

# **DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

## **DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS TERRESTRES**

**Questions et commentaires  
pour le projet de construction d'une ferme piscicole terrestre  
à Baie-Trinité  
sur le territoire de la municipalité régionale de comté  
de Manicouagan  
par AquaBoréal inc.**

**Dossier 3211-15-022**

**Le 3 février 2025**

*Environnement,  
Lutte contre  
les changements  
climatiques,  
Faune et Parcs*

**Québec** 



## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....	2
1 VOLET ADMINISTRATIF ET DESCRIPTION DU PROJET.....	2
2 VOLET PRODUCTION ET PROCÉDÉS .....	4
3 VOLET EAU .....	6
PRISE D’EAU ET ÉMISSAIRE .....	6
EAUX USÉES.....	7
SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DE L’EAU .....	9
·VOLET ATMOSPHÈRE.....	10
CLIMAT SONORE .....	10
ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES .....	12
CLIMATOLOGIE.....	15
VOLET SOL ET MATIÈRES.....	16
ÉROSION DU SOL .....	16
ENTREPOSAGE DES BOUES .....	16
TRAITEMENT DES BOUES AQUACOLE.....	17
VALORISATION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES .....	17
Valorisation des boues aquacoles par épandage .....	19
ÉLIMINATION .....	22
VOLET MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS .....	22
VOLET FORÊT/ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNIQUES .....	25
FORÊT.....	25
ESPÈCES FLORISTIQUES .....	25
FAUNE .....	26
BIEN-ÊTRE ANIMAL .....	30
VOLET MILIEU HUMAIN/SOCIAL .....	31
VOLET AUTOCHTONE .....	33
AUTRE .....	33
ÉNERGIE .....	33
CIRCULATION .....	34
PLAN DE MESURE D’URGENCE .....	34
AUTORISATIONS MINISTÉRIELLES POTENTIELLES.....	35
VOLET ADMINISTRATIF .....	35
VOLET ATMOSPHÈRE.....	36
VOLET SOLS ET MATIÈRES.....	37
VOLET EAU.....	37

<b>VOLET MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES.....</b>	<b>38</b>
<b>COMMENTAIRES .....</b>	<b>38</b>
<b>ANNEXE 1 .....</b>	<b>41</b>

## INTRODUCTION

Conformément à l'article 31.3.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), le présent document regroupe les questions auxquelles doit répondre AquaBoréal inc. afin que l'étude d'impact concernant le projet de construction d'une ferme piscicole terrestre à Baie-Trinité déposée au ministère soit recevable.

En effet, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit déterminer si la directive ministérielle émise et les observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder ont été traitées de manière satisfaisante dans l'étude d'impact et s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement.

Il importe donc que les renseignements demandés soient fournis afin que la recevabilité de l'étude d'impact soit déterminée. Rappelons que, conformément à l'article 31.3.4 de la LQE, le ministre a le pouvoir d'établir qu'une étude d'impact n'est pas recevable à la suite de l'analyse des réponses fournies aux questions soulevées lors de l'étude de la recevabilité et peut mettre fin au processus, le cas échéant.

L'analyse a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres en collaboration avec certaines unités administratives du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) ainsi que de certains autres ministères et organismes concernés. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du [Règlement relatives à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets](#) (RÉEIE) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur du projet.

Enfin, le ministre met à la disposition du public, via le Registre des évaluations environnementales, le présent document ainsi que l'ensemble des avis reçus des ministères et organismes consultés, et ce, conformément aux articles 118.5.0.1 de la LQE et 18 du RÉEIE. Cette disposition accroît la transparence de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en permettant au public de suivre l'évolution du dossier, favorisant ainsi la participation citoyenne.

## QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### 1 VOLET ADMINISTRATIF ET DESCRIPTION DU PROJET

- QC - 1** À la section 1.1 *Mise en contexte* p. 1 du rapport principal, AquaBoréal inc. mentionne qu'il souhaite une production annuelle de saumons de 10 000 tonnes (t) pour la phase 1 et de 30 000 t pour la phase 2. À la section 2.2.2 *Phase de construction* p. 26 du Rapport principal, les phases 1 et 2 sont également présentées. Veuillez mentionner les phases futures de développement prévues subséquemment à ces deux phases, s'il y a lieu.
- QC - 2** À la section 1.7 *Cadre légal* p. 7 du rapport principal, une liste non exhaustive des autorisations et permis requis pour la réalisation du projet est présentée. AquaBoréal inc. doit en effet fournir la liste des permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du projet, conformément aux lois et règlements du Québec et du Canada. Veuillez mettre à jour cette liste. Le MELCCFP recommande à l'initiateur du projet de mettre à jour cette liste en respectant, dans la mesure du possible, un ordre chronologique de priorisation.
- QC - 3** À la section 1.7 *Cadre légal et réglementaire* p 7 et à la section 2.2.2 *Phase de construction* p. 26-28 du rapport principal, la phase 1 est située entièrement sur terre privée. En ce sens, il n'est pas nécessaire pour l'initiateur du projet de déposer une demande d'utilisation du territoire public auprès du Secteur du territoire et des affaires stratégiques (STAS) du ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). À la section 2.2.2 *Phase de construction* p. 29, la phase 2 est entièrement située sur terre publique. L'initiateur du projet doit donc déposer des demandes d'utilisation du territoire public auprès du STAS du MRNF afin d'obtenir des droits fonciers, lesquels devront être obtenus avant le début de tous travaux. Différents droits fonciers (ex : autorisations, permis d'occupation provisoire, bail) seront requis selon l'utilisation projetée (ex : forages géotechniques, camps de travailleurs temporaires, construction de l'usine, etc.). En effet, un droit foncier sera requis pour chaque usage distinct. L'initiateur doit, dans le cadre de l'étude d'impact, détailler davantage les activités qui seront réalisées sur territoire public afin de cibler l'ensemble des droits requis pour la réalisation du projet.
- QC - 4** À la section 1.8 *Démarches d'information et de consultation* p. 13 et la section 3.3.2 *MRC de Manicouagan* p. 46 du rapport principal, il est mentionné que le projet est conforme aux affectations forestières et industrielles du schéma d'aménagement. L'affectation forestière autorise l'usage prévu par le projet. Cependant, l'affectation industrielle, selon la grille de compatibilité des usages, interdit spécifiquement l'usage agricole incluant les activités d'élevage de poissons dans les zones d'industrie lourde (condition 9). Or, le site anciennement occupé par la scierie est une zone qualifiée d'industrielle lourde et le projet consiste essentiellement en un projet d'élevage, alors que les activités de transformation seront dirigées vers l'entreprise Crustacés Baie-Trinité inc. ou ailleurs. Dès lors, le projet s'apparente plus à une activité agricole qu'à une activité industrielle. Veuillez expliquer les démarches envisagées par AquaBoréal inc. afin de permettre un usage compatible avec les affectations prévues par la municipalité régionale de comté (MRC).

- QC - 5** À la section 2.2.2 *Phase de construction* p. 26 du rapport principal, en complément aux plans MP-000 et MP-300 de l'annexe C *Plans*, veuillez présenter un plan d'ensemble des composantes, représentant l'ensemble des aménagements et des ouvrages prévus, incluant les campements des travailleurs lors de construction des infrastructures et les aires de rebuts. Si les infrastructures se trouvent en rive, veuillez le spécifier et l'inclure au bilan des empiétements permanents en milieux humides et hydriques.
- QC - 6** À la section 2.2.4 *Projet de fermeture* p. 38 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne que « la durée de vie du projet est estimée à plus de 50 ans, ce qui correspond à la durée de vie standard des infrastructures civiles. Aucune fermeture n'est prévue pour la ferme piscicole tant que la demande en saumon demeure. En ce sens, certains équipements devront être remplacés lorsque leur durée de vie sera dépassée ». Veuillez spécifier les activités et les mesures prévues pour la gestion postfermeture en cas de cessation des activités.
- QC - 7** À la section 4.1 *Identification des enjeux* p. 49 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'il a procédé au dépôt d'une étude d'impact par enjeux. L'initiateur du projet peut en effet déposer une étude d'impact par enjeux ou une étude d'impact plus standard au MELCCFP. Dans un contexte où les enjeux retenus sont ceux analysés par les différents ministères et organismes impliqués, les justifications ayant mené à la sélection d'un enjeu plutôt qu'un autre, doivent être examinées. L'identification des enjeux réalisée par l'initiateur du projet se trouve au tableau 5.1 *Enjeux suscités par le projet retenus pour évaluation des impacts* du rapport principal. Dans le tableau 1, pour chacune des composantes valorisées de l'écosystème (CVE) mentionnées ci-dessous, veuillez justifier davantage les raisons de retrait de l'enjeu en orientant votre réponse sur le rejet de contaminants dans l'environnement et sur la capacité de prise en charge par le milieu.

**Tableau 1.** Identification de deux enjeux non retenus pour fins d'analyse des impacts à la section 5.1 du rapport principal.

Enjeu	CVE liée à l'enjeu	Étape du projet	À justifier
<b>Quantité et qualité des eaux de surface</b>	Gestion des eaux pluviales	Construction	Veuillez justifier le risque faible associé à une contamination potentielle par les matières en suspension (MES) dans les cours d'eau adjacents.
<b>Valorisation et disposition des matières résiduelles (organiques et inorganiques)</b>	Gestion des boues Gestion des résidus organiques de poisson	Exploitation	Veuillez apporter des éléments supplémentaires sur la capacité du milieu à permettre une gestion adéquate des boues salines d'une part, et des résidus de poissons d'autre part.

- QC - 8** À la section 4.1 *Identification des enjeux* p. 49 du rapport principal, aucune information concernant la luminosité sur le site en période nocturne n'est mentionnée.

L'initiateur du projet doit préciser si un éclairage sera présent en période nocturne. Le cas advenant, l'initiateur du projet doit évaluer l'impact de la lumière visible sur les résidences et sur la route.

**QC - 9** À la section 6.1.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 68 du rapport principal, AquaBoréal inc. mentionne que « toutes les mesures raisonnables et faisables seront prises par l'Entrepreneur pour que le niveau acoustique d'évaluation provenant du chantier respecte les exigences ».

De plus, à la section 6.2.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 73 du Rapport principal, il ajoute qu'il prévoit « sensibiliser l'Entrepreneur à réduire les mouvements sur le fond marin afin de réduire la production de MES ».

À la section 10.2.3.2 *Prévention de la propagation des EVEC* p. 114 du Rapport principal, il est prévu que « l'Entrepreneur [doive] localiser les colonies d'EVEC identifiées et, à l'aide du surveillant, identifier les limites de celles-ci ».

Par quels moyens légaux l'initiateur entend-il faire appliquer ces exigences ainsi de valider les compétences nécessaires à l'identification des colonies d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC) dans le cadre du mandat de l'Entrepreneur?

**QC - 10** À la section 9 *Plan préliminaire de surveillance environnementale* p. 109 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'une « surveillance environnementale sera opérée dès la phase de mobilisation du chantier, tout au long des travaux de construction, et se poursuivra jusqu'au début de l'exploitation de la ferme piscicole ». L'initiateur du projet doit transmettre un programme préliminaire de surveillance environnemental pour la phase d'exploitation, de fermeture et de postfermeture.

**QC - 11** À l'annexe F *Échéancier*, l'initiateur mentionne les étapes de réalisation débutant par le dépôt de l'avis de projet et se terminant par la mise en production du projet. Veuillez réviser l'échéancier présenté en tenant compte des différentes étapes associées à l'analyse de la demande d'autorisation gouvernementale et, advenant l'obtention de cette dernière, des demandes d'autorisations ministérielles requises pour la réalisation du projet.

**QC - 12** Toujours à l'annexe F *Échéancier*, à l'étape 4 du tableau, il n'y a pas d'activité inscrite pour la réalisation de l'avis de mobilité et de l'étude hydraulique pour la conception des ouvrages temporaires et permanents en lien avec les tronçons de cours d'eau détournés. Il en est de même à l'étape 7, qui décrit les activités de construction. Veuillez ajouter ces activités au tableau des étapes de réalisation.

## 2 VOLET PRODUCTION ET PROCÉDÉS

**QC - 13** À la section 2.1.1 *Capacité de la ferme piscicole* p. 13, à la section 2.2.1.1 *Installations* p. 21 et à la section 2.2.3.1 *Mise en route des modules de production de la ferme piscicole* p. 33 du Rapport principal, l'étude d'impact sur l'environnement utilise les termes « production annuelle nette » et « production annuelle ».



L'initiateur du projet doit uniformiser l'utilisation de ces termes, les définir plus précisément afin de clarifier les différentes valeurs indiquées et, si nécessaire, de faire des ajustements aux valeurs mentionnées par niveau de production. Il est exigé que l'initiateur du projet prenne en compte la définition de la section 2.2.2 du formulaire de demande d'autorisation pour l'implantation et l'exploitation d'un site d'étang de pêche commercial ou d'un site aquacole (Formulaire d'activité – AM159)<sup>1</sup> soit « La production annuelle inclut la vente, la mortalité et la prédation et exclut les achats (ex. : alevins) ».

**QC - 14** En complément à la **QC-13**, à la section 1.1 *Mise en contexte* p 1 du rapport principal, l'initiateur du projet vise une production annuelle de 10 000 t de saumons pour la phase 1 et pour la phase 2, 30 000 t de saumons. À la section 2.2.1.1 *Installations* p. 22 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'un module est prévu pour produire 10 150 t de saumon de l'Atlantique, pour un total de 30 450 t. Veuillez clarifier les valeurs associées à la capacité de production de saumons par module ainsi que le nombre de modules pour chacune des phases, soit la phase 1 et la phase 2 et fournir les plans d'unités d'élevage.

**QC - 15** À la section 2.1.9 *Technologie d'élevage* p. 19 du rapport principal, il est mentionné que « la technologie [système d'aquaculture en recirculation] RAS permet de réduire l'impact des piscicultures sur l'environnement en favorisant la réutilisation de l'eau des bassins piscicoles. Bien qu'il existe plusieurs types de RAS, une seule technologie a été considérée dans le cadre du projet. Celle-ci correspond à la technologie RAS du Groupe Altamar, lequel fait partie de l'entreprise AquaBoréal inc. ».

Veuillez justifier le choix du type de technologie du RAS par rapport à son impact sur l'environnement versus d'autres types de technologies RAS, ceci notamment en termes de besoin en eau, de qualité d'eau d'élevage, de gestion des eaux usées et des boues (ex : volumes et caractéristiques) et autres éléments sur le système piscicole et sur le système de recirculation tels que la biomasse, la quantité de protéines, de phosphore rejeté, d'unités d'élevage.

**QC - 16** En complément à la **QC-15**, la même justification doit être réalisée pour le choix d'un système RAS versus un autre type de système, notamment ceux qui ne sont pas en recirculation des eaux.

**QC - 17** À l'annexe E, le tableau 4-3 *Capacité de traitement des filtres à tambour* p. 13 présente les efficacités de traitement des filtres à tambour. Celles présentées dans le tableau 4-3 semblent beaucoup trop élevées pour des eaux usées ayant déjà été clarifiées par un système de type flottateur à air dissous (DAF). Les filtres à tambour peuvent être complémentaires aux DAF pour l'enlèvement des matières réfractaires à la flottation. Toutefois, à moins que l'initiateur du projet ne soit en mesure de corroborer les efficacités du tableau 4-3 à l'aide de textes de la littérature ou de résultats d'une unité pilote, les charges journalières à la sortie du DAF (tableau 4-2 *Capacité de traitement du DAF*) devraient plutôt être utilisées pour évaluer l'impact de l'effluent sur le milieu récepteur.

<sup>1</sup> Formulaire d'activité – AM159 : [am159-etang-peche-commercial-aquacole.docx](#)

L'initiateur doit corroborer les efficacités présentées au tableau 4-3 à l'aide de textes de la littérature ou de résultats d'une unité pilote ou réviser l'évaluation de l'impact de l'effluent sur le milieu récepteur (section 5 *Capacité globale de la chaîne de traitement*) en fonction des charges du tableau 4-2 p. 12.

**QC - 18** À l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents*, il est mentionné que 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. La charge journalière en DBO<sub>5</sub> dans le filtrat de déshydratation des boues sera principalement sous forme dissoute. La chaîne de traitement proposée sera peu efficace pour enlever les matières solubles. Le débit de filtrat qui sera renvoyé vers le bassin d'homogénéisation est estimé à 148,8 m<sup>3</sup>/d. Afin de diminuer les charges en DBO<sub>5</sub> solubles recirculées dans la chaîne de traitement, le traitement du filtrat à l'aide d'un procédé de traitement biologique apparaît une alternative avisée. Toutefois, l'étude d'impact ne discute pas de cette possibilité.

L'initiateur doit déposer une variante au système de traitement décrivant la faisabilité ou non de traiter le filtrat du système de déshydratation des boues afin de réduire les charges en DBO<sub>5</sub> (soluble) renvoyées dans le bassin d'homogénéisation.

### 3 VOLET EAU

#### PRISE D'EAU ET ÉMISSAIRE

**QC - 19** À la section 2 *Description des variantes de réalisation* p. 13 du rapport principal, l'initiateur du projet peut-il présenter d'autres méthodes pour l'installation des conduites? Le cas échéant, veuillez préciser les longueurs et superficies d'empiètement sur le fond du fleuve, décrire la méthode de travail associée à chacune des variantes présentées, les mesures d'atténuation à mettre en place et les plans de caractérisation écologique requis.

**QC - 20** L'initiateur doit fournir les études des sources d'eau réalisées par WSP, telles que mentionnées à la section 2.1.5 *Alimentation en eau* p. 16 du rapport principal, ainsi que les rapports techniques sur les besoins en eau et le pompage qui y sont associés, le cas échéant.

**QC - 21** À la section 2.1.8 *Traitement de l'eau brute* p. 18 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'« une campagne d'échantillonnage est en cours de réalisation avec Synergis dans l'objectif d'obtenir un portrait global de la qualité de l'eau brute. Les résultats de cette caractérisation permettront d'affiner la chaîne de traitement requise ». Veuillez indiquer si la caractérisation de l'eau brute en cours respecte le [\*Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel\*](#). Sinon, veuillez fournir le protocole utilisé pour effectuer cette caractérisation.

**QC - 22** À la section 2.2.2 *Phase de construction* p. 26 du rapport principal, veuillez décrire la mise en eau des unités, incluant le mode de remplissage initial de ces dernières (saison, période, durée, etc.), le choix des horaires et du moment de l'année pour le prélèvement d'eau du remplissage initial.

**QC - 23** Dans l'étude d'impact, la notion de frasil qui pourrait se former sur les grillages à l'embouchure des conduites de la prise d'eau salée et l'émissaire de rejet des eaux usées traitées n'a pas été abordée. Un tel événement pourrait engendrer une dysfonctionnalité dans le traitement des eaux et fragiliser la qualité de l'eau et le bien-être animal. Veuillez spécifier si le frasil est un enjeu envisagé par AquaBoréal inc. Le cas advenant, veuillez mentionner les méthodes envisagées (ex. : pompes submersibles) afin de permettre une circulation en continu des eaux neuves et rejetées dans le milieu récepteur.

**QC - 24** Plusieurs données sont présentées pour les volumes d'eau prélevés dans le fleuve ainsi que pour le volume de rejet :

- À la section 2.2.1.1 *Installations* p. 22 du rapport principal, l'étude d'impact indique que « pour les phases 1 et 2, un débit prélevé de 1 350 L/s sera nécessaire » (116 640 m<sup>3</sup>/d);
- À la section 6.1.4.1 *Habitat du poisson* p. 66 du rapport principal, elle précise qu'« en phase d'exploitation, les aménagements réalisés seront mis en fonction » et qu'« un prélèvement d'eau dans le fleuve de l'ordre de 1 350 L/s ainsi qu'un rejet des eaux usées traitées de l'ordre de 38 880 m<sup>3</sup> journaliers est prévu »;
- À l'annexe E, elle mentionne que « le débit d'eau pompé à l'entrée de l'usine est de 405 L/s (34 993 m<sup>3</sup>/j). À des fins conservatrices, ce débit est retenu pour les besoins du bilan massique »;
- Au tableau 2-1 *Description des eaux usées à traiter et débits* de l'annexe E, un volume maximal à traiter de 34 993 m<sup>3</sup>/jour est indiqué.

Veuillez indiquer le débit d'eau qui sera prélevé en totalité pour chacune des phases et pour les phases 1 et 2. Si le volume d'eau prélevé est différent du volume rejeté à l'effluent, veuillez préciser pourquoi. Ainsi, une attention particulière doit être apportée afin de justifier le choix de tous les débits qui sont mentionnés dans le rapport principal et les annexes.

## EAUX USÉES

**QC - 25** En complément à la **QC-24**, veuillez indiquer le débit rejeté à l'effluent pour chacune des phases ainsi que les phases 1 et 2. Toujours la même optique que la question précédente, une attention particulière doit être réalisée afin de justifier le choix de tous les débits qui sont mentionnés dans le rapport principal et les annexes.

**QC - 26** À la section 2.1.11 *Traitement des eaux usées et des boues* p. 19 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'« à la suite de discussions avec les fournisseurs d'équipements de traitement, en fonction des charges des eaux usées et des boues piscicoles à traiter, les fournisseurs proposeront des technologies conventionnelles et éprouvées dans le but de protéger le milieu récepteur ». Veuillez justifier le choix du type de procédés et de technologies de traitement des eaux usées provenant de l'élevage et des boues qui y sont associées par rapport à son impact sur l'environnement versus d'autres types de technologies.

**QC - 27** La section 2.2 *Description de la variante retenue* p. 21 du rapport principal ne contient pas suffisamment de renseignements sur l'approvisionnement en eau potable, le

traitement de l'eau pour la consommation humaine et la gestion des eaux des installations de chantier. Veuillez transmettre plus d'informations sur ces éléments.

**QC - 28** À l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents*, des données sont présentées pour la phase 1 uniquement. Puis à la section 2.2.3.4 *Gestion des eaux* p. 33 du rapport principal, l'initiateur du projet indique qu'« en ce qui concerne les débits et charges à traiter, ceux-ci seront multipliés par un facteur de trois, afin de répondre aux paramètres des phases 1 et 2 ».

Plusieurs éléments sont demandés à l'initiateur du projet :

- Veuillez transmettre la liste des contaminants attendus à l'effluent et leurs concentrations et veuillez fournir des tableaux de charges pour les phases 1 et 2;
- Les tableaux doivent contenir une colonne pour les concentrations (mg/l);
- Au tableau 2-2 *Charges et concentrations journalières moyennes et maximales en contaminants des eaux usées à traiter* qui présente les charges et les concentrations journalières moyennes et maximales en contaminants des eaux usées à traiter, l'initiateur du projet doit présenter l'ensemble des hypothèses et des références qui ont été utilisées pour obtenir ces valeurs;
- Les nitrites et les nitrates doivent être présentés séparément;
- Les rapports techniques disponibles de traitement de l'eau potable, de conditionnement de l'eau non potable, de traitement des eaux usées domestiques et piscicoles et de la gestion des eaux des installations de chantier peuvent également être déposés;
- L'initiateur du projet doit s'assurer de déposer une demande à jour et en bonne et due forme auprès du MELCCFP afin d'obtenir les objectifs environnementaux de rejet (OER) du ministère pour les deux phases du projet.

**QC - 29** À la section 2.2.1.1 *Installations* p. 21 du rapport principal, un procédé d'éviscération des poissons est susceptible de générer des eaux usées (lavage des équipements, aseptisation des espaces, lavage des poissons vidés, etc.). Ces eaux usées sont susceptibles de contenir des concentrations en contaminants supérieures aux eaux de surverse du site piscicole.

Si le procédé d'éviscération prévu génère des eaux usées à traiter sur place, l'initiateur doit fournir les caractéristiques de ces dernières. Si les concentrations en contaminants dans ces eaux usées sont supérieures à celles des eaux de surverse des RAS, le projet doit prévoir une ségrégation de ces eaux et leur prétraitement avant qu'elles soient acheminées vers le bassin d'homogénéisation. Enfin, en fonction des justifications fournies aux questionnements précédents, l'initiateur doit actualiser les informations déposées dans la section 4 *Capacité de traitement de la filière* et la section 5 *Capacité globale de la chaîne de traitement* de l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents*.

**QC - 30** À l'annexe E *Document de soutien- Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents*, au tableau 2-1 *Description des eaux usées à traiter et débits*, AquaBoréal inc. mentionne un débit instantané maximal de 2 208 m<sup>3</sup>/h. Au tableau 3-9 *Caractéristiques des pompes vers l'émissaire*, une capacité de pompage de 1530 m<sup>3</sup>/h

ou 425 L/s est indiqué. L'initiateur du projet doit prendre en compte le débit instantané maximal pour les différents systèmes de traitement (ex : DAF, générateurs d'ozone, filtres à tambour, capacité de pompage vers l'émissaire). Veuillez expliquer comment vous entendez arrimer les capacités des différents systèmes de traitement afin qu'ils puissent prendre en charge un tel débit (ex : bassin, *by-pass*).

**QC - 31** À l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents* p. 6, veuillez présenter les systèmes de traitements des eaux usées en considérant les phases 1 et 2 du projet.

## **SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU**

**QC - 32** À la section 10.2.4 *Contrôle des eaux de ruissellement* p. 115 du rapport principal, il est mentionné que la construction du projet est susceptible d'engendrer une augmentation de la concentration en MES dans les eaux de ruissellement par la perturbation des sédiments et des sols. À la section 10.2.5 *Programme préliminaire de surveillance* p. 121 du rapport principal, il est rapporté que la performance des bassins sera évaluée à l'aide d'échantillonnage réalisé en amont et en aval des bassins périodiquement, et ce, selon la durée des travaux. Les échantillonnages auront lieu minimalement trois fois par année, soit à l'automne, à l'été et au printemps. La concentration en MES des échantillons sera évaluée en laboratoire.

Compte tenu de la superficie du site et d'une circulation importante de machinerie lourde, il y a des risques d'entraînement de MES et d'hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) (déversement ou fuite de la machinerie) avec les eaux de pluie. Ce risque d'entraînement est important en période de construction et d'aménagement du site (déboisement, décapage du sol, excavation, construction des chemins d'accès, aires d'entreposage de sols excavés, etc.). Les exigences de rejet et de suivi suivantes doivent être prescrites sur les eaux de ruissellement pendant la période de construction :

- valeurs limites journalières de rejet de 50 mg/l pour les MES;
- valeurs limites de 2 mg/l pour les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>);
- suivi hebdomadaire à partir d'un échantillon instantané en période de construction pour ces deux paramètres.

Veuillez intégrer les exigences ou bien justifier pourquoi ce ne serait pas nécessaire.

**QC - 33** À l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents*, l'initiateur du projet mentionne que « 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 DBO<sub>5</sub>, 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 agréé pour en faire l'analyse détaillée selon les normes applicables. » L'azote ammoniacal, les nitrites et les nitrates doivent faire partie de votre programme d'autosurveillance de l'effluent. Veuillez les intégrer ou bien expliquer pourquoi ce ne serait pas nécessaire.

**QC - 34** À l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents* p. 16, l'initiateur du projet mentionne qu'« 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 mentionnée 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. » Veuillez prévoir un programme préliminaire de surveillance environnementale qui inclut la gestion du site aquacole et contenir en plus de ceux déjà prévus (ex. : débits d'eaux des effluents, analyses des effluents des eaux usées) minimalement les éléments suivants :

- l'avancement des travaux;
- les analyses d'échantillons de moulées;
- les quantités de moulées;
- la production de poissons, par exemple : achats, mortalités, vente, biomasse en inventaire;
- la gestion et la caractérisation des boues;
- l'utilisation des équipements de traitement, par exemple : périodes de fonctionnement, les justifications si un contournement est requis;
- l'utilisation des produits chimiques et prophylactiques.

## VOLET ATMOSPHERE

### CLIMAT SONORE

**QC - 35** À la section 6.4.2 *Description des CVE* p. 77 du rapport principal, l'initiateur du projet indique que la caractérisation du bruit ambiant n'est pas complète et sera précisée avant les demandes d'autorisations ministérielles qui suivront pour donner suite au décret. Ainsi, l'étude d'impact ne contient aucune étude du climat sonore.

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact, la Directive exige que l'initiateur du projet fournisse une description détaillée du climat sonore. Cette analyse doit être effectuée en respectant les exigences définies par la note d'instructions [Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui les génèrent 98-01](#) (NI 98-01) et les [Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel](#) pour les sources fixes.

En l'absence de l'étude du climat sonore, il est impossible de déterminer si le projet est recevable. Une étude complète devra donc être fournie par l'initiateur du projet.

Afin de déterminer la recevabilité, l'étude du climat sonore devra inclure, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

- Une mise en contexte décrivant l'emplacement, l'horaire de fonctionnement ainsi que les activités menées sur le site. Elle inclut également une description de l'environnement en identifiant les récepteurs sensibles considérés. Une carte indiquant la localisation précise

des récepteurs doit être fournie. Si des études acoustiques antérieures ont déjà été réalisées, leurs résultats et détails doivent également être mentionnés;

- Une caractérisation du climat sonore initial afin de déterminer le niveau sonore de jour et de nuit avant l'implantation du projet. Lors de cette étape, la méthodologie doit être conforme à l'approche indiquée dans la note d'instructions NI 98-01.

La section 4.1 de la NI 98-01 précise les exigences concernant l'emplacement et la position des sonomètres. Des photos de l'emplacement des équipements de mesure devront être prises lors des relevés et fournies pour valider le respect de ces exigences.

Les résultats de la caractérisation du climat sonore initial doivent faire l'objet d'une analyse et inclure l'identification des sources prédominantes et les événements associés. Les niveaux sonores globaux par heure (LAeq, 1 h), ainsi qu'un graphique détaillé seconde par seconde doivent être fournis. Le graphique devra inclure un tracé des LAeq, 1 h afin de fournir une vue d'ensemble des variations moyennes.

- Une description des critères de bruit selon la NI 98-01. Cette description doit inclure les critères applicables selon les phases du projet (construction et exploitation) et la période (jour, soir et nuit).
- Une présentation des équipements pour chacune des phases du projet, incluant :
  - o Le nombre, type, modèle, emplacement précis, puissance sonore, spectre sonore et leur pourcentage d'utilisation sur une heure;
- Une analyse prédictive de l'impact sonore réalisée au moyen d'une modélisation des niveaux sonores pour la phase d'exploitation.

La description du modèle doit inclure, notamment, les informations sur le logiciel et les normes utilisés, ainsi que sur le type de sources considérées (ponctuelles, linéaires ou surfaciques et directivité) et les paramètres de modélisation. Cette description doit également intégrer, notamment, la topographie et la présence des bâtiments et tout autre élément affectant la propagation du son.

Les résultats présentés devront inclure une description de la conformité acoustique des récepteurs sensibles ainsi que des cartes isophones illustrant les niveaux sonores pour les périodes de jour et de nuit.

- Si la modélisation révèle une non-conformité aux récepteurs sensibles, les mesures de mitigation envisagées pour atteindre la conformité devront être présentées. Ces mesures devront être modélisées et les résultats après leur application devront être fournis pour en valider l'efficacité.

Les résultats de la modélisation à la suite de l'application des mesures de mitigations devront également inclure des cartes isophones afin d'illustrer les niveaux sonores dans la zone d'étude pour les périodes de jour et de nuit.

**QC - 36** L'initiateur du projet doit fournir une estimation du nombre de véhicules :automobiles et camions qui transiteront vers l'usine quotidiennement. Il doit également évaluer l'importance de cette circulation sur le climat sonore ambiant en fonction du trafic déjà existant sur la route 138 et de la localisation des récepteurs sensibles.

Dans l'éventualité où cet impact s'avérerait significatif, il est possible qu'un volet concernant les composantes routières soit exigé dans l'étude du climat sonore. Le cas échéant, l'analyse devra être effectuée en respectant les éléments de la question précédente et les exigences définies dans la [\*Politique sur le bruit routier\*](#) du ministère des Transports et de la Mobilité durable ainsi que dans les [\*Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la Région européenne\*](#) de l'Organisation mondiale de la Santé pour le bruit routier, tel que reprises par l'INSPQ relatant les [\*Nouvelles lignes directrices de l'Organisation mondiale de la Santé sur le bruit environnemental : changement d'approche\*](#).

## ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

**QC - 37** À la section 2 *Description des variantes de réalisation* p. 35 du rapport principal, l'émission d'odeur lors des opérations pourrait avoir un impact sur la qualité de vie des citoyens et sur les valeurs foncières des propriétés. L'initiateur du projet doit réaliser une étude sur la direction des vents dominants dans le secteur de Baie-Trinité afin de permettre le choix du site de construction des bâtiments de stockage et de déshydratation des boues. De plus, il doit prévoir l'utilisation de moyens de technologie efficaces pour réduire cette nuisance en cas de plainte ou si la situation l'exige. Veuillez présenter une étude sur la direction des vents dominants, ainsi que des mesures d'atténuation des odeurs que l'initiateur prévoit appliquer en cas de besoin.

**QC - 38** Bien que l'étude d'impact fasse mention de certaines sources potentielles d'émission de GES telles que le transport des matériaux de construction, de la gestion des déblais/remblais, de la circulation de la machinerie sur le chantier et du fonctionnement d'équipements fixes comme des génératrices ou des compresseurs, une quantification détaillée et chiffrée des sources d'émission de GES du projet doit être présentée liées aux phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture. L'initiateur du projet peut se référer à la méthodologie disponible à l'annexe 1 afin de fournir une quantification détaillée et chiffrée des sources d'émissions de GES. Si une autre méthodologie est utilisée, veuillez justifier pourquoi celle-ci a été retenue.

**QC - 39** Toujours à la section 6.3.5 du rapport principal, l'initiateur présente les mesures d'atténuation suivantes :

- limitation de production de GES par l'entrepreneur, lors de l'utilisation d'équipement mobile, d'équipement fixe et des véhicules de chantier;
- quantification des émissions de GES par l'entrepreneur, sous forme de bilan mensuel;
- limiter les distances pour l'acquisition des matériaux et la gestion des déblais/remblais;
- recours, autant que possible, à l'électricité du réseau sur le chantier et lors de la mise en exploitation;



- assurer aux travailleurs des logements à proximité du chantier;
- réduire l'empreinte environnementale, lors du transport du poisson par l'utilisation des camions réfrigérés qui approvisionnent actuellement la Côte-Nord;
- choisir l'option de traitement de déshydratation des boues en fonction des taux d'émission de GES;
- pourparlers entre AquaBoréal inc. et Hydro-Québec, afin d'augmenter l'offre d'énergie de 5,4 MW.

Bien que les mesures d'atténuation présentées soient intéressantes, plus de détails sur ces mesures à long terme sont souhaités. Considérant que le gouvernement du Québec s'est doté d'un objectif de carboneutralité en 2 050, l'initiateur du projet doit présenter la manière dont le projet s'inscrit dans cet objectif de carboneutralité, et comment il pourra contribuer à l'atteinte de celui-ci.

Dans la mesure du possible, l'initiateur du projet doit quantifier les réductions d'émissions de GES engendrées par les mesures d'atténuation présentées.

**QC - 40** À la section 6.4.3 *Description des impacts des activités du projet sur les CVE* et à la section 6.4 *Enjeu 4 – Qualité de vie* p. 77 à 80 du rapport principal, des activités de dynamitage sont prévues par l'initiateur du projet. Étant donné les risques d'intoxication au monoxyde de carbone (CO) qui est produit lors des travaux d'excavation à l'explosif, il est exigé d'AquaBoréal inc. qu'il prévienne les risques d'intrusion de CO, s'il y a des habitations ou des bâtiments situés à 100 mètres de la zone dynamitée. À cet effet, il doit respecter les normes en vigueur et suivre les recommandations préconisées par le [\*Guide de pratiques préventives - les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage\*](#), disponible depuis 2 012 sur le site du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Veuillez décrire les zones de dynamitage recensées ainsi que le nombre de bâtiments résidentiels proches de ces zones et respecter les normes en vigueur ainsi que les recommandations du Guide de pratique.

**QC - 41** La section 6.4.3 *Description des impacts des activités du projet sur les CVE* p. 78 du rapport principal précise que l'emplacement de l'entreposage des boues sera bonifié en fonction de la caractérisation de la qualité de l'air. Veuillez préciser la méthode ou l'approche de caractérisation prévue.

**QC - 42** En complément à la **QC-41**, veuillez présenter en détail l'ensemble des activités et des sources (ex : le nombre de conteneurs de stockage des boues, de bassins, quantités, durées) susceptibles d'émettre des odeurs. Veuillez également fournir les informations, dont vous disposez (ex : des données provenant de projets semblables), concernant les données qualitatives (nature de composés odorants) ou quantitatives (taux d'émission) des odeurs émises par les activités envisagées.

**QC - 43** À la section 6.4.4.3 *Gestion des odeurs* p. 80 du rapport principal, il est mentionné que « le degré de perturbation (des odeurs) est jugé moyen et que l'étendue de l'impact est « local » en raison de la distance de propagation des odeurs dans l'air. Par conséquent, l'importance de l'impact est « majeure » ». De ce fait, « des mesures standards seront

appliquées, notamment le traitement et le confinement des airs viciés dans des bâtiments à pressions négatives » (section 6.4.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 81 du rapport principal).

De plus, la section 2.2.3.9 *Gestion des odeurs et traitement de l'air* p. 35 du rapport principal précise qu'à « la suite de ces mesures, la production piscicole terrestre » (contenue dans des bâtiments) ne produira pas de rejet de contaminants dans l'atmosphère. À la lumière de ces mesures d'atténuation, l'évaluation de l'importance des impacts odeurs révèle que le degré de perturbation est jugé « faible » (section 6.4.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 81 du rapport principal).

Nous comprenons que les activités réalisées dans les bâtiments ne produiraient pas d'émissions vers l'atmosphère et que les sources d'émission d'odeurs sont situées à l'extérieur des bâtiments. En fait, la section 6.4.3 *Description des impacts des activités du projet sur les CVE* p. 78 du rapport principal précise que « la gestion des odeurs provenant des bassins et de la gestion des résidus de poisson et des boues sera intimement liée avec la qualité de l'air en phase exploitation. Ainsi, en fonction de la caractérisation de la qualité de l'air, l'emplacement de l'entreposage des boues sera bonifié ». L'initiateur du projet doit répondre à ces demandes :

- Veuillez déposer cette caractérisation de la qualité de l'air;
- Est-ce que les émissions des odeurs seraient causées uniquement par les activités réalisées à l'extérieur des bâtiments ? Veuillez préciser le cas échéant;
- Veuillez représenter les lieux d'entreposage des matières résiduelles (boues, viscères et poissons morts) sur un plan.

**QC - 44** La valorisation de sous-produits industriels est déjà une pratique établie dans la production de bleuets sauvages. Selon les auteurs du rapport, le sous-produit industriel serait probablement classé O3<sup>2</sup> au niveau des odeurs. Il dégage donc autant d'odeur ou davantage que du lisier de porc. Les épandages en milieux habités devront être encadrés selon les restrictions réglementaires associées aux émanations d'odeurs. Ceci pourrait restreindre encore davantage les superficies pouvant en recevoir. Comment concilier l'épandage d'un produit potentiellement classé O3 avec l'impossibilité de l'enfouir en bleuetière?

**QC - 45** Conformément à l'article 197 du [Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère](#) (RAA), il est interdit, à compter du 30 juin 2011, de construire ou de modifier une source de contamination ou d'augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une augmentation de la concentration dans l'atmosphère d'un contaminant mentionné à l'annexe K au-delà de la valeur limite prescrite pour ce contaminant à la colonne 1 de cette annexe ou au-delà de la concentration d'un contaminant pour lequel cette valeur limite est déjà excédée.

<sup>2</sup> Odeurs des matières organiques : [Odeurs des matières organiques - Système de classification par le MDDEFP](#)

Pour fins de l'application du présent article, les modèles de dispersion atmosphérique prescrits à l'annexe H sont utilisés, selon les modalités indiquées à cette annexe. L'étude d'impact ne présente pas une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions. Cependant, des activités prévues pendant la phase d'exploitation, principalement les génératrices, pourraient résulter une augmentation des concentrations dans l'atmosphère de certains contaminants mentionnés à l'annexe K du RAA. Bien que leur utilisation soit occasionnelle, les émissions des génératrices lors des tests de charges et des entretiens périodiques qui auront lieu une fois par semaine (section 10.3.1.3 *Climat sonore* p. 123 du Rapport principal) doivent être modélisées.

Veuillez présenter une étude de dispersion des émissions de l'ensemble des génératrices prévues pour la capacité maximale du projet. Toutes autres activités susceptibles de générer des émissions à l'atmosphère doivent également être considérées dans la modélisation.

À noter que les scénarios de modélisation devront permettre de reproduire les pires concentrations de contaminants attendues en fonction de la période d'application de la valeur limite. Pour les génératrices d'urgence, la modélisation de la dispersion atmosphérique ne devra pas prendre en compte l'utilisation en mode « urgence », mais plutôt les tests ou les entretiens prévisibles et planifiés. L'impact de ces derniers devra être considéré dans les scénarios de modélisation.

## CLIMATOLOGIE

**QC - 46** L'étude d'impact ne présente que partiellement les changements climatiques. L'initiateur du projet est invité à consulter la section 3.2 et le tableau 3 du guide [Les changements climatiques et l'évaluation environnementales - Guide à l'intention de l'initiateur du projet](#). Veuillez compléter la démarche d'adaptation aux changements climatiques proposée dans ce guide, notamment en prenant en compte les éléments suivants :

- une présentation des projections climatiques (*representative concentration pathways* (RCP) 4.5 et RCP 8.5 ou *shared socio-economic pathways* (SSP) 2-4.5 et SSP3-7.0, aux horizons temporels 2 041-2 070 et 2 071-2 100) pour les aléas climatiques identifiés comme pouvant avoir un impact sur le projet ou le site d'implantation au tableau 2.9 *Mesures d'adaptation proposées dans un contexte de changements climatiques* p. 26 du rapport principal, c'est-à-dire l'élévation du niveau des mers relatif, l'augmentation des pluies, la modification du régime hydrique des cours d'eau et la modification de la température de l'eau pour la durée de vie utile du projet estimée à 50 ans (section 2.2.4 *Projet de fermeture* p. 38);
- une description des conséquences de ces aléas climatiques pour le projet ou le milieu d'implantation;
- une description et une appréciation des risques pour le projet ou le milieu d'implantation, c'est-à-dire une évaluation de la probabilité d'occurrence de l'aléa ainsi qu'une évaluation des conséquences sur le projet ou le milieu;
- les mesures d'adaptation afin de diminuer les risques identifiés à un niveau acceptable, lorsque c'est nécessaire.

Des références sont disponibles pour fins d'informations sur les aléas climatiques.<sup>3</sup>

**QC - 47** En plus des aléas mentionnés dans le document (élévation du niveau des mers relatif, augmentation des pluies, modification du régime hydrique des cours d'eau et modification de la température de l'eau), l'initiateur du projet doit évaluer l'impact de l'augmentation des températures de l'air sur le projet, ainsi que l'impact de la diminution de la salinité de l'eau du fleuve (Bourduas Crouhen et coll., 2017<sup>4</sup>).

## VOLET SOL ET MATIÈRES

### ÉROSION DU SOL

#### ENTREPOSAGE DES BOUES

**QC - 48** À la section 3 *Description du milieu de réalisation du projet* p. 39 à 40 du rapport principal, selon la carte de contrainte à l'érosion, le site de la phase 1 du projet se trouverait en bordure d'une zone de contrainte susceptible de subir des reculs sous l'effet de l'érosion. Étant donné que le projet aura une durée de vie de plus de 50 ans, quelles sont les mesures que l'initiateur du projet prévoit mettre en place pour protéger les installations de la ferme piscicole contre l'érosion sans exacerber le problème ailleurs dans la municipalité, par exemple, par une augmentation de l'artificialisation des berges au détriment des habitats naturels côtiers?

**QC - 49** À la section 2.2.1.1 *Installations* p. 23, à la section 2.2.3.10 *Gestion des matières résiduelles* p. 36, à la section 10.3.1.5 *Protection des sols et de l'eau souterraine* p. 123 du rapport principal, l'initiateur du projet explique le mode de gestion des boues, les quantités annuelles de production de boues piscicoles, les aires de stockage, le mode d'entreposage et les mesures d'atténuation qui seront appliquées. AquaBoréal inc. doit s'inspirer des exigences du [Règlement sur les exploitations agricoles](#) (REA) notamment les articles 6, 8, 9 et 10 à 15 ainsi que du [Guide technique – L'entreposage des fumiers 3<sup>e</sup> édition](#) produit par l'Association des ingénieurs en agroalimentaire du Québec concernant le stockage étanche des boues aquacoles pour y ajouter des précisions à ce sujet et s'assurer du suivi de l'étanchéité. De plus, la gestion hivernale des boues doit être expliquée en lien avec son entreposage et sa récupération en période de gel.

**QC - 50** À la section 6.2.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 73 du rapport principal, AquaBoréal inc. mentionne qu'il récupérera les boues de forage en milieu terrestre. Ainsi,

<sup>3</sup> Portail sur le suivi de l'érosion du littoral : <https://sigec.uqar.ca/Portal/carto/view?page=mapGallery&mapid=3d421e35-1941-4940-aa94-9b4645cbb691>;

Outil canadien d'adaptation au niveau d'eau extrême : <https://gispc.dfo-mpo.gc.ca/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=39b77f2331b24522841ba7d4289a0b2f&locale=fr>

Données climatiques Canada : <https://donneesclimatiques.ca/explorer/variable/slr/?coords=49.85038074305419,-66.25442504882814,9&geo-select=EFGFJ&rcp=rcp85-p50&decade=2100&rightcp=disabled>;

Portrait climatique Ouranos (pluies et températures de l'air) : [https://portraits.ouranos.ca/fr/spatial?a=0&c=0&discrete=1&e=CMIP6&i=tg\\_mean&p=50&r=qc000&s=annual&scen=ssp370&w=0&yr=2071](https://portraits.ouranos.ca/fr/spatial?a=0&c=0&discrete=1&e=CMIP6&i=tg_mean&p=50&r=qc000&s=annual&scen=ssp370&w=0&yr=2071);

Atlas hydroclimatique (débits et indicateurs hydroclimatiques) : <https://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/>.

<sup>4</sup>Bourduas Crouhen, V., R. Siron, A. Blondlot. 2017. État des lieux – Des pêches et de l'aquaculture au Québec en lien avec les changements climatiques, OURANOS, 94 pages : <https://www.ouranos.ca/sites/default/files/2022-11/proj-201419-apa-blondlot-rapportfinal.pdf>

veuillez préciser comment l'initiateur du projet entend gérer les boues de forage. En plus, veuillez spécifier le mode (ex : entreposage, stockage, disposition directe sur le site) ainsi que le lieu de disposition de ces boues.

**QC - 51** À la section 10.3.1.7 *Valorisation et disposition des matières résiduelles* p. 124 et à l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents* p. 6-10, l'initiateur du projet présente des mesures d'atténuation en lien avec les risques de contamination (inspections visuelles, vidange périodique des bennes), spécifie le volume attendu des boues, la siccité attendue, le mode d'entreposage et la capacité de traitement du système de déshydratation. Au tableau 3-10 *Caractéristiques du bassin de stockage des boues* de l'annexe E, il est mentionné qu'une capacité de stockage pour les boues générées par le DAF est estimée à 241,5 m<sup>3</sup>. Au tableau 3-13 *Caractéristiques des bennes de stockage des boues déshydratées* de l'annexe E, une capacité de stockage pour les boues déshydratées est estimée à 57 m<sup>3</sup> par benne, et de deux à quatre bennes. Veuillez fournir plus de détails concernant le choix des capacités de stockage, les temps de séjour prévus pour le bassin de boues générées par le DAF ainsi que pour celui des boues déshydratées afin d'éviter des débordements et, s'il y a, une problématique avec la valorisation à réaliser par la suite.

**QC - 52** Pour mieux situer les lieux d'entreposage des boues aquacoles, veuillez les localiser sur une carte.

#### **TRAITEMENT DES BOUES AQUACOLES**

**QC - 53** À l'annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents* p. 6, veuillez présenter les systèmes de traitements des boues en considérant les phases 1 et 2 du projet ainsi que tous rapports techniques reliés aux boues aquacoles.

**QC - 54** L'initiateur du projet doit démontrer que les produits chimiques (coagulant, polymère, sels et autres produits chimiques) utilisés pour le traitement des eaux usées et des matières organiques résiduelles (MOR) (traitement de boues piscicoles et déshydratation) sont autorisés au Canada et n'entameront pas la qualité environnementale des matières résiduelles fertilisantes (Annexe E *Document de soutien – Chaîne de procédé C-9 pour l'usine de traitement des effluents*). Le [\*Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes\*](#) doit servir de référence pour l'analyse de contrôle de qualité environnementale des matières résiduelles fertilisantes issues du traitement des MOR pour le recyclage agricole et sylvicole.

**QC - 55** En complément à la **QC-54**, l'initiateur du projet doit évaluer si un conditionnement, un traitement ou une transformation supplémentaire serait nécessaire afin de réduire les volumes destinés à l'élimination et optimiser la valorisation.

#### **VALORISATION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES**

**QC - 56** À la section 2.2.2.1 *Volet 1 : Réhabilitation du site* p. 27 du rapport principal et à l'annexe G *Plan de réhabilitation du site – phase 1 du projet*, l'analyse de l'étude d'impact n'a pas portée sur la gestion des matières résiduelles en lien avec les travaux de réhabilitation du site, et ce, considérant que cet aspect est encadré via le plan de

réhabilitation approuvé par le ministère. Cependant, l'initiateur du projet doit prendre connaissance de la hiérarchie des actions à privilégier pour assurer une saine gestion des matières résiduelles tout au long de son projet. Il doit ainsi prioriser la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation. L'élimination des déchets doit constituer le dernier recours. De façon générale, l'initiateur du projet devrait prévoir, autant que possible et en respect des exigences, l'utilisation de matières résiduelles et de matières granulaires résiduelles en remplacement de matières premières neuves pour les phases de construction et d'exploitation. Par exemple, les granulats fabriqués à partir de résidus de béton, de brique, d'asphalte et des résidus du secteur de la pierre de taille peuvent avantageusement remplacer des matériaux de carrière et de sablière en tant que matériaux de construction<sup>5</sup>.

Veuillez transmettre un plan de gestion des matières résiduelles. Dans ce plan, les solides récupérés par l'unité de traitement des eaux domestiques doivent être considérés comme des boues septiques. Le plan doit notamment comporter :

- une liste de l'ensemble des matières résiduelles générées pendant les phases de construction et d'exploitation du projet (métaux, plastiques, pneus, produits électroniques, etc.);
- une description des modes de transport des matières résiduelles, les itinéraires empruntés ainsi que les distances à parcourir.

**QC - 57** La section 2.2.3.10 *Gestion des matières résiduelles* p. 36 du rapport principal mentionne une quantité annuelle de production de boues de 10 000 t pour un module de production piscicole. La section 2.3 de l'annexe J intitulée *L'étude préliminaire de faisabilité – Valorisation des biosolides issus du traitement des eaux usées piscicole* parle de 30 000 t de biosolides produites au terme de la phase 2. Ces volumes sont égaux aux volumes de saumons qui seront produits. Veuillez expliquer pourquoi ces volumes sont égaux.

**QC - 58** Les enjeux concernant la valorisation et la disposition des MOR ne sont pas pris en compte dans l'évaluation des impacts sur l'environnement bien qu'ils puissent avoir des impacts majeurs sur les composantes valorisées de l'environnement. Il est important de les considérer, prenant en compte les capacités annuelles de valorisation des clients receveurs des MOR afin de prévenir les impacts environnementaux d'accumulation des résidus sur le site du projet, ou dans une autre installation et, éventuellement, les risques liés à l'élimination de tels résidus faute d'un marché de valorisation.

Ainsi, selon les données théoriques de simulation des voies de valorisation présentées à l'annexe J *Étude préliminaire de faisabilité – Valorisation des biosolides issus du traitement des eaux usées piscicoles*, de grandes superficies de terres sont requises pour l'épandage agricole (4 500 ha de prairies ou 2 479 ha de bleuets) ou pour la sylviculture (plus ou moins 450 ha). Les scénarios de valorisation décrits à l'annexe J méritent d'être documentés davantage afin de préciser le ou les scénarios retenus pour le projet dans les deux phases d'exploitation et de démontrer la répartition adéquate des

<sup>5</sup> Pour l'utilisation des granulats dans un projet, il faut se référer aux [Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement](#) (REAFIE), au [Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles](#) (RVMR) et aux [Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle](#). Dans le cas des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle, il faut se référer au [Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction](#).



matières résiduelles, notamment en évitant les surplus de phosphore. Les informations suivantes doivent être documentées :

- L'initiateur du projet doit fournir les ententes d'exportation des MOR pour la totalité des volumes projetés ou tout autre document équivalent, précisant les capacités annuelles des clients receveurs ainsi que leur permis ou autorisation de valoriser de tels résidus dans leur installation. En cas de compostage des MOR sur le site du projet, les [Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage](#) ainsi que le [Règlement sur l'encadrement des activités en fonction de leur impact sur l'Environnement](#) doivent servir de référence pour l'analyse du risque environnemental entourant les activités de valorisation des MOR par compostage.
- Dans l'éventualité où Crustacés Baie-Trinité inc. ne serait pas en mesure de gérer les résidus de poisson, l'initiateur du projet doit expliquer comment ces matières résiduelles seront valorisées afin d'éviter leur élimination.

### **Valorisation des boues aquacoles par épandage**

**QC - 59** À l'annexe J *Étude préliminaire de faisabilité – Valorisation des biosolides issus du traitement des eaux usées piscicoles* p.9 à 11, l'étude présente une évaluation préliminaire de plusieurs voies de valorisation des biosolides qui respectent les principes de développement durable. Elle ajoute que la production de saumon en milieu terrestre dans des bassins remplis avec l'eau du golfe du Saint-Laurent a une concentration en salinité mesurée à 32 g/l, teneur qui ne sera pas dépassée dans les biosolides. L'initiateur du projet doit préciser la méthode de valorisation qui sera choisie. Si la valorisation agricole est celle choisie, une étude comparative de la composition prévue de ces boues, versus celle d'autres matières similaires valorisées par épandage agricole incluant des déjections animales pour les activités auxquelles s'applique le REA, devra être réalisée. Minimale cette comparaison doit être réalisée pour les paramètres typiques (azote total, calcium, magnésium, matière sèche, phosphore total, potassium, azote ammoniacal, rapport carbone/azote) ainsi qu'en termes de salinité (chlorure, sodium) et des intrants qui y seront ajoutés. Cette étude doit présenter l'impact sur l'environnement et le risque pour les cultures de cette valorisation agricole de ce type de boues. Les hypothèses et justifications utilisées pour la composition de la boue doivent être plus amplement détaillées, par exemple pour la teneur en sel des boues.

**QC - 60** À l'annexe J *Étude préliminaire de faisabilité – Valorisation des biosolides issus du traitement des eaux usées aquacoles*, le contexte réglementaire rappelle que les boues aquacoles sont considérées comme une matière résiduelle fertilisante (MRF). Le rapport mentionne que le traitement par compostage pourrait permettre de réduire l'impact de la salinité et d'augmenter la stabilité de la matière. En plus, le rapport mentionne que le compostage de la matière pourrait permettre une meilleure acceptabilité chez la clientèle agricole. D'un autre côté, un suivi du paramètre de salinité pour les sols qui seraient fertilisés est recommandé pour évaluer le risque de ce paramètre sur la qualité du sol. En s'appuyant sur le principe de précaution, l'épandage des MRF en sols agricoles est déconseillé par certaines unions des productions agricoles.

Étant donné que la fertilisation se fait seulement en année de végétation, si tout est fait correctement, les fruits ne seront jamais en contact avec ces biosolides, évitant ainsi des

problèmes de salubrité. Dans un tel contexte, veuillez mentionner dans votre étude d'impact les mesures mises en place pour réduire les impacts sur leurs terres agricoles.

**QC - 61** Le [\*Guide de production du bleuet sauvage dans une perspective de développement durable\*](#) fixe les besoins maximaux N-P-K (azote-phosphore-potassium) du bleuet nain à une concentration N de 25 à 60 kg/ha, P de 15 à 20 kg/ha, K de 20 à 25 kg/ha. Or, l'initiateur du projet utilise des valeurs nettement plus élevées pour évaluer les besoins du bleuet, soit une valeur de N de 55 kg/ha, de P de 140 kg/ha, de K de 95 kg/ha.

En utilisant les valeurs officielles du Guide de production, l'initiateur du projet devra revoir à la baisse les quantités réellement applicables en bleuetières. D'ailleurs, la forte teneur en P du produit est déséquilibrée par rapport aux besoins du bleuetier qui sont très bas, comme le montre le tableau ci-dessous :

**Tableau 2.** Besoins du bleuet en azote, en phosphore et en potassium

Besoins du bleuet en N-P-K (selon le rapport)	55	140	95
	(kg/ha)	(kg/ha)	(kg/ha)
<b>Apport disponible du biosolide (kg/t)</b>	1,8	11,6	1,1
<b>Apport max calculé (t/ha)</b>	30	12,1	86
<b>Besoins réels en NPK (selon le guide de production) (kg/ha)</b>	55	20	25
<b>Apport disponible du biosolide (kg/ha)</b>	1,8	11,6	1,1
<b>Apport max calculé (t/ha)</b>	30	1,7	22,7

Puisque le bleuetier utilise très peu de P et que sa réponse à cet élément est variable ou minimale, il n'est pas recommandé d'en faire l'ajout. Tout au plus, un apport de 1,7 t/ha peut être appliqué afin de ne pas dépasser les besoins en P et éviter l'accumulation de cet élément dans l'environnement. Veuillez justifier les valeurs nettement plus hautes présentées à l'annexe J *Étude préliminaire de faisabilité – Valorisation des biosolides issus du traitement des eaux usées piscicoles* et revoir les apports maximaux applicables en fonction de ces besoins en fonction des recommandations.

**QC - 62** La production de bleuets sauvages est bisannuelle. Pour la première année, le plant est végétatif, alors que pour la deuxième année, il est productif. Les bleuétiers sont fertilisés à l'année de végétation seulement, donc sur la moitié de la superficie totale en bleuetière. Veuillez réévaluer la superficie de bleuetière requise en considérant une fertilisation en année de végétation seulement?

**QC - 63** Le bleuetier est une plante acidophile, ce qui signifie qu'il croît sur des sols au pH acide. Sa croissance est optimale lorsque le pH se situe entre 4,6 et 5,2. Avant toute



application d'intrant, le pH de la matière à épandre doit être connu pour valider sa compatibilité avec la culture. Ainsi, pour la production de bleuets sauvages, des intrants sans effet sur le pH et préférentiellement acidifiants sont recherchés. Pouvez-vous nous fournir une valeur de pH pour ce biosolide?

**QC - 64** Le plant de bleuet prélève de façon préférentielle l'azote sous forme d'ammonium (N- NH<sub>4</sub>). Les engrais qui contiennent des nitrates sont à éviter, car la plante ne peut les prélever efficacement. C'est également le cas pour l'urée (46-0-0), car elle a un effet à la hausse sur le pH. Les engrais sous forme de sulfate (21-0-0) sont à privilégier. Cet aspect est à vérifier avant de pouvoir utiliser ces biosolides. Considérant que le plant de bleuet prélève l'azote sous la forme d'ammonium (N-NH<sub>4</sub>) et que les nitrates sont un apport à éviter, pouvez-vous spécifier la forme d'azote retrouvée majoritairement dans le biosolide?

**QC - 65** Le projet de pisciculture se ferait à partir des eaux du golfe du Saint-Laurent. Les boues de pisciculture seront donc forcément très salines. L'auteur du rapport (Annexe J *Étude préliminaire de faisabilité - Valorisation des biosolides issus du traitement des eaux usées aquacoles*) relève l'impact potentiel de la salinité sur les sols et la culture. L'analyse de la conductivité électrique du produit et l'impact cumulatif sur celle-ci est primordiale avant tout épandage à grande échelle. Les problèmes de salinité sont graves et potentiellement mortels pour les plantes. L'application de copeaux et de biosolides évoqués réduirait l'impact selon l'auteur, toutefois cette pratique est loin d'être faite de façon constante par les producteurs. Quel est l'effet d'un apport récurrent et à long terme de ce biosolide sur la salinité du sol?

**QC - 66** En complément à la **QC-65**, quel est le niveau de sensibilité du bleuetier à la salinité?

**QC - 67** Toujours en complément à la **QC-65**, est-ce que l'augmentation de la salinité aurait un effet sur le pH?

**QC - 68** La Direction des milieux humides considère que l'épandage de boues piscicoles dans les milieux humides naturels et aménagés doit être évité en raison des propriétés particulières des sols organiques dans le transport des éléments solubles, et afin de préserver les communautés vivantes (végétales et microbiennes) présentes ainsi que le maintien des fonctions écologiques des milieux, et ce, même si ces derniers ont fait l'objet d'activités d'aménagement agricole de petits fruits (bleuetière en sol organique ou autre culture s'il y a lieu tel que la chicoutai) ou forestier.

En effet, la caractéristique de double porosité des sols organiques, les fonctions de séquestration liées aux communautés microbiennes, le stress osmotique et la toxicité sur la végétation dont les bryophytes et plusieurs espèces vasculaires peuvent justifier un tel évitement. Selon l'initiateur du projet, les milieux visés par l'épandage des boues aquacoles salines ont-ils des caractéristiques de milieux humides? Le cas advenant, veuillez transmettre des mesures afin d'éviter tout épandage sur les milieux humides.

## ÉLIMINATION

- QC - 69** À la section 1.6 *Aménagements et projets connexes* p. 7 et à la section 2.1.12 *Valorisation des matières résiduelles* p. 19 du rapport principal, l'élimination ne doit être envisagée qu'en dernier recours, si l'enfouissement des MOR devient inévitable. L'initiateur du projet doit identifier chacun des sites autorisés à recevoir ces matières, démontrer la capacité des lieux à les recevoir et fournir les ententes conclues avec les exploitants de ces lieux. Il doit également préciser la logistique associée à cette opération.
- QC - 70** En complément à la **QC-69**, un plan de contingence doit être précisé montrant le pire scénario pouvant conduire à l'élimination des MOR, les conditions d'élimination et les capacités des lieux d'élimination projetés.

## VOLET MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS

- QC - 71** Selon l'article 46.0.3 de la LQE, l'initiateur du projet doit fournir la délimitation de la portion des milieux humides et hydriques dans laquelle sera réalisée l'activité concernée incluant toute portion additionnelle susceptible d'être affectée par cette activité. Le tableau 2.10 *Empiètements et gains en MHH* de la section 2.2.2.7 - *Empiètement en milieux humides et hydriques* p. 30 du rapport principal qui dresse la liste des empiètements en milieu humide et hydrique du projet ne précise pas, pour les milieux humides, la portion impactée par les activités du projet par type de milieu humide. Cette information est nécessaire afin d'évaluer les impacts du projet sur l'environnement et pour permettre l'analyse de ce dernier conformément à l'approche d'atténuation « éviter-minimiser-compenser ». De plus, il semble y avoir une erreur concernant l'emplacement de la colonne des empiètements en milieu hydrique en littoral. Finalement, une précision doit être ajoutée quant aux empiètements en milieu hydrique en littoral qui sont situés dans un habitat du poisson. Veuillez préciser cette information.
- QC - 72** Le tableau 2.10 mentionné à la question précédente indique que des gains en milieux hydriques seront réalisés. L'initiateur du projet doit préciser davantage la nature de ces gains pour en permettre l'évaluation.
- QC - 73** Selon le tableau 2.10, le projet occasionnera de l'atteinte temporaire en milieux humides et hydriques. L'initiateur du projet doit déposer un plan de remises en état des atteintes temporaires ou s'engager à le déposer au plus tard au moment du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE qui occasionnera l'atteinte.
- QC - 74** L'atteinte résiduelle permanente qui sera occasionnée par le projet sur les milieux humides et hydriques devra être compensée. En vertu du 2<sup>e</sup> alinéa de l'article 46.0.11 de la LQE, l'autorisation du gouvernement détermine si une contribution financière est exigible en vertu du premier alinéa de l'article 46.0.5 de la LQE ou si le paiement peut être remplacé, en tout ou en partie, par l'exécution de travaux visés au deuxième alinéa de cet article. Si l'initiateur du projet souhaite présenter un plan de restauration ou de création de milieux humides et hydriques à titre de compensation pour l'atteinte résiduelle permanente de son projet, il est nécessaire qu'une version préliminaire de ce plan soit déposée avec son

étude d'impact. De quelle façon l'initiateur du projet prévoit-il compenser l'atteinte aux milieux humides et hydriques occasionnée par son projet?

**QC - 75** Dans la section 2.2.2.7 *Empiètement en milieux humides et hydriques* p. 40 à 138 du rapport principal, il est mentionné que « quelques milieux humides isolés devront être remblayés et un ponceau devra être aménagé sous le chemin d'accès sud reliant les deux bâtiments de la phase 2. Pour ce faire, il pourrait être nécessaire de dévier temporairement les eaux (*by-pass*) à l'aide de batardeaux, de conduites et de pompes. De plus, le ruisseau des Platains (cours d'eau s'écoulant du nord-ouest au sud-est) devra être relocalisé sur environ 66 m sur le terrain du projet pour permettre l'implantation du bâtiment est de la phase 2. Pour l'aménagement du chemin d'accès nord reliant les deux bâtiments de la phase 2, un second ponceau devra être aménagé dans le but de conserver le lien hydraulique entre l'amont et l'aval du ruisseau, soit de part et d'autre du chemin d'accès du projet. La relocalisation proposée du cours d'eau illustrée sur le PLAN-02 est estimée et devra faire l'objet d'une analyse hydraulique et d'un avis de mobilité. »

Les travaux et ouvrages temporaires et permanents à réaliser pour détourner un tronçon du ruisseau des Platains, ainsi que pour l'aménagement de ponceaux, doivent être conçus en tenant compte des caractéristiques hydrologiques, hydrauliques et hydrogéomorphologiques du cours d'eau.

Pour ce faire, veuillez fournir :

- un avis de mobilité du cours d'eau, tel que requis en vertu du paragraphe 3 de l'article 331 du REAFIE pour les travaux d'aménagement de cours d'eau;
- une étude hydraulique dans laquelle sont présentés des éléments, dont la délimitation du ou des bassins versants, les débits de crues et d'étiages, en tenant compte des changements climatiques, les niveaux d'eau et les vitesses d'écoulement, ainsi que les critères de conception des ouvrages. Une comparaison entre les conditions avant et après projet doit être faite;
- une description de l'habitat du tronçon de cours d'eau remblayé ainsi que les plans du tronçon réaménagé, par exemple l'étanchéité du substrat, la pente du lit, la morphologie et la végétalisation des rives aménagées dans le tronçon réaménagé;
- une description sommaire des travaux, incluant la méthode de détournement des eaux.

De plus, il faut noter que les interventions proposées ne doivent pas augmenter le potentiel d'érosion des tronçons de cours d'eau à l'étude. Enfin, il est recommandé d'effectuer des mesures de débits et niveaux d'eau sur le terrain dans différentes conditions hydrologiques pour s'assurer que les données et résultats présentés dans l'étude soient représentatifs des conditions réelles.<sup>6</sup>

**QC - 76** À la section 3.2.1 *Cours d'eau* p. 40 du rapport principal et à l'annexe H *Caractérisation écologique des milieux naturels – rapport final*, l'initiateur du projet doit déterminer et démontrer pour le fossé de drainage ainsi que les fossés F 01 et F 02 qu'il

<sup>6</sup> Fiche technique pour étude hydraulique et hydrologique : [Recevabilité des projets en milieux hydriques - Étude hydrologique et hydraulique - article 331, al. 1 \(4° et 5°\) du REAFIE](#)

s'agit d'un fossé et non d'un cours d'eau en fonction des critères d'identification et de délimitation du MELCCF. Pour ce faire, l'initiateur du projet est invité à consulter la [Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques](#).

**QC - 77** À la section 10.3 *Plan préliminaire de suivi environnemental en exploitation* p. 131 à 138 du rapport principal, aucune mesure de suivi n'est prévue pour évaluer la stabilité des tronçons de cours d'eau détournés, ainsi que leur capacité à drainer adéquatement les crues du secteur à l'étude. Veuillez ajouter des éléments de suivi à cet effet.

**QC - 78** Nous constatons que, dans le tableau 4.5 *Évaluation des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques de la zone d'étude* de l'annexe H *Caractérisation écologique des milieux naturels – rapport final*, qui présente l'évaluation de l'état initial des milieux humides et hydriques, que les composantes des milieux humides MH 10, MH 13, MH 15, MH 18, MH 23 et MH 24 ont pour la plupart été évalués à un facteur de « 0,8 », soit peu dégradé. Or, comme ces milieux ont été identifiés comme étant des tourbières ouvertes, ce facteur devrait dans tous les cas être évalué à « 1 » conformément à l'article 1, section I, de l'annexe II du [Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques](#). Par ailleurs, il nous a été impossible de localiser le milieu humide « MH 10 » sur la carte 4.1 *Milieu biophysique* de l'annexe H. Veuillez fournir plus d'informations.

**QC - 79** De manière générale, nous avons remarqué ce qui pourrait constituer des erreurs dans l'étude de caractérisation écologique transmise à l'annexe F *Évaluation de la valeur écologique des milieux humides* de l'annexe H *Caractérisation écologique des milieux naturels – rapport final* de l'étude d'impact. Bien que cela n'est pas vraiment d'incidence sur les résultats, des espèces non dominantes (- 20 % abondance relative) semblent avoir été utilisées à quelques reprises dans le calcul du test de dominance pour certaines placettes. Également, en se basant sur les photos des fiches d'inventaires, et bien qu'il soit difficile de l'évaluer de cette manière, nous émettons certains doutes sur la description des sols effectués, notamment quant à la sous-estimation des sols organiques, ce qui pourrait conduire à des biais au niveau du statut de certaines parcelles, notamment à l'égard du statut de tourbière. Enfin, plus précisément, nous émettons les commentaires suivants qui nécessitent des précisions de la part de l'initiateur :

- Il nous a été impossible de localiser les parcelles suivantes sur la carte 4.1 *Milieu physique* de l'annexe H : P 08, P 23, P 48, P 52, P 109, P 110, P 112, P 116, P 212, P 213;
- Les placettes suivantes ont été identifiées comme étant situées en milieux humides, mais ne sont pas non plus localisées sur la carte 4.1 : P 52, P 112, P 231, P 304;
- La placette P 19 n'est pas localisée sur la carte et aucune description des sols n'est présente sur la fiche;
- La placette 128 n'est pas non plus localisée sur la carte 4.1 et l'information contenue dans la fiche d'inventaire n'est pas cohérente avec la détermination du statut du site;
- Enfin, en fonction des critères d'identification du Ministère, nous sommes d'avis que les placettes suivantes sont situées en milieux humides, bien que ces dernières aient été

considérées comme terrestres. Des précisions sont nécessaires à cet effet pour les placettes P 108, P 114 et P 123.

## VOLET FORÊT/ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNIQUES

### FORÊT

**QC - 80** À la section 2.2.2. *Phase de construction* et à la section 10.2.3 *protection des écosystèmes terrestres* du rapport principal, les informations disponibles dans les documents de l'étude d'impact précisent qu'un déboisement sera nécessaire principalement pour la phase 2 située entièrement en milieu forestier. Cependant, ces informations ne permettent pas de juger adéquatement de la perte de superficie boisée permanente et temporaire en forêt publique et privée. Entre autres, les fichiers de forme du projet et un tableau des superficies de déboisement requises lors de la construction des phases 1 et 2 permettraient de mieux évaluer l'impact du déboisement. Veuillez fournir les informations demandées, soit la perte de superficie boisée permanente et temporaire en forêt publique et privée (fichiers de forme et tableau des superficies de déboisement requises lors de la construction des phases 1 et 2).

**QC - 81** Veuillez préciser ce que les pertes forestières évaluées à la question précédente représentent comme perte, en termes d'habitat potentiel pour les oiseaux.

### ESPÈCES FLORISTIQUES

**QC - 82** Les conduites d'eau d'amenée d'eau brute et d'eau traitée vers l'émissaire seront mises en place par un forage directionnel entièrement souterrain. Le point d'entrée est situé dans l'emprise de la phase 1, alors que le point de sortie se trouve en mer.

Veuillez confirmer que les impacts du forage directionnel sont uniquement associés aux deux extrémités des conduites projetées et, qu'entre ces deux zones d'impact, aucun milieu naturel ne sera impacté. Si des impacts sont prévus dans le littoral du fleuve, l'initiateur doit fournir la documentation nécessaire (évaluation potentielle et inventaire, MELCCFP 2023) pour évaluer adéquatement les impacts situés en dehors du périmètre des phases 1 et 2 comme montré sur le Plan-01 de l'annexe C *Plans*.

**QC - 83** En complément à la **QC-82**, veuillez préciser, sur une carte, les zones de travaux requises relativement aux deux extrémités du forage directionnel en question.

**QC - 84** L'initiateur du projet fournit la méthodologie utilisée et l'identification des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFLVMS) potentiellement présentes dans la zone d'étude. Selon ce dernier, aucune occurrence n'a été trouvée dans un rayon de 10 km. Or, l'ajout de types généraux d'habitats (« milieux dénudés (TERfin); arbustaies (TERarb) ») à la requête fait ressortir la présence de nouvelles EFLMVS, notamment la botryche pâle (*Botrychium pallidum*) et la botryche du Michigan (*Botrychium michiganense*) susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Des occurrences sont d'ailleurs ressorties lors de l'agrandissement du rayon, soit à 28 km et à 39 km. Pour les années 2 012, 2 019 et 2 023, le site à la phase 1 soutient un certain cortège de végétation qui semble abondante par endroits. Les deux espèces de botryches pourraient fréquenter ce type de milieu. Selon la cartographie actuelle

du projet soumis, ces deux espèces pourraient minimalement être présentes dans l'UVH 01 ainsi que dans une zone sablonneuse ouverte sans identificateur d'UVH située à l'ouest du MH 04. Le moment propice pour leur recherche, selon l'outil Potentiel, est à la fin du printemps et au début de l'été.

L'initiateur du projet doit réaliser un inventaire floristique complémentaire afin de vérifier la présence du botryche pâle et du botryche du Michigan dans leurs habitats potentiels respectifs dans la zone visée par le projet (ainsi que toute extension potentielle de l'aire du projet selon la réponse fournie à la **QC-82**). Veuillez également fournir le résultat de l'inventaire complémentaire contenant, sans s'y limiter, une cartographie de la zone étudiée illustrant le résultat de l'inventaire et le cheminement d'inventaire (*tracklog*) au plus tard lors de la phase d'acceptabilité du projet.

**QC - 85** En complément à la **QC-84**, veuillez déposer un plan d'inventaire pour commentaire. Le plan d'inventaire doit contenir :

- une cartographie des habitats potentiels de ces deux espèces pour l'aire des travaux projetés, avec justificatif;
- un fond de carte de type ortho-photo récent.

Il est recommandé à AquaBoréal inc. de consulter les documents en références pour la confection du plan d'inventaire. <sup>7</sup> Ces documents sont disponibles sur la page [Repérer et signaler la présence d'une espèce floristique en situation précaire](#) du MELCCFP.

## FAUNE

**QC - 86** À la section 2.2.2.3 *Phase d'exploitation* p. 33 à 37 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'en fonction des contraintes physiques du terrain, l'excavation et le nivellement pourront être effectués par marteau-piqueur, pelle mécanique ou par dynamitage, sans s'y limiter. Il indique aussi que des mesures de sécurité permettront de limiter la projection de roc et autres matériaux, par exemple, l'utilisation de tapis pare-éclats.

Or, les effets potentiels du dynamitage sur les oiseaux migrateurs, incluant les espèces aviaires en péril, n'ont pas été évalués. Il n'est pas non plus indiqué si le dynamitage aura lieu en dehors de la période de nidification des oiseaux. L'utilisation de tapis pare-éclats font partie des mesures d'atténuation proposées, mais l'évitement de la période de nidification, de la mi-avril à la fin août pour réaliser les travaux de dynamitage reste la

---

<sup>7</sup> MELCCFP, 2 022. Inventaire d'espèces floristiques en situation précaire au Québec, Aide-mémoire. MELCCFP, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN), 10 pages;

MELCCFP, 2 023. Complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement - composante : espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, MELCCFP, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN), 4 pages;

CDPNQ, 2 024. POTENTIEL (version la plus à jour) – outil listant les espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être ou candidates basé sur les habitats et régions administratives sélectionnées, MELCCFP, Direction des espèces floristiques menacées ou vulnérables.

mesure la plus efficace pour éviter de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou encore de détruire ou de déranger leurs nids ou leurs œufs.

Veillez évaluer les effets potentiels du dynamitage sur les oiseaux migrateurs, indiquer si le dynamitage aura lieu en dehors de la période de nidification et faire une mise à jour des mesures d'atténuation, si besoin.

**QC - 87** À la section 6.2 *Enjeu 2 – Préservation des écosystèmes terrestres* p. 74 du rapport principal, les inventaires fauniques prévus, notamment pour la validation de la présence de nids d'oiseaux et de chiroptères dans les bâtiments inoccupés, doivent être réalisés en période estivale. À la section 6.2.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 72 du rapport principal, il est indiqué que les inventaires fauniques seront réalisés à l'étape des autorisations ministérielles.

L'initiateur du projet doit réaliser et déposer les résultats des inventaires fauniques mentionnés, dans le cadre de l'étude d'impact. Veillez également noter qu'en cas de découvertes de nids d'oiseaux ou de présence de chiroptères, l'initiateur du projet doit communiquer avec la Direction de la faune de la Côte-Nord pour validation des mesures à mettre en place.

**QC - 88** En ce qui concerne la mise en place de la prise d'eau et de l'émissaire, afin d'évaluer les impacts sur l'habitat du poisson, veuillez présenter une caractérisation biologique ainsi qu'une localisation précise du site des travaux. La caractérisation a pour objectif d'identifier les espèces de poissons (au sens de la *Loi sur les pêches*) présentes ou susceptibles d'être présentes, les caractéristiques de l'habitat aquatique (ex. : la composition et l'hétérogénéité du substrat, la nature et la densité de la végétation aquatique) et les fonctions écologiques soutenues au site ou à proximité (ex. : alimentation, croissance, refuge, reproduction). La zone d'étude devrait inclure l'empreinte projetée des travaux d'excavation ainsi que les superficies où des impacts indirects (ex. : le dépôt de sédiments générés par les activités d'excavation) sont potentiellement attendus.

**QC - 89** En complément à la **QC-88**, toujours en ce qui a trait à l'aménagement de la prise d'eau et de l'émissaire, veuillez présenter une description plus détaillée des travaux, par exemple la méthodologie pour le nivellement du fond marin et la durée des travaux.

**QC - 90** Veuillez transmettre des informations additionnelles sur le programme de surveillance des mammifères marins comme la surveillance visuelle ou acoustique et le rayon d'exclusion menant à l'arrêt des travaux en cas d'observations à proximité des travaux.

**QC - 91** Concernant les oiseaux aquatiques, l'initiateur n'a pas fourni d'information sur les effets potentiels liés aux contaminants qui pourraient être présents dans l'eau qui sera rejetée à 1,5 km de distance du site et à 14,5 m de profondeur. Veuillez préciser si les eaux usées traitées qui seront rejetées pourraient contenir des polluants ou des contaminants et avoir des effets potentiels sur les oiseaux aquatiques, qu'ils soient sous la forme d'un impact résiduel ou d'une accumulation d'impacts résiduels. Le cas échéant, décrire toutes les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre afin de minimiser les impacts sur ceux-ci.

**QC - 92** À la section 4.7.5 de l'annexe H *Caractérisation écologique des milieux naturels – rapport final* de l'étude d'impact, l'initiateur du projet documente l'état de référence pour l'évaluation des impacts du projet sur les espèces aviaires en péril. Des espèces aviaires en péril dont la distribution recoupe la zone d'étude pourraient potentiellement être présentes si des habitats propices à leur cycle de vie sont localisés. À cet effet, le Grand Héron et l'Engoulevent d'Amérique ont été répertoriés dans la parcelle 18 YS04 du second Atlas des oiseaux nicheurs du Québec. Bien que le Grand Héron n'ait pas été répertorié dans les bases de données ou durant les observations visuelles et les écoutes passives dans la zone d'étude, cette espèce pourrait potentiellement être présente et des cavités de nidification pourraient se retrouver dans les zones à déboiser. L'Engoulevent d'Amérique possède des habitats propices dans le site comme les forêts claires conifères. Deux occurrences d'Hirondelle de rivage, espèce menacée inscrite à l'annexe 1 de la [Loi sur les espèces en péril](#) (LEP), ont également été répertoriées dans un rayon de 8 km du centre de l'aire d'étude. L'Hirondelle rustique, espèce menacée inscrite à l'annexe 1 de la LEP, a été observée dans la zone d'étude en 2 023. Selon la LEP et le [Règlement sur les oiseaux migrateurs](#) (ROM) 2 022, le nid de l'Hirondelle rustique est protégé sur toutes les terres durant toute la saison de nidification. Toutefois, il est possible de détruire un nid en dehors de la période de nidification de l'Hirondelle rustique s'il s'avère inoccupé. Dans l'éventualité où un site de nidification d'Hirondelle rustique serait détruit, l'initiateur devrait envisager l'installation de structures de nidification à proximité pour remplacer le site perdu puisque la destruction de site de nidification est un des facteurs ayant contribué au déclin de cette espèce.

AquaBoréal inc. doit :

#### Espèces en péril

- identifier, cartographier et documenter les espèces en péril potentiellement présentes dans la zone d'étude et fournir une mise à jour de l'utilisation de la zone d'étude, en se référant notamment aux bases de données SOS-POP et eBird;
- faire l'analyse du potentiel de présence en tenant en compte des habitats potentiels et des exigences écologiques des espèces;
- consulter les programmes de rétablissement, les plans d'action, les plans de gestion ou les rapports du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) sur la situation de l'espèce pour obtenir une description des habitats potentiels<sup>8</sup>;
- quantifier les habitats potentiels des espèces aviaires en péril (ex. : nombre de couples nicheurs potentiellement affectés, la quantité d'habitats potentiels) qui seraient perdus ou dégradés, minimalement pour l'Engoulevent bois-pourri, la Paruline du Canada, l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle rustique, le Pioui de l'Est, le Gros-bec errant, Moucherolle à côtés olive, la Quiscale rouilleux et le Petit chevalier. Plus précisément, les quantifications précisent si les caractéristiques biophysiques de l'habitat de chacune de ces espèces sont présentes dans la zone d'étude reinte, et, le cas advenant, la quantification en termes de superficie les zones d'habitat potentiel pour chacune des espèces LEP qui seront perdues en raison du projet;

<sup>8</sup>Registre public des espèces en péril : [Registre public des espèces en péril - Canada.ca](https://www.registrepublic.gc.ca/)



- démontrer si les habitats des espèces aviaires en péril pourront être remplacés par d'autres habitats similaires et disponibles près du secteur du projet pour les différentes espèces qui seront affectées par le projet;
- évaluer les effets du projet sur les espèces aviaires en péril;
- présenter les mesures d'atténuation qui seront mises en place ainsi que leur localisation en fonction des différents travaux ou activités visés par le projet;

#### Grand héron et Grand pic

- déterminer le potentiel de retourner des nids de Grand héron ou de Grand pic dans l'aire du projet et plus particulièrement dans les zones;
- évaluer les effets du déboisement sur Grand héron ou de Grand pic et indiquer les mesures qui seront mises en place pour atténuer ces effets<sup>9</sup>;

#### Engoulevent d'Amérique

- fournir une évaluation des impacts potentiels du projet sur l'Engoulevent d'Amérique et identifier des mesures d'atténuation et de surveillance qui pourraient être mises en œuvre incluant la sensibilisation des travailleurs à la présence potentielle de nids d'Engoulevent d'Amérique au sol dans le secteur des travaux;
- mettre en place un plan de gestion en cas de découverte de nids. Le cas échéant, les actions comprises dans ce plan devraient permettre d'éviter le dérangement du nid et des œufs. L'initiateur pourrait de plus documenter la mise en œuvre du plan et de la façon dont il assurerait l'efficacité des mesures de protection mises en place;

#### Hirondelle de rivage

- décrire toutes les mesures d'évitement, d'atténuation (en plus d'installer des bâches de protection sur les mises en réserve de matériaux non consolidés (sable, terre, etc.)) et de surveillance que l'initiateur s'engage à mettre en œuvre si l'Hirondelle de rivage est observée dans la zone d'étude;
- prévoir des mesures spécifiques concernant l'Hirondelle de rivage et sa possible utilisation des amas de sable et de terre. Pour de plus amples informations, AquaBoréal inc. peut consulter les ressources en références quant aux mesures à prendre pour gérer la présence de l'Hirondelle de rivage<sup>10</sup>;

#### Hirondelle rustique

- déterminer les mesures d'atténuation qui seraient mises en œuvre advenant que la nidification de l'Hirondelle rustique sur une ou des infrastructures existantes soit confirmée dans la zone d'étude. Pour de plus amples informations, AquaBoréal inc. peut consulter l'Outil de requête des calendriers de nidification d'Oiseaux Canada;

---

<sup>9</sup> Fiche d'information : [Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs \(2022\) - Canada.ca](#); [Permis de dommages à l'utilisation des lieux : les cavités de nidification du Grand Pic - Canada.ca](#); [Guide d'identification des cavités du Pic mineur - Canada.ca](#)

<sup>10</sup> Fiche d'information : [L'Hirondelle de rivage \(Riparia riparia\) : dans les sablières et les gravières - Canada.ca](#)

- spécifier les mesures spécifiques concernant l'Hirondelle rustique, par exemple les vérifications de la nidification avant les travaux et les mesures à mettre en place si un nid actif de cette espèce est observé dans la zone du projet.

**QC - 93** À la section 10 *Plan préliminaire de surveillance et de suivi* p. 109 à 126 du rapport principal, l'initiateur du projet présente le plan préliminaire de surveillance et de suivi. Toutefois, peu d'information est présentée concernant les espèces aviaires, mis à part les mesures d'atténuation qui seront prises. À la section 10.2.2.1 *Oiseaux aquatiques* p. 113 et à la section 10.2.3.1 *Faune terrestre* p. 114 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne que le programme de protection de l'environnement pourra être défini davantage lorsqu'un portrait des espèces à statut particulier sera établi. À la section 10.3.1 *Plan de protection de l'environnement pendant l'exploitation* p. 122 du rapport principal, le plan préliminaire de suivi environnemental en phase d'exploitation est présenté, mais il ne comporte pas de mesures de suivi pour les espèces aviaires. Ainsi, aucune mesure de surveillance ou de suivi particulière n'a été prévue pour la faune aviaire ou les espèces aviaires en péril. Il est recommandé qu'un programme de surveillance et de suivi, incluant des mesures pour les espèces aviaires, soit élaboré avant le début des travaux et qu'il vise particulièrement la phase de construction.

Veillez présenter les grandes lignes du programme de surveillance et de suivi, incluant un volet pour la faune aviaire et les espèces en péril. Le programme de surveillance pourrait notamment traiter de la surveillance des travaux à réaliser afin de s'assurer que les activités n'occasionnent aucune destruction de nids ou d'œufs d'oiseaux migrateurs. Le programme pourrait également comporter les éléments suivants :

- le ou les objectifs poursuivis;
- la méthodologie;
- la durée;
- la fréquence des suivis;
- l'analyse des résultats;
- le nombre de rapports.

De plus, il pourrait comprendre les mesures de gestion adaptative prises advenant que les mesures d'atténuation mises en œuvre n'aient pas permis d'avoir l'efficacité escomptée. Veillez noter que l'objectif de ce programme de surveillance est de s'assurer que le plan de gestion de la faune aviaire présenté par l'initiateur du projet prévoit une façon de colliger des données en lien avec les oiseaux migrateurs, la présence de nids, la mortalité, etc. En cas de découverte de nids ou d'oiseaux morts, l'initiateur du projet devra communiquer cette information sans délai avec le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada.

## **BIEN-ÊTRE ANIMAL**

**QC - 94** À la section 1.4.2 *Présentation du projet* p. 4 et à la section 2.2.3.5 *Utilisation de produits chimiques* p. 34 du rapport principal, AquaBoréal inc. mentionne qu'il favorisera la consommation locale de saumon de qualité sans antibiotiques ni produits chimiques. Bien que l'initiateur du projet prévoie mettre en place des mesures préventives afin de minimiser la prolifération de contagion, veuillez mentionner celles qui seraient mises en

place advenant la présence d'une maladie dans un ou plusieurs bassins afin de limiter la propagation et de protéger la population déjà atteinte. Plus précisément, qu'advient-il des poissons si un lot est infecté? Seront-ils éliminés ou recevront-ils un traitement antibiotique ou autre?

**QC - 95** À la section 2.2.3.7 *Analyse de santé et pratiques de bien-être animal* p. 35 du rapport principal, des informations sont présentées concernant les bassins d'élevage. Ils sont notamment conçus et dimensionnés pour offrir un maximum de confort au saumon, en termes de densité et de qualité d'eau d'élevage. En complément à cette information, veuillez partager les données, références et informations sur lesquelles AquaBoréal inc. basera la conception de ses bassins et la densité envisagée pour la prise en compte du bien-être animal.

**QC - 96** L'étude d'impact n'aborde pas la méthode d'abattage du poisson qui sera utilisée. Y aura-t-il utilisation d'un produit chimique? Veuillez spécifier la méthode d'abattage qui sera utilisée et transmettre tous rapports techniques reliés à l'éviscération des poissons.

## **VOLET MILIEU HUMAIN/SOCIAL**

**QC - 97** À la section 1.8.2 *Consultation par MU Conseils* p. 10 et au *Rapport sur la démarche d'information et d'échange auprès du milieu - Cadrage de la démarche* p. 8, l'étude d'impact mentionne que, lors des rencontres effectuées dans le cadre de la démarche d'information et de consultation auprès de la population et des parties prenantes locales et régionales, les présentations et les discussions ont principalement été centrées sur la phase 1 du projet. De plus, elle indique que le projet a évolué depuis ces présentations et, qu'à ce jour, certains éléments du projet restent à confirmer (utilisation d'explosif, modélisation sonore, etc.).

Dans ce contexte, l'initiateur du projet doit, le cas échéant, indiquer les activités d'information et de consultation qu'il a poursuivies et ses résultats ainsi que celles qu'il prévoit mettre en œuvre à la suite du dépôt de l'étude d'impact (notamment pour la phase 2). En outre, l'initiateur du projet doit porter une attention particulière au volet des nuisances pour les phases de construction et d'exploitation au moment d'informer et de consulter la population.

**QC - 98** À la section 6.4.5 *Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels après application des mesures d'atténuation particulières* p. 82, section 7 *Compensation des impacts résiduels* p. 89, au tableau 7.1 *Bilan des impacts résiduels sur les enjeux* p. 90 du rapport principal, l'étude d'impact mentionne la mise en place de deux comités :

- un comité de liaison dans le but d'optimiser l'intégration du projet dans la communauté d'accueil;
- un comité « qui sera à l'affût de toutes nuisances en termes de poussières, odeurs, bruit et camionnage » (Section 10.3 *Plan préliminaire de suivi environnemental en exploitation* p. 122 du Rapport principal).

Afin de fournir une information plus complète relative aux deux comités, l'initiateur du projet doit préciser, pour chaque comité, les éléments suivants :

- le moment prévu de création;
- les objectifs;
- la composition souhaitée;
- les rôles;
- les mandats.

**QC - 99** À la section 7 *Compensation des impacts résiduels* p. 89 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne qu'une ligne téléphonique sera mise en place afin de permettre aux citoyens de signaler les nuisances en lien avec le projet, tel que les épisodes d'odeurs. Dans l'optique de favoriser la participation citoyenne et faciliter le signalement des plaintes, l'initiateur du projet doit indiquer la procédure qui sera appliquée, de la réception du commentaire à la rétroaction auprès des personnes émettrices. De plus, il doit mentionner si le mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires sera en place avant le début de phase de construction et demeurera disponible pour toutes les phases du projet.

**QC - 100** À l'annexe K *Rapport sur la démarche d'information et de consultation du milieu* p. 11, 13 et 17, durant les rencontres effectuées auprès de la population et les intervenants du milieu, une préoccupation qui a été soulevée à plusieurs reprises est la pression sur les services (services de garde, services sociaux et de santé, services municipaux, etc.) et sur le logement qu'exercera l'arrivée de nouveaux travailleurs dans la région. Pour atténuer ces impacts, l'initiateur du projet mentionne qu'il devra travailler en collaboration avec les institutions concernées, notamment « avec la Municipalité et la MRC pour que l'offre de logements soit augmentée à Baie-Trinité » (Section 5.1 *Identification des enjeux* p. 60 du rapport principal) et que, pour la construction, un campement temporaire soit possiblement nécessaire selon la provenance des travailleurs. L'initiateur doit préciser quelle est la collaboration qu'il fait ou entend faire avec les organismes et les institutions afin de favoriser la meilleure insertion du projet dans le milieu, en particulier lors de la construction de chacune des phases.

**QC - 101** À l'annexe K *Rapport sur la démarche d'information et d'échanges auprès du milieu*, l'initiateur du projet a démontré avoir mené plusieurs démarches d'information auprès de la communauté locale. Toutefois, l'étude ne fait pas mention des usages existants à proximité sur territoire public. En effet, les sites visés par les phases 1 et 2 sont adjacents à une mise à disposition en faveur d'Hydro-Québec pour une ligne de transport de 141 kV ainsi qu'une autorisation à des fins de sentier de motoneige délivrée au Club motoneige Harfang du Nord. L'initiateur du projet doit consulter ces intervenants afin de s'assurer que le projet ne nuise pas aux activités déjà autorisées sur territoire public, et ce, autant pour la phase de construction que la phase d'opérations du projet. De plus, l'initiateur du projet doit proposer des mesures d'accommodement ou des modifications au projet dans le but de diminuer les perturbations que celui-ci pourrait occasionner, le cas échéant.

**QC - 102** Comme décrit dans le document *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement*, la section sur le milieu humain doit inclure diverses composantes du patrimoine culturel : le patrimoine archéologique terrestre et submergé incluant les sites

connus ainsi que les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel archéologique. Cette étude doit être conforme au [Guide pour l'initiateur du projet : La prise en compte du patrimoine archéologique dans la réalisation des études d'impact environnemental en conformité avec la Loi sur la qualité de l'environnement](#). Advenant l'identification de zones de potentiel archéologique devant être affectées par le projet, un inventaire archéologique doit être fourni. Enfin, advenant la découverte de biens ou de sites archéologiques, des mesures d'atténuation précises doivent être énoncées par l'initiateur du projet afin d'atténuer l'impact négatif du projet sur le patrimoine archéologique. Nous encourageons l'initiateur du projet à impliquer les communautés autochtones concernées.

**QC - 103** La description du milieu doit inclure le patrimoine bâti, soit les immeubles et les sites patrimoniaux. Elle doit aussi inclure une évaluation patrimoniale de tous les bâtiments se trouvant dans l'aire d'étude dont la démolition en tout ou en partie est envisagée ou auxquels des modifications majeures seront apportées. Veuillez fournir les éléments demandés.

La description du milieu doit également inclure les paysages, y compris les éléments et les ensembles visuels d'intérêt local ou touristique. Ces éléments doivent notamment faire l'objet d'une documentation photographique. Veuillez fournir les éléments cités.

## VOLET AUTOCHTONE

**QC - 104** L'étude d'impact n'offre pas de portraits des communautés autochtones identifiées comme étant concernées par le projet de même qu'elle ne présente pas leur relation avec le milieu naturel ou leur utilisation du territoire. Ces communautés pratiquent-elles des activités traditionnelles sur le territoire ? Si oui, lesquelles ? Comment sont-elles susceptibles d'être affectées par le projet?

## AUTRE

### ÉNERGIE

**QC - 105** À la section 2.1.13 *Récupération de chaleur* p. 21 du rapport principal, AquaBoréal inc. prévoit de chauffer et de climatiser le bâtiment administratif et les salles des employés par la géothermie. Veuillez apporter des informations supplémentaires sur l'intégration d'un tel système, notamment en ce qui a trait au circuit souterrain et au type d'eau utilisé (ex : eaux souterraines).

**QC - 106** À la section 2.1.4 *Source d'énergie* p. 15-16 du rapport principal, l'initiateur du projet mentionne que la principale source énergétique projetée est l'attribution d'un bloc énergétique par Hydro-Québec, mais que l'autoproduction d'énergie solaire et éolienne pourrait être envisagée à titre de complément à l'énergie hydroélectrique fournie par Hydro-Québec. Toutefois, le MRNF ne peut, pour le moment, autoriser des projets d'autoproduction énergétique sur territoire public. Le MRNF travaille actuellement à mettre en place des mécanismes pour favoriser le développement de projet d'autoproduction d'électricité renouvelable en territoire public par la révision du *Programme d'attribution des terres du domaine de l'État pour la production d'électricité renouvelable* conjointement avec le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de

l'Énergie (MEIE). Considérant que le projet ne s'est toujours pas vu attribuer de bloc énergétique par Hydro-Québec et que le MRNF ne peut actuellement pas autoriser les projets d'autoproduction énergétiques sur territoire public, quelles seront les sources utilisées par AquaBoréal inc. afin de mener à bien son projet? Veuillez justifier les choix alternatifs, le cas advenant.

## CIRCULATION

**QC - 107** À la section 2.1.2 *Emplacement du projet* p. 14, à la section 2.1.7 *Emplacement des ouvrages sous-marins* p. 18 et à la section 2.2.3.14 *Circulation générée par le projet* p. 37, la voie maritime semble être une voie envisagée par AquaBoréal inc. pour ses besoins en transport. Veuillez préciser si des aménagements sont prévus par AquaBoréal inc. pour ses besoins en circulation maritime (ex. : quai) et le cas advenant, leurs emplacements.

**QC - 108** À la section 10.2 *Programme préliminaire de protection de l'environnement pendant les travaux* p. 110 à 111, à la section 10.2.4 *Contrôle des eaux de ruissellement* p. 115 et à la section 10.3.1.3 *Climat sonore* p. 123 du rapport principal, l'initiateur du projet apporte quelques informations sur l'utilisation de camions dans le contexte de son projet. Cependant, il ne précise pas, notamment, les dimensions des camions qu'il prévoit mettre sur les voies publiques. Veuillez transmettre des informations supplémentaires quant à l'utilisation de transport hors norme pendant la phase d'exploitation, plus spécifiquement le nombre de ce type de transport, les dimensions approximatives des pièces à transporter ainsi que la provenance.

**QC - 109** En complément à la **QC-108**, veuillez fournir le nombre approximatif des véhicules lourds normés ainsi que les périodes d'affluence pendant la phase de construction.

**QC - 110** À la section 6.5.4.1 *Circulation* p. 83 du rapport principal, les mesures d'atténuation telles que les choix d'itinéraires pour éviter les accidents et les nuisances à la suite de la circulation des camions doivent être considérées. AquaBoréal inc. doit ajouter ces informations dans l'étude d'impact.

## PLAN DE MESURE D'URGENCE

**QC - 111** À la section 9 *Plan préliminaire de mesures d'urgence* p. 92 à 108 du rapport principal, l'étude d'impact présente un plan préliminaire de mesures d'urgence lors des phases de construction et d'exploitation du projet. Étant donné que le projet s'implante dans un milieu typiquement forestier, AquaBoréal inc. doit déposer une cartographie des zones à risque aux feux de forêt, la mise en place des mesures d'atténuation aux feux de végétations (ex : zone d'atténuation) et un plan de mesures d'urgence type à déployer lors de la survenue de tels sinistres.

**QC - 112** À la section 9.1.5.1 *Procédure en cas de déversement de produit pétrolier ou autres matières dangereuses* p. 101 et à la section 9.1.8.4 *Formation du personnel* p. 106 du rapport principal, AquaBoréal inc. présente certaines matières dangereuses et mentionne qu'une formation sur le transport des matières dangereuses est prévue. Veuillez fournir une liste plus exhaustive des produits pétroliers et des matières dangereuses qu'AquaBoréal inc. utilisera, transportera ou dont il devra faire la gestion.

**QC - 113** À la section 9 *Plan préliminaire de mesures d'urgence* p. 92 à 107 du rapport principal, plusieurs éléments doivent être ajoutés, retirés ou modifiés :

- Le plan de mesures d'urgence doit décrire les procédures de communication et d'alerte avec les intervenants internes et externes ainsi que le schéma d'alerte avec les autorités municipales et gouvernementales précisé dans le plan de mesures d'urgence (section 9.1.2 *Phase d'alerte* p. 93 du rapport principal);
- Le délai d'intervention du service de sécurité incendie (SSI) de Baie-Comeau est à prendre en compte, puisque AquaBoréal inc. s'appuie sur l'existence d'une brigade d'intervention d'urgence (notamment dans les rôles et les responsabilités), alors qu'il n'y a pas de service de sécurité incendie (SSI) sur le territoire de la municipalité de Baie-Trinité (section 9.3.1.2 *Centre de coordination d'urgence (CCU)* p. 95 du rapport principal);
- La mention « MRC de Manicouagan » de « Services de sécurité incendie de la Ville de Baie-Comeau et de la MRC de Manicouagan » doit être retirée, puisqu'il n'y a pas de SSI à la MRC de Manicouagan (section 9.1.4.2 *Ressources externes* p. 99 du rapport principal);
- La modification des mentions « Sécurité civile » et « Direction régionale de la sécurité civile et de sécurité incendie » pour le « ministère de la Sécurité publique - Sécurité civile-Centre des opérations gouvernementales » (COG) (section 9.1.4.2, p. 100);
- L'ajout dans l'énumération des catastrophes naturelles de l'aléa feu de forêt (section 9.1.5.2 *Procédure en cas de catastrophe naturelle* p. 102 du rapport principal);
- Les intervenants externes susceptibles d'être impliqués (notamment le SSI de Baie-Comeau) qui devraient faire partie du plan de formation (section 9.1.8.4 *Formation du personnel* p. 105 du rapport principal);
- L'ajout d'une formation pour les intervenants externes ou de les intégrer comme personnes concernées dans une des formations présentées (section 9.1.8.4, p. 105);
- La modification de « Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de la Côte-Nord » pour « Ministère de la Sécurité publique – Sécurité civile – Centre des opérations gouvernementales (COG) » et le retrait de la ligne « Sécurité civile du Québec (Centre des opérations gouvernementales [COG]) » (section 9.1.9.2 *Ressources externes*, tableau 9.2 *Liste préliminaire des ressources externes à contacter en cas d'urgence*, p. 107).

Veillez redéposer le plan préliminaire des mesures d'urgence en prenant en compte les éléments à ajouter, retirer ou modifier spécifiés ci-dessus.

## **AUTORISATIONS MINISTÉRIELLES POTENTIELLES**

### **VOLET ADMINISTRATIF**

**QC - 114** Veuillez présenter un tableau résumant l'ensemble des mesures d'atténuation et de compensation prévues au projet.

**QC - 115** La section 1.7 *Cadre légal* p. 7 du rapport principal dresse la liste des activités identifiées par l'initiateur du projet nécessitant l'obtention d'une autorisation ministérielle

en vertu de l'article 22 de la LQE. Pour permettre l'analyse de ces activités, l'initiateur devra identifier, remplir et déposer tous les formulaires et tous les renseignements, rapports techniques, plans et devis exigés par le REAFIE, disponibles ici : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/autorisations/autorisations-ministerielles.htm>.

Afin d'obtenir les autorisations ministérielles en vertu de l'article 22 de la LQE pour la réalisation de ces activités, sous réserve de leur analyse subséquente, les renseignements suivants devront être fournis par l'initiateur du projet. Ces questions sont basées sur les renseignements fournis dans l'étude d'impact déposée. Elles ne constituent pas une liste exhaustive et d'autres renseignements pourraient être demandés. De même, d'autres activités du projet pourraient nécessiter l'obtention d'une autorisation ministérielle pour être réalisées.

**QC - 116** À la section 1.7 du rapport principal, l'initiateur du projet devra expliquer pourquoi il a identifié l'activité citée au paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 22 de la LQE, soit l'exploitation d'un établissement industriel visé à la section III.

**QC - 117** Toujours à la section 1.7, l'initiateur du projet devra ajouter l'activité « Implantation et exploitation d'un site d'étang de pêche commercial ou d'un site aquacole ». Cette activité est nommée à l'article 159 du REAFIE et nécessite l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu du paragraphe 10 du premier alinéa de l'article 22 de la LQE.

#### VOLET ATMOSPHERE

**QC - 118** À la section 2.2.3.9 *Gestion des odeurs et traitement de l'air* p. 35 du rapport principal, il est mentionné qu'un système de traitement d'air sera mis en place. S'il y a un point de rejet à l'atmosphère après traitement, ce système de traitement d'air est visé par le 6<sup>e</sup> paragraphe du premier alinéa de l'article 22 de la LQE. Si tel est le cas, l'initiateur du projet devra notamment fournir les éléments prévus aux articles 17, 18 et 301 du REAFIE dont :

- la localisation de l'équipement et du ou des points de rejet sur un plan géoréférencé;
- la quantité et la concentration de tous les contaminants susceptibles d'être rejetés;
- les plans et devis de l'appareil ou de l'équipement ainsi que les fiches techniques et leurs programmes d'entretien.

**QC - 119** À la section 6.3.3 *Description des impacts des activités du projet sur les CVE* p. 75 du rapport principal, il est fait mention de l'utilisation de génératrice d'urgence en cours d'exploitation. La puissance totale n'est pas précisée. Si la puissance totale des génératrices est égale ou supérieure à 3 MW, l'utilisation de ces équipements devra être autorisée en vertu du 10<sup>e</sup> paragraphe du premier alinéa de l'article 22 de la LQE.

Si les équipements ont une puissance totale de 3 MW et plus, en plus de l'étude dispersion des émissions atmosphériques conformément à l'article 197 du RAA, il sera notamment requis de :

- localiser les équipements sur le plan géoréférencé (art. 17 du REAFIE);



- fournir une description de la quantité et la concentration de tous les contaminants susceptibles d'être rejetés; (art. 18 REAFIE).

Selon la puissance des équipements utilisés (voir annexe I du REAFIE), les renseignements et documents prévus à l'article 20 du REAFIE pourraient devoir être déposés.

## VOLET SOLS ET MATIÈRES

**QC - 120** Sur deux des plans de l'annexe C *Plans* de l'étude d'impact, nous retrouvons la mention « dépôt à neige ». Les documents ne précisent pas s'il s'agit de lieux d'élimination de neige définie au 2<sup>e</sup> alinéa de l'article 76 du REAFIE et devant être autorisés en vertu du 10<sup>e</sup> paragraphe du premier alinéa de l'article 22 de la LQE. Ainsi, des précisions sont requises pour savoir si la neige déposée à ces endroits aura fait préalablement l'objet d'un enlèvement et d'un transport. Si c'est le cas, les renseignements et documents prévus au 2<sup>e</sup> paragraphe du premier alinéa de l'article 77 du REAFIE devront être transmis.

## VOLET EAU

**QC - 121** L'avis de projet contient plus de renseignements sur le traitement des eaux usées et des boues que la section 2.1.11 *Traitement des eaux usées et des boues* p. 19 du rapport principal. Ces renseignements devront être redéposés pour faire partie du dossier. Puisque les eaux usées domestiques font également partie des effluents, il faudrait mentionner le traitement des eaux usées domestiques et leur conception (débit, charges, équipements, etc.).

**QC - 122** Dans sa demande pour l'autorisation de l'activité « Gestion et traitement des eaux » en vertu du paragraphe 3 du premier alinéa de l'article 2, plusieurs articles du REAFIE pourraient devoir être pris en compte. L'initiateur du projet devra s'assurer de vérifier les activités relatives à l'eau potable, aux eaux usées domestiques de l'usine et celles relatives à l'installation du campement de travailleurs, le cas échéant et s'assurer de déposer tous les formulaires et les renseignements requis.

**QC - 123** Il est indiqué dans la section 2.2.9 *Gestion des eaux de ruissellement, d'excavation de forage* p. 31 du rapport principal que les eaux de ruissellement, d'excavation, de nettoyage des roues de la machinerie et de forage seront traitées grâce à un bassin de rétention, puis pompées et acheminées vers le golfe du Saint-Laurent via une conduite. Il s'agit d'une activité assujettie au 3<sup>e</sup> alinéa de l'article 22. Par conséquent, l'initiateur du projet devra présenter les documents et les informations requis en vertu des articles 16, 17 et 220 du REAFIE pour cet aspect du projet, notamment :

- la localisation de l'équipement et du ou des points de rejet sur un plan géoréférencé;
- la quantité et la concentration de tous les contaminants susceptibles d'être rejetés.

L'initiateur du projet devra fournir les plans et devis de l'appareil ou de l'équipement ainsi que les fiches techniques et leurs programmes d'entretien.

## VOLET MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

**QC - 124** Il est indiqué dans l'étude d'impact que des études géotechniques devront être effectuées préalablement afin de valider le tracé des conduites et la position de la prise d'eau et de l'émissaire et que l'initiateur procédera, avant les forages géotechniques et les levés sismiques par réfractions, aux demandes d'autorisation requises auprès des instances concernées. Nous comprenons que cet aspect du projet sera traité dans le cadre d'une demande d'autorisation distincte. Nous désirons toutefois préciser que, conformément à l'article 46.0.3 de la LQE, la délimitation précise des milieux hydriques impactés par la prise d'eau et l'émissaire est nécessaire afin d'en évaluer les impacts sur l'environnement et est préalable à la délivrance de l'autorisation en vertu du paragraphe 4 de l'article 22. Nous ne pourrions délivrer cette autorisation ministérielle avant d'avoir la localisation précise de l'émissaire et de la prise d'eau.

**QC - 125** La section 2.2.2.7 Empiètement en milieux humides et hydriques p. 30 du rapport principal indique qu'une portion du ruisseau des Platains sera relocalisé sur environ 66 m et que des ponceaux y seront aménagés. L'aménagement de ponceaux dans le cadre du projet est visé par le paragraphe 4 de l'article 22. Ainsi, les documents et informations requis en vertu des articles 16, 17, 315 et 331 du REAFIE devront être transmis par l'initiateur pour les travaux d'aménagements de ponceaux.

**QC - 126** De manière générale, pour tous les travaux réalisés en milieux humides et hydriques, et pour permettre l'analyse nécessaire pour les autorisations prévues au paragraphe 4 du premier alinéa de l'article 22 de la LQE, l'initiateur du projet devra présenter de façon plus précise la description des méthodes de travail utilisées, la description des équipements utilisés, les mesures d'atténuation mises en place associée à ces travaux, ainsi que les plans et devis des travaux et des structures mises en place en milieux humides et hydriques de même que leur localisation. Les informations requises en vertu des articles 16, 17, 315 et 331 du REAFIE pour les activités réalisées en milieux humides et hydriques devront également être transmises.

## COMMENTAIRES

**QC - 127** À la section 2.1.7 *Emplacement des ouvrages sous-marins* p. 18 du rapport principal, le rapport mentionne que « l'emplacement exact de ces ouvrages [sous-marins] pourrait être modifié selon les résultats des forages géotechniques qui auront lieu dans le cadre des travaux préalables prévus en 2025 ». Il est à noter que l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du RÉEIE pourrait s'appliquer au projet en fonction des modifications qui seront apportées au concept présenté dans le cadre de ce projet.

**QC - 128** Le 12 novembre 2024, le MELCCFP a transmis à l'initiateur du projet l'approbation d'un plan de réhabilitation du terrain dont il est propriétaire. Il est à noter que l'initiateur du projet devra appliquer ce plan de réhabilitation avant d'amorcer les travaux de construction de son projet.

**QC - 129** Environnement et Changement climatique Canada recommande que l'initiateur du projet prévoie un programme de formation et de sensibilisation des employés à la présence de nids d'oiseaux migrants et des mesures à mettre en œuvre advenant la découverte d'un

nid. Le programme de surveillance peut accorder une attention particulière aux espèces d'oiseaux en péril, comme l'Engoulevent d'Amérique, l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de rivage qui pourraient utiliser la zone d'étude durant leur période de nidification.

**QC - 130** Environnement et Changements climatiques Canada recommande d'envisager le nivellement des amas de sable et de terre avec une pente inférieure à 70 degrés ou la création de zones propices à la nidification à l'extérieur des zones de travaux pour réduire les chances que l'Hirondelle de rivage colonise le site durant les travaux.

**QC - 131** Tout projet d'ensemencement de saumon doit faire l'objet d'une analyse approfondie au préalable par le MELCCFP. Le cadre de gestion des ensemencements de saumon, inscrit dans le plan de gestion de l'espèce (MFFP 2 016), exige par ailleurs plusieurs conditions, par exemple la qualité d'habitat, le seuil d'abondance, la disponibilité de reproducteurs, la lignée locale.

**QC - 132** Selon l'estimation globale présentée de 480 kg CO<sub>2</sub> par tonne de saumon produite, donc 4800 t CO<sub>2</sub> et 14 400 t CO<sub>2</sub> respectivement pour les phases 1 et 2 du projet, le projet pourrait être assujéti au [Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère](#) (RDOCECA) lors de la phase 2.

Ainsi, s'il est assujéti à ce règlement, l'initiateur du projet devra établir, pour sa phase d'exploitation, un programme de suivi (émissions récurrentes) de ses émissions de GES dans le cadre de sa déclaration au RDOCECA. L'initiateur du projet devra fournir, pour sa phase de construction, un plan de surveillance (émissions ponctuelles) qui permet de quantifier les émissions de GES engendrées par le projet et de suivre leur évolution à travers le temps. En général, un plan de surveillance indique notamment le type de données à recueillir (ex. la consommation de carburant, le processus et les méthodes pour recueillir ces données, la fréquence de prise des données, etc.). Il vise à faciliter la quantification des émissions de GES et peut évoluer sur la durée de vie du projet. Le suivi de l'efficacité des mesures d'atténuation doit être inclus dans le plan de surveillance des émissions de GES. L'initiateur peut consulter la section 4.4 du [Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre](#) du MELCCFP, pour plus de détails sur le plan de surveillance et de suivi des émissions de GES. S'il est assujéti, l'initiateur du projet devra déposer le programme de suivi et le plan de surveillance dans le cadre de l'évaluation environnementale de son projet.

**QC - 133** À la section 1.3 *Localisation du projet*, Figure 1.1 *Localisation et territoire d'insertion du projet* p. 3, une partie des lots sont situés dans une zone E (zone de contraintes potentiellement exposées à l'érosion côtière). Si des interventions sont projetées dans ces zones, celles-ci doivent être validées de façon plus précise auprès des autorités locales relativement au cadre normatif des zones exposées aux glissements de terrain et à l'érosion côtière.

**QC - 134** Les versions finales des plans de mesures d'urgence (phase de construction et d'exploitations) doivent être déposées auprès des autorités locales avant la mise en exploitation des installations afin que celles-ci puissent les arrimer avec le plan de sécurité civile de la municipalité, le cas échéant (section 9, p. 92).

*Original signé*

**Elizabeth Parent, M.Sc. Microbio**

Chargée de projet

**Océane Kedem**

Analyste

## ANNEXE 1

À titre indicatif, des sources spécifiques d'émission de GES à considérer dans l'étude d'impact sont présentées ci-dessous. Il est à noter que cette liste est non exhaustive et qu'il est de la responsabilité de l'initiateur du projet d'établir la liste complète des sources potentielles d'émission de GES. L'initiateur peut consulter le [\*Guide de quantification des émissions de GES du MELCCFP\*](#) pour de plus amples détails sur les méthodologies de calcul.

### Phase de construction

- systèmes de combustion fixes (tels que les génératrices et les lumières de chantier);
- systèmes de combustion mobiles (tels que la machinerie);
- transport des matériaux de construction, des matériaux d'excavation et de remblais;
- utilisation d'énergie électrique (si applicable);
- déboisement lors de la construction;
- perte de milieux humides;
- utilisation d'explosifs (si applicable).

### Phase d'exploitation

- systèmes de combustion fixes;
- systèmes de combustion mobiles;
- utilisation d'énergie électrique;
- transport des intrants (œufs, moulée, etc.) et extrants (saumon, boues, poissons morts et viscères, etc.);
- traitement et rejet des eaux usées;
- traitement de déshydratation des boues;
- valorisation des matières résiduelles;
- équipements de réfrigération ou de climatisation.

### Phase de fermeture

- systèmes de combustion fixes;
- systèmes de combustion mobiles;
- utilisation d'énergie électrique (si applicable).

## B. Formules de calcul des émissions de GES

### B.1. Calcul des émissions des systèmes de combustion fixes

*Émissions de gaz à effet de serre*

$$= \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Cette équation peut être utilisée pour tous les types de combustibles, y compris les combustibles dont la source est la biomasse. Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des différents types de combustibles, se référer au tableau suivant.

Facteurs d'émission de GES des combustibles						
Combustible	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Éq. CO <sub>2</sub>	PCS	Éq. CO <sub>2</sub> (tonnes/ GJ)
Gaz naturel	1 926 g/ m <sup>3</sup>	0,037 g/m <sub>3</sub>	0,033 g/ m <sup>3</sup>	1 930 g/ m <sup>3</sup>	0,03986 GJ/m <sup>3</sup>	0,048
Gaz naturel renouvelable (*biog.)	1 805 g/ m <sup>3</sup> (*biog.)	0,033 g/m <sub>3</sub>	0,033 g/ m <sup>3</sup>	10 g/m <sup>3</sup>	0,0364 GJ/m <sup>3</sup>	0,0002
Éthane	986 g/l	0,024 g/l	0,108 g/l	1 015 g/l	0,01722 GJ/l	0,059
Propane	1 515 g/l	0,024 g/l	0,108 g/l	1 544 g/l	0,02534 GJ/l	0,061
Butane	1 747 g/l	0,024 g/l	0,108 g/l	1 776 g/l	0,02534 GJ/l	0,070
Mazout léger	2 753 g/l	0,006 g/l	0,031 g/l	2 761 g/l	0,03835 GJ/l	0,072
Mazout lourd	3 156 g/l	0,120 g/l	0,064 g/l	3 176 g/l	0,04259 GJ/l	0,075
Diesel	2 681 g/l	0,078 g/l	0,022 g/l	2 689 g/l	0,03830 GJ/l	0,070
Essence	2 307 g/l	0,100 g/l	0,02 g/l	2 315 g/l	0,03345 GJ/l	0,069
Charbon anthraciteux	2 382 g/ kg	0,030 g/kg	0,02 g/l g/kg	2 388 g/ kg	0,02770 GJ/kg	0,086
Charbon bitumineux	2 222 g/ kg	0,030 g/kg	0,02 g/l g/kg	2 228 g/ kg	0,02837 GJ/kg	0,079
Charbon subbitumineux	1 763 g/ kg	0,030 g/kg	0,02 g/l g/kg	1 769 g/ kg	0,01848 GJ/kg	0,096
Lignite	1 462 g/ kg	0,030 g/kg	0,02 g/l g/kg	1 468 g/ kg	0,01629 GJ/kg	0,090
Coke de pétrole (raffinage)	3 776 g/l	0,120 g/l	0,027 g/l g/l	3 837 g/l	0,04635 GJ/l	0,083
Coke de pétrole (de valorisation)	3 494 g/l	0,120 g/l	0,023 g/l g/l	3 503 g/l	0,04057 GJ/l	0,086
Coke de charbon	2 480 g/ kg	0,030 g/kg	0,020 g/l g/kg	2 486 g/ kg	0,02883 GJ/kg	0,086
Bois et déchets de bois (industriel) (*biog.)	1 715 g/ kg (*biog.)	0,100 g/kg	0,07 g/l g/kg	21 g/kg	0,018 GJ/kg	0,0011

Bois et déchets de bois (résidentiel)	1 539 g/l g/kg (*biog.)	12,90 g/l g/kg	0,12 g/l g/kg	393 g/kg	0,018 GJ/kg	0,022
---------------------------------------	-------------------------------	-------------------	------------------	----------	-------------	-------

Source : Coefficients d'émission adaptés de l'annexe 6 du *Rapport d'inventaire national* (RIN) 1 990-2 022. Partie 2 du Canada.

## B.2. Calcul des émissions des systèmes de combustion mobiles

Les sources visées sont tous les équipements mobiles sur le site du projet, lors de toutes les phases du projet.

Les émissions des activités de combustion mobiles sont estimées à partir de l'équation suivante, pour chaque type de combustible (i) :

Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des carburants, veuillez vous référer aux tableaux 5 et 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP (2 022).

*Émissions de gaz à effet de serre*

$$= \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

## B.3. Calcul des émissions de GES attribuables au transport

Les émissions attribuables au transport des matériaux (de construction, d'excavation), des remblais et tout autre intrant et rejet du projet doivent être calculées en utilisant la méthodologie présentée à la section sur les systèmes de combustion mobiles (B.1).

## B.4. Calcul des émissions indirectes de GES attribuables à l'utilisation d'énergie électrique

Les émissions annuelles de GES indirectes attribuables à la consommation électrique (en réseau) peuvent être déterminées à partir de la consommation annuelle d'électricité et du facteur d'émission de GES associé à la production d'électricité au Québec. Le tableau A13-6 du *Rapport d'inventaire national d'Environnement et Changement climatique Canada*<sup>11</sup> indique les grammes d'équivalent CO<sub>2</sub> émis par kilowattheure d'électricité générée au Québec. Comme les rapports d'inventaire sont annuels, les facteurs à utiliser doivent être les plus récents.

Si l'électricité provient d'une centrale thermique, les émissions de GES peuvent aussi être calculées à partir de la consommation annuelle d'électricité prévue et de l'intensité des émissions de GES (en grammes d'équivalent CO<sub>2</sub> par kilowattheure) de la centrale.

<sup>11</sup> Rapport d'inventaire national 1 990-2 022- Partie 3, tableau A13-6 Données sur la production d'électricité et les émissions de gaz à effet de serre pour le Québec.

## B.5. Calcul des émissions de GES attribuables aux activités de déboisement

Si des activités de déboisement sont réalisées (généralement en phase de construction), un calcul des émissions de GES qui leur sont attribuables doit être effectué. Si des activités de déboisement sont prévues à d'autres phases du projet, elles devront aussi être considérées.

Les émissions de GES dues à la consommation de combustibles ou de carburants par les équipements fixes ou mobiles utilisés lors des activités de déboisement doivent être calculées à l'aide des méthodologies présentées aux sections B.1 et B.2.

### B.5.1. Émissions de GES attribuables à la perte de stocks de carbone des terres forestières

Pour calculer les émissions de GES attribuables au déboisement, il est recommandé de se référer au document du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) 2 019 *Refinement to the 2 006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use*<sup>12</sup>. Ces émissions peuvent être calculées en réalisant un bilan de la quantité de carbone présente dans un réservoir de carbone avant et après le projet, à partir de l'équation suivante :

$$\text{Émissions de gaz à effet de serre (tonnes CO}_2\text{)} = N_H \times t_{MSh} \times (1 + T_x) \times CC \times \frac{44}{12}$$

Où :

$N_H$  = Nombre d'hectares déboisés;

$t_{MSh}$  = Tonnes de matières sèches par hectare;

$T_x$  = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne;

$CC$  = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches;

$44/12$  = Ratio masse moléculaire de  $\text{CO}_2$  par rapport à la masse moléculaire de C.

Étant donné les particularités de chaque projet, le tableau ci-après indique les références suggérées pour déterminer les valeurs des variables de l'équation précédente.

Paramètres pour déterminer les émissions de $\text{CO}_2$ attribuables aux activités de déboisement	
Paramètre	Références du GIEC
$t_{MSh}$	Refinement to the 2 006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use. Tableau 4.7
$T_x$	Refinement to the 2 006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use. Tableau 4.4

<sup>12</sup> 2 019 Refinement to the 2 006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>



CC	Refinement to the 2 006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use. Valeur par défaut = 0,47.
----	---

### B.5.2. Perte de capacité de séquestration de carbone attribuable au déboisement

La perte nette de séquestration de CO<sub>2</sub> sur une période donnée peut être calculée à partir de l'équation suivante. En l'absence d'informations qui justifieraient le nombre d'années à considérer, il est recommandé de calculer la perte nette de séquestration de CO<sub>2</sub> sur 100 ans. Par exemple, il pourrait être acceptable d'utiliser la durée de vie du projet dans le cas où un reboisement des superficies détruites est prévu.

$$\begin{aligned} & \text{Perte de capacité de séquestration de CO}_2 \text{ (tonnes CO}_2\text{)} \\ &= N_H \times CBA \times (1 + T_x) \times CC \times 44/12 \times N_A \end{aligned}$$

Où :

$N_H$  = Nombre d'hectares déboisés;

$CBA$  = Taux annuel de croissance de la biomasse aérienne, en tonnes de matière sèche par hectare et par an;

$T_x$  = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne;

$CC$  = Contenu en carbone du bois, exprimé en tonnes de carbone par tonne de matières sèches;

$44/12$  = Ratio masse moléculaire de CO<sub>2</sub> par rapport à la masse moléculaire de C;

$N_A$  = Nombre d'années considéré pour évaluer la perte nette de séquestration.

Le tableau ci-après présente les références suggérées pour estimer les valeurs des paramètres de l'équation précédente.

Paramètres pour déterminer les émissions de CO <sub>2</sub> attribuables aux activités de déboisement	
Paramètre	Références du GIEC
$CBA$	Lignes directrices 2 006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, volume 4, chapitre 4 : Terres forestières. Tableau 4.9.
$T_x$	Refinement to the 2 006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4 : Agriculture, Forestry and Other Land Use. Tableau 4.4.
CC	Lignes directrices 2 006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, volume 4, chapitre 4 : Terres forestières. Tableau 4.3.

## B.6. Calcul des émissions fugitives de GES attribuables à l'utilisation d'équipements de réfrigération ou de climatisation

Les émissions attribuables à l'utilisation d'équipements de réfrigération ou de climatisation sont estimées à partir de l'équation suivante, pour chaque type de réfrigérant (i) :

$$\begin{aligned} & \text{Émissions de gaz à effet de serre (tonnes CO}_2\text{)} \\ &= \frac{[(Q_n \times k) + (C \times X \times A) + (Q_n \times Y \times (1 - Z))]}{100} \times PRP_i \times 0,001 \end{aligned}$$

Pour les détails concernant les variables, telles que la charge, la durée de vie et les facteurs d'émission des systèmes de réfrigération et de climatisation, veuillez vous référer à la section 3.9 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCFFP.

## B.7. Calcul des émissions de GES attribuables à la perte de milieux humides

Cette section concerne toutes les activités susceptibles d'affecter des milieux humides. Qu'il s'agisse d'étangs, de marais, de marécages ou de tourbières, les milieux humides sont des écosystèmes qui jouent un rôle de premier plan dans le maintien de la vie. Les différents services écologiques qu'ils procurent à la société représentent un atout pour notre qualité de vie. Par exemple, certains milieux humides peuvent contribuer à l'atténuation des émissions de GES, puisqu'ils peuvent constituer d'importants puits capables d'accumuler autant, sinon plus de carbone que les forêts. Par conséquent, la perte de milieux humides peut libérer dans l'atmosphère des quantités significatives de GES et cet impact doit être quantifié.

Le calcul présenté dans cette section tient compte uniquement des émissions de CO<sub>2</sub> résultant de la perte de milieux humides. Ces émissions peuvent être estimées à partir de l'équation présentée ci-dessous :

$$\begin{aligned} & \text{Émissions de gaz à effet de serre (tonnes CO}_2\text{)} \\ &= \frac{[(Q_n \times k) + (C \times X \times A) + (Q_n \times Y \times (1 - Z))]}{100} \times PRP_i \times 0,001 \end{aligned}$$

Où :

$P_{MHi}$  = Perte de milieux humides du type i, en hectares;

$SC_{MHi}$  = Stock de carbone du milieu humide du type i, en tonnes de C par hectare;

44/12 = Ratio masse moléculaire de CO<sub>2</sub> par rapport à la masse moléculaire de C.

Le tableau ci-après présente les stocks de carbone moyen par type de milieu humide au Québec.

Stock moyen de carbone par type de milieu humide dans l'est du Canada			
Types de milieux humides	Zone végétation	Masse moyenne de carbone au sol (tonnes/ha)	Source

Tourbière ouverte ombrotrophe (bog)	Tempérée nordique	1 114	MELCCFP et laboratoire C-Paleo, Université du Québec à Montréal (UQAM), données non publiées <sup>13</sup>
	Boréale	1 150	Bauer et al. 2 024 <sup>14</sup>
	Toundra arctique	1 098	Bauer et al. 2 024
Tourbière ouverte minérotrophe (fen)	Tempérée nordique	1 154	MELCCFP et laboratoire C-Paleo, UQAM, données non publiées
	Boréale	1 132	Bauer et al. 2 024
	Toundra arctique	219	Bauer et al. 2 024
Tourbière boisée*	Tempérée nordique	1 133	MELCCFP et laboratoire C-Paleo, UQAM, données non publiées
	Boréale	902	Bauer et al. 2 024
Marécage*	Tous	61	MELCCFP et laboratoire C-Paleo, UQAM, données non publiées
Marais d'eau douce	Tous	48	MELCCFP et laboratoire C-Paleo, UQAM, données non publiées
Marais d'eau salée	Tous	89	Magnan et al. (2 023) <sup>15</sup>
Étang	Tous	90	Sanderson et Garneau (2 018) <sup>16</sup>

\*Les émissions attribuables au déboisement doivent être également prises en compte

Finalement, « Le guide d'inventaire pour l'estimation des stocks de carbone dans les milieux humides »<sup>17</sup> publié par le MELCCFP en mai 2 024, permet la quantification des stocks de carbone dans les milieux humides à partir de mesures simples effectuées sur le terrain. Cette méthode a été développée pour les milieux humides non pergélisolés des régions tempérées et boréales.

## B.8. Émissions attribuables au traitement ou au rejet des eaux usées

Ces émissions comprennent les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O attribuables au traitement des eaux usées ainsi que les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O attribuables au rejet des eaux usées non traitées.

<sup>13</sup> MELCCFP et Laboratoire C-Paleo UQAM. 2 024. Données non publiées. MELCCFP, Direction des milieux humides et UQAM, laboratoire C-Paleo de Michelle Garneau.

<sup>14</sup> I.E. Bauer et al., « Peat Profile Database from Peatlands in Canada », *Ecology* 105, n° 10 (2 024): e4398 <https://doi.org/10.1002/ecy.4398>.

<sup>15</sup> Magnan, G., Garneau, M., Beaulne, J., Lavoie, M., Pellerin, S., Perrier, L., Richard, P., Sanderson, N. A simple field method for estimating the mass of organic carbon stored in undisturbed wetland soils. *Mires and Peat*, Volume 29 (2 023), Article 08, 13 pp., <http://www.mires-and-peat.net/>, ISSN 1819-754X. International Mire Conservation Group and International Peatland Society. DOI: 10.19189/MaP.2 022.SNPG.Sc. 1818931

<sup>16</sup> Nicole Sanderson et Michelle Garneau, « Estimation préliminaire des puits et flux de carbone dans les milieux humides du Québec », 2 018. Rapport final présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 31 pp. + annexe.

<sup>17</sup> HYPERLINK: <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-inventaire-estimation-carbone-milieux-humides.pdf>

### B.8.1 Émissions de CH<sub>4</sub> attribuables au traitement ou au rejet des eaux usées

Les émissions de CH<sub>4</sub> sont estimées en fonction de la charge de matières organiques dans les eaux usées, de la capacité maximale de production de méthane (Bo) et du facteur de correction du méthane (FCM), lequel est fonction du type de traitement des eaux usées réalisé. L'équation suivante présente les émissions de méthane issues du traitement des eaux usées, exprimées en tonnes de CH<sub>4</sub> par année :

$$\begin{aligned} \text{Émissions de CH}_4 \text{ (tonnes)} \\ = (FE_{CH_4(\text{trait})} \times Ch_{org} \times Eff + FE_{CH_4(\text{rej})} \times Ch_{org} \times (1 - Eff)) \times 0,001 \end{aligned}$$

Où :

$FE_{CH_4(\text{trait})}$  = Facteur d'émission du méthane associé au traitement des eaux usées, exprimé en kg CH<sub>4</sub>/kg DBO<sub>5</sub>;

$Ch_{org}$  = Charge organique annuelle totale de l'usine de traitement des eaux usées, exprimée en kilogrammes de DBO<sub>5</sub> par année;

$FE_{CH_4(\text{rej})}$  = Facteur d'émission du méthane associé au rejet direct des eaux usées, exprimé en kg CH<sub>4</sub>/kg DBO<sub>5</sub>. Puisque les types de plans d'eau récepteurs peuvent être inconnus, ce guide adopte le facteur d'émission de niveau 1 utilisé dans le RIN 1 990-2 022, soit 0,0396 kg CH<sub>4</sub>/kg DBO<sub>5</sub>;

$Eff$  = Efficacité de traitement des eaux usées. Fraction de la charge organique des eaux usées enlevée lors du traitement;

0,001 = Facteur de conversion de kilogrammes à tonnes.

Pour ce qui est des facteurs d'émission de méthane associés aux différents types de traitement des eaux, veuillez vous référer au tableau 33 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP (2 022).

### B.8.2 Émissions de N<sub>2</sub>O attribuables au traitement ou au rejet des eaux usées

Les émissions de N<sub>2</sub>O peuvent provenir directement des installations d'épuration ou être générées indirectement à partir des eaux usées après rejet de l'effluent dans des cours d'eau, des lacs ou la mer.

L'équation ci-après présente les émissions de N<sub>2</sub>O attribuables au traitement des eaux usées, exprimées en tonnes de N<sub>2</sub>O par année.

$$\text{Émissions de N}_2\text{O (tonnes)} = FE_{N_2O} \times N \times \frac{44}{28} \times 0,001$$

Où :

$FE_{N_2O}$  = Facteur d'émission de N<sub>2</sub>O attribuable aux eaux usées;

$N$  = Quantité d'azote présente dans les eaux usées, en kilogrammes de N par année;

44/28 = Facteur stœchiométrique utilisé pour convertir l'azote moléculaire en N<sub>2</sub>O;

0,001 = Facteur de conversion de kilogrammes à tonnes.

Pour ce qui est des facteurs d'émission de protoxyde d'azote associés aux différents types de traitement des eaux, veuillez vous référer au tableau 34 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP (2 022).

### **B.9. Calculs des émissions de GES attribuables au traitement ou à la valorisation des matières résiduelles du projet et des boues**

Les émissions de GES attribuables au traitement ou à la valorisation des matières résiduelles du projet (résidus de poissons, boues piscicoles, etc.) doivent être détaillées selon le type de traitement choisi. De plus, les émissions de GES attribuables au transport de ces matières doivent être calculées conformément aux méthodologies de la section B.2.

Pour une gestion par enfouissement, veuillez vous référer à la section 3.16 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP.

Pour une gestion par biométhanisation, veuillez vous référer à la section 3.19 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP.

Pour une gestion par compostage, veuillez vous référer à la section 3.21 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP.

Si le traitement ou la valorisation choisi(e) implique l'utilisation d'un système de combustion fixe tel qu'un four, les émissions de GES attribuables à ce système doivent être calculées conformément aux méthodologies de la section B.1.

### **B.10. Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs (dynamitage)**

Les explosifs émettent des GES lors de la détonation. Les émissions de GES attribuables à l'utilisation d'explosifs peuvent être calculées à partir de l'Équation 5 ou 6 du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du MELCCFP. Pour certains explosifs utilisés couramment, il existe des facteurs d'émission de CO<sub>2</sub> spécifiques. Le tableau 9 du même guide présente ces facteurs d'émission.

### **B.11. Autres calculs potentiels**

Si l'initiateur apporte des modifications à son projet, le ministère pourra fournir les équations de calcul des émissions de GES afférentes, le cas échéant.