

AquaBoreal inc.

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

N° de dossier MELCCFP : 3211-15-022

DEUXIÈME DEMANDE D'ENGAGEMENTS ET D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES



Équipe de réalisation

Aquaboreal inc.

Leopold Landry, cofondateur

Président

CIMA+ s.e.n.c.

Mathieu N. Desjardins, ing., PMP

Chargé de projet

Anne-Marie-Wagner, M. Sc. biogéo.

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

Stéphanie Lepage, ing.

Rédaction

Référence à citer

CIMA+, 2025. *Deuxième demande d'engagements et d'informations complémentaires*. Aquaboreal inc. Réf. : 07273 / Z0033752, 18 p.

Propriété et confidentialité

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

Volet sur le milieu naturel

2-1 L'initiateur s'est engagé à prioriser le forage directionnel pour l'aménagement des conduites sur l'ensemble du tracé, mais a tout de même transmis un scénario alternatif précisant les superficies d'empiétements maximales en littoral dans la mesure où le forage directionnel ne pourrait être réalisé sur l'ensemble du tracé. Il s'est également engagé à déposer une étude de caractérisation du fond marin et à la réaliser à l'été 2025.

AquaBoréal inc. doit transmettre toutes informations sur la caractérisation écologique du fond marin qu'il a en sa possession dès maintenant ainsi que s'engager à transmettre l'étude complète de cette caractérisation auprès du MELCCFP au plus tard au dépôt de l'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE portant atteinte au fond marin.

R2-1 L'étude de caractérisation écologique du fond marin n'a pas pu être réalisée à l'été 2025, car il demeure des incertitudes quant à la localisation définitive des conduites d'amenée d'eau et d'émissaire projetées. Pour ce faire, il sera nécessaire d'acquérir des connaissances approfondies du sous-sol avec, entre autres, des campagnes d'investigation géotechnique, afin de positionner les conduites à l'endroit le plus approprié.

Des données provenant de la littérature ont tout de même été fournies dans le rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (PR3.1) afin de caractériser la faune et la flore présentes en milieu marin à proximité de la zone étudiée (sections 3.2.3, 3.2.5 et 3.2.7).

Afin de bonifier les informations fournies, une recherche documentaire plus approfondie a été réalisée et est présentée ci-dessous. Cette dernière a été combinée à deux études complémentaires. Afin de décrire le milieu biophysique de façon plus précise, il a été déterminé que les conduites d'amenée d'eau brute seront situées à une distance approximative de 1 km par rapport à la côte. Au moment de fournir la présente lettre d'engagement, il demeure encore des incertitudes pour la longueur des conduites pour l'émissaire.

Milieu physique

Une première campagne d'investigation s'est déroulée du 10 au 14 novembre 2025 afin de réaliser des levés géophysiques marins par sismique réfraction dans une zone d'environ 2 km par 2 km. Il en ressort que, dans la zone étudiée, le roc est situé entre l'élévation marégraphique -3 et -25 m et que l'épaisseur de dépôt meuble au-dessus du roc varie entre 0 et 10 m. En conservant l'hypothèse que les conduites d'amenée d'eau brute seront situées à une distance d'environ 1 km par rapport à la côte, le levé LSM-08, réalisé lors de la campagne d'investigation automnale, est celui qui correspond le plus au secteur visé pour l'extrémité des conduites projetées. La figure 2-1, issue du rapport technique préliminaire des levés géophysiques marins par sismique réfraction¹, présente l'interprétation de ce levé. Sur cette figure, il est possible d'observer que l'élévation marégraphique est d'environ -15 m et que l'épaisseur de dépôt meuble au-dessus du roc varie environ entre 0 et 10 m.

¹ Geostack, 2025. Rapport technique - version préliminaire. Levés géophysiques marins par sismique de réfraction. Projet AquaBoreal, Baie-Trinité (Qc). 14 pages et annexes.

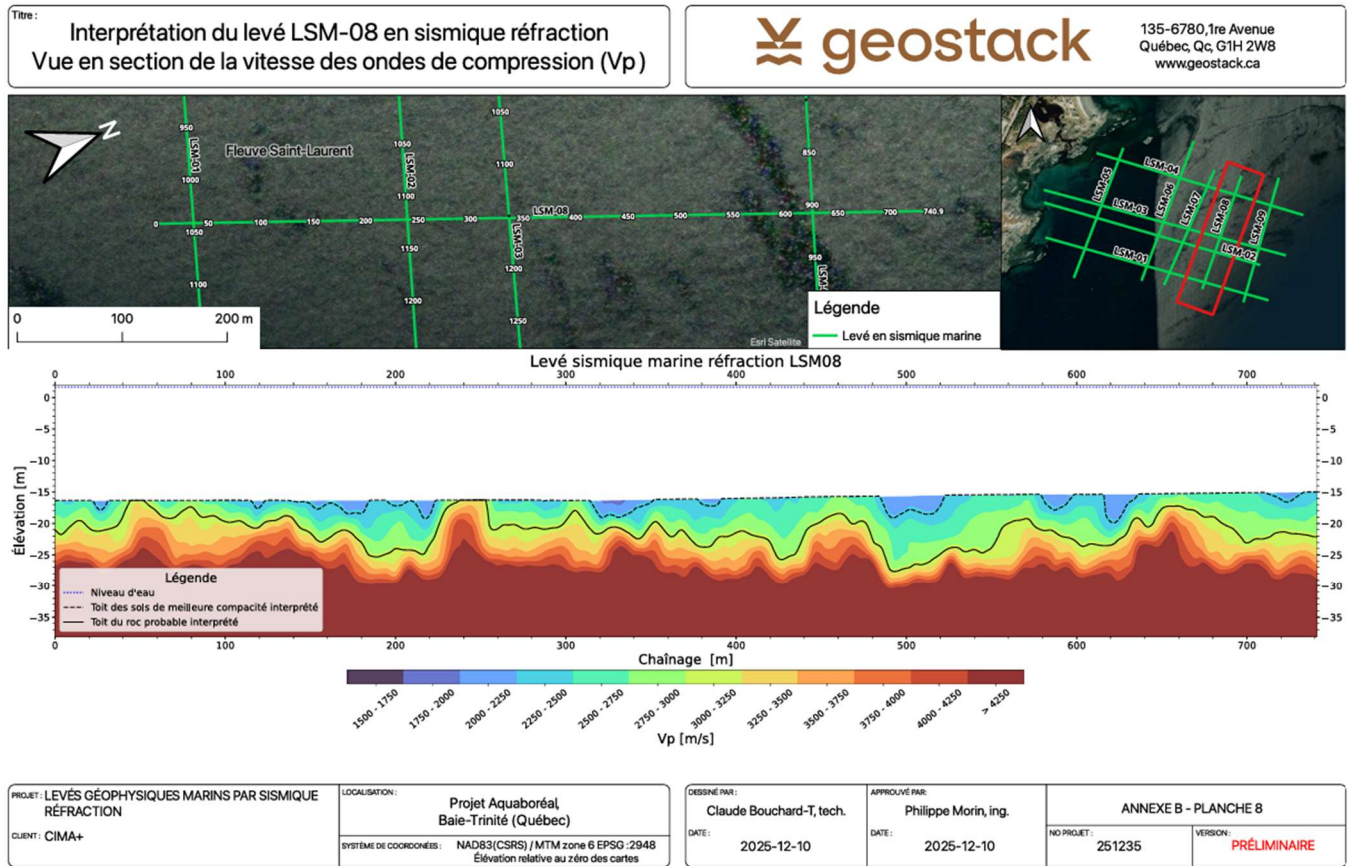


Figure 2-1 Interprétation du levé LSM-08 en sismique de réfraction¹

Le 15 août 2024, des relevés bathymétriques et l'échantillonnage du fond marin ont été réalisés par Groupe Synergis dans la zone visée par l'implantation des conduites². Dans le cadre de ce mandat, cinq (5) échantillons du fond marin, disposés à intervalles d'environ 500 m, ont été récoltés afin d'évaluer grossièrement le substrat en place. La figure 2-2, issue du rapport technique de Groupe Synergis², présente la bathymétrie ainsi que la localisation des stations d'échantillonnage. Dans le cas présent, il s'avère que l'échantillon SED-03 est celui qui correspond le plus au secteur visé pour l'extrémité des conduites d'amenée d'eau brute projetées. Ce dernier a été prélevé à 13 m de profondeur par rapport à leur niveau d'eau de référence. La consistance de l'échantillon est molle (pénétration du pouce de plus de 25 mm), sa couleur est grise et aucune odeur n'a été détectée (photo 2-1).

² Groupe Synergis. 2025. Relevés bathymétriques et échantillonnage du fond marin de la zone côtière de Baie-Trinité – Côte-Nord – Relevé bathymétrique. Rapport du projet 24-0227-01. 11 pages et annexes.

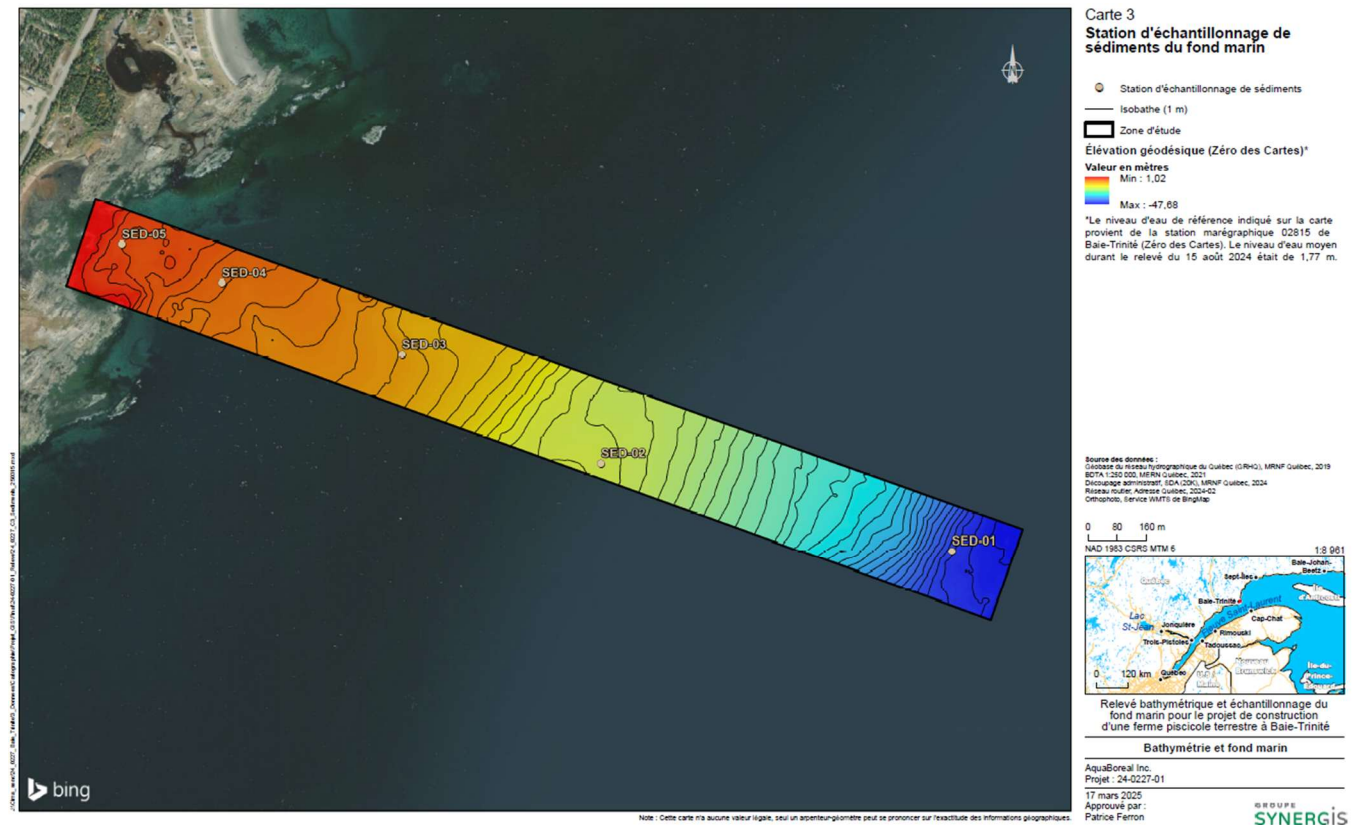


Figure 2-2 Bathymétrie et positionnement des stations d'échantillonnage de sédiments²



Photo 2-1 Échantillon récolté à la station d'échantillonnage SED-03

Milieu biologique

Le portrait de la végétation aquatique présente à proximité de la Baie du Petit Mai est disponible à la section 3.2.3 Végétation marine du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (PR3.1). Selon la carte interactive « Biodiversité » de l'Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL, 2023)³, dans le secteur de la Baie du Petit Mai, 14 espèces d'algues ont été répertoriées à environ 8 km au sud de la pointe rocheuse du village de Baie-Trinité Est.

Selon l'article de Tamigneaux, et Johnson (2016)⁴, la répartition des algues est limitée par deux facteurs : un environnement rocheux et peu profond (disponibilité de lumière) et un substrat stable pour s'y fixer. Les macroalgues se retrouvent donc plus près de la surface, à une profondeur inférieure à 20 m. La figure 2-3 présente les données de la carte interactive des grands écosystèmes côtiers produite par le Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR (LDGIZC, 2021)⁵. Il est possible d'observer que les herbiers situés près du secteur visé pour l'extrémité des conduites projetées sont dominés par des macroalgues. Cependant, il est important de souligner que le substrat observé à la station d'échantillonnage SED-03 est un substrat meuble, donc défavorable pour la colonisation de macroalgue.

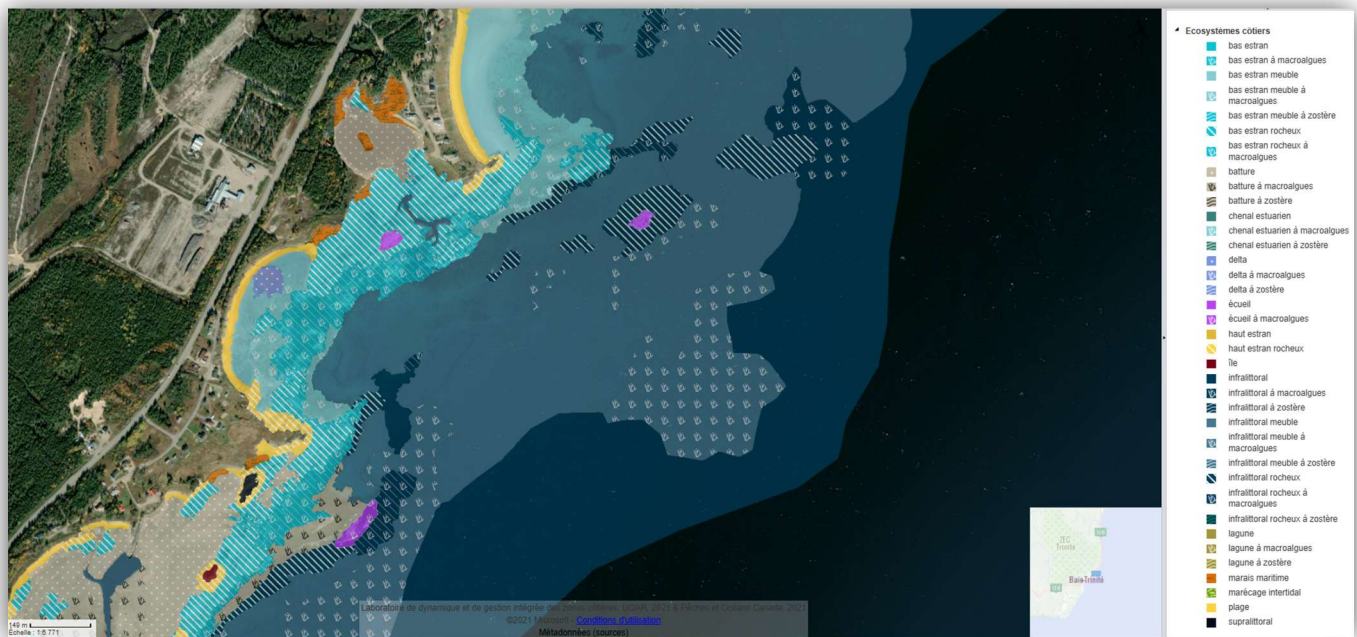


Figure 2-3 Écosystèmes côtiers du Québec maritime dans le secteur de Baie-Trinité⁵

³ Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL), 2023. Outil de visualisation. Biodiversité. Carte interactive. En ligne : https://ogsl.ca/bio/?_gl=1*yaruoz*_ga*MTU0MTY2NDc1Ny4xNzAxODcxNzQ0*_ga_B7XMBXNSYV*MTcwMTk3NzcxMi40LjEUMTcwMTk3ODE4OC4wLjAuMA

⁴ Tamigneaux, É. et Johnson, L. E. (2016). Les macroalgues du Saint-Laurent : une composante essentielle d'un écosystème marin unique et une ressource naturelle précieuse dans un contexte de changement global. *Le Naturaliste canadien*, 140(2), 62-73. <https://doi.org/10.7202/1036505ar>

⁵ Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières (LDGIZC), UQAR, 2021b. SIGEC Web - Grand écosystèmes côtiers : <https://sigec.uqar.ca/portal/carto/view?language=fr&page=mapGallery&mapid=722a2b0e-9068-4ca3-bfbb-e6b6cfe53c5be>

Le substrat meuble est également défavorable à l'implantation de la faune benthique fixée, mais est favorable aux organismes fouisseurs. Dans le substrat sableux de l'étage infralittoral, étage où l'extrémité des conduites projetées serait située, la faune est peu diversifiée et est principalement constituée des communautés animales benthiques suivantes⁶ :

- L'oursin plat ;
- Des espèces épibenthiques :
 - L'étoile de mer ;
 - Le Crabe commun ;
 - La Crevette de sable ;
- Plusieurs espèces d'amphipodes, d'isopodes et de cumaces ;
- Des espèces endobenthiques appartenant aux groupes des bivalves et des polychètes dont :
 - Le couteau droit ;
 - Le pitot ;
 - La coque du Groenland ;
 - La coque d'Islande ;
 - La mactre de Stimpson.

Il est à noter que les espèces endobenthiques identifiées sont surtout abondantes à des profondeurs autour de 20 m.

AquaBoreal inc. s'engage à transmettre l'étude de caractérisation du fond marin au Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) lors du dépôt de la demande d'autorisation ministérielle (AM), en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE).

2-2 L'initiateur doit s'engager à présenter le bilan mis à jour des superficies de milieux humides et hydriques atteintes au ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs dans le cadre de chaque demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE pour les travaux qui occasionnent ces atteintes. Ce bilan doit être accompagné d'une démonstration des efforts effectués pour éviter et minimiser les superficies de milieux humides et hydriques affectés par les travaux.

R2-2 AquaBoreal inc. s'engage à remettre le bilan mis à jour des superficies d'empiètement en milieux humides et hydriques au MELCCFP lors du dépôt des demandes d'AM, en vertu de l'article 22 de la LQE. Dans un premier temps, cette demande d'AM portera sur la phase 1 du projet, comme indiqué à la R2-5.

La demande d'AM inclura également la démonstration que la conception du projet a été réalisée de sorte à éviter et minimiser au maximum l'atteinte en milieux humides et hydriques.

⁶ Mousseau, P., M. Gagnon, P. Bergeron, J. Leblanc et R. Siron. 1997. Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du golfe du Saint-Laurent et de la baie des Chaleurs. Ministère des Pêches et des Océans – Région Laurentienne, Division des sciences de l'environnement marin, Institut Maurice-Lamontagne et Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaires 19, 20 et 21, 437 pages

Volet archéologique

2-3 Le secteur de Baie-Trinité, particulièrement celui du Petit-Mai, présente un potentiel archéologique élevé, autant sur le plan terrestre que subaquatique. Les conditions naturelles de la baie favorisent la préservation des vestiges, ce qui justifie la mise en place d'une approche préventive et multidisciplinaire avant toute intervention ou tout développement.

AquaBoréal inc. doit s'engager :

- À ce qu'un archéologue soit mandaté pour procéder à un inventaire archéologique avant les travaux d'aménagement des conduites de prise d'eau et d'émissaire et d'implantation du site aquacole, plus précisément des inventaires terrestre, intertidal et subaquatique, notamment par sondages, inspection visuelle, prospections subaquatiques ciblées (ex : télédétection le long de la Baie Trinité et validation de données par des professionnels du domaine archéologique si nécessaire);
- À ce que cet inventaire et que les interventions archéologiques soient réalisées selon les recommandations émises dans l'étude de potentiel archéologique et dans le document de la quatrième série de réponses aux questions et commentaire;
- À préciser les mesures d'atténuation prévues pour assurer la protection du patrimoine archéologique et en cas de découvertes fortuites, le cas échéant;
- À transmettre les résultats dans un suivi archéologique au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les Changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), au ministère de la Culture et des Communications ainsi qu'au secrétariat aux relations avec les Premières Nations et les Inuits au plus tard six mois après la fin de la réalisation des inventaires.

R2-3 AquaBoreal inc. s'engage à respecter les mesures identifiées au point 2-3 portant sur l'inventaire et le suivi archéologiques.

2-4 Toujours concernant la campagne archéologique, l'étude de potentiel archéologique déposé par l'initiateur contient une recommandation portant sur la collaboration entre l'initiateur et les communautés autochtones locales. Cette recommandation mentionne l'intégration des savoirs traditionnels des habitants de Baie-Trinité dans les analyses et les interprétations archéologiques de l'inventaire archéologique, notamment ceux relatifs à l'usage ancien du littoral.

AquaBoréal inc. s'engage-t-elle à collaborer avec les communautés autochtones locales dans l'objectif d'intégrer des savoirs traditionnels des habitants à proximité dans l'élaboration de son projet?

R2-4 AquaBoreal inc. est favorable à poursuivre sa collaboration avec le Conseil des Innus de Pessamit pour les démarches en lien avec les inventaires archéologiques qui seront à réaliser (point 2-3). Dans l'impossibilité de le faire, AquaBoreal inc. se conformera aux exigences réglementaires applicables à la campagne archéologique.

Échéancier

2-5 Dans le cadre de la demande d'autorisation d'implantation et exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LQE, le MELCCFP demande de manière usuelle la transmission d'un suivi de l'avancement des travaux pour les deux phases afin de vérifier la conformité environnementale des installations et de minimiser les impacts résiduels.

AquaBoréal inc. s'engage-t-elle à transmettre une proposition de suivi de l'avancement des travaux pour les deux phases lors de la demande d'autorisation d'implantation et d'exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LQE auprès de la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord? Une transmission au MELCCFP au minimum aux 6 mois dès le début des travaux et lorsqu'une étape importante a été franchie d'un état écrit de l'avancement des travaux pourrait y être prévue.

R2-5 La demande d'AM en vertu de l'article 22 de la LQE qui sera déposée pour l'implantation et l'exploitation du site aquacole au MELCCFP portera sur la phase 1 du projet et non sur les phases 1 et 2. Comme demandé dans le processus de la demande d'AM, les différentes étapes de réalisation du projet ainsi que leurs échéanciers y seront indiqués. Par conséquent, sauf sous indication contraire, il ne devrait pas être nécessaire de faire ce type de suivi au MELCCFP, car l'échéancier qui sera fourni sera représentatif des activités à réaliser.

Une demande de modification de l'autorisation sera déposée au MELCCFP pour l'implantation et l'exploitation de la phase 2 du projet. Cette demande comprendra donc l'échéancier mis à jour pour l'avancement des travaux.

En résumé, les échéanciers qui seront fournis au MELCCFP pour la demande d'AM ainsi que pour la demande de modification de l'autorisation devraient permettre au MELCCFP d'avoir un portrait du début des travaux et des périodes pour les différentes étapes de réalisation. Toutefois, AquaBoreal inc. s'engage à avertir le MELCCFP - Direction de la Côte-Nord si des retards **significatifs** sont encourus dans la réalisation des travaux (ex. report d'un 1 an pour le début de la réalisation des travaux).

Volet sur les eaux usées

2-6 AquaBoréal inc. a proposé d'ajouter des éléments au programme de surveillance environnementale en exploitation, afin de valider l'efficacité de traitement des filtres à tambour. Ce programme de surveillance comporte :

- Un protocole de suivi spécifique pour mesurer l'efficacité réelle des flottateurs à air dissous (DAF) et des filtres à tambour durant les phases de démarrage et d'exploitation;
- Des analyses granulométriques détaillées des matières en suspension (MES) à différents points du système de traitement des eaux usées aquacoles;
- Un mécanisme d'ajustement des paramètres d'opération basé sur les résultats de ce suivi.

AquaBoréal inc. doit s'engager à mettre en place un tel programme, à transmettre un rapport annuel à l'intention du MELCCFP pour une durée minimale de trois années ou selon les modalités mises en place dans ce programme pour approbation du MELCCFP et à mettre à jour les concentrations à la sortie des DAF pour effectuer la comparaison avec les objectifs environnementaux de rejet (OER) à la satisfaction du MELCCFP.

En attendant les résultats de ce programme, le MELCCFP recommande à l'initiateur d'utiliser les concentrations attendues à la sortie des DAF (Tableau 4-2) pour effectuer cette comparaison avec les OER plutôt que celles du tableau 4-3.

R2-6 AquaBoreal inc. s'engage à mettre en place un programme de surveillance environnementale en exploitation, comme indiqué à la R2-7.

AquaBoreal inc. s'engage à déposer les résultats de suivi annuellement au MELCCFP, comme indiqué à la R2-7.

AquaBoreal inc. ne s'engage pas à mettre à jour les concentrations à la sortie des DAF pour effectuer la comparaison avec les OER, comme indiqué à la R-17 dans le cadre de la première série de questions et commentaires et à la R2-9 dans le cadre de la deuxième série de questions et commentaires.

AquaBoreal inc. ne suivra pas la recommandation du MELCCFP d'utiliser les concentrations attendues à la sortie des DAF pour effectuer la comparaison avec les OER plutôt que les concentrations attendues à la sortie des filtres à tambour.

2-7 AquaBoréal inc. propose un programme de surveillance de la qualité de l'effluent piscicole intégré à son programme de surveillance environnementale en exploitation. Ce programme vise à évaluer la performance du système de traitement des effluents et à détecter rapidement toute situation pouvant entraîner une contamination du milieu récepteur. Il comporte divers points de mesure et d'échantillonnage répartis dans l'ensemble de la ferme piscicole, en complément des points prévus au programme d'autosurveillance des effluents.

L'initiateur devra déposer une mise à jour complète de ce programme pour approbation par le MELCCFP dans le cadre de la demande d'autorisation d'implantation et exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LQE. La version finale devra intégrer l'ensemble des éléments pour un programme de surveillance, notamment la liste exhaustive des éléments qui seront suivis, les registres et rapports à fournir, ainsi que les fréquences de mesure et le contenu attendu de la documentation. Des précisions ou des ajouts pourraient également être exigés lors de l'analyse de la demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE pour l'implantation et l'exploitation d'un site aquacole.

Ce programme devra notamment comprendre les éléments suivants :

- Taux de production;
- Débit (en continu);
- pH (en continu);
- Température (en continu);
- DCO (1 fois par semaine);
- DBO₅C (1 fois par semaine);
- MES (1 fois par semaine);
- Phosphore total (1 fois par semaine);
- Azote total (1 fois par semaine);
- Azote ammoniacal (1 fois par semaine);
- Coliformes fécaux (1 fois par semaine);
- Nitrites et nitrates (1 fois par semaine)
- Turbidité (en continu);
- Salinité (en continu);
- Toxicité aiguë (truite et daphnie) (1 fois par trimestre).

La mesure du débit devra être réalisée en continu à l'effluent du système de traitement des eaux. Les analyses de suivi devront être réalisées par un laboratoire accrédité par le MELCCFP. Les résultats de suivi devront être transmis annuellement au MELCCFP à l'aide des méthodes prescrites par ce dernier.

Dans le cadre de la demande d'autorisation d'implantation et exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LQE, AquaBoréal inc. doit s'engager à déposer une version finale et consolidée du programme de surveillance environnementale en exploitation à la satisfaction du MELCCFP, à définir les points d'échantillonnage, à documenter les méthodes d'échantillonnage, à présenter les fréquences de mesure pour chaque paramètre, à fournir la liste exhaustive des paramètres à surveiller et à déposer les résultats de suivi annuellement au MELCCFP.

R2-7 Dans le cadre des demandes d'autorisations ministérielles, AquaBoreal inc. s'engage à déposer une version finale et consolidée du programme de surveillance environnementale en exploitation, à définir les points d'échantillonnage, à documenter les méthodes d'échantillonnage, à présenter les fréquences de mesure pour chaque paramètre, à fournir la liste exhaustive des paramètres à surveiller et à déposer les résultats de suivi annuellement au MELCCFP.

Volet sur les boues aquacoles

2-8 Comme les équipements de stockage et de gestion des boues piscicoles seront utilisés sur le long terme, il est important que l'étanchéité se maintienne dans le temps et qu'aucun débordement ou lixiviation ne se produise. Ceci afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de contaminants rejetés dans l'environnement. Ainsi, pour s'assurer de l'étanchéité des structures d'entreposage des matières organiques résiduelles (MOR) générées, un protocole de suivi doit être préparé par un professionnel habilité par sa formation ou son expertise.

AquaBoréal inc. doit s'engager à fournir les renseignements et les documents suivants lors du dépôt de sa demande d'autorisation pour l'implantation et l'exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LQE :

- a. Une attestation ou un avis technique signé par un ingénieur qui confirme l'étanchéité des structures de stockage ;
- b. Un programme de surveillance environnementale précisant les modalités de maintien, de suivi de cette étanchéité pour l'ensemble des équipements liés au stockage et à la gestion des boues, et de transmission des résultats au MELCCFP à la satisfaction du MELCCFP ;
- c. Des mesures correctives visant à maintenir l'étanchéité, ainsi que des mécanismes de prévention et d'intervention rapide en cas de fuite ou de débordement au programme, avec des délais d'intervention clairement établis, et les moyens mis en place pour garantir l'absence de toute fuite et débordement des ouvrages de stockage ;
- d. Un plan et devis détaillé de l'étanchéité des ouvrages de stockage. Le plan et devis doit spécifier le volume attendu des boues, la siccité attendue, le mode d'entreposage, la capacité de traitement du système de déshydratation, les fréquences d'enlèvement des boues sur le site et les modes de transport évitant la lixiviation et la nuisance d'odeurs ;
- e. Un plan de gestion des odeurs. Ce plan devrait être révisé lors de tout changement qui peut affecter l'émission d'odeurs ;
- f. Un registre des signalements d'odeurs tenu sur le site.

R2-8 À titre de complément d'information, toutes les boues déshydratées seront entreposées dans des **conteneurs étanches** de marque Sanivac ou Durabac ou équivalents approuvés et **étanches**. Ce type de conteneur est présenté et décrit ci-dessous (référence : <https://sanivac.ca/categorie-conteneurs/>).



Figure 1 : Conteneur étanche de marque Sanivac

Conformité réglementaire et environnementale :

- Respect des exigences en vigueur pour le confinement sécuritaire des boues ;
- Conformité aux normes environnementales, empêchant tout risque de déversement dans l'environnement ;
- Utilisation ciblée pour les activités à caractère environnemental.

Conception et caractéristiques techniques :

- Construction en acier épais pour une résistance mécanique élevée ;
- Conteneur doté de joints d'étanchéité de haute performance, garantissant l'absence de fuite durant le transport ;
- Intégration d'un système d'étanchéité éprouvé, assurant une sécurité absolue ;
- Conteneur doté de points d'arrimage renforcés et d'une structure facilitant la manutention en conditions difficiles (conditions météorologiques, conditions routières, etc.) ;
- Capacité adaptée aux projets à haut volume ou à forte contrainte de sécurité.

Applications :

- Grands projets industriels ou environnementaux ;
- Transport et confinement de boues en grande quantité ;
- Projets complexes ou nécessitant des solutions sur mesure ;
- Utilisations courantes par des firmes spécialisées en environnement, des municipalités et des grands entrepreneurs.

Avantages :

- Confinement optimal de la matière ;
- Fiabilité éprouvée pour les projets d'envergure ;
- Sécurité accrue pour l'entreposage et le transport.

En ce qui concerne les renseignements et les documents demandés :

- a. En vertu de ce qui précède, une attestation ou un avis technique signé par un ingénieur qui confirme l'étanchéité des structures de stockage ne sera pas fourni(e). Par ailleurs, les conteneurs ne constituent pas un ouvrage de stockage en vertu du *Guide technique - L'entreposage des fumiers, 3e édition* : « Un ouvrage d'entreposage des fumiers tel que présenté dans le présent guide est défini comme étant une structure ayant une capacité totale d'entreposage de plus de 100 m³, excluant les dalots. » Or, chaque conteneur n'aura pas une capacité d'entreposage supérieure à 100 m³.
- b. Un programme de surveillance environnementale sera effectivement fourni, comme indiqué aux R2-6 et R2-7, mais celui-ci ne précisera pas les modalités de maintien, de suivi de l'étanchéité pour l'ensemble des équipements liés au stockage et à la gestion des boues, et de transmission des résultats au MELCCFP à la satisfaction du MELCCFP.
- c. Les mesures correctives visant à maintenir l'étanchéité sont les suivantes :
 - La dalle de béton, sur laquelle seront installés les conteneurs étanches, sera étanchéisée grâce à l'application d'une membrane époxydique, comme indiqué à la R4-12 dans la Quatrième série de réponses aux questions et commentaires.
 - Ainsi, dans le cas peu probable d'un déversement sur la dalle de béton, les boues seront plus faciles à ramasser, et ce, dans un délai rapide, notamment afin de maintenir la propreté des lieux.

Les figures suivantes présentent des boues à une siccité d'environ 5 %, ce qui est typiquement observé à la sortie de la flottation à air dissous (voir le diagramme d'écoulement présenté à l'annexe E de la Quatrième série de réponses aux questions et commentaires). Des boues à une siccité d'environ 30 % sont également présentées, ce qui correspond à l'ordre de grandeur de siccité finale après déshydratation.



Figure 2 : Boues à une siccité d'environ 5 %



Figure 3 : Boues à une siccité d'environ 30 %

- d. Dans le cadre des demandes d'autorisations ministérielles, dans le formulaire AM16b – Description du projet (à la section concernant les matières résiduelles), le volume attendu des boues (quantité maximale annuelle générée), les modes d'entreposage et de transport (évitant la lixiviation et la nuisance d'odeurs) ainsi que les fréquences d'enlèvement des boues sur le site (fréquence d'expédition) seront fournis.

La siccité attendue et la capacité de traitement du système de déshydratation seront fournies dans le formulaire AM204 – Appareil ou équipement destiné à traiter les eaux usées ou contaminées (à la section concernant les appareils et équipements de l'installation de traitement des eaux usées).

- e. AquaBoreal inc. ne s'engage pas à fournir de plan de gestion des odeurs. Les odeurs seront éliminées à la source grâce à un système de traitement de l'air approprié, lequel fera l'objet d'une demande d'AM en vertu de l'article 22 de la LQE (paragraphe 6 de l'alinéa 1).
- f. Le registre des signalements d'odeurs tenu sur le site sera intégré à même le mécanisme de réception et de traitement des plaintes, comme indiqué à la R1-10 de la Première demande d'engagements et d'informations complémentaires.

2-9 Lors de la demande d'autorisation de valorisation des matières résiduelles en vertu de l'article 22 de la LQE, AquaBoréal inc. doit s'engager à déposer un programme de caractérisation et de valorisation des boues à la satisfaction du MELCCFP. Ce programme doit inclure ces éléments :

- Des données représentatives de caractérisation des boues, incluant une caractérisation de la salinité faite par un agronome, jusqu'à l'atteinte du seuil de production maximal prévu pour les deux phases du projet ;
- Des objectifs clairs ainsi que des échéanciers précis de valorisation en collaboration avec des partenaires de recherche et le MELCCFP aux fins d'identification de débouchés alternatifs à l'enfouissement ;
- Les ententes contractuelles formelles conclues avec les partenaires de valorisation ;
- Les documents attestant des démarches entreprises pour assurer la qualité environnementale des MOR, incluant les ententes de service avec les partenaires responsables de la caractérisation des boues.

R2-9 Tel que reçu dans une correspondance écrite de la part du MELCCFP le 2 décembre 2025 :

Les boues issues du procédé, bien qu'elles soient déshydratées, ne seraient pas visées en tant qu'activité de valorisation par le paragraphe 8 du premier alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Selon les informations transmises par AquaBoréal inc., le stockage des boues n'est pas aux fins de valorisation, mais bien en attente d'être disposées vers un site autorisé à les recevoir. Le deuxième alinéa de l'article 245 du REAFIE pourrait donc être appliqué, tel que présenté dans le Règlement : N'est toutefois pas visé le stockage de matières résiduelles sur leur lieu de production lorsqu'il est effectué temporairement et à d'autres fins que la valorisation sur ce lieu.

Par conséquent, AquaBoreal inc. ne s'engage pas à déposer un programme de caractérisation et de valorisation des boues à la satisfaction du MELCCFP incluant les éléments ci-dessus.

2-10 Le programme de caractérisation et de valorisation des boues devra faire l'objet d'un rapport annuel de suivi à transmettre au MELCCFP, dans une perspective de développement et d'amélioration continus.

AquaBoréal inc. doit s'engager à déposer un rapport de suivi correspondant aux éléments exigés dans le programme de caractérisation et de valorisation des boues au plus tard six mois après la fin de la réalisation de la caractérisation auprès du MELCCFP.

R2-10 Tel que reçu dans une correspondance écrite de la part du MELCCFP le 2 décembre 2025 :

Les boues issues du procédé, bien qu'elles soient déshydratées, ne seraient pas visées en tant qu'activité de valorisation par le paragraphe 8 du premier alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Selon les informations transmises par AquaBoréal inc., le stockage des boues n'est pas aux fins de valorisation, mais bien en attente d'être disposées vers un site autorisé à les recevoir. Le deuxième alinéa de l'article 245 du REAFIE pourrait donc être appliqué, tel que présenté dans le Règlement : N'est toutefois pas visé le stockage de matières résiduelles sur leur lieu de production lorsqu'il est effectué temporairement et à d'autres fins que la valorisation sur ce lieu.

Par conséquent, AquaBoreal inc. ne s'engage pas à déposer un rapport de suivi correspondant aux éléments exigés dans le programme de caractérisation et de valorisation des boues au plus tard six mois après la fin de la réalisation de la caractérisation auprès du MELCCFP.

2-11 Lors de la demande d'autorisation de valorisation des matières résiduelles en vertu de l'article 22 de la LQE, AquaBoréal inc. doit s'engager à déposer les ententes contractuelles formelles conclues avec les partenaires de valorisation pour les poissons morts et les viscères.

R2-11 Tel que reçu dans une correspondance écrite de la part du MELCCFP le 2 décembre 2025 :

Les boues issues du procédé, bien qu'elles soient déshydratées, ne seraient pas visées en tant qu'activité de valorisation par le paragraphe 8 du premier alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Selon les informations transmises par AquaBoréal inc., le stockage des boues n'est pas aux fins de valorisation, mais bien en attente d'être disposées vers un site autorisé à les recevoir. Le deuxième alinéa de l'article 245 du REAFIE pourrait donc être appliqué, tel que présenté dans le Règlement : N'est toutefois pas visé le stockage de matières résiduelles sur leur lieu de production lorsqu'il est effectué temporairement et à d'autres fins que la valorisation sur ce lieu.

Par conséquent, AquaBoreal inc. ne s'engage pas à déposer les ententes contractuelles formelles conclues avec les partenaires de valorisation pour les poissons morts et les viscères.

2-12 L'entente conclue avec le LET de Ragueneau prévoit une capacité d'enfouissement jusqu'en 2044, mais ne constitue pas une obligation contractuelle entre les parties. De plus, cette entente couvre uniquement les boues piscicoles, sans préciser la prise en charge des poissons morts ni des résidus de poissons. Finalement, aucune entente n'est survenue entre Crustacés Baie-Trinité inc. et AquaBoréal inc. pour la transformation des résidus de poissons.

Comme l'enfouissement représente la seule option réalisable à court terme et en l'absence d'autres modes de gestion des MOR bien établis, documentés et possibles dans le respect des lois et règlements, AquaBoréal inc. doit s'engager à déposer lors de sa demande d'autorisation d'implantation et exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LQE, un plan de contingence présentant les différentes alternatives de gestion de l'ensemble des MOR (boues aquacoles, mortalités et résidus de poissons). Ce plan devra préciser :

- Les mesures prévues en cas d'impossibilité d'accès aux voies de valorisation ou à l'enfouissement, notamment lors d'un refus du LET de Ragueneau de recevoir les MOR, si la valorisation via Crustacés Baie-Trinité inc. n'est pas possible à court terme (délai d'obtention des autorisations) ou même en cas de refus de signer une entente;

- Les modalités d'acheminement des mortalités et résidus de poissons vers un équarrisseur si la valorisation via Crustacés Baie-Trinité inc. n'est pas possible, ou, en dernier recours, leur enfouissement si aucune autre solution n'est réalisable. Puis, l'arrêt des activités advenant qu'aucun autre mode de gestion des MOR ne soit réalisable.

R2-12 Lors de sa demande d'autorisation ministérielle, AquaBoreal inc. s'engage à déposer un plan de contingence présentant les différentes alternatives de gestion de l'ensemble des matières résiduelles : boues déshydratées, mortalité et viscères.

Ce plan inclura les mesures prévues en cas d'impossibilité d'accès aux voies d'enfouissement et de valorisation, tous deux hors site.

Dans le plan de contingence, AquaBoreal inc. ne s'engage pas à inclure :

- Les modalités d'acheminement de la mortalité et des viscères vers un équarrisseur, tant qu'il n'y aura pas d'entente ou d'engagement écrit entre AquaBoreal inc. et l'équarrisseur ;
- L'enfouissement de la mortalité et des viscères ;
- L'arrêt des activités.

2-13 En plus du plan de contingence complet, AquaBoréal inc. doit s'engager à déposer les ententes ou les engagements écrits relatifs à la gestion de l'ensemble des MOR à l'élimination, incluant, le cas échéant, la révision de l'entente conclue avec le LET pour y intégrer la gestion des mortalités et des résidus de poissons lors de sa demande d'autorisation d'implantation et exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LOE.

R2-13 Lors de sa demande d'AM, AquaBoreal inc. déposera les ententes et les engagements écrits relatifs à la gestion des matières résiduelles : boues déshydratées, mortalité et viscères.

2-14 Dans son document de réponses aux questions et commentaires (mars 2025), le consultant mentionne l'importance de suivre rigoureusement les impacts du projet sur la salinité du sol. Il prévoit ainsi la mise en place d'un programme de suivi spécifique basé sur les recommandations du guide de gestion des matières résiduelles fertilisantes et des méthodes éprouvées en gestion de la salinité. Ce programme inclura des analyses régulières de la conductivité électrique du sol avant et après l'épandage afin de suivre l'évolution des niveaux de sodium et de chlorures. De plus, les méthodes de suivi pourraient inclure l'analyse du pH, du rapport d'adsorption du sodium et du pourcentage de sodium échangeable, ces derniers étant des indicateurs clés de la santé du sol et de sa structure. Ces suivis permettront de détecter rapidement toute accumulation excessive et de réajuster les doses ou les pratiques en conséquence. Enfin, des pratiques complémentaires telles que l'ajout de calcium (avec ou sans pouvoir neutralisant) seront intégrées au programme de suivi afin de stabiliser la structure du sol et de compenser les effets du sodium sur les propriétés physiques du sol.

AquaBoréal doit s'engager à déposer un programme de suivi du sol pour approbation du MELCCFP lors de sa demande d'autorisation d'implantation et exploitation d'un site aquacole en vertu de l'article 22 de la LOE et à déposer les résultats de ce suivi au MELCCFP six mois après la caractérisation du sol. Ce programme doit évaluer minimalement l'évolution du pH, de la conductivité électrique et des concentrations en sodium, de la croissance des végétaux et de la santé des peuplements forestiers ou des cultures de petits fruits implantées sur ces sites, les mesures correctives à appliquer si nécessaire.

R2-14 Tel que reçu dans une correspondance écrite de la part du MELCCFP le 2 décembre 2025 :

Les boues issues du procédé, bien qu'elles soient déshydratées, ne seraient pas visées en tant qu'activité de valorisation par le paragraphe 8 du premier alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Selon les informations transmises par AquaBoréal inc., le stockage des boues n'est pas aux fins de valorisation, mais bien en attente d'être disposées vers un site autorisé à les recevoir. Le deuxième alinéa de l'article 245 du REAFIE pourrait donc être appliqué, tel que présenté dans le Règlement : N'est toutefois pas visé le stockage de matières résiduelles sur leur lieu de production lorsqu'il est effectué temporairement et à d'autres fins que la valorisation sur ce lieu.

Par conséquent, AquaBoreal inc. ne s'engage pas à déposer un programme de suivi du sol et les résultats de ce suivi six mois après la caractérisation du sol, puisqu'il n'y aura pas d'épandage sur le site d'AquaBoreal inc.

Commentaires

2-15. Il est à l'avantage de l'initiateur du projet d'inciter tout éventuel partenaire à entreprendre les démarches nécessaires, par exemple en matière d'autorisation ministérielle ou de modification d'autorisation ministérielle, le cas échéant, pour assurer le respect de ses échéanciers.

R2-15 AquaBoreal inc. a pris en considération ce commentaire et sensibilisera ces éventuels partenaires afin qu'ils puissent réaliser leurs activités dans le cadre de leur collaboration. Cependant, la responsabilité légale pour l'obtention des différentes autorisations sera portée aux éventuels partenaires et non à AquaBoreal inc.

2-16 Dans le cadre de son projet, l'initiateur doit demander un permis d'importation fédéral (Agence canadienne d'inspection des aliments)⁷, une licence d'importation provinciale (MELCCFP)⁸ ainsi qu'un permis de transport en vertu du Règlement sur les catégories de permis d'aquaculture⁹.

Dans le cadre de la licence d'importation provinciale, le certificat zoosanitaire et le certificat de santé du poisson, Règlement sur la protection de la santé des poissons valide, doit confirmer l'absence de maladies listées dans le Règlement sur la protection de la santé des poissons dans les installations sources. Les tests doivent être effectués de manière à satisfaire aux exigences du ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, comme stipulé à l'article 26 du Règlement sur l'aquaculture et la vente de poissons, en ce sens que l'importation de poissons vivants au Québec exige que l'expéditeur établisse un rapport sanitaire démontrant l'absence des maladies listées¹⁰.

⁷ L'initiateur doit contacter l'ACIA pour plus d'information sur le permis nécessaire. Il peut également consulter la page web : <https://inspection.canada.ca/importation-d-aliments-de-vegetaux-ou-d-animaux/importations-de-vegetaux-et-de-produits-vegetaux/sari/fra/1300127512994/1300127627409>

⁸ L'initiateur doit transmettre une demande écrite précisant le nombre de poissons devant être transportés et la date prévue du transport (approximative), le certificat zoosanitaire (fourni par l'initiateur), le certificat de santé du poisson RPSP valide et dûment rempli (voir pièce jointe) et le permis d'importation fédérale à : Melissa.Pimentel@environnement.gouv.qc.ca.

⁹ L'initiateur doit présenter une demande de permis de transport comme prévu au Règlement sur les catégories de permis d'aquaculture (chapitre C-61.1, r. 9) à la Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord, en transmettant les renseignements listés à l'article 6, à l'adresse suivante : cote-nord.faune@environnement.gouv.qc.ca.

¹⁰ Anémie infectieuse du saumon, tournis (*Myxobolus cerebralis*), cératomyxose (*Ceratomyxa shasta*), furunculose (*Aeromonas salmonicida*), maladie bactérienne de la bouche rouge (*Yersinia ruckeri*), infections myxobactériennes, maladie bactérienne du rein (*Renibacterium salmoninarum*), septicémie à aéromonades motiles (*Aeromonas* sp. motile), septicémie à pseudomonades (*Pseudomonas* spp.), vibriose (*Vibrio* spp.), tout agent de répllication filtrable susceptible de causer des effets cytopathologiques dans les cultures cellulaires du poisson indiquées par le ministre et comprenant, entre autres, les affections suivantes : septicémie hémorragique virale (virus Eggtved, SHV), nécrose hématopoïétique infectieuse (VNHI), nécrose pancréatique infectieuse (NPI).

Veillez noter que le standard de service pour l'émission d'une telle licence est de 10 jours ouvrable après la réception d'un Certificat de santé du poisson RPSP valide et dûment complété et les documents demandés.

- R2-16 AquaBoreal inc. a pris en considération ce commentaire et réalisera les demandes de licence et permis nécessaires pour l'exploitation de leur site aquacole.
- 2-17 Lors de la consultation publique tenue par le MELCCFP pour recueillir les avis sur les enjeux à inclure dans l'étude d'impact environnementale du projet, ainsi que lors de la séance d'information publique tenue par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, des suggestions de collaboration à un projet de réensemencement des rivières ont été exprimées. Le MELCCFP considère qu'il ne serait pas approprié que l'initiateur inclue à ses activités des ensemencements. Le MELCCFP encadre de façon rigoureuse les ensemencements sur le territoire québécois et les exigences associées à ce type d'ensemencement aux niveaux sanitaire, génétique et écologique n'apparaissent pas compatibles avec l'activité faisant actuellement l'objet du processus d'évaluation environnementale.
- R2-17 AquaBoreal inc. a pris en considération ce commentaire et tient à préciser que le projet vise à produire du saumon destiné au marché de la table et non pour l'ensemencement de cours d'eau. Toutefois, AquaBoreal inc. est ouvert à participer à des discussions avec la communauté afin de trouver des solutions pour le rétablissement du saumon sauvage.
- 2-18 AquaBoréal inc. mentionne une méthode de validation des performances et suivi pour garantir l'atteinte des OER. Il mentionne que la version finale du programme de surveillance environnementale sera déposée auprès du MELCCFP avant la mise en fonction des installations piscicoles. Des paramètres pourraient être ajustés ou ajoutés par le MELCCFP à la suite de son analyse.
- Ce programme devrait notamment comprendre les éléments suivants :
- Une méthode de validation des performances ;
 - La localisation des points de mesures et d'échantillonnage ;
 - La mesure de débit à chaque point d'échantillonnage ;
 - La transmission au MELCCFP d'avis technique sur les équipements de mesure signé par un professionnel ;
 - La transmission au MELCCFP d'un registre annuel de gestion d'exploitation et d'un registre de gestion piscicole du site ;
 - L'utilisation d'une unité de mesure en poids pour la production au registre de production de poissons ;
 - L'utilisation d'une base « tel que reçue » pour les analyses de la moulée ;
 - La conservation de certificats d'analyse durant au moins 10 ans pour l'ensemble des paramètres (sur demande du MELCCFP) ;
 - La transmission d'un registre de gestion des produits chimiques (sur demande du MELCCFP).
- R2-18 AquaBoreal inc. a pris en considération le commentaire indiqué au point 2-18.
- Comme indiqué à la R2-7, dans le cadre des demandes d'autorisations ministérielles, AquaBoreal inc. s'engage à déposer une version finale et consolidée du programme de surveillance environnementale en exploitation.
- 2-19 Concernant la campagne archéologique, une conformité réglementaire et l'obtention des permis doivent être obtenues avant les travaux. En effet, toute campagne archéologique doit respecter le Règlement sur la recherche archéologique du Québec, obtenir les autorisations nécessaires et suivre les directives du Règlement sur la santé et la sécurité du travail concernant les opérations en plongée.

- R2-19 [AquaBoreal inc. a pris en considération ce commentaire et sera conforme du côté réglementaire pour l'obtention des permis avant les travaux pour la campagne archéologique.](#)
- 2-20 Une recommandation présentée dans l'étude de potentiel archéologique visait la mise en valeur du patrimoine culturel. Selon la recommandation, une stratégie de valorisation devrait accompagner les recherches, par exemple par l'organisation de conférences publiques dans la région, la création d'une exposition muséale thématique en lien avec l'histoire maritime de la baie, la diffusion des résultats dans les journaux locaux, ainsi que sur les médias sociaux et les plateformes partenaires.
- R2-20 [AquaBoreal inc. a pris en considération le commentaire indiqué au point 2-20.](#)
- 2-21 Selon le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), des exigences sont demandées pour la biodensité de toutes les unités d'élevage. La biodensité doit être évaluée au moins une fois par mois, sauf si les conditions présentent un risque pour le bien-être des poissons (ex. : prolifération d'algues), pour s'assurer qu'elle convient toujours à la croissance des poissons et aux conditions ambiantes. Si le taux de croissance est plus lent que prévu et/ou s'il existe des problèmes de bien-être (érosion des nageoires ou de la peau, différences de taille excessives ou comportement alimentaire atténué), il faut évaluer la biodensité, qui est un facteur possible, et prendre des mesures correctives. Il est recommandé dans les systèmes terrestres un maximum de biodensité de 20-100 kg/m³, soit 10 % de poissons et 90 % d'eau.
- R2-21 [AquaBoreal inc. a pris en considération le commentaire indiqué au point 2-21.](#)
- 2-22 Selon le MAPAQ, il est recommandé de viser une biodensité qui produit des résultats conformes à la colonne verte de l'annexe E - Guide des indicateurs de bien-être. De plus, il est recommandé de :
- S'assurer que le nombre et le poids des poissons sont exacts en calculant la biomasse ;
 - Valider les poids et les nombres si possible ;
 - Combiner la pesée et le dénombrement avec d'autres procédures d'élevage pour réduire la fréquence des manipulations ;
 - Songer à utiliser des technologies qui permettent de calculer la biomasse sans manipuler les poissons (ex. : cadres de mesure de la biomasse, systèmes avec appareils photographiques stéréoscopiques).
- R2-22 [AquaBoreal inc. a pris en considération le commentaire indiqué au point 2-22.](#)

