
Vérifié par : Mathieu N. Desjardins, ing., PMP



AquaBoreal

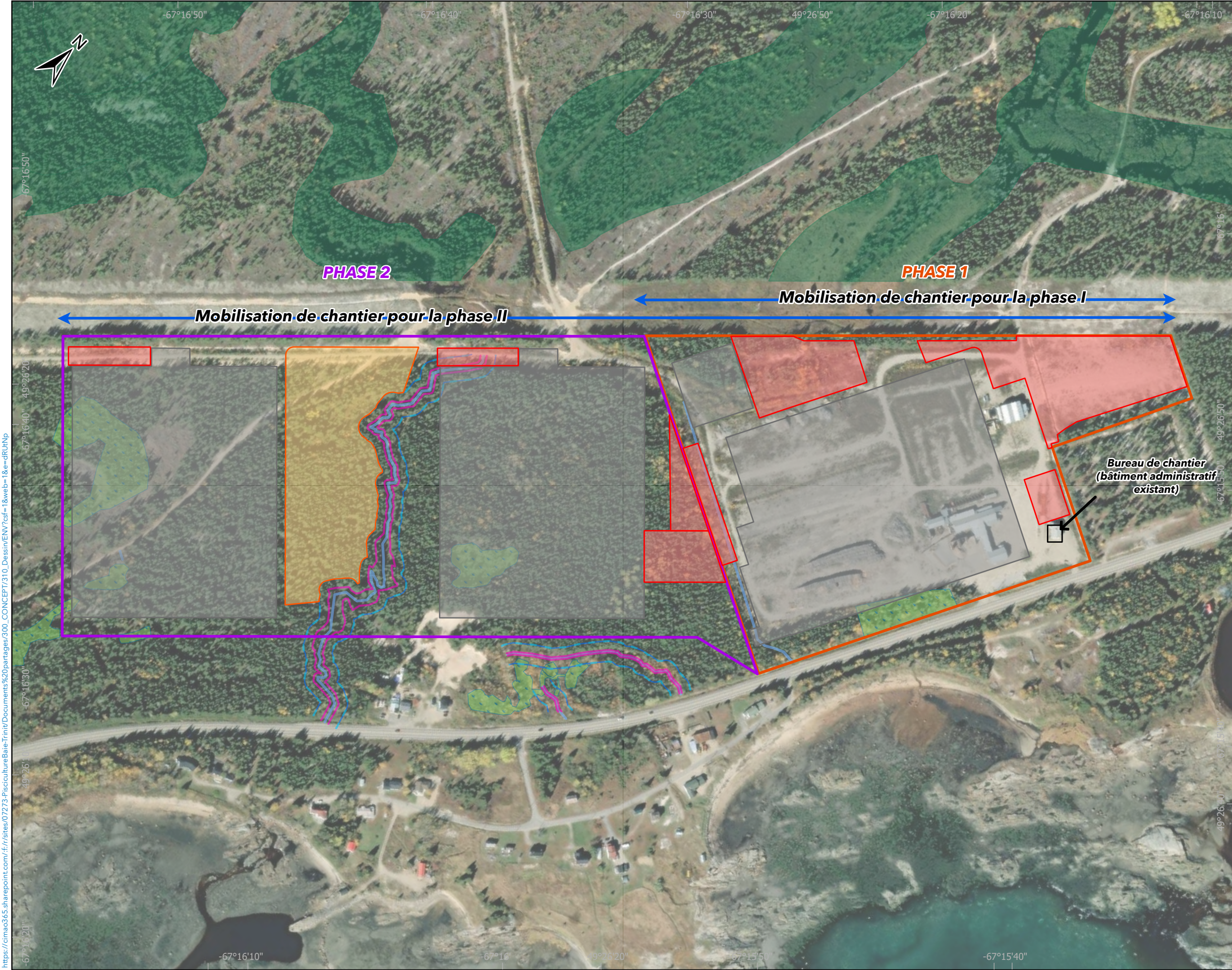
PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE
FERME PISCICOLE TERRESTRE À BAIE-TRINITÉ

CARTE 2.2 - Information foncière

0 50 100 m
NAD 1983 CSRS MTM 6

Décembre 2024
07273





COMPOSANTE DU PROJET

Phase 1

Phase 2

Bâtiment projeté

Aire de chantier disponible pour :

- Campement temporaire
- Entreposage des matériaux
- Entreposage des matières résiduelles
- Entreposage d'équipements et engins
- Ravitaillement et entretien de la machinerie
- Bassins de décantation
- Autres besoins

Aire de chantier potentielle, si nécessaire

Milieu naturel

Limite du littoral

Rive (10 m)

Cours d'eau

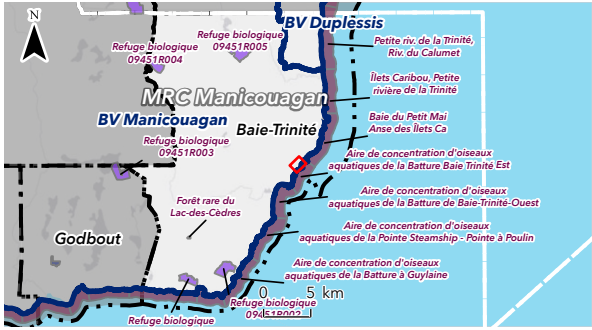
Milieus humides (CIMA+, 2023)

Milieus humides potentiels

Note : Pour plus d'information sur l'aménagement projeté du site, se référer au plan d'aménagement général phase I & II (PLAN-01)

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
Données cadastrales - Infolot, MRNF, version avril 2022
Système sur les découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MERN Québec, janvier 2019
World Topo Base © ESRI

Réalisé par : Marie-Ève Lajeunesse
Vérifié par : Mathieu N. Desjardins, ing., PMP



AquaBoreal

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

**CARTE 2.2.2 - Mobilisation de chantier
des phases I et II**

050100 m

NAD 1983 CSRS MTM 6

Décembre 2024

07273



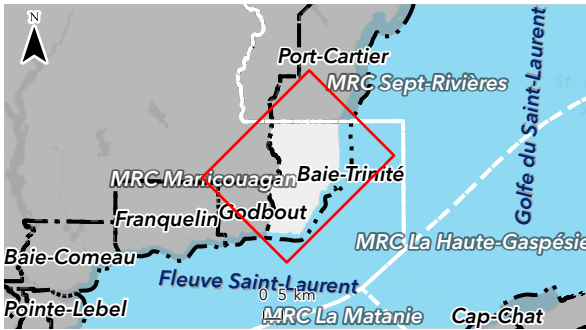
COMPOSANTE DU PROJET

Composante valorisée de l'environnement du projet (CVE)

- ▮ Habitat du poisson, mammifères marins et oiseaux aquatiques
- ▮ Milieux humides et hydriques et faune terrestre
- ▮ Circulation
- ▮ Bruit, qualité de l'air et gestion des odeurs, vitalité communautaire et socioéconomique et développement de l'offre locale de logement

Sources :
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
Données cadastrales - Infolot, MRNF, version avril 2022
Réseau routier, Adresse Québec réseau+, MERN Québec, version avril 2024
Système sur les découpages administratifs (SDA), 1/20 000, MERN Québec, janvier 2019
World Topo Base © ESRI

Réalisé par : Marie-Ève Lajeunesse
Vérifié par : Andréane Chabot



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

**Zones d'étude spécifiques aux
CARTE 5.2 - CVE prises en compte dans
l'analyse des enjeux**

0 1 2 km
NAD 1983 CSRS MTM 6

Décembre 2024
07273



E

Annexe E

Document de soutien - Chaîne de procédé C-9 pour
l'usine de traitement des effluents

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs

Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 Usine de traitement des effluents

Ferme piscicole terrestre Aquaboreal à Baie-Trinité



Numéro de projet CIMA+ : 07273
12 décembre 2024 – Révision 01

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements Climatiques, de la Faune et des Parcs

Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 Usine de traitement des effluents

Ferme piscicole terrestre Aquaboreal à Baie-Trinité

Préparé par :



2024-12-16

Stéphanie Lepage, ing.
N° de membre O.I.Q. : 6014856

Vérifié par :



2024-12-16

Mathieu N. Desjardins, ing., PMP
N° de membre O.I.Q. : 128131



740 rue Notre-Dame Ouest, Montréal, Québec
Canada H3C 3X6

Numéro de projet CIMA+ : 07273
12 décembre 2024 – Révision 01

Propriété et confidentialité

Toute utilisation ou reproduction sous quelque forme que ce soit, même partielle, est strictement interdite à moins d'obtenir l'autorisation de CIMA+ s.e.n.c.

Registre des révisions et émissions			
N° de révision	Révisé et approuvé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
01	MND	12/12/2024	Document de soutien pour étude d'impact – MELCCFP

Table des matières

1.	Introduction	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Documents consultés	1
2.	Eaux usées à traiter	1
3.	Usine de traitement des effluents	4
3.1	Bassin d'homogénéisation.....	4
3.2	Flottateurs à air dissous (DAF)	5
3.3	Bassin d'ozonation et générateurs d'ozone	6
3.4	Filtres à tambour	7
3.5	Pompage/stockage vers les échangeurs de chaleur	7
3.6	Désinfection par rayons ultraviolets.....	8
3.7	Station d'échantillonnage de l'effluent	8
3.8	Poste de pompage vers l'émissaire.....	9
3.9	Traitement des boues piscicoles	9
3.9.1	Bassin de stockage et pompage des boues	9
3.9.2	Déshydratation des boues.....	10
3.9.3	Stockage des boues déshydratées.....	10
3.10	Produits chimiques.....	11
4.	Capacité de traitement de la filière	11
4.1	DAF.....	12
4.2	Bassin d'ozonation	13
4.3	Filtres à tambour	13
4.4	Désinfection par rayons ultraviolets.....	14
4.5	Déshydratation des boues.....	14
5.	Capacité globale de la chaîne de traitement	14
6.	Mesures d'atténuation, de suivi, d'entretien, de surveillance et de contrôle des équipements	16

Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Description des eaux usées à traiter et débits	3
Tableau 2-2 : Charges et concentrations journalières moyennes et maximales en contaminants des eaux usées à traiter	3
Tableau 3-1 : Caractéristiques du bassin d'homogénéisation	5
Tableau 3-2 : Caractéristiques du DAF	6
Tableau 3-3 : Caractéristiques du bassin d'ozonation	6
Tableau 3-4 : Caractéristiques des générateurs d'ozone	7
Tableau 3-5 : Caractéristiques des filtres à tambour	7
Tableau 3-6 : Caractéristiques du bassin de stockage vers les échangeurs de chaleur	7
Tableau 3-7 : Caractéristiques des pompes vers les échangeurs de chaleur	8
Tableau 3-8 : Caractéristiques des réacteurs UV	8
Tableau 3-9 : Caractéristiques des pompes vers l'émissaire	9
Tableau 3-10 : Caractéristiques du bassin de stockage des boues	9
Tableau 3-11 : Caractéristiques de la pompe à boues	10
Tableau 3-12 : Caractéristiques des systèmes de déshydratation	10
Tableau 3-13 : Caractéristiques des bennes de stockage des boues déshydratées	10
Tableau 3-14 : Description de l'utilisation de produits chimiques	11
Tableau 4-1 : Charges journalières totales à l'entrée du bassin d'homogénéisation	12
Tableau 4-2 : Capacité de traitement du DAF	12
Tableau 4-3 : Capacité de traitement des filtres à tambour	13
Tableau 4-4 : Capacité de traitement du système de déshydratation	14
Tableau 5-1 : Capacité globale de traitement	15

1. Introduction

1.1 Mise en contexte

Le projet vise l'implantation d'une nouvelle installation piscicole terrestre située à Baie-Trinité pour la production de saumon de l'Atlantique au Québec via un système d'aquaculture en recirculation (RAS). Ce document de soutien présente la filière de traitement final des eaux usées pour la phase 1 du projet.

1.2 Documents consultés

La liste (non exhaustive) des documents consultés dans le cadre de la production du présent document est la suivante :

- + Paul Webb. (2023). Introduction to Oceanography;
- + N. W. Schmidtke. (1979). Sludge generation, Handling and disposal at phosphorus control facilities;
- + Steven E. Yeo, Frederick P. Binkowski, Joseph E. Morris. (2004). Aquaculture Effluents and Waste By-Products – Characteristics, Potential Recovery, and Beneficial Reuse;
- + Wastewater Engineering, Treatment & Reuse, Metcalf & Eddy, 4e et 5e édition;
- + MELCCFP. (2023). Guide pour l'étude des technologies conventionnelles de traitement des eaux usées d'origine domestique;
- + Dominic Marcotte, Joy Wade, Amanda Bibby. (2023). Suivi de la performance environnementale du système d'élevage en recirculation intensive de l'eau de la pisciculture Taste of BC Aquafarms.

2. Eaux usées à traiter

Les eaux à traiter à l'usine de traitement des effluents correspondent à toutes les eaux issues du projet, à l'exception des eaux usées sanitaires domestiques qui sont envoyées vers les installations septiques. Les caractéristiques de ces eaux sont présentées dans les trois tableaux suivants.

Il est à noter que les eaux résiduares générées en amont des étapes de production piscicole sont également incluses dans l'ensemble des eaux usées à traiter. Il n'y a donc pas de génération d'eaux usées provenant d'autres sources ou sous-systèmes de l'usine. Étant donné qu'aucun rejet dans l'environnement ne sera effectué avant le traitement des eaux, il est attendu que l'intégralité des charges en contaminants présentes dans l'eau brute (provenant du golfe du Saint-Laurent) se retrouve dans le bassin d'homogénéisation. À la lumière de cette information, afin de simplifier le calcul du bilan de masse, l'hypothèse suivante a été posée : les charges journalières des eaux résiduares générées en amont du site piscicole sont équivalentes à celles contenues dans l'eau brute.

Le débit d'eau pompé à l'entrée de l'usine est de 405 l/s (34 993 m³/j). À des fins conservatrices, ce débit est retenu pour les besoins du bilan massique. Cela correspond à la fois au débit journalier moyen et maximal (voir le Tableau 2-1). Par conséquent, les charges journalières et les concentrations moyennes et maximales sont équivalentes (voir le Tableau 2-2). Les charges journalières sont calculées en multipliant le débit et la concentration.

La répartition des charges provenant des eaux usées du site piscicole et des charges provenant des eaux résiduares générées en amont du site piscicole sont présentées dans le Tableau 2-2.

Il n'y pas techniquement pas de période de pointe, car les poissons ont besoin d'une alimentation continue et stable en nouvelle eau. Le débit instantané maximal correspond donc au débit journalier moyen/maximal auquel s'ajoute le débit de mise à sec d'une unité d'élevage. Une mise à sec pourrait s'avérer nécessaire pour nettoyer le fond et les parois d'une unité d'élevage, par exemple.

En ce qui concerne la salinité, celle-ci sera la même à l'effluent qu'à l'eau brute.

Tableau 2-1 : Description des eaux usées à traiter et débits

Type d'eaux usées	Activité ou procédé générateur des eaux usées	Volume maximal à traiter (m³/j)	Débit journalier moyen (m³/j)	Débit journalier maximal (m³/j)	Débit instantané maximal (m³/h)
Eaux usées de procédé	+ Dégrillage à tambour; + Système de désalinisation par osmose inverse; + Système de production d'eau potable; + Vidange de la station de pompage des eaux de procédé dessalées; + Vidange de la station de pompage des eaux de procédé salées; + Eau de lavage des filtres à tambour; + Eau de lavage des biofiltres; + Eau de nettoyage des bassins et des systèmes d'aquaculture en recirculation (RAS); + Eau de surverse.	34 993	34 993	34 993	2 208

Tableau 2-2 : Charges et concentrations journalières moyennes et maximales en contaminants des eaux usées à traiter

Contaminant	Charges totales journalières moyennes/maximales (kg/j)	Concentrations moyennes/maximales (mg/L)
MES	7 364	210
DBO ₅	5 185	148
Azote ammoniacal total (NH ₄ ⁺ -NH ₃)	108	3
Nitrates et Nitrites	974	28
Azote solide	292	8
Azote total	1 374	39
Phosphore total	106	3
Salinité	32 (unité : ppt)	32 (unité : ppt)

3. Usine de traitement des effluents

Les équipements faisant partie de l'usine de traitement des effluents, soit la chaîne de procédé, sont présentés dans la présente section.

Sommairement, l'ensemble des eaux usées provenant du traitement de l'eau brute et du site piscicole seront acheminées dans un bassin d'homogénéisation (capacité maximale de 30 minutes de rétention), puis vers un système de traitement de flottation à air dissous (DAF) composé de deux trains (capacité maximale totale de 3 000 m³/h) qui offriront une redondance à 100% et permettront de réduire la charge particulaire. Des produits chimiques dosés en amont optimiseront le traitement, au besoin, pour rencontrer les exigences environnementales. Le cœur du traitement des eaux par la flottation à air dissous a été retenu, puisqu'il s'agit d'une technologie éprouvée au Québec.

Après avoir été traitées, les eaux clarifiées se dirigeront gravitairement dans un bassin d'ozonation muni de chicanes qui permettront un temps de contact de 10 minutes. Les eaux désinfectées passeront ensuite au travers de l'un des deux filtres à tambour (capacité maximale de 1 530 m³/h) qui offriront une redondance à 100% avant d'être contenues dans un bassin de collecte des eaux traitées. Ce réservoir sera muni d'un poste de pompage qui relèvera les eaux jusqu'aux échangeurs de chaleur à plaques (transfert de chaleur entre les eaux neuves du site piscicole et l'effluent). L'objectif ici est d'une part de procéder à la récupération de chaleur avant le rejet des eaux dans l'environnement et d'autre part de réaliser une économie d'énergie.

Une fois sorties des échangeurs de chaleur, les eaux se rejeteront dans un canal ouvert pour passer au travers de réacteurs ultraviolets à canal ouvert qui assureront la désinfection de l'eau avant leur rejet dans l'environnement via un dernier poste de pompage. Il est aussi important de spécifier que les eaux traitées seront suivies par un système d'échantillonnage situé à proximité du puits de pompage final, et ce, avant d'être pompées dans le golfe du Saint-Laurent.

Quant aux boues générées par les DAF, celles-ci seront collectées dans un bassin tampon puis déshydratées dans l'une des deux systèmes de déshydratation qui offriront une redondance à 100% avant d'être disposées hors site. Le filtrat de déshydratation et les eaux de lavage du dégrillage seront renvoyés en tête d'usine au bassin d'homogénéisation.

L'usine de traitement des effluents permettra ainsi de réduire la charge en contaminants à un niveau acceptable pour le rejet dans le golfe du Saint-Laurent.

L'usine de traitement des effluents sera en fonction de manière continue, soit 365 jours par année et 24 heures par jour. Le procédé devra donc fonctionner en tout temps, puisque c'est un site piscicole (avec des êtres vivants). Les quarts de travail permettront de couvrir de façon continue les activités d'exploitation de l'usine de traitement des effluents.

Il est à noter que les caractéristiques opérationnelles de l'usine de traitement des effluents seront fournies dans le manuel d'opération et de maintenance des équipements par les fournisseurs lors de l'étape d'ingénierie détaillée et lorsque des contrats seront signés avec ces derniers.

Les essais de contrôle des équipements seront effectués conformément aux recommandations des fournisseurs d'équipements et les normes applicables en vigueur.

3.1 Bassin d'homogénéisation

Le bassin d'homogénéisation récolte les eaux usées de procédé provenant de l'ensemble des systèmes du site piscicole (tel que présenté dans le Tableau 2-1) :

- + Dégrillage à tambour;
- + Système de désalinisation pour osmose inverse;
- + Système de production d'eau potable;
- + Vidange de la station de pompage des eaux de procédé dessalées;
- + Vidange de la station de pompage des eaux de procédé salées;
- + Eau de lavage des filtres à tambour;
- + Eau de lavage des biofiltres;
- + Eau de nettoyage des bassins et des RAS;
- + Eau de surverse.

L'ensemble des eaux du site piscicole sera acheminé par des conduites gravitaires qui convergeront dans une conduite principale qui récupèrera l'ensemble des eaux de lavage (filtres à tambour et biofiltres), de nettoyage (bassins et RAS) et de surverse de tous les stades de développement. Les eaux usées provenant des autres systèmes seront également acheminées au bassin d'homogénéisation par la conduite principale.

De plus, les eaux de lavage des filtres à tambour et le filtrat de déshydratation des boues seront renvoyés dans le bassin d'homogénéisation et mélangés avec les eaux usées piscicoles à traiter.

Le bassin d'homogénéisation a l'avantage de mélanger et diluer la charge de contaminants dans les eaux avant de les traiter. La dilution est possible grâce aux eaux de surverse du site piscicole, qui contribuent grandement au débit tout en étant peu chargées en contaminants.

Le bassin d'homogénéisation permet également de régulariser les eaux usées envoyées vers l'usine de traitement des effluents.

Le tableau suivant présente les caractéristiques de ce bassin.

Tableau 3-1 : Caractéristiques du bassin d'homogénéisation

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Bassin d'homogénéisation
Type d'ouvrage	Stockage
Nombre d'unités	1
Volume maximal utile (m³)	688
Temps de séjour maximal (h)	0,5
Matériau	Béton

Les eaux homogénéisées seront pompées à l'étape de traitement subséquente à l'aide de pompes submersibles.

3.2 Flottateurs à air dissous (DAF)

Le projet Aquaboreal Inc. étant un projet piscicole d'envergure en recirculation intensive, le traitement des boues par chaulage, lequel consiste en un concentrateur, un bassin d'accumulation, un système de chaulage et un bassin d'accumulation des boues chaulées, ne sera pas adéquat. Ce traitement est plutôt adapté pour les petites piscicultures. Étant donné que le volume de boues générées dans le présent projet sera important, un traitement en continu des boues piscicoles s'avérera nécessaire (MAPAQ, 2024).

Pour ce faire, deux flottateurs à air dissous (DAF) en parallèle seront utilisés comme traitement. L'un sera en service et l'autre offrira une redondance de 100%. Ceux-ci seront installés sur la dalle du plancher de l'usine de traitement des effluents. Le rôle du DAF est de procéder à l'enlèvement des matières en suspension (MES) dans les eaux usées en provenance du bassin d'homogénéisation et d'en réduire ainsi les charges en contaminants. En plus de récupérer les MES, le DAF permettra la récupération des fractions particulières du phosphore, de l'azote et de la DBO₅. Afin d'optimiser le taux d'enlèvement de la matière particulaire, un dosage de produits chimiques sera effectué dans deux séries de bassins de floculation en amont des DAF (voir la section 3.10). La charge particulaire se retrouvera dans les boues. Selon le fournisseur, le volume attendu des boues est de 0,5% par rapport à la charge hydraulique à l'entrée du DAF. La siccité attendue des boues est de 3%. Ces boues seront déshydratées (voir la section 3.9).

Un débitmètre sera installé en amont du flocculateur afin de suivre le débit d'eau entrant dans le DAF. Les caractéristiques des DAF sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-2 Caractéristiques du DAF

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Flottateur à air dissous (DAF)
Type d'ouvrage	Traitement en continu
Nombre d'unités	2
Capacité maximale de traitement (m³/h)	1 500 (pour un total de 3 000)

À la suite de la clarification, les eaux seront acheminées gravitairement vers l'étape de traitement subséquente.

3.3 Bassin d'ozonation et générateurs d'ozone

Un bassin d'ozonation doté de chicanes, formant ainsi quatre compartiments, permettra une première désinfection avec un temps de contact minimal de 10 minutes, et ce, en fonction d'un débit de 1 530 m³/h (425 l/s). L'ozone sera injecté par dérivation dans la conduite en amont du bassin de contact. Deux générateurs d'ozone produiront la quantité d'ozone requise pour la désinfection (présentée dans la section 3.10). Un destructeur d'ozone à la fin du bassin d'ozonation permettra d'éliminer tout résiduel d'ozone pouvant se trouver dans l'air ambiant.

Les caractéristiques du bassin d'ozonation et des générateurs d'ozone sont présentées dans les tableaux suivants. Il est à noter que les générateurs d'ozone auront leur propre système d'échangeurs de chaleur.

Tableau 3-3 : Caractéristiques du bassin d'ozonation

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Bassin d'ozonation
Type d'ouvrage	Traitement en continu
Nombre d'unités	1
Temps de séjour maximal (minutes)	10
Matériau	Béton

Tableau 3-4 Caractéristiques des générateurs d'ozone

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Générateurs d'ozone
Type d'ouvrage	Traitement en continu
Nombre d'unités	2
Capacité maximale de traitement (m³/h)	1 475

À la suite de la désinfection, les eaux seront acheminées gravitairement vers l'étape de traitement subséquente.

3.4 Filtres à tambour

À la suite de l'ozonation, les eaux passeront dans un canal ouvert pour alimenter l'un des deux filtres à tambour. L'un sera en service alors que l'autre servira de redondance. Chaque filtre à tambour pourra traiter minimalement 100% du débit. Le maillage permettra d'éliminer une charge particulaire supplémentaire. Les caractéristiques des filtres à tambour de l'usine de traitement des effluents sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-5 : Caractéristiques des filtres à tambour

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Filtre à tambour
Type d'ouvrage	Traitement en continu
Nombre d'unités	2
Taille du maillage (µm)	40
Capacité maximale de traitement (m³/h)	1 530 (425 l/s)
Débit maximal à l'entrée (m³/h)	1 458
Fraction du débit d'entrée en eau de lavage évacuée (%)	0,3% (1,2 l/s par filtre à tambour)

Les eaux de lavage des filtres à tambour seront renvoyées dans le bassin d'homogénéisation et mélangées avec les eaux usées piscicoles à traiter et le filtrat de déshydratation des boues.

3.5 Pompage/stockage vers les échangeurs de chaleur

Les eaux en provenance des filtres à tambour seront pompées vers les échangeurs de chaleur. À titre de rappel, le transfert de chaleur sera effectué entre les eaux neuves pour le site piscicole et l'effluent de l'usine de traitement. Le poste de pompage agira également à titre de réservoir de stockage. Les caractéristiques du bassin de stockage sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-6 : Caractéristiques du bassin de stockage vers les échangeurs de chaleur

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Poste de pompage/bassin de stockage
Type d'ouvrage	Stockage
Nombre d'unités	1

Paramètre	Valeur
Matériau	Béton

Quatre pompes submersibles, deux en service et deux en redondance, permettront de relever les eaux vers les échangeurs de chaleur. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-7 : Caractéristiques des pompes vers les échangeurs de chaleur

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Pompes submersibles
Type d'ouvrage	Pompage
Nombre de pompes	4
Capacité de pompage par pompe	250 l/s (900 m³/h)

Un débitmètre sera installé en amont des échangeurs de chaleur, ce qui permettra d'optimiser la boucle de transfert de chaleur entre les deux flux et de connaître le débit rejeté dans le golfe du Saint-Laurent.

3.6 Désinfection par rayons ultraviolets

Deux réacteurs ultraviolets (UV) en canal ouvert permettront d'effectuer la désinfection finale par écoulement gravitaire des eaux provenant des échangeurs de chaleur. L'un sera en service et l'autre sera en redondance. Chaque réacteur pourra traiter minimalement 100% du débit.

Le tableau suivant présente les caractéristiques de ces équipements.

Tableau 3-8 : Caractéristiques des réacteurs UV

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Réacteurs UV
Type d'ouvrage	Traitement en continu
Nombre d'unités	4 trains de quatre lampes chacune
Capacité maximale de traitement par lampe	1 000 W

La désinfection par réacteurs UV complétera le traitement des eaux usées de l'ensemble du site piscicole (sauf les eaux usées domestiques tel que précisé à la section 2).

3.7 Station d'échantillonnage de l'effluent

Dans le cadre de ce programme d'autosurveillance de l'effluent, les paramètres suivants seront mesurés :

- + Taux de production (kg poisson/jour);
- + Débit d'eau;
- + pH;
- + Température;
- + MES;
- + Phosphore total (Pt);
- + Azote total (Nt);
- + DBO₅;
- + Salinité.

Le débit sera mesuré en continu à l'aide d'un débitmètre. Les paramètres mesurés en continu seront le débit, le pH, la température et la salinité, tandis que les paramètres chimiques, tels que les MES, le phosphore total, l'azote total et la DBO₅, seront mesurés avec la récupération des échantillonnages trois fois par semaine. De plus, une partie des échantillons d'eau récupérée sera envoyée à un laboratoire accrédité pour en faire l'analyse détaillée selon les normes applicables.

3.8 Poste de pompage vers l'émissaire

Une fois désinfectées, les eaux traitées seront pompées vers l'émissaire. Quatre pompes en puits sec, deux en service et deux en redondance, permettront de relever les eaux. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-9 : Caractéristiques des pompes vers l'émissaire

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Pompes
Type d'ouvrage	Pompage
Nombre de pompes	4
Capacité de pompage par pompe	425 l/s (1 530 m ³ /h)

3.9 Traitement des boues piscicoles

3.9.1 Bassin de stockage et pompage des boues

Les boues générées par le DAF seront entreposées avant d'être déshydratées. Le réservoir sera équipé d'une sonde radar pour la détection du niveau et d'une alarme de haut niveau. Le tableau suivant présente les caractéristiques du bassin de stockage des boues.

Tableau 3-10 : Caractéristiques du bassin de stockage des boues

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Bassin de stockage des boues
Type d'ouvrage	Stockage (utilisation en continu)
Nombre d'unités	1
Capacité de stockage (m ³)	241,5
Matériau	Béton (ouvrage de stockage étanche)
Type de surface et recouvrement	Parois de béton étanchéisées par l'application d'une membrane selon la caractérisation des boues et réactifs chimiques utilisés

Une pompe à boues (une en service et l'autre en redondance) transférera les boues stockées vers l'étape de déshydratation. Ses caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-11 : Caractéristiques de la pompe à boues

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Pompe à boues submersible
Type d'ouvrage	Pompage
Nombre de pompes	2
Capacité de pompage par pompe	5 l/s (18 m³/h)

3.9.2 Déshydratation des boues

Les boues générées par le DAF seront déshydratées à l'aide de deux systèmes de déshydratation. L'un sera en service et l'autre sera en redondance. Chaque système de déshydratation aura la capacité de traiter 100% du débit. La déshydratation sera optimisée à l'aide de l'ajout de coagulant/polymère. La consommation de produits chimiques est présentée dans la section 3.10. Quant au filtrat de déshydratation, celui-ci sera renvoyé dans le bassin d'homogénéisation. Les caractéristiques des systèmes de déshydratation sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-12 : Caractéristiques des systèmes de déshydratation

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Système de déshydratation
Type d'ouvrage	Traitement en cuvette
Nombre de système	2

En ce qui concerne la capacité de traitement du système de déshydratation, celui-ci a la capacité de produire des boues d'une siccité variant entre 18 et 24% MS.

Le filtrat de déshydratation des boues sera renvoyé dans le bassin d'homogénéisation et mélangé avec les eaux usées piscicoles à traiter et les eaux de lavage des filtres à tambour.

3.9.3 Stockage des boues déshydratées

Les boues provenant du système de déshydratation seront stockées dans deux bennes avant d'être disposées hors site. Les caractéristiques des bennes de stockage des boues déshydratées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3-13 : Caractéristiques des bennes de stockage des boues déshydratées

Paramètre	Valeur
Nom de l'équipement	Remorque de stockage des boues déshydratées
Type d'ouvrage	Stockage (utilisation en continu)
Nombre d'unités	2 à 4
Volume maximal utile (m³)	57 m³ par benne
Temps de séjour maximal (j)	4
Matériau	Acier (ouvrage de stockage étanche)
Type de surface et recouvrement	Couvercle

3.10 Produits chimiques

Des produits chimiques seront utilisés pour le traitement des eaux usées de procédé.

Un coagulant et un polymère seront utilisés pour maximiser l'enlèvement des matières particulaires par la flottation à air dissous (DAF). Des dosages de 50 ppm de coagulant et de 2 ppm de polymère devraient être nécessaires pour permettre d'atteindre 1 ppm de phosphore à la sortie des DAF.

Un coagulant/polymère sera utilisé pour maximiser la déshydratation des boues générées par le DAF dans le système de déshydratation.

L'ozone sera utilisé comme première étape de désinfection. Un dosage de 10 mg/L devrait être nécessaire.

Le tableau suivant décrit les produits chimiques utilisés.

Tableau 3-14 : Description de l'utilisation de produits chimiques

Identification	But de l'utilisation	Procédé	Mode d'entreposage
Coagulant	Agglomération des particules	DAF	Réservoir (« tote »)
Polymère	Floculation des agglomérats	DAF	Baril
Ozone	Désinfection	Désinfection	Générateurs d'ozone
Polymère	Déshydratation des boues	Système de déshydratation	Baril

4. Capacité de traitement de la filière

Avant d'enchaîner l'analyse de la capacité de traitement de la chaîne de traitement proposé, voici un rappel de certains éléments indiqués ci-dessus :

- + Les DAF auront une capacité de traitement totale de 3 000 m³/h tel que présenté dans la section 3.2;
- + Le bassin d'ozonation permettra un temps de contact légèrement supérieur à 10 minutes à un débit de 1 530 m³/h (405 l/s) tel que présenté dans la section 3.3.
- + Les filtres à tambour permettront le traitement à un débit de 1 530 m³/h (425 l/s) tel que présenté dans la section 3.4.

Toutes les eaux usées générées par le projet passeront par l'usine de traitement des effluents avant leur rejet dans le golfe du Saint-Laurent, à l'exception des eaux usées domestiques, lesquelles seront envoyées vers des installations septiques.

L'usine de traitement des effluents sera également dimensionnée afin d'avoir une capacité de traitement suffisante pour traiter des charges supplémentaires. Par exemple, les installations de flottation à air dissous ont été surdimensionnées pour atteindre une capacité totale de 3 000 m³/h, ce qui est plus que les besoins initiaux. L'usine de traitement des effluents aura donc la capacité suffisante lors de la mise à sec d'une unité d'élevage (voir la section 2).

Au vu de ce qui précède, les sections qui suivent mettent en lumière l'efficacité de la chaîne de traitement décrite précédemment, et ce, afin de respecter les exigences environnementales. Il est à noter que le bilan de masse proposé ci-dessous renvoie aux rejets de MES, de demande biologique en oxygène (DBO₅), d'azote ammoniacal, de nitrates et nitrites, d'azote solide et de phosphore total. Les autres produits qui sont ajoutés à l'eau afin de préserver sa qualité ne sont pas pris en compte dans la présente étude.

Le tableau suivant reprend les charges journalières totales à l'entrée du bassin d'homogénéisation, en incluant les charges journalières des eaux usées à traiter (voir le Tableau 2-2), en plus des charges journalières des eaux de lavage des filtres à tambour et du filtrat de déshydratation des boues.

Tableau 4-1 : Charges journalières totales à l'entrée du bassin d'homogénéisation

Paramètre	Charges journalières totales à l'entrée du bassin d'homogénéisation (kg/j)
MES	8 454
DBO ₅	8 148
Azote ammoniacal total (NH ₄ ⁺ -NH ₃)	108
Nitrates et Nitrites	976
Azote solide	336
Phosphore total	133

4.1 DAF

Le tableau suivant présente la capacité de traitement du DAF. La justification des efficacités d'enlèvement retenues est présentée ci-dessous.

Tableau 4-2 : Capacité de traitement du DAF

Paramètre	Charges journalières à l'affluent (à la sortie du bassin d'homogénéisation) (kg/j)	Efficacité d'enlèvement du DAF (%)	Charges journalières à la sortie du DAF – boues (kg/j)	Charges journalières à la sortie du DAF – eau clarifiée (kg/j)
Débit	1 469 m ³ /h (35 246 m ³ /j)	-	7,3 m ³ /h ⁽¹⁾ (176 m ³ /j)	1 461 m ³ /h
MES	8 454	90	7 609	845
DBO ₅	8 148	36	2 933	5 215
Azote ammoniacal total (NH ₄ ⁺ -NH ₃)	108	5	5,4	103
Nitrates et Nitrites	976	5	49	927
Azote solide	336	90	302	34
Phosphore total	133	74	98	35

⁽¹⁾Le volume des boues de 0,5% par rapport au débit entrant représente une valeur typique (Schmidtke, 1979).

Pour le traitement des MES, une efficacité d'enlèvement de 90% a été retenue.

Selon Wastewater Engineering, Treatment & Reuse de Metcalf & Eddy (4^e et 5^e édition), dans une eau usée de type domestique et industriel, la DBO₅ se compose de 60% de DBO₅ soluble et 40% de DBO₅ sous forme particulaire. Une caractérisation récente dans une ville du Québec concorde avec cette référence (CIMA+, 2024). Selon Yeo, Binkowski et Morris, les eaux usées d'élevage (et les boues produites) par les RAS seraient comparables aux eaux usées domestiques ou municipales. Une efficacité d'enlèvement de 90% de la DBO₅ particulaire a donc été retenue (tout comme pour les MES), ce qui donne une efficacité d'enlèvement globale de 36%.

Selon le chapitre 13 du Guide pour l'étude des technologies conventionnelles de traitement des eaux usées d'origine domestique (Guide) concernant la flottation à air dissous, l'ajout de produits chimiques n'est pas efficace pour enlever la matière soluble. Par conséquent, l'azote ammoniacal, les nitrites et les nitrates, tous dissous, ne seront pas récoltés dans les boues de façon notable par le DAF. Une efficacité d'enlèvement de 5% a été retenue. Toutefois, en ce qui concerne l'azote solide, une efficacité d'enlèvement de 90% a été retenue (tout comme pour les MES).

Finalement, en ce qui concerne le phosphore, avec un dosage adéquat de produits chimiques (coagulant et polymère) en amont des DAF, il sera possible d'obtenir une concentration à l'effluent des DAF de l'ordre de 1 mg/L, ce qui correspond à 35 kg/j. En divisant la charge de phosphore à l'effluent (35 kg/j) par la charge de phosphore de l'affluent du DAF (133 kg/j), 26% du phosphore total se retrouvera à l'effluent du DAF et donc que l'efficacité nécessaire des DAF pour l'enlèvement du phosphore est de 74%. Autrement dit, 74% du phosphore entrant dans le DAF se retrouvera dans les boues.

4.2 Bassin d'ozonation

L'ozone permettra de désinfecter les eaux avant leur rejet dans le golfe du Saint-Laurent. Un dosage adéquat permettant d'atteindre les log d'enlèvement suffisants sera effectué. L'objectif ici est de réduire le nombre de pathogènes présent dans les eaux clarifiées. En ce sens, il n'est pas attendu que l'ozone retire des matières dissoutes ou solides. Par conséquent, les charges journalières à la sortie des DAF (voir le Tableau 4-2) resteront les mêmes après ce traitement.

4.3 Filtres à tambour

Le tableau suivant présente la capacité de traitement des filtres à tambour.

Tableau 4-3 : Capacité de traitement des filtres à tambour

Paramètre	Charges journalières à l'affluent (sortie du bassin d'ozonation) (kg/j)	Efficacité d'enlèvement des filtres à tambour(%)	Charges journalières à la sortie des filtres à tambour – eau de lavage (kg/j)	Charges journalières à la sortie des filtres à tambour – eau dégrillée (kg/j)
Débit	1 461 m ³ /h	-	4,3 m ³ /h ⁽¹⁾	1 457 m ³ /h
MES	845	84	710	135
DBO ₅	5 215	54	2 816	2 399
Azote ammoniacal total (NH ₄ ⁺ -NH ₃)	103	0	0	103
Nitrates et Nitrites	927	0	0	927
Azote solide	34	84	28	6
Phosphore total	35	63	22	13

⁽¹⁾Le débit d'eau de lavage requis pour le filtre à tambour est de 1,2 l/s.

Pour rappel, les eaux de lavage des filtres à tambour seront renvoyées dans le bassin d'homogénéisation et mélangées avec les eaux usées piscicoles à traiter et le filtrat de déshydratation des boues.

4.4 Désinfection par rayons ultraviolets

Tout comme l'ozone, la désinfection UV permettra d'atteindre des log d'enlèvement en termes de virus, mais ne réduira pas le contenu en matières solides. À la suite de ce traitement, les charges journalières seront les mêmes que celles à la sortie des filtres à tambour (voir le Tableau 4-3). La désinfection par rayons ultraviolets consistera au dernier traitement avant le rejet des eaux dans l'environnement via une station de pompage.

4.5 Déshydratation des boues

Le tableau suivant présente la capacité de traitement du système de déshydratation.

Tableau 4-4 : Capacité de traitement du système de déshydratation

Paramètre	Charges journalières à l'affluent (boues des DAF) (kg/j)	Efficacité d'enlèvement du système de déshydratation (%)	Charges journalières à la sortie du système de déshydratation – boues déshydratées (kg/j)	Charges journalières à la sortie du système de déshydratation – filtrat (kg/j)
Débit	7,3 m³/h (175 m³/j)	15 ⁽¹⁾	1,1 m³/h (26,4 m³/j)	6,2 m³/h
MES	7 609	95	7 228	380
DBO ₅	2 933	95	2 787	147
Azote ammoniacal total (NH ₄ ⁺ -NH ₃)	5,4	95	5,1	0,3
Nitrates et Nitrites	48,8	95	46,4	2,4
Azote solide	302	95	287	15
Phosphore total	98	95	93	5

⁽¹⁾Le ratio volumique des boues par rapport au débit entrant dans le système de déshydratation est de 15% (CIMA+, 2024).

Une étude a déjà été réalisée concernant la déshydratation des boues piscicoles en utilisant un filtre-pressé. À l'aide d'un dosage chimique approprié, il a été possible d'obtenir des boues contenant 95% de l'azote, du phosphore et de la DBO₅ entrant dans la presse (Yeo, Binkowski, Morris, 2004). La même efficacité a été retenue pour les MES.

Pour rappel, le filtrat de déshydratation des boues sera renvoyé dans le bassin d'homogénéisation et mélangé avec les eaux usées piscicoles à traiter et les eaux de lavage des filtres à tambour. Il n'y a donc pas de rejet directement dans l'environnement, et ce, afin d'éviter un potentiel de contamination.

5. Capacité globale de la chaîne de traitement

Le tableau suivant présente la capacité globale de traitement.

Tableau 5-1 : Capacité globale de traitement

Paramètre	Charges journalières à l'entrée de l'usine de traitement des effluents (entrée du bassin d'homogénéisation) (kg/j)	Charges journalières à la sortie de l'usine de traitement des effluents (sortie des filtres à tambour) (kg/j)	Efficacité d'enlèvement (%)
MES	7 364	135	98
DBO ₅	5 185	2 399	54
Azote ammoniacal total (NH ₄ ⁺ -NH ₃)	108	103	5
Nitrates et Nitrites	974	927	5
Azote solide	292	5,4	98
Phosphore total	106	13	88

Le débit sortant des filtres à tambour est de 1 454 m³/h (404 l/s). Ainsi, la station de relèvement qui acheminera les eaux traitées vers les échangeurs de chaleur sera limitée à un débit de l'ordre de 405 l/s. Dans le même ordre d'idées, un débit de 405 l/s transitera dans le système de désinfection à l'UV. Ce même débit sera par la suite rejeté à l'émissaire.

En ce qui concerne la DBO₅, comme défini à la section 4.1, la DBO₅ soluble représente plus de la moitié de la DBO₅ totale. La DBO₅ soluble n'est pas récupérée dans les boues générées par la flottation à air dissous, et ce, malgré l'ajout de coagulant. En ce sens, la concentration de DBO₅ à l'effluent de l'usine de traitement représente essentiellement la DBO₅ soluble.

Au niveau du taux de rejet d'azote ammoniacal dans le golfe du Saint-Laurent, celui-ci est de 3,7 kg NH₄/tonne de production annuelle. Cette valeur est obtenue en divisant la charge annuelle d'azote ammoniacal, soit 37 523 kg/an, par la production annuelle de saumon de l'Atlantique, soit 10 150 tonnes métriques.

Pour la somme des effluents, le taux de rejet de phosphore au même milieu récepteur est de 0,5 kg P/tonne de production annuelle, ce qui est inférieur à la valeur de 4,2 kg P/tonne de production annuelle provenant de la Grille d'analyse environnementale pour les piscicultures en fonction des rejets de phosphore total. Le même calcul que pour l'azote ammoniacal total a été effectué, mais en considérant la charge annuelle de phosphore total, soit 4 736 kg/an.

Par ailleurs, l'impact de cet effluent sur l'environnement et le milieu récepteur est considéré comme faible, étant donné ces considérations :

- + Les concentrations en MES attendues sont inférieures à la concentration en MES de l'affluent (concentration maximale observée dans l'eau du golfe du Saint-Laurent à 42 mg/L);
- + L'envergure du milieu récepteur et son pouvoir de dilution présentent un faible risque d'eutrophisation par le phosphore et l'azote;
- + La température et la salinité de l'effluent seront similaires à celles de l'eau brute;
- + Aucun coliforme fécal n'est attendu à l'effluent en raison d'une désinfection.

À la lumière de ce qui précède, les charges de phosphore, d'azote ammoniacal, de DBO₅ et de MES rejetées ne porteront pas préjudice au milieu récepteur et permettront de protéger adéquatement ce dernier. En ce sens, étant donné ces considérations, aucun impact notable n'est attendu au point de rejet.

6. Mesures d'atténuation, de suivi, d'entretien, de surveillance et de contrôle des équipements

Sans garantir hors de tout doute l'atteinte de ces exigences, le système proposé, la gestion de l'alimentation ainsi que les chaînes de traitement permettront l'atteinte des exigences mentionnées précédemment. Afin d'assurer le suivi et le respect de ces exigences de rejet établies pour les installations, une campagne d'échantillonnage et de mesure sera effectuée régulièrement, comme mentionné à la section 3.7. Grâce à ce suivi, le traitement des eaux pourra être ajusté pour maintenir l'atteinte des exigences. Un programme d'autosurveillance de l'effluent a été élaboré dans le cadre de ce projet.

L'inspection, l'entretien et le changement de pièces de produits commerciaux seront effectués selon les indications des fabricants. Tous les documents fournis par ceux-ci seront transmis au responsable de l'entretien à la suite de la construction des ouvrages et de la mise en service de la ferme piscicole.

Aucune procédure et mesure de prévention permettant d'éliminer le rejet de contaminants au cours de la mise en route de l'exploitation piscicole ne sont prévues étant donné que la chaîne de traitement final sera en fonction dès la mise en route du système piscicole. De plus, le programme d'autosurveillance de l'effluent sera réalisé dès lors de la mise en route de l'exploitation piscicole.

F

Annexe F Échéancier



ÉTAPES DE RÉALISATION			Début	Fin
ÉTAPE 1 – AVIS DE PROJET ET CONSULTATION PUBLIQUE				
Avis de projet et consultation publique				
	1.1	Préparation de l'avis de projet - CIMA+	2024-10-01	2024-10-11
	1.2	Directive du ministre sur l'étude d'impact sur l'environnement (15 jours) - MELCCFP	2024-10-11	2024-10-24
	1.3	Consultation publique sur les enjeux que doit aborder l'étude d'impact (30 jours) - MELCCFP	2024-10-30	2024-11-29
ÉTAPE 2 – ÉTUDE D'IMPACT				
Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement				
	2.1	Préparation du rapport des commentaires de la consultation publique - MELCCFP	2024-12-02	2024-12-06
	2.2	Préparation de l'étude d'impact - CIMA+	2024-10-28	2024-12-18
	2.3	Analyse de la recevabilité de l'étude d'impact - MELCCFP		
	2.4	Période d'information publique (30 jours) - AquaBoreal inc.		
	2.5	Recommandation au ministre sur le type de mandat qu'il devrait confier au BAPE (20 jours) - BAPE		
	2.6	Mandat du BAPE (maximum 4 mois) - BAPE		
	2.7	Analyse environnementale gouvernementale - MELCCFP		
	2.8	Rapport du ministre responsable de l'Environnement - MELCCFP		
	2.9	Recommandation du ministre responsable de l'Environnement - MELCCFP		
	2.10	Décision du gouvernement - MELCCFP	2025-10-26	2025-10-26
ÉTAPE 3 – DEMANDE D'AUTORISATION MINISTÉRIELLE (PHASE I)				
Demande d'autorisation ministérielle (Phase I)				
	3.1	Revue de la réglementation (REAFIE) - CIMA+	2025-10-26	2025-11-02
	3.2	Préparation (révision) de la demande d'autorisation ministérielle - CIMA+	2025-11-02	2025-11-30
	3.3	Analyse (incluant le processus de recevabilité et les demandes d'information) - MELCCFP	2025-11-30	2026-03-30
ÉTAPE 4 – ÉTUDES, RELEVÉS OU ACTIVITÉS CONNEXES REQUIS À L'INGÉNIERIE DÉTAILLÉE				
Études, relevés ou activités connexes requis à l'ingénierie détaillée (Phase I)				
	4.1	Campagne d'échantillonnage d'eau - Synergis	2024-08-15	2025-02-01
	4.2	Bathymétrie de la zone d'implatation des futurs conduites et ouvrages sous-marins - Synergis	2024-08-15	2024-08-15
	4.3	Relevé faunique marin de la zone des ouvrages sous-marins projetés	2025-01-01	2026-01-01
	4.4	Relevé géotechnique (analyse du fond marin) de la zone des ouvrages sous-marins projetés	2025-01-01	2026-01-01
	4.5	Étude hydraulique (évaluation des marées sur les ouvrages projetés de prise d'eau et d'émissaire)	2025-01-01	2026-01-01
	4.6	Étude hydraulique de la dispersion et dilution de l'émissaire marin	2025-01-01	2026-01-01
	4.7	Étude géotechnique sur le site de la Phase I	2025-01-01	2026-01-01
ÉTAPE 5 – INGÉNIERIE DÉTAILLÉE DE LA PHASE I (10 MOIS) - AquaBoreal inc. et CIMA+				
Ouvrages connexes			2024-12-18	2025-10-14
	5.1	Entrée électrique principale et poste de distribution		
	5.2	Poste d'alimentation et de distribution électrique de secours		
	5.3	Poste de production, de stockage et de distribution d'oxygène liquide		
	5.4	Bâtiment administratif		
	5.5	Bâtiment de la ferme piscicole et usine de traitement des effluents (C-1 à C-10) :		
		Génie civil		
		Structure		
		Mécanique du bâtiment		
		Mécanique de procédé		
		Électricité		
		Instrumentation et contrôle		
		Architecture		
		Construction		
Prélèvement d'eau (C-1)			2024-12-18	2025-10-14
	5.7	Poste de pompage d'eau brute et distribution jusqu'à l'entrée des filtres à tambour :		
		Génie civil - Prise d'eau, émissaire et conduites		
		Structure - Structures d'acier et ouvrages de béton		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Systèmes de pompage et de distribution		

		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
		Architecture - Bâtiments, portes d'accès, etc.		
Système de filtration de l'eau brute et désinfection de l'eau salée brute (C-2 et C-3)			2024-12-18	2025-10-14
	5.8	Zone des filtres à tambour et désinfection UV jusqu'au réservoir d'eau brute filtrée :		
		Génie civil - Réservoir hors-sol et raccordement		
		Structure - Structures d'acier et ouvrages de béton		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Systèmes d'osmose inverse, de pompage et de distribution		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
		Architecture - Portes d'accès, etc.		
Désalinisation de l'eau salée filtrée et désinfectée (C-4)			2024-12-18	2025-10-14
	5.9	Système d'osmose inverse et systèmes connexes jusqu'au réservoir d'eau désalinisée :		
		Génie civil - Réservoir hors-sol et raccordement		
		Structure - Structures d'acier et ouvrages de béton		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Systèmes de filtration, d'UV, de pompage et de distribution		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
		Architecture - Portes d'accès, etc.		
Production d'eau potable (C-5)			2024-12-18	2025-10-14
	5.10	Système de production d'eau potable et systèmes connexes jusqu'au réservoir d'eau potable :		
		Génie civil - Réservoir hors-sol et raccordement		
		Structure - Structures d'acier et ouvrages de béton		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Chaîne de traitement d'eau potable		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
		Architecture - Portes d'accès, etc.		
Pompage et conditionnement de l'eau non potable dessalée de procédé (C-6)			2024-12-18	2025-10-14
	5.11	Système de production d'eau de procédé et systèmes connexes jusqu'au réservoir d'eau de procédé :		
		Structure - Structures d'acier et ouvrages de béton		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Chaîne de traitement d'eau de procédé et systèmes de pompage et de distribution		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
Pompage et conditionnement de l'eau non potable salée de procédé (C-7)			2024-12-18	2025-10-14
	5.12	Système de production d'eau de procédé et systèmes connexes jusqu'au réservoir d'eau de procédé :		
		Structure - Structures d'acier et ouvrages de béton		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Chaîne de traitement d'eau de procédé et systèmes de pompage et de distribution		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
Système piscicole et système de recirculation (RAS) (C-8)			2024-12-18	2025-10-14
	5.13	Ingénierie de l'ensemble du système piscicole :		
		Génie civil - Conduites de collecte souterraines		
		Structure - Structures d'acier, ouvrages de béton et passerelles garde-corps		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Ensemble des systèmes piscicole, d'ozone, de désinfection, de filtration et de recirculation		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
		Architecture - Portes d'accès, escaliers, etc.		
Usine de traitement des effluents (C-9)			2024-12-18	2025-10-14
	5.14	Ingénierie de l'ensemble de l'usine de traitement :		
		Génie civil - Aménagement du site et conduites de collecte souterraines		
		Structure - Structures d'acier, ouvrages de béton et passerelles garde-corps		
		Mécanique du bâtiment - Climatisation, chauffage, ventilation, plomberie		
		Mécanique de procédé - Ensemble des systèmes de traitement des effluents et des boues piscicoles		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique et éclairage		
		Instrumentation et contrôle - Débit, analyse et paramétrage des systèmes		
		Architecture - Portes d'accès, escaliers, etc.		

Traitement des eaux usées domestiques (C-10)			2024-12-18	2025-10-14
	5.15	Ingénierie de l'ensemble du système de traitement :		
		Génie civil - Aménagement du site, mise en place du système, conduites de collecte souterraines et champ de polissage		
		Mécanique de procédé - Système de traitement des eaux usées domestiques		
		Électricité - Alimentation et distribution électrique		
ÉTAPE 6 – DÉCONTAMINATION DU SITE (PHASE I)				
Plan de réhabilitation				
	6.1	Inventaire des matériaux à gérer par une firme spécialisée	2025-11-01	2025-11-08
	6.2	Analyses de laboratoire	2025-11-08	2025-11-22
	6.3	Préparation du rapport	2025-11-22	2026-01-17
	6.4	Approbation du MELCCFP (3 mois avant le début des travaux)	2026-01-17	2026-04-11
	6.5	Mobilisation de l'entrepreneur en démolition, démolition des bâtiments incluant le lavage de dalles souillées, la gestion des matériaux dangereux (si requis) et les travaux de réhabilitation	2026-04-11	2026-05-09
	6.6	Production du rapport et dépôt au MELCCFP	2026-05-09	2026-06-06
	6.7	Suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines (2026)	2026-01-01	2026-12-31
	6.8	Suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines (2027)	2027-01-01	2027-12-31
	6.9	Suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines (2028)	2028-01-01	2028-12-31
ÉTAPE 7 – CONSTRUCTION				
Phase I				
	7.1	Construction	2026-06-06	2028-06-05
		Aménagement de la prise d'eau et de l'émissaire		
		Excavation et nivellement		
		Construction des bâtiments et autres infrastructures civiles		
		Revégétalisation		
		Nettoyage du site et fermeture du chantier		
Phase II				
	7.2	Construction (début estimé : 2031)	2031-03-01	2033-08-29
		Déboisement		
		Excavation et nivellement		
		Construction des bâtiments et autres infrastructures civiles		
		Revégétalisation		
		Nettoyage du site et fermeture du chantier		
ÉTAPE 8 – PRODUCTION				
Phase I				
	8.1	Début de la production piscicole	2027-07-31	2029-05-21
	8.2	Première récolte	2029-05-21	2029-05-21
Phase II				
	8.3	Début de la production piscicole	2033-04-19	2035-02-08
	8.4	Première récolte	2035-02-08	2035-02-08

G

Annexe G

Plan de réhabilitation du site – phase 1 du projet

Baie-Comeau, le 12 novembre 2024

APPROBATION D'UN PLAN DE RÉHABILITATION
Loi sur la qualité de l'environnement
(RLRQ, chapitre Q-2, article 31.54)

AquaBoréal inc.
4445, Chemin des Pluviers
Lac Kénogami (Québec) G7X 0P5

N/Réf. : 7610-09-01-0628501
402413444

Objet : APPROBATION D'UN PLAN DE RÉHABILITATION

Monsieur,

À la suite de la demande d'approbation du plan de réhabilitation reçue le 17 janvier 2024 et complétée le 7 novembre 2024, j'approuve, conformément à l'article **31.54** de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2, ci-après nommée LQE), la réalisation dudit plan, tel qu'il est décrit dans le formulaire de demande d'approbation d'un plan de réhabilitation et les documents qui s'y rapportent et qui en font partie intégrante, le tout résumé ci-dessous :

Réhabilitation par excavation des sols contaminés du terrain dont les concentrations sont supérieures aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains.

Démantèlement de l'ensemble des bâtiments et infrastructures à l'exception du bâtiment administratif et retrait du terrain des matières résiduelles dangereuses et non dangereuses présentes.

Les travaux de réhabilitation et de démantèlement débuteront en mai 2027 et se termineront en décembre 2027.

Le projet sera réalisé sur le lot 6 090 451 du cadastre du Québec, dans la municipalité de Baie-Trinité de la MRC de Manicouagan.

Les documents suivants font partie intégrante de la présente approbation du plan de réhabilitation :

- Formulaire de demande d'approbation d'un plan de réhabilitation, datée du 25 janvier 2024, signé par Léopold Landry et accompagné de deux documents dont :

- Plan de localisation daté de janvier 2024, préparé par Carolina Lopera et vérifié par Marie-Juliette Jouveau, CIMA+, concernant la localisation du site à l'étude et des secteurs contaminés ;
- Courriel, transmis le 17 avril 2024 à Jonathan St-Germain par Marie-Juliette Jouveau, CIMA+, concernant les réponses à la première demande d'information et auquel était annexée une pièce jointe ;
- Courriel, transmis le 7 novembre 2024 à Jonathan St-Germain par Marie-Juliette Jouveau, CIMA+, concernant les réponses à la deuxième demande d'information et auquel était annexée 1 pièce jointe.

En cas de divergence entre ces documents, l'information contenue au document le plus récent prévaudra.

Le plan devra être réalisé conformément à ces documents.

Cette approbation ne dispense pas le titulaire de prendre, le cas échéant, les mesures correctives nécessaires, conformément à toute loi et à tout règlement, pour toute contamination qui serait découverte pendant les travaux de réhabilitation ou subséquemment.

En outre, cette approbation ne dispense pas le titulaire d'obtenir toute autre autorisation requise par toute loi ou tout règlement, le cas échéant.

Pour le ministre,



EP/JSG/cl

Elen Paradis
Directrice régionale de l'analyse et de
l'expertise de la Côte-Nord

Demande d'approbation d'un plan de réhabilitation

Renseignements complémentaires

Dans le présent document, le masculin est employé comme genre neutre afin d'alléger le texte. Lorsqu'un terrain visé par les articles 31.43, 31.51, 31.54, 31.55 ou 31.57 de la section IV du chapitre IV de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) s'avère contaminé, le responsable de la contamination ou le gardien du terrain qui souhaite ou est tenu de le réhabiliter doit préparer un plan de réhabilitation. Le plan de réhabilitation, accompagné d'un calendrier d'exécution, doit être transmis au Ministre pour approbation avant le début des travaux sur le terrain. Le plan doit énoncer les mesures qui seront mises en œuvre pour protéger les êtres humains, les autres espèces vivantes et l'environnement en général ainsi que les biens. Actuellement, le service en ligne n'est pas disponible pour les plans de réhabilitation. Le présent formulaire dûment rempli, accompagné de tous les documents requis, doit être transmis en format papier ou numérique à la direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la région où est situé le terrain à réhabiliter. Le présent formulaire tient lieu de plan de réhabilitation, sauf lorsque ce dernier prévoit le maintien de contaminants en place (section 4.3 du présent formulaire). Dans ce cas, un plan de réhabilitation doit être joint au formulaire. Outre les autres documents requis, les frais exigibles en vertu de l'article 12 du *Règlement sur les frais exigibles relatifs au régime d'autorisation environnementale et d'autres frais* doivent être acquittés pour que la demande soit considérée comme recevable. Vous pouvez obtenir l'adresse de la direction régionale concernée en consultant le répertoire [Adresse des directions régionales du MELCCFP](#). Pour toute demande d'information concernant la demande d'approbation d'un plan de réhabilitation, veuillez contacter la direction régionale concernée en utilisant le [Formulaire - Demande de renseignement](#), et en sélectionnant la région administrative où se déroulera la réhabilitation du terrain.

Si le plan de réhabilitation réalisé en application des articles 31.51 ou 31.54 est conforme aux conditions énoncées à l'article 2.4 du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, le responsable peut déposer, au moins 30 jours avant le début des travaux, une déclaration de conformité relative à la réhabilitation d'un terrain contaminé (article 31.68.1 de la LQE) en utilisant le [Service en ligne](#).

Caractère public des demandes

En vertu de l'article 118.5 de la LQE, les demandes d'approbation d'un plan de réhabilitation ont un caractère public. Elles sont accessibles dans le registre du ministre.

Les champs précédés d'un astérisque (*) sont obligatoires.

Type de demande

*Sélectionner l'article de la LQE en vertu duquel la demande est déposée :

- ☐ 31.43 (Ordonnance) ☐ 31.51 (Cessation d'activité) ☒ 31.54 (Changement d'utilisation)
☐ 31.55 (Changement d'utilisation avec maintien de contaminants sur le terrain)
☐ 31.57 (Réhabilitation volontaire avec maintien de contaminants sur le terrain)

1. Identification du demandeur

1.1 Catégorie de demandeur

Sélectionnez, parmi les choix suivants, la catégorie de demandeur qui correspond à votre situation. Si le demandeur n'est pas le propriétaire du terrain, joindre le consentement écrit du propriétaire relativement au contenu de ce plan de réhabilitation :

☒ Propriétaire du terrain ☐ Gardien du terrain

Autre (précisez) :

1.2 Type de demandeur

*Sélectionnez, parmi les choix suivants, le type de demandeur qui correspond à votre situation :

- ☐ Personne physique ☒ Personne morale ☐ Société de personnes
☐ Municipalité* ☐ Personne morale de droit public

***Si le demandeur est une municipalité**, joindre une copie d'une résolution du conseil municipal ou une copie d'un règlement autorisant le représentant à signer la demande.

1.3 Identification du demandeur

*Nom : AquaBoréal inc.		
Numéro d'entreprise du Québec : 1177335081		
*Adresse (numéro, rue et municipalité) : 4445, chemin des Pluviers, Lac Kenogami		
*Province : Québec	*Pays : Canada	*Code postal : G7X 7V6
Nom du représentant de l'entreprise : Leopold Landry		
Titre : Président		
*Téléphone :	Poste :	*Courriel : leopoldlandry1@gmail.com

Y a-t-il plus d'un demandeur?

☐ Oui ☒ Non

Si oui, fournir un document comprenant les renseignements demandés aux sections 1.1, 1.2 et 1.3 pour les demandeurs supplémentaires.

1.4 Mandataire (représentant du demandeur/service professionnel)

Nom : CIMA+		
Numéro d'entreprise du Québec (CIDREQ) : 3347757984		
Adresse (numéro, rue et municipalité) : 300-1145, boulevard Lebourgneuf, Québec		
Province : Québec	Pays : Canada	Code postal : G2K 2K8
Téléphone : 418-623-3373	Poste :	Courriel : francois.nadeau@cima.ca

1.5 Déclaration d'antécédents (article 115.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement)

Malgré son abrogation, l'article 115.8 continue de s'appliquer aux demandes d'approbation de plans de réhabilitation. Selon le type de demandeur sélectionné à la section 1.2, vous devez fournir la copie signée numérisée de la déclaration d'antécédents (formulaire AM-36) qui se trouve sur la page [Autorisation ministérielle \(gouv.qc.ca\)](https://gouv.qc.ca/Autorisation_ministérielle).

2. Localisation

Indiquer le code du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN 1997) de la ou des activités visées présentes sur le terrain tel qu'il se trouve à l'annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT) (chapitre Q-2, r. 37). S'il n'y a pas de code SCIAN associé à l'activité visée au RPRT, préciser l'activité au long.

Code SCIAN : 321111 - scierie

2.1 Coordonnées du lieu visé par la demande

☐ Le lieu visé par le projet ne possède pas d'adresse.		
Adresse (numéro, rue et municipalité) : 142, route 138 Est, Baie-Trinité		
Province : Québec	Pays : Canada	Code postal : G0H 1A0
Municipalité régionale de comté : MRC de Manicouagan sur la Côte-Nord		

2.2 Coordonnées géographiques du projet et de ses activités

Coordonnées géographiques centroïdes (degrés décimaux NAD83)

*Latitude : 49,444159°

*Longitude : -67,264655°

☐ Il s'agit d'un projet linéaire. Dans ce cas, fournir les coordonnées géographiques des deux extrémités du projet :

*Latitude :

*Longitude :

*Latitude :

*Longitude :

☐ Un fichier au format KMZ sera fourni avec la demande.

2.3 Désignation cadastrale des lots

Fournir ci-dessous, si existante, la désignation cadastrale du lieu visé par le projet. Cochez la case appropriée à votre projet et complétez les tableaux correspondants.

- ☒ Le lieu visé par le projet possède un ou des numéros de lots du cadastre rénové du Québec [compléter la section 2.3.1].
- ☐ En l'absence du cadastre rénové, fournir les numéros de lots de l'ancien cadastre [compléter la section 2.3.2].
- ☐ Le lieu visé par le projet ne possède pas de numéro de lots du cadastre du Québec, ni du cadastre rénové ni de l'ancien cadastre (exemple : territoire non organisé).

2.3.1 Cadastre rénové du Québec

Compléter le tableau ci-dessous, en identifiant les lots du cadastre du Québec touchés par le projet.

Lot(s)

6 090 451

☐ Si le projet touche plus de 10 lots du cadastre du Québec, joindre un document pour compléter les renseignements demandés dans le tableau ci-dessus.

2.3.2 Ancienne compilation cadastrale

Compléter le tableau ci-dessous, en identifiant les lots de l'ancienne compilation cadastrale touchés par le projet.

Lot(s)

Cadastre

Rang, concession, bloc

J-2

Cadastre du Québec

Bloc J du Canton de Royer

24-2

Cadastre du Québec

Village Petit-Mai du Canton de Royer

28

Cadastre du Québec

Village Petit-Mai du Canton de Royer

59

Cadastre du Québec

Village Petit-Mai du Canton de De Monts

☐ Si le projet touche plus de quatre lots de l'ancien cadastre, joindre un document pour compléter les renseignements demandés dans le tableau ci-dessus.

3. Étude de caractérisation du terrain

*Veuillez confirmer qu’une étude de caractérisation signée par un professionnel au sens de l’article 31.42 de la LQE, accompagnée de son tableau de contrôle, a été transmise au Ministère.

☒ Oui ☐ Non

Remplir le tableau suivant en identifiant les études de caractérisation qui ont déjà été transmises au Ministère.

Le demandeur doit s’assurer que le contenu des études mentionnées ci-dessous est toujours d’actualité. Dans le cas où un traitement *in situ* est envisagé, fournir aussi les études hydrogéologiques ayant été réalisées.

Lorsqu’il est demandé d’inscrire le numéro de dossier du Ministère, il faut indiquer celui apparaissant sur le document du Ministère et identifié comme étant le numéro de référence (N/Réf.).

Titre de l’étude	Numéro de dossier du Ministère	Firme ou auteur	Nom et titre du professionnel ayant signé l’étude	Date de l’étude aaaa-mm-jj	Date de transmission au Ministère
Caractérisation environnementale de site - Phase II (version révisée) Ancienne scierie Baie-Trinité inc. située au 142, route 138 Est à Baie-Trinité (Québec)		WSP Canada inc.	Jean-Simon Aubé, CPI et Sylvain Dion, M. Env.	2023-10-16	2023-12-18
Mise à jour de l’évaluation environnementale de site - Phase I (version révisée) Ancienne scierie Baie-Trinité inc. située au 142, route 138 Est à Baie-Trinité (Québec)		WSP Canada inc.	Sirine Boussorra, CPI, M. Sc. et Sylvain Dion, M. Env.	2023-10-16	2023-12-18

☐ Si plus de sept études sont visées par la demande, cocher cette case et joindre pour les études supplémentaires un document indiquant les renseignements demandés dans le tableau.

4. Plan de réhabilitation

4.1 Éléments techniques généraux à inclure à la demande

Les éléments techniques généraux suivants doivent être décrits dans la présente section. La description effectuée doit être suffisamment élaborée pour permettre de bien comprendre la nature des travaux.

4.1.1 Introduction

Description du mandat et objectifs de la réhabilitation :

Le plan de réhabilitation présenté s'inscrit dans un projet de construction d'une future pisciculture sur le lot 6 090 451 du cadastre rénové du Québec à Baie-Trinité, QC.

Selon l'étude environnementale de site (ÉES) Phase I et la caractérisation environnementale de site (CES) Phase II produites par WSP Canada inc. (WSP) en 2023, le lot 6 090 451 du cadastre rénové du Québec accueillait les activités d'une scierie, activités listées à l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT), et sur lequel des sols contaminés en concentration excédant les valeurs applicables ont été identifiés. Les travaux de construction d'une pisciculture déclencheraient donc un changement d'usage dudit lot, ce qui nécessite de répondre à certaines exigences de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), à savoir la production d'études attestées, la publication d'un avis de contamination au Registre foncier et la préparation d'un plan de réhabilitation incluant un plan de démantèlement.

L'objectif du mandat consiste à fournir un plan de réhabilitation incluant un plan de démantèlement pour le lot 6 090 451 du cadastre rénové du Québec.

Les objectifs de réhabilitation visent à décontaminer les secteurs identifiés lors de l'étude de CES Phase II de WSP (2023), soit les sols contaminés non conformes dans des concentrations excédant les valeurs de l'annexe I du RPRT.

Description du terrain et résumé de la problématique :

Le terrain est situé au 142, route 138 Est à Baie-Trinité, QC, et occupe le lot 6 090 451 du cadastre rénové du Québec. Il appartient à AquaBoréal inc. (anciennement 9459-7351 Québec inc.) depuis juin 2022.

Le terrain s'étend sur une superficie de 14,63 hectares, soit 146 300 mètres carrés. Aucune activité n'a lieu présentement sur le site. Toutefois, il est occupé par des bâtiments industriels abandonnés (bâtiment administratif, bâtiment du séchoir et bâtiment de la scierie) et par des aires d'entreposage (bois et autres).

Historique des activités s'étant déroulées sur le terrain :

Le site était boisé et vacant jusqu'en 1980 environ.

À partir des années 1980, les activités de scierie ont débuté. Le bâtiment de la scierie a été construit en 1983, des travaux de rénovation ont eu lieu par la suite. Le site accueillait des activités de scierie, de maintenance et d'entretien de machinerie.

En 2009, l'activité de scierie et la production de copeaux cessent.

De l'entreposage des billots de bois, du bois fini et des résidus de scierie étaient visibles à divers endroits sur le site à l'étude jusqu'en 2013. En 2021, l'entreposage était toujours visible à divers endroits sur le site.

Usage et zonage présents et futurs du terrain :

Le site est non utilisé présentement. L'usage futur sera l'exploitation d'une pisciculture.

Selon le Règlement de zonage 2016-1002 de la Municipalité de Baie-Trinité, le terrain est situé dans la zone I-32. Cette zone permet des usages mixtes de type commercial (commerce et service liés à l'automobile, commerce et service de divertissement), industriel (commerce, service et industrie à incidence moyenne, commerce et industrie à incidence élevée, industrie extractive, équipement d'utilité publique), et agricole (agrotourisme).

4.1.2 Résumé décrivant la contamination dans les différentes matières présentes

Sols : nature des sols, nature de la contamination, localisation (description) :

De façon générale, les sols de surface correspondant à un remblai constitué de sable avec des proportions variables de gravier d'une épaisseur variant entre 0,20 et 1,22 m. Par la suite, ce remblai repose sur des sols naturels composés de sable contenant parfois un peu de gravier, jusqu'à une profondeur variant entre 4,78 et 5,08 m. Des débris de bois ont été rencontrés dans le forage 22PO-03 (amont hydraulique du site), et ce, dans l'horizon de remblai variant de la surface du sol jusqu'à 1,22 m. Le socle rocheux a été rencontré à une profondeur de 4,78 m dans le forage 22PO-04 (amont hydraulique du site).

Aucune mention associée à la présence d'indices organoleptiques de contamination dans les sols au moment de leur échantillonnage n'a été faite dans le rapport de CES Phase II de WSP (2023).

Suite aux travaux de CES Phase II réalisés par WSP en 2023, des sols présentant une concentration en hydrocarbures pétroliers (HP) C10-C50 supérieure à la valeur limite de l'annexe II du RPRT mais inférieure à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) ont été identifiés entre 0,0 et 0,5 m de profondeur dans la tranchée 22TE-EB9, réalisée à l'ouest du bâtiment de la scierie. Des sols contaminés en HP C10-C50 supérieurs à la valeur limite de l'annexe I du RPRT mais inférieurs à la valeur limite de l'annexe II du RPRT ont été identifiés entre 0,5 et 1,0 m de profondeur dans la tranchée 22TE-EB9.

Sols (détailler pour chaque type de contaminant)

Plage de contamination	Volume (m ³)	Contaminants présents
≤ Annexe I du RPRT (≤ B)	Volume non estimé	HP C10-C50 et métaux
> Annexe I du RPRT et ≤ Annexe II du RPRT (B - C)	3000	HP C10-C50
> Annexe II du RPRT et ≤ Annexe I du RESC (C - D)	3000	HP C10-C50
> Annexe I du RESC (> D)	0	n/a

Matières résiduelles dangereuses et non dangereuses, résidus miniers et autres matières [potentiel de génération de biogaz, potentiel de lixiviation, présence d'amiante, mélange avec des sols (proportions sols/matières résiduelles ou résidus miniers) (mélange % sol/ % matières résiduelles)]

Type de matières (description)	Volume (m³)	Contaminants présents
Débris de bois	Volume non estimé	n/a

Eaux souterraines : conditions hydrogéologiques (unités hydrogéologiques, profondeur de la nappe, direction et vitesse d'écoulement, etc.), nature de la contamination, ampleur du panache de contamination, estimation de l'épaisseur de la phase flottante, le cas échéant :

Le niveau de l'eau souterraine a été mesurée entre 0,89 et 2,61 m de profondeur par rapport au niveau du sol. L'eau souterraine s'écoulerait vers le sud-est, soit en direction du golfe du Saint-Laurent.

L'unité hydrostratigraphique serait composée de sable avec des traces à un peu de gravier ou de sable graveleux. La vitesse d'écoulement serait de l'ordre de 2,44E-5 m/s, soit 137 m/année.

Aucune mention associée à la présence d'une phase libre et d'indices organoleptiques au moment du développement des puits d'observation ou de leur échantillonnage n'a été faite dans le rapport de CES Phase II de WSP (2023).

Des concentrations en cuivre et zinc supérieures au critère de résurgence dans l'eau de surface (RES) du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) ont été détectées dans le puits d'observation PT-6 (aval du site à l'étude). Une concentration en manganèse supérieure au critère RES a été notée dans le puits d'observation 22PO-03 (amont hydraulique du site).

Évaluation de l'impact sur les eaux souterraines (usage de l'eau à risque, récepteurs potentiels, etc.). Cette évaluation doit être réalisée conformément à la procédure d'intervention décrite dans le *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (version en vigueur) :

Le principal impact appréhendé de cette contamination est sa migration vers le milieu récepteur, soit le golfe du Saint-Laurent.

Problématique de contamination de l'air interstitiel du terrain : nature et source de la contamination, niveaux de la contamination mesurés dans les sols, l'eau souterraine ou les matières résiduelles (si présentes), risques de migration dans l'air intérieur des bâtiments (si présents, voir la fiche technique 12 à cet effet), localisation et ampleur de la ou des zones contaminées, etc. :

non applicable

Eaux de surface : nature de la contamination, ampleur de la zone contaminée, etc. :

non applicable

Sédiments : nature de la contamination, localisation (superficie, profondeur, volume) :

non applicable

*Veuillez confirmer qu'un double ou une copie certifiée de l'avis de contamination inscrit au Registre foncier a été fourni au Ministère.

☒ Oui ☐ Non

De plus, veuillez fournir les informations suivantes :

- La date de l'inscription de l'avis de contamination au Registre foncier (aaaa-mm-jj) : 2023-11-29
- Le numéro d'inscription au Registre foncier : 28 417 270

Veuillez confirmer qu'une copie de l'avis transmis au propriétaire du fonds voisin a été transmise au Ministère conformément, le cas échéant, à l'article 31.52 de la LQE.

☐ Oui ☐ Non ☒ S.O.

Décrire les objectifs de la réhabilitation des sols, de l'eau souterraine et autres milieux :

Les objectifs sont les suivants :

- pour les sols, retirer ceux présentant des concentrations excédant les valeurs limites de l'annexe I du RPRT, critère applicable sur le site. Les sols contaminés non conformes seront excavés, chargés dans des camions et transportés hors site vers des lieux autorisés par le MELCCFP en conformité avec la réglementation applicable, notamment en regard de la traçabilité. Si des sols doivent être mis en pile temporairement, ils seront déposés et recouverts d'une toile imperméable jusqu'à leur disposition hors site.
- si requis pour l'eau souterraine, mais non anticipé puisque le niveau de la nappe est inférieur à l'horizon de sols contaminés, pomper l'eau accumulée dans les fosses d'excavation et la gérer hors site si requis dans un site autorisé à la recevoir en fonction des résultats analytiques. Suite à la réalisation des travaux de réhabilitation, un suivi de la qualité environnementale de l'eau souterraine devra être mis en place afin de vérifier l'efficacité des travaux de réhabilitation.
- pour les matières résiduelles, les gérer conformément à la réglementation.

Décrire le plan de travail proposé pour la réhabilitation environnementale du terrain :

Les sols contaminés identifiés comme non conformes lors de la caractérisation seront excavés, chargés dans des camions et transportés hors site vers des lieux autorisés par le MELCCFP en conformité avec la réglementation applicable, notamment en ce qui a trait à la traçabilité. S'ils doivent être mis en pile temporairement, ils seront déposés sur une toile imperméable et recouverts d'une toile imperméable jusqu'à leur disposition hors site. Au besoin, les parois d'excavation seront échantillonnées et analysées afin de confirmer/infirmar l'atteinte de l'objectif de réhabilitation visé et surexcavées, au besoin, jusqu'à ce qu'elles soient conformes. Les sols conformes au critère applicable pourront être mis en piles temporaires et être réutilisés pour remblayer les excavations. Si requis, mais bien que non anticipé en fonction du projet prévu, des sols propres provenant de sablières ou carrières commerciales pourront être importés pour remblayer les excavations au besoin.

La qualité environnementale des sols sur le site est toutefois susceptible de varier et la présence de sols contaminés ailleurs qu'à l'emplacement identifié ne peut être écartée. Par conséquent, advenant le cas où des indices organoleptiques de contamination ou des matières résiduelles seraient perçus lors des travaux, ou si des sols de natures différentes de celles identifiées lors des travaux de caractérisation réalisés par WSP en 2023 sont identifiés, une mise en pile temporaire et une caractérisation de ces sols devront être réalisées afin de déterminer leur mode de gestion. Celui-ci sera établi en fonction des concentrations obtenues et exécuté selon les modalités énoncées au paragraphe précédent.

L'eau souterraine accumulée dans les fosses d'excavation pourra être pompée et gérée hors site si requis dans un site autorisé à la recevoir en fonction des résultats analytiques. Rappelons cependant que puisque l'horizon de sols contaminés est bien au-dessus de la nappe, aucune gestion d'eau n'est anticipée.

Joindre à la présente demande le ou les plans de localisation des travaux montrant notamment : la délimitation des excavations projetées, la localisation des installations d'unités de traitement, la localisation des sols contaminés, des matières résiduelles, des résidus miniers, des autres matériaux ou structures souterraines laissés en place et la localisation des sols contaminés (du terrain d'origine ou importés) qui seront utilisés comme remblai ou pour la construction d'un ouvrage, etc.

4.1.3 Plan de démantèlement

Décrire le plan de démantèlement des structures ou bâtiments et la gestion des matériaux prévue pour la réhabilitation environnementale du terrain, et identifier les structures qui seront conservées :

Avant de pouvoir démanteler les bâtiments et infrastructures présentes sur le site, un inventaire des matières qui seront à gérer devra être réalisé, selon les méthodes décrites dans le Guide des bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement (MELCCFP, 2003), les Lignes directrices sur la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille (MELCCFP, 2002), et les Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité (MELCCFP, 2023). Pour ce faire, un programme de caractérisation des matériaux de construction comprenant, entre autres, une caractérisation des surfaces avec peinture et des surfaces souillées devra être produit. Selon l'étude d'ÉES Phase I de WSP (2023), des peintures au plomb peuvent être présentes sur le site. Des taches de produits pétroliers ont également été observées sur les dalles de béton à l'intérieur des bâtiments.

Par la suite, la décontamination des structures et leur démantèlement/démolition pourront être exécutés, impliquant le retrait des matières résiduelles dangereuses et substances toxiques si requis, le retrait des matières résiduelles non dangereuses si requis, la décontamination des surfaces si requise, le contrôle qualité des travaux de décontamination et la caractérisation des résidus générés par la décontamination.

Lors des travaux de démantèlement, les matériaux pourront être entreposés temporairement jusqu'à leur disposition hors site dans un centre autorisé. Pour ce faire, il faudra localiser les zones d'entreposage sur le terrain des différents matériaux, décrire les méthodes d'entreposage des matières résiduelles dangereuses et non dangereuses, préciser la durée de l'entreposage et catégoriser les matériaux de remblayage suite aux activités de concassage.

Concernant la gestion des matériaux de démantèlement, une liste des matériaux (nature, quantité et type) à gérer devra être produite et les lieux pour la gestion finale de ceux-ci identifiés : matériaux recyclés hors site, matériaux réutilisables ou valorisés in situ, matériaux réutilisables ou valorisés hors site, matériaux éliminés hors site, matériaux contaminés éliminés hors site.

Le site pourra être réaménagé une fois les travaux de démantèlement terminés.

Le propriétaire du site devra s'engager, entre autres, à respecter les règlements municipaux et le nettoyage des rues, à produire et faire la compilation des documents de contrôle pour le transport et la gestion des matériaux gérés à l'extérieur du terrain dans des lieux autorisés, et à déposer un rapport de fin de travaux au MELCCFP.

Les travaux de démantèlement devront être réalisés sous la supervision d'un consultant en environnement et feront l'objet d'un volet concernant la surveillance des travaux de démantèlement dans le rapport de réhabilitation ou dans un rapport distinct.

Aucune infrastructure existante ne sera conservée sur le site, à l'exception du bâtiment administratif.

Joindre à la présente demande le ou les plans de localisation des travaux montrant notamment : la délimitation des excavations projetées; la localisation des installations d'unités de traitement, la localisation des sols contaminés, des matières résiduelles, des résidus miniers, des autres matériaux ou structures souterraines laissés en place et la localisation des sols contaminés (du terrain d'origine ou importés) qui seront utilisés comme remblai ou pour la construction d'un ouvrage, etc.

4.1.4 Calendrier de réalisation des travaux

Calendrier de réalisation des travaux (date estimée du début, des étapes intermédiaires, durée, fin) :

Avril : Inventaire des matériaux à gérer par une firme spécialisée - Rapport à livrer pour mi-mai

Début mai : Mobilisation de l'entrepreneur en démolition

Mi-mai-fin juin : Démolition des bâtiments incluant le lavage de dalles souillées et la gestion des matériaux dangereux si requis

Juillet : Travaux de réhabilitation

Août : Début du suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines - Été

Octobre : Suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines - Automne

Novembre : Production du rapport et dépôt au MELCCFP

Année 2025 : Suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines

Année 2026 : Suivi de la qualité environnementale des eaux souterraines

4.1.5 Estimation des volumes de sols contaminés et des matières résiduelles enfouies qui resteront en place ou seront excavés

Type de matières	Volumes excavés (m³)	Volumes laissés en place (m³)
Sols ≤ Annexe I du RPRT (≤ B)	Non estimé	inconnu
Sols > Annexe I du RPRT et ≤ Annexe II du RPRT (B - C)	3000	0.
Sols > Annexe II du RPRT et ≤ Annexe I du RESC (C - D)	3000	0.
> Annexe I du RESC (> D)	s.o.	s.o.
Matières résiduelles non dangereuses	Non estimé	inconnu
Matières résiduelles dangereuses	s.o.	s.o.

4.2 Liste des éléments techniques détaillés à inclure à la demande

La description des mesures qu’entend mettre en œuvre le responsable pour réhabiliter son terrain doit apparaître dans cette section. Cette description doit être suffisamment élaborée pour permettre de bien comprendre la nature des travaux.

- Dans la liste ci-dessous, sélectionner le ou les éléments s’appliquant à la demande. Puis, compléter la ou les sous-sections correspondantes. Il est à noter que la section 4.2.10 *Conditions particulières* doit toujours être complétée.
- ☒ Excavation des sols ou de tout type de matières (résiduelles, dangereuses, résidus miniers, etc.)
[la section 4.2.1 doit être complétée]
 - ☐ Utilisation de matériaux à des fins de remblayage ou de valorisation
[la section 4.2.2 doit être complétée]
 - ☐ Traitement *in situ* des sols [les sections 4.2.3 et 4.2.3.1 doivent être complétées]
 - ☐ Traitement *ex-situ* des sols [les sections 4.2.1 et 4.2.3 doivent être complétées]
 - ☐ Essai de démonstration [la section 4.2.5 doit être complétée]
 - ☒ Suivi post-réhabilitation de la qualité des eaux souterraines
[la section 4.2.6 doit être complétée]
 - ☐ Gestion des eaux pompées des excavations ou des puits
[la section 4.2.7 doit être complétée]
 - ☐ Suivi de l’air interstitiel (COV, biogaz)
[la section 4.2.8 doit être complétée]
 - ☐ Autres (travaux en milieu humide, hydrique ou sensible, dans l’aire de protection d’une prise d’eau, etc.)
[la section 4.2.9 doit être complétée]
 - ☐ Maintien de contaminants sur le site [la section 4.3 doit être complétée]

4.2.1 Excavation

4.2.1.1 Fournir la méthodologie d'excavation en détaillant les éléments suivants

Localisation détaillée des sols contaminés et autres matières à excaver :

Des sols contaminés en HP C10-C50 excédant l'annexe I du RPRT ont été identifiés dans la tranchée 22TE-EB9 dans une ancienne aire d'entreposage de bois, à l'extrémité ouest de l'ancienne scierie. Un volume de 6000 m³ de sols contaminés excédant l'annexe I du RPRT mais inférieurs à l'annexe II du RPRT, dont 3000 m³ excédant l'annexe II du RPRT mais inférieurs à l'annexe I du RESC, a été évalué et serait réparti sur une superficie approximative de 6000 m², sur environ 1 m d'épaisseur.

Les matières résiduelles (déchets de bois) identifiées, pour lesquelles aucun volume n'a été estimé par WSP (2023), sont localisées au droit du forage 22PO-03 réalisé dans l'ancien secteur d'entreposage de copeaux situés au nord-ouest du site, entre 0,00 et 1,22 m de profondeur.

Les sols contaminés et les matières résiduelles devront être excavés et gérés dans un site autorisé à les recevoir.

Équipement utilisé (type générique, tamisage, camion-benne, etc.) :

L'excavation qui sera exécutée dans le cadre des travaux de réhabilitation environnementale sera effectuée par un entrepreneur en excavation, à l'aide d'une pelle hydraulique, en présence d'un représentant du consultant.

Surexcavation en fonction des résultats des fonds et des parois, selon le Guide de caractérisation des terrains :

Des échantillons de sols, incluant 10 % de duplicatas, seront prélevés dans les parois et fonds d'excavation et soumis pour analyse par un laboratoire accrédité. Les résultats seront comparés au critère applicable. Si les résultats analytiques obtenus excèdent le critère applicable, les parois et fonds seront surexcavés, des échantillons de sols prélevés et soumis pour analyse jusqu'à l'atteinte du critère applicable.

Décrire la méthodologie de ségrégation des sols contaminés, des matières résiduelles et dangereuses, des résidus miniers ou des autres matières :

Aucune ségrégation n'est anticipée. Toutefois, si une ségrégation doit être réalisée, les sols associés à des découvertes fortuites et les débris seront ségrégués en pile selon leur type, caractérisés pour en connaître leur qualité environnementale, chargés dans des camions et disposés dans des sites autorisés à les recevoir.

Décrire les modes d'entreposage des sols sur le terrain (exemple : recouvrement avec des toiles étanches) et de stockage des sols à l'extérieur du terrain utilisés en respect du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* :

Si des sols doivent être mis en pile temporairement, ils seront déposés sur une toile imperméable et recouverts d'une toile imperméable jusqu'à leur disposition hors site.

Advenant le cas où des indices organoleptiques de contamination ou des matières résiduelles seraient perçus lors des travaux, ou si des sols de natures différentes de celles identifiées lors des travaux de caractérisation réalisés par WSP en 2023 sont identifiés, une mise en pile temporaire et une caractérisation de ces sols devront être réalisées afin de déterminer leur mode de gestion.

Le tout devra être réalisé en respect du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC).

Le cas échéant, décrire les techniques de dragage des sédiments contaminés et leur gestion :

n/a

Identifier et décrire les mesures de contrôle des fonds et des parois des excavations pour déterminer l'atteinte de l'objectif de réhabilitation (exemple : paramètres d'analyse, réalisation de 10 % de duplicatas de terrain) :

Le paramètre d'analyse sera les HP C10-C50 puisque seuls des sols contaminés en HP C10-C50 excédant le critère applicable ont été identifiés. 10 % des duplicatas de terrain devront être soumis pour analyse par le laboratoire.

4.2.1.2 Lieux où seront acheminés les sols et les autres matières

5.

À titre informatif, et s'ils sont connus, veuillez nous indiquer les coordonnées du ou des **lieux autorisés** où seront acheminés les sols contaminés, les matières résiduelles et les eaux souterraines récupérées, le cas échéant. Si la destination finale diffère des lieux énumérés ci-dessous, elle devra figurer au rapport de réhabilitation. Hors de leur terrain d'origine, les sols contaminés > à l'annexe I du RPRT ne peuvent être acheminés ailleurs au Québec que dans les lieux légalement autorisés à les recevoir, soit ceux mentionnés au 2^e alinéa de l'article 6 du RSCTSC.

Lieu autorisé 1

Nom du lieu : [Pavage Béton TC inc.](#)

Description des matières acheminées :

Sols contaminés en HP C10-C50 excédant l'annexe I du RPRT mais inférieurs à l'annexe II du RPRT et sols contaminés en HP C10-C50 excédant l'annexe II du RPRT mais inférieurs à l'annexe I du RESC.

Adresse (numéro, rue et municipalité) : 142, rue Maltais, Sept-Îles

Province : Québec

Pays : Canada

Code postal : G4R 3J7

Téléphone : 418 968 6915

Poste :

Courriel : info@pabtc.com

Lieu autorisé 2			
Nom du lieu :			
Description des matières acheminées :			
Adresse (numéro, rue et municipalité) :			
Province :		Pays :	Code postal :
Téléphone :	Poste :	Courriel :	

☐ Si plus de deux lieux sont prévus, cocher cette case pour joindre un document contenant les coordonnées des lieux autorisés supplémentaires.	
Toutefois, s'il est nécessaire de stocker les sols sur un autre lieu que le lieu d'origine, comme prévu à l'article 10 du <i>Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés</i>, indiquer plutôt les coordonnées du ou des lieux temporaires où seront acheminés les sols contaminés, le cas échéant. Coordonnées du ou des lieux temporaires : n/a	

4.2.2 Utilisation de matériaux à des fins de remblayage ou de valorisation

Identifier et décrire les matériaux (sols contaminés, matières résiduelles, matériaux propres, etc.) qui seront utilisés à des fins de remblayage ou de valorisation (qualité, quantité, provenance) : Sans objet
--

4.2.3 Traitement des sols

Décrire le traitement des sols qui sera appliqué en fournissant les informations suivantes.
Objectifs du traitement et description de la technologie utilisée : Sans objet

APR (2023-04)

Identification, provenance, proportion ou concentration des intrants :

n/a

Description du suivi [exemple : nombre de puits, protocole d'échantillonnage des puits d'observation, paramètres à analyser, fréquence (avant, pendant et à la fin du traitement)] :

n/a

Durée estimée du traitement pour atteindre l'objectif de réhabilitation :

n/a

Équipements utilisés (fonction, type, modèle, capacité) :

n/a

Liste des gaz susceptibles de se retrouver dans les sols lors du traitement :

n/a

Les documents suivants doivent également être joints à la présente demande :

- ☐ Le formulaire « AM18c - Rejets atmosphériques » si des rejets atmosphériques sont prévus ainsi que le formulaire AM300 correspondant au type d'équipement ou d'appareil, s'il est prévu d'en utiliser pour prévenir, diminuer ou faire cesser le rejet de contaminants dans l'atmosphère;
- ☐ Le formulaire « AM18d - Rejets d'un effluent (eau) » si un rejet d'effluent est prévu et, si un traitement est prévu, le formulaire « AM204 – Appareil ou équipement destiné à traiter les eaux usées ou contaminées »;
- ☐ Les plans et devis des infrastructures de traitement nécessaires à la demande d'approbation.

Les formulaires de description des impacts ou d'installation d'équipement ou d'appareil sont disponibles à : [Autorisation ministérielle \(gouv.qc.ca\)](http://gouv.qc.ca).

4.2.3.1 Traitement *in situ* (Référence : [Fiche technique 9](#))

Description des puits d'injection ou d'extraction (nombre, localisation, profondeur, longueur de crépine) :

n/a

Fréquence et méthode d'injection ou d'extraction (gravitaire, pression, obturateur) :

n/a

Rayons d'influence estimés :

n/a

Liste des intrants (joindre les fiches signalétiques de tous les intrants utilisés) :

n/a

Le cas échéant, joindre la validation que les micro-organismes utilisés lors du traitement sont approuvés par Environnement Canada :
n/a

Le cas échéant, décrire le système de captage des composés volatils maintenu dans la zone non saturée, notamment lors de l'utilisation des techniques de barbotage et de biobarbotage (*air sparging* et *biosparging*) :
n/a

4.2.4 Récupération de liquide en phase libre

Décrire la manière dont la phase libre de contaminants est récupérée avant que soit entrepris le traitement *in situ* :
n/a

4.2.5 Essai de démonstration terrain

- ☐ Si un essai de démonstration visant à démontrer la maîtrise et l'efficacité de la technique utilisée a été réalisé, veuillez confirmer que l'étude décrivant l'essai de démonstration terrain est jointe à la demande et cocher les cases appropriées afin de valider la présence dans l'étude demandée des éléments suivants.
- ☐ S.O.

L'étude doit comprendre notamment :

Éléments	
Description de la technologie de traitement.	☐
Coordonnées et fonction du responsable du projet et, selon le cas, coordonnées du fournisseur et de l'utilisateur de la technique, et identification des autres intervenants et leur responsabilité dans le projet.	☐
Identification des contraintes et des facteurs limitants relatifs à la méthode de traitement retenue ainsi que des solutions proposées pour en atténuer les effets.	☐
Description et quantités de substances ajoutées pour améliorer la structure et la perméabilité du sol ou pour favoriser la désorption ou la biodégradation des contaminants.	☐

Éléments	
Description du procédé, des équipements (caractéristiques et limites), des modes d'exploitation, de contrôle et de suivi permettant d'atteindre les objectifs fixés pour l'essai de démonstration.	☐
Plan ou schéma des installations et du procédé indiquant clairement le cheminement de tous les intrants (air, eau, nutriments et autres, selon le cas) et extrants (air, eau, contaminants et autres, selon le cas), les points de mesure et de suivi ainsi que les points d'échantillonnage.	☐
Description des méthodes employées pour effectuer les bilans de masse permettant de déterminer l'efficacité réelle du traitement.	☐
Description détaillée et précise accompagnée d'un tableau synthèse du programme d'échantillonnage des sols contaminés et de l'eau souterraine, et de la caractérisation des intrants et extrants.	☐
Tableau synthèse présentant, pour chacune des matrices à échantillonner, les paramètres à analyser, les méthodes d'analyse, les limites de quantification et le laboratoire qui a effectué les analyses.	☐
Description du programme d'assurance et de contrôle de la qualité et ses résultats.	☐
Programme de surveillance de la qualité des milieux récepteurs (eau, air et sol, le cas échéant).	☐
Calendrier de réalisation des travaux.	☐

4.2.6 Suivi post-réhabilitation de la qualité des eaux souterraines

Conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (GI)*, un suivi post-réhabilitation doit être mis en place dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

- **Lorsqu'il y a dépassement d'un seuil d'alerte de ce Guide avant les travaux;**
- **Lorsqu'une intervention a été effectuée sur les sols ou les matières résiduelles d'un terrain en vue, entre autres, de résorber ou de contrôler une contamination des eaux souterraines.**

Décrire le suivi post-réhabilitation de la qualité des eaux souterraines en complétant les éléments suivants.

Identification des puits d'observation des eaux souterraines et des paramètres à analyser :

L'eau souterraine du site à l'étude est affectée par des concentrations en métaux (manganèse, cuivre, zinc et baryum) excédant le critère RES du Guide d'intervention.

Fréquence, durée et conditions pour mettre fin au suivi : indiquer si les modalités du programme de suivi décrites dans l'encadré de la section 7.8.6 du GI seront respectées. Sinon, préciser et justifier les mesures alternatives proposées (elles doivent permettre d'atteindre les mêmes objectifs de protection et de prévention).

Selon le Guide d'intervention du MELCCFP, il est recommandé de réaliser un suivi de la qualité environnementale de l'eau souterraine dès qu'un seuil d'alerte est dépassé, pour une période de 3 ou 5 ans renouvelable. Le suivi doit prévoir des prélèvements trois fois par année, au printemps, en été et en automne.

Les modalités du programme de suivi décrites dans l'encadré de la section 7.8.1 du Guide d'intervention seront respectées.

4.2.7 Gestion des eaux pompées des excavations ou des puits

Indiquer comment seront gérées les eaux pompées des excavations ou des puits au cours des travaux, en fonction de leur volume, de leur niveau de contamination et des exigences applicables (rejets à l'égout, transport vers un lieu autorisé, traitement et rejet sur place). Se référer à la section 7.8.5 et à l'annexe 10 du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*.

4.2.8 Suivi de l'air interstitiel (COV, biogaz)

Si le terrain est affecté par une problématique de gaz, décrire les mesures qui seront mises en place afin de gérer la problématique adéquatement lors de la réalisation des travaux et à la suite de ceux-ci. Voir fiche technique 12.

n/a

4.2.9 Autres (travaux en milieu humide, hydrique ou sensible, dans l'aire de protection d'une prise d'eau, etc.)

Si le terrain à réhabiliter se trouve à l'intérieur ou à proximité d'un milieu humide ou hydrique ou sensible, ou dans l'aire de protection d'une prise d'eau telle que définie aux articles 57 (prise d'eau souterraine) et 70 (prise d'eau de surface) du RPEP, le mentionner et remplir le [formulaire](#) approprié.

N/A

4.2.10 Conditions particulières

La demande doit contenir tous les autres éléments techniques pour la réalisation du plan de réhabilitation.

Par exemple, décrire les consignes données à l'entrepreneur pour le nettoyage des rues, l'usage d'abat-poussière, la gestion des eaux souterraines pompées et le respect des niveaux sonores maximaux en vertu de la note d'instruction 98-01 :

Si les rues adjacentes au site doivent être nettoyées suite au transport des sols, des matières résiduelles et des différents équipements, elles devront l'être à la fin de chaque jour de travaux.

L'usage d'abat-poussière ne sera pas permis.

Aucune eau souterraine n'est anticipée d'être pompée dans le cadre des travaux de réhabilitation des sols.

Décrire comment seront produits et compilés les documents de contrôle pour le transport et la gestion des sols et des autres matières acheminés à l'extérieur du terrain dans des lieux où il est permis de les recevoir (bordereaux de transport, indiquant : type de matières, poids, date, heure ou rapport de traçabilité produit par le système Traces Québec) et les documents de réception de matériaux de remblai provenant de l'extérieur :

Des bordereaux papier ou électronique via Traces Québec, dépendamment du type et du degré de la contamination rencontrés, devront être préparés par le consultant en environnement mandaté pour réaliser la surveillance des travaux de réhabilitation et fournis au transporteur jusqu'au site de disposition. Les billets de disposition devront ensuite être compilés et annexés au rapport de réhabilitation et les exigences associées à Traces Québec seront incluses au document.

Conditions au dépôt d'un rapport de fin de travaux (atteinte des objectifs ou de la limite technologique, échéancier du dépôt). Les conditions doivent être conformes aux dispositions de l'article 31.48 de la LQE.

Le rapport de fin de travaux, ou rapport de réhabilitation, présentant la méthodologie, les résultats analytiques des parois et fonds finaux d'excavation, les volumes de sols et de matières résiduelles excavés et disposés, les conclusions et recommandations associés, devra être déposé auprès du MELCCFP, au plus tard 4 mois après la fin des travaux. Il devra être attesté et signé par un professionnel autorisé. Le formulaire d'attestation et la déclaration du professionnel devront également être fournis au moment du dépôt du rapport.

4.2.11 Documents complémentaires joints à la demande

Cocher les cases appropriées :

- ☐ Le cas échéant, le plan localisant les eaux de surface et les sédiments contaminés ainsi que les lieux des travaux de dragage des sédiments.
- ☐ Le cas échéant, le plan de localisation des sols traités valorisés sur le site.
- ☐ Le cas échéant, la localisation des matériaux de démantèlement (brique, béton, asphalte) réutilisés sur le site comme remblai.

4.3 Maintien des contaminants en place

La réhabilitation implique-t-elle le maintien dans le terrain de contaminants en concentration excédant les valeurs limites réglementaires en ayant recours à l'analyse de risque, en vertu des articles 31.45, 31.51, 31.55 ou 31.57 de la LQE?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, la présente section doit être complétée. En plus du plan de réhabilitation, les autres documents indiqués ci-dessous, selon le cas, doivent être joints à ce formulaire avec toute demande d'approbation. La demande sera évaluée par le Groupe technique d'évaluation (GTE) formé d'experts du MELCCFP et du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Si non, passer à la section 5.

4.3.1 Évaluation des risques

Une évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques ainsi que des impacts sur les eaux souterraines doit être fournie avec la demande. Selon le cas, cette évaluation prendra la forme d'un simple avis sur les risques (section 4.3.1.1) ou devra être réalisée suivant la procédure générale d'analyse de risque (section 4.3.1.2).

La réhabilitation implique-t-elle le maintien dans le terrain d'hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) ou de composés organiques volatils (COV) en concentration excédant les valeurs limites réglementaires du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* en alléguant une impraticabilité technique, après avoir réalisé un maximum d'enlèvement?

☐ Oui ☐ Non

Si oui, compléter les sections 4.3.1.1 et 4.3.2 (impraticabilité technique). S'il y a, ailleurs sur le terrain, d'autres types de contaminants en concentration excédant les valeurs limites réglementaires que l'on projette de maintenir en place, compléter aussi la section 4.3.1.2 (procédure générale d'analyse de risque).

Si non, compléter la section 4.3.1.2 (analyse de risque).

4.3.1.1 Avis sur les risques pour les cas d'impraticabilité technique

L'allégation d'impraticabilité technique ne vise que les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ pour lesquels le recours à l'analyse de risque n'est pas permis, ainsi que les composés organiques volatils (COV), conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. La demande d'approbation d'un plan de réhabilitation alléguant une impraticabilité technique ne peut être déposée qu'après avoir réalisé un maximum d'efforts pour enlever tous les contaminants dont les teneurs dépassent les valeurs limites réglementaires. Par conséquent, d'autres contaminants peuvent être présents dans le secteur visé par une impraticabilité technique. Dans ce cas, l'avis sur les risques devra aussi en tenir compte.

En situation d'impraticabilité technique, un avis sur les risques toxicologiques et écotoxicologiques ainsi qu'une évaluation des impacts sur les eaux souterraines doivent être fournis avec la demande. Ils doivent comprendre les éléments suivants (cocher les cases appropriées) :

Éléments	
Une description détaillée du site à l'étude (état actuel et état réhabilité), incluant la contamination résiduelle laissée en place, les travaux de réhabilitation prévus et passés, la stratigraphie et les conditions hydrogéologiques, en précisant la profondeur des sondages et de la portion crépinée des puits d'observation.	☐
Un tableau résumant les résultats analytiques validés (sols, eaux souterraines, etc.) : • Pour les sols, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ ou les COV ainsi que tous les autres contaminants présents dans le secteur visé (le cas échéant) dont les concentrations excèdent le critère A doivent être retenus. • Les résultats doivent provenir uniquement du secteur visé par l'impraticabilité technique. • Les résultats doivent provenir d'études de caractérisation signées par un professionnel au sens de l'article 31.42 de la LQE.	☐
L'évaluation des impacts sur les eaux souterraines réalisée conformément à la procédure d'intervention décrite dans le <i>Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> (version en vigueur).	☐
Un avis sur le risque toxicologique réalisé par un(e) spécialiste reconnu(e) dans ce domaine : • L'avis sur le risque toxicologique doit inclure : ○ Une description du modèle conceptuel avec les contaminants laissés en place, les mécanismes de transport, les récepteurs humains potentiels et les voies d'exposition potentielles pour ces récepteurs. ○ Une discussion sur le risque d'intrusion de vapeur (effet toxique ou autres nuisances, p. ex. : odeur, explosion, etc. pour les récepteurs) considérant les bâtiments et autres infrastructures présents sur le site et à proximité. ○ Une discussion sur le risque pour les récepteurs dans le contexte de l'aménagement final du projet. • L'avis sur le risque toxicologique relatif à la présence d'hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) doit être réalisé de manière qualitative.	☐

Éléments	
L'avis sur le risque toxicologique relatif à la présence de composés organiques volatils et d'autres contaminants présents dans le secteur visé (le cas échéant) doit être réalisé de manière qualitative, mais pourra inclure une évaluation quantitative visant à justifier l'importance et la nature des mesures de mitigation à mettre en place sur le site (pour les COV, se référer à la fiche technique 12).	
Un avis sur le risque écotoxicologique réalisé par un spécialiste reconnu dans ce domaine : - L'avis sur le risque écotoxicologique doit inclure : - Une description du modèle conceptuel avec les contaminants laissés en place, les mécanismes de transport, les récepteurs écologiques potentiels et les voies d'exposition potentielles pour ces récepteurs. - Une discussion sur le risque pour les récepteurs dans le contexte de l'aménagement final du projet. - L'avis sur le risque écotoxicologique relatif à la présence d'hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) doit être réalisé de manière qualitative. - L'avis sur le risque écotoxicologique relatif à la présence de composés organiques volatils et d'autres contaminants présents dans le secteur visé (le cas échéant) peut être réalisé de manière qualitative, semi-quantitative ou quantitative (justifier le choix), en respectant la démarche générale et les approches méthodologiques de la <i>Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique pour la réhabilitation des terrains contaminés</i> (CEAEQ, version en vigueur).	☐

4.3.1.2 Évaluation des risques (procédure générale d'analyse de risque)

Une évaluation des risques toxicologiques et écotoxicologiques ainsi que des impacts sur les eaux souterraines réalisée selon la procédure générale d'analyse de risque doit être fournie avec toute demande de maintien en place de contaminants dans les zones du terrain qui ne sont pas visées par une impraticabilité technique. Celle-ci doit comprendre les éléments suivants (cocher les cases appropriées) :

Éléments	
Une description détaillée du site à l'étude (état actuel et état réhabilité), incluant les travaux de réhabilitation prévus ou passés, la stratigraphie et les conditions hydrogéologiques, en précisant la profondeur des sondages et de la portion crépinée des puits d'observation.	☐
Un tableau résumant les résultats analytiques validés (sols, eaux souterraines, etc.) et les statistiques qui ont été utilisées dans l'évaluation des risques (si deux strates de sols ont été retenues dans l'analyse de risque, sols de surface [0-1 m] et sols en profondeur [> 1 m], présenter deux tableaux) : - Pour les sols, toutes les substances (y compris les composés organiques volatils) ou tous les paramètres dont les concentrations excèdent le critère A doivent être retenus à l'exception des hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀). - Les résultats doivent provenir uniquement du terrain ou de la portion de terrain visés par l'analyse de risque (sinon, fournir un addenda présentant de nouveaux calculs et/ou un argumentaire indiquant que l'évaluation des risques est toujours valable). - Les résultats doivent provenir d'études de caractérisation signées par un professionnel (article 31.42 de la LQE).	☐
L'évaluation des impacts sur les eaux souterraines réalisée conformément à la procédure d'intervention décrite dans le <i>Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés</i> (version en vigueur).	☐
L'évaluation du risque toxicologique réalisée conformément aux Lignes directrices pour la réalisation des évaluations du risque toxicologique d'origine environnementale au Québec et l'addenda (MSSS, version en vigueur).	☐
L'évaluation du risque écotoxicologique réalisée conformément à la <i>Procédure d'évaluation du risque écotoxicologique pour la réhabilitation des terrains contaminés</i> (CEAEQ, version en vigueur), et incluant : - Une description du modèle conceptuel avec les contaminants retenus, les mécanismes de transport, les récepteurs écologiques sélectionnés (pour représenter les organismes du site) et les voies d'exposition retenues pour ces récepteurs; - La méthode d'estimation des risques et l'estimation des risques (pour l'état actuel du site et pour l'état réhabilité); - L'interprétation des risques (justifier les choix effectués) et une discussion sur l'incertitude de l'analyse.	☐

4.3.2 Avis d'impraticabilité technique

Si les contaminants sont laissés en place en alléguant une impraticabilité technique après avoir réalisé un maximum d'enlèvement, un avis d'impraticabilité technique doit être fourni avec la demande.

Si non, passer à la section 4.3.3.

L'avis destiné à démontrer l'impraticabilité technique à poursuivre les travaux de décontamination du terrain (HP C₁₀-C₅₀ et COV) doit inclure les éléments suivants (cocher les cases appropriées) :

Éléments	
Une démonstration qu'un effort maximal d'enlèvement des contaminants a été réalisé :	☐
- Un tableau présentant le ou les volumes de la contamination résiduelle (sols contaminés et autres, ou matières ou matériaux contaminés présents le cas échéant), et pour chacun, la nature et la concentration des contaminants. - Une figure montrant l'extension horizontale et verticale de la contamination avant et après les efforts de réhabilitation, incluant la localisation des sondages et les niveaux de contamination. - Un rapport détaillé des efforts de réhabilitation réalisés (méthodes, résultats, volume traité ou excavé par rapport au volume résiduel, limites technologiques, techniques ou autres contraintes, etc.).	☐
Pour les situations impliquant un bâtiment ou une structure : Un avis d'un ingénieur spécialisé en structure établissant que la poursuite des travaux pourrait compromettre la stabilité d'un bâtiment ou d'une autre structure, et qu'il n'est pas possible d'utiliser des méthodes usuelles de soutènement (le cas échéant), et inclure : - Une évaluation démontrant le risque d'instabilité; - Une description des méthodes de soutènement évaluées; - Une description de la méthode (non usuelle) qui serait requise; - Les raisons qui justifient qu'il n'est pas possible d'utiliser les méthodes usuelles; - Une figure montrant : - La localisation ainsi que l'extension horizontale et verticale du bâtiment ou autre structure concernée; - La localisation ainsi que l'extension horizontale et verticale de la zone de protection à maintenir autour du bâtiment ou autre structure, où les travaux d'excavation sont restreints, et les calculs éventuels de son dimensionnement; - La localisation des sondages et les niveaux de contamination. Ou Pour les autres situations (arbres, milieux sensibles, valeur archéologique, pente abrupte) : Un avis d'un professionnel (ingénieur forestier, architecte paysager, biologiste, archéologue, ingénieur, etc.) établissant que la poursuite des travaux pourrait compromettre, par exemple, la viabilité de l'arbre ou la stabilité du terrain et qu'il n'est pas possible d'utiliser des méthodes usuelles de réhabilitation, et inclure notamment : - Une évaluation démontrant le risque d'instabilité du terrain, ou pour la survie de l'arbre ou du milieu sensible; - Une description des méthodes de réhabilitation évaluées; - Les raisons qui justifient qu'il n'est pas possible d'utiliser les méthodes usuelles; - Une figure montrant : - La localisation du ou des éléments concernés; - La localisation ainsi que l'extension horizontale et verticale de la zone de protection à maintenir autour du ou des éléments concernés, où les travaux d'excavation sont restreints, et les calculs éventuels de son dimensionnement; - La localisation des sondages et les niveaux de contamination.	☐

Éléments	
Un avis d'une firme reconnue spécialisée en traitement de sol, établissant qu'un traitement <i>in situ</i> appliqué dans des conditions optimales ne permettrait pas d'atteindre les valeurs limites réglementaires et d'obtenir un gain environnemental significatif. Inclure : • Une revue (et une description) détaillée de toutes les technologies de traitement <i>in situ</i> disponibles pour réhabiliter le terrain. Cette revue doit prendre en compte les divers intrants (produits) disponibles sur le marché pour appliquer ou améliorer la performance (ex. : tensioactifs) de ces technologies, de même que la possibilité de les utiliser en combinaison (train de technologies). • Une sélection et une évaluation plus approfondie de la technologie, ou du train de technologies, qui est le plus apte à permettre la réhabilitation du terrain (méthodes, résultats attendus, estimation du volume traité par rapport au volume résiduel, limites technologiques, techniques ou autres contraintes, etc.). Des essais de laboratoire et terrain, voire l'application à grande échelle, peuvent être requis pour démontrer les limites du traitement. • Dans le cas où un traitement a été mis en place et où l'atteinte de la limite technologique du traitement est invoquée, l'avis devra établir que le système a été conçu et utilisé de façon optimale et que le traitement réalisé a atteint sans équivoque son efficacité maximale sans atteindre les valeurs limites réglementaires.	☐
Autres éléments (à identifier le cas échéant) :	☐

4.3.3 Plan de réhabilitation avec maintien de contaminants

Veuillez confirmer que le plan de réhabilitation du terrain à réhabiliter est fourni avec la demande.

☐ Oui ☐ Non

Le plan doit comprendre les éléments suivants (cocher les cases appropriées) :

Éléments	
Si seul un secteur du terrain est à réhabiliter par l'analyse de risque, une description précise des limites de ce secteur (lot de cadastre ou, s'il s'agit d'une partie de lot, une description technique réalisée par un arpenteur-géomètre).	☐
Une figure indiquant précisément les limites du secteur à réhabiliter par analyse de risque, incluant la localisation des sondages et les niveaux de contamination.	☐
Une description détaillée du projet d'aménagement futur du terrain ou du secteur à réhabiliter par analyse de risque, y compris les aménagements paysagers (même s'il n'y a pas de changement d'utilisation).	☐
Une description détaillée des mesures de mitigation qui seront appliquées. Les mesures de mitigation doivent s'appliquer à toute la superficie du terrain ou du secteur à réhabiliter par analyse de risque et être conformes aux Lignes de conduite pour le traitement des dossiers de terrains contaminés ayant recours à l'analyse de risque – Groupe technique d'évaluation (GTE) (version en vigueur).	☐
Une figure montrant la localisation des sondages ainsi que, en plan et en coupe, l'aménagement final du terrain, les mesures de mitigation prévues, le niveau initial et le niveau final du terrain.	☐
Un calendrier d'exécution détaillé du plan de réhabilitation.	☐
Un programme de gestion des sols et des matières résiduelles excavés ainsi que des eaux d'excavation ou des eaux pompées du terrain (le cas échéant).	☐
Un programme d'inspection et d'entretien pour assurer le maintien des mesures de mitigation appliquées pour assurer l'intégrité et la pérennité de ces mesures ou leur bon fonctionnement (recouvrements de confinement, équipements, etc.).	☐
Un programme de suivi environnemental, le cas échéant : suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux de surface, des biogaz, etc.	☐

4.3.4 Projet d'avis de restriction d'utilisation du terrain

Un projet d'avis de restriction d'utilisation du terrain prêt à être inscrit au Registre foncier (article 31.47 de la LQE) doit être fourni avec la demande. Celui-ci doit comprendre les éléments suivants (modèle d'avis disponible sur le [site Web du Ministère](#)) :

Éléments	
L'adresse municipale et la description précise des limites du terrain ou partie du terrain visés par l'avis.	☐
Le nom et l'adresse municipale de la personne physique ou morale qui a inscrit l'avis (requérant).	☐
Le nom et l'adresse municipale de la personne physique ou morale visée par l'avis (propriétaire).	☐
Les références complètes du plan de réhabilitation et de tous les documents afférents (études, avis, addenda au plan, etc.), ainsi que l'adresse municipale du lieu où ces documents pourront être consultés.	☐
La description détaillée des travaux réalisés conformément au plan de réhabilitation.	☐
La description détaillée des mesures de mitigation mises en place conformément au plan de réhabilitation.	☐
La description détaillée du programme d'inspection et d'entretien visant à assurer le maintien et l'intégrité des mesures de mitigation conformément au plan de réhabilitation.	☐
La description détaillée du programme de suivi environnemental (le cas échéant) conformément au plan de réhabilitation (exemples : suivi de la qualité des eaux souterraines, des eaux de surface, des biogaz, etc.).	☐
La description détaillée des restrictions applicables à l'utilisation du terrain conformément au plan de réhabilitation et incluant les dispositions suivantes visant à assurer le maintien et l'intégrité des mesures de mitigation : - Le programme d'inspection et d'entretien qui permettra d'assurer le maintien et l'intégrité des mesures de mitigation. Celui-ci sera réalisé conformément au plan de réhabilitation ou jusqu'à ce que le MELCCFP en convienne autrement. - Le programme de suivi environnemental (le cas échéant). Celui-ci sera réalisé conformément au plan de réhabilitation ou jusqu'à ce que le MELCCFP en convienne autrement. - L'avis devra mentionner que le responsable du terrain à titre de propriétaire, de locataire ou à quelque titre que ce soit s'assurera que les activités de quiconque ayant accès au terrain ne porteront pas atteinte à l'intégrité des mesures de mitigation mises en place conformément au plan de réhabilitation. - L'avis devra mentionner que le responsable du terrain avisera préalablement le MELCCFP de tous travaux, constructions ou autres interventions ultérieurs autres que ceux prévus dans le programme d'inspection et d'entretien mentionné ci-haut lorsqu'ils visent à changer l'utilisation du terrain ou à modifier les mesures de mitigation applicables au terrain, ou lorsqu'ils impliquent le remaniement des sols du terrain.	☐
La disposition suivante doit être ajoutée aux restrictions applicables à l'utilisation du terrain dans les cas d'immeubles avec un ou plusieurs logements locatifs ou destinés à la vente, selon le cas : - Les éventuels acheteurs seront informés de la présence des contaminants en concentration excédant les valeurs limites réglementaires qui ont été maintenus en place dans le terrain conformément aux dispositions de la LQE, ainsi que des charges et obligations qui y sont prévues relativement aux restrictions applicables à son utilisation. Dans le cas d'une copropriété, ces éléments doivent être inclus dans le règlement de l'immeuble. - Les futurs locataires seront informés, avant la signature du bail, de la présence des contaminants en concentration excédant les valeurs limites réglementaires qui ont été maintenus en place dans le terrain conformément aux dispositions de la LQE, ainsi que des charges et obligations qui y sont prévues relativement aux restrictions applicables à son utilisation.	☐
La disposition suivante doit être ajoutée aux restrictions applicables à l'utilisation du terrain dans les cas où l'impraticabilité technique est invoquée : Les sols contaminés laissés en place en raison de l'impraticabilité technique devront être excavés ou traités <i>in situ</i> s'ils deviennent accessibles dans le futur.	☐
La disposition finale suivante relativement à tout acquéreur subséquent du terrain : L'inscription de l'avis rend le plan de réhabilitation opposable aux tiers et tout acquéreur subséquent du terrain est tenu aux charges et obligations qui y sont prévues relativement aux restrictions applicables à son utilisation » (article 31.47 de la LQE).	☐

4.3.5 Autres documents

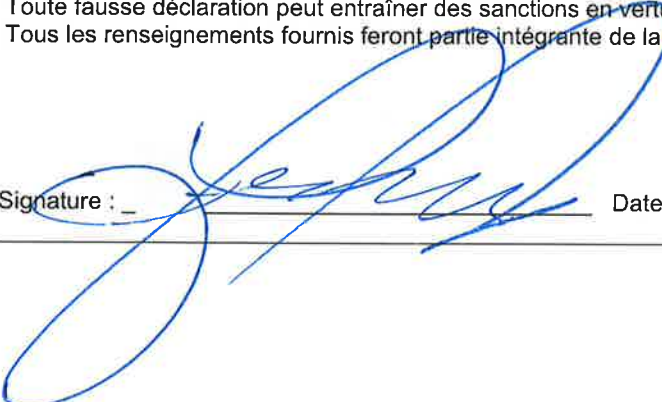
Si la réhabilitation implique un changement d'utilisation du terrain en vertu de l'article 31.55, veuillez confirmer que les documents suivants sont fournis avec la demande :

Éléments	
Une copie de l'avis public publié dans un journal local annonçant la tenue d'une assemblée publique d'information. L'avis doit inclure les informations mentionnées au 2 ^e alinéa de l'article 31.55 (paragraphe 1 ^o à 4 ^o).	☐
Un rapport des observations recueillies au cours de l'assemblée publique, en désignant le bureau de la municipalité et son adresse où ce rapport peut être consulté.	☐

5. Déclaration du demandeur

☒ *Je déclare que tous les renseignements fournis dans le présent formulaire ainsi que toutes les annexes et tous les documents qui l'accompagnent sont complets et exacts.

Toute fausse déclaration peut entraîner des sanctions en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2).
Tous les renseignements fournis feront partie intégrante de la demande.

Signature : 

Date : 25 JANVIER 2024