

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Eaux usées de site aquacole

INFORMATIONS SUR LA DEMANDE

Demandeur : Mélina Langevin	Date de réception de la demande (A-M-J) : 2026-04-08
Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres	
Analyste responsable du dossier : Mélina Langevin	
Objet : Objectifs environnementaux de rejet pour la mise en place de la ferme aquacole Samonix dans la municipalité de Litchfield	
No dossier : No SCW-	No dossier DAICMA : 30395

CONTEXTE DE LA DEMANDE

L'entreprise Samonix souhaite implanter une ferme aquacole à Litchfield depuis quelques années déjà. Ce nouvel avis est le dernier d'une suite d'avis émis pour le même projet entre le 22 octobre 2020 et le 5 juillet 2024.

Le projet vise une production à 12 000 tonnes de saumon atlantique par année. Un système permettant la recirculation des eaux est prévu. Après plusieurs changements, le débit maximal d'effluent a été abaissé à 2 372 m³/d. Cet effluent sera composé d'eaux saumâtres, pour une concentration de chlorures maintenue à 640 mg/l. Le point de rejet dans le chenal principal de la rivière des Outaouais a, quant à lui, été déplacé de 400 m environ vers l'amont. Étant donné les modifications de débit et de point de rejet, de nouveaux objectifs environnementaux de rejet (OER) sont requis.

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Le site de rejet projeté est situé dans la rivière des Outaouais, plus précisément dans le lac du Rocher Fendu, à 6 km en amont de Portage-du-Fort. Tout juste en amont du site, la rivière des Outaouais se divise en deux bras pour former l'île du Grand Calumet. Les débits provenant du bras est sont contrôlés par le barrage de Bryson tandis que ceux du bras ouest sont contrôlés par le barrage du Rocher-Fendu. Les niveaux d'eau au site sont en revanche régularisés par le barrage des Chenaux en aval. Le chenal du Rocher Fendu forme, dans sa partie inférieure, le lac du Rocher Fendu, un réservoir artificiel qui s'étend sur 5 km environ.

À l'exception des terrains industriels, le territoire est plutôt naturel dans la région environnante. La qualité de l'eau généralement bonne dans cette partie de la rivière offre un attrait particulier pour les usagers. On y retrouve de nombreux usages récréatifs, dont la baignade, le nautisme léger et la pêche sportive.

La rivière des Outaouais prend sa source à l'est de la réserve faunique de la Vérendrye et est alimentée principalement par les réservoirs Dozois et Decelles. Drainant un bassin versant total de 146 334 km² avant de se jeter dans le lac des Deux Montagnes, près de Montréal, la rivière des Outaouais constitue le plus important tributaire du fleuve St-Laurent. Les eaux de la rivière et de ses tributaires sont contrôlées par de nombreux ouvrages, notamment des barrages hydroélectriques.

Par ailleurs, la rivière des Outaouais supporte une vie aquatique importante et diversifiée. En effet, plus d'une cinquantaine d'espèces de poissons ont été répertoriées dans le tronçon situé entre le site nord et la ville de Gatineau à quelque 60 km en aval. Parmi ces espèces, le chevalier de rivière (espèce vulnérable) ainsi que l'esturgeon jaune et l'anguille d'Amérique (espèces susceptibles d'être désignées vulnérables) ont été observés à proximité des deux sites proposés pour le projet. De plus, la tortue géographique (espèce vulnérable) et la tortue mouchetée (espèce menacée) ont été observées également dans le secteur.

REMARQUES/RECOMMANDATIONS

Contexte d'utilisation des OER

Les OER sont issus du calcul des concentrations et des charges de contaminants pouvant être rejetés dans un milieu hydrique sans compromettre les usages de l'eau et la vie aquatique. Les OER sont directement liés aux caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du milieu hydrique et ils sont, par conséquent, généralement plus contraignants dans les milieux hydriques de faibles débits puisque leur capacité à recevoir des contaminants est moindre.

Les OER ne sont pas des normes ou exigences de rejet, mais plutôt des indicateurs de la capacité de support du milieu, ils ne tiennent pas compte des contraintes économiques et technologiques. Cependant, les OER doivent être pris en compte pour la conception du système de traitement des eaux. Ces OER définissent les concentrations et charges des contaminants à l'effluent qui devraient être sécuritaires pour le milieu récepteur. Ils sont établis de façon à assurer le respect des critères de qualité de l'eau retenus à la limite d'une zone de mélange.

Contexte d'application des OER

La *Grille d'analyse environnementale pour les piscicultures en fonction des rejets en phosphore total* (2014) ([grille](#)) est un outil d'aide à la prise de décision pour les dossiers piscicoles. Pour des projets impliquant des technologies à recirculation visant une production importante de poissons, la grille n'est pas adaptée pour répondre adéquatement à ce type de dossier. L'évaluation environnementale de ces projets est analysée au cas par cas, en fonction des critères spécifiques de chaque projet. La grille doit tout de même être utilisée pour déterminer si le projet est acceptable en fonction du milieu récepteur. Dans ce cas-ci, le projet présenté correspond à une « nouvelle installation » dans un cours d'eau de type « autre cours d'eau » (voir Tableau 2 de la [grille](#) citée en référence).

Les OER sont présentés à la page 4. Pour ce projet, la dilution au point de rejet a été déterminée à l'aide de modélisations hydrodynamiques.

DBO₅

L'initiateur de projet prévoit diriger le surnageant du traitement des boues ainsi que les eaux usées des activités d'éviscération vers le bassin d'égalisation. Ces eaux sont susceptibles de contenir des concentrations élevées en DBO₅ soluble. Un OER a donc été fixé pour la DBO₅.

Phosphore

Le niveau d'enlèvement du phosphore est maintenant établi à partir d'un modèle informatique intégrant tous les rejets présents dans le bassin versant de la rivière des Outaouais. Suivant le débit d'effluent de 2 372 m³/d à la sortie du système de traitement, une concentration moyenne de 1 mg/l devrait être visée, pour une charge maximale de 2,5 kg/d.

Chlorures

Lorsque les concentrations sont suffisamment élevées, les chlorures peuvent être toxiques pour les organismes d'eau douce. Leur toxicité a été observée à des concentrations inférieures au critère de vie aquatique chronique, notamment chez les larves de moules. De plus, les chlorures peuvent perturber les écosystèmes aquatiques et affecter la biodiversité en modifiant la structure des communautés d'algues, de végétaux, de diatomées, de zooplancton et d'invertébrés. Par conséquent, le rejet de chlorures en eau douce est à éviter. La réduction à la source est recommandée. Le Ministère s'attend à ce que Samonix mette en place toutes les mesures d'atténuation possibles pour minimiser au maximum la concentration et la charge de chlorures dans ses effluents et mette en place un processus d'amélioration continue à cette fin tout au long de la durée de ses opérations. Un suivi à l'effluent final de ce contaminant et des essais de toxicité sur l'effluent sont requis.

Bromates

Compte tenu de l'utilisation prévue d'un système d'ozonation, la formation de bromates dans l'effluent ne peut être exclue lorsque des bromures sont présents dans l'eau traitée. Les bromates sont des composés stables et solubles pouvant présenter un risque pour la vie aquatique. Un objectif environnemental de rejet (OER) est fourni à titre informatif. De manière générale, le respect de

cet OER devrait être assuré lorsque l’ozonation est en fonction. Cet OER préliminaire pourrait toutefois être réévalué en fonction du schéma d’écoulement des eaux et des conditions réelles de rejet.

Produits chimiques et désinfectants

L’utilisation de produits chimiques et de désinfectants peut être nécessaire à la bonne marche des activités piscicoles. Des quantités résiduelles de ces produits sont susceptibles de se retrouver à l’effluent et de générer de la toxicité dans le milieu naturel. L’exploitant doit donc réduire au minimum l’usage de ces produits et tenir un registre détaillé des quantités quotidiennes ajoutées ainsi que des dates d’utilisation. Sur la base des informations obtenues, les substances susceptibles de se retrouver à l’effluent ont été intégrées aux OER.

Programme de suivi

De façon à vérifier si la protection de la qualité des eaux de surface et de ses usages est assurée, le suivi de l’effluent de la pisciculture doit être effectué. De plus, le pH de l’effluent devra se situer entre 6 et 9,5.

Les modalités du programme d’autosurveillance recommandées par la DAICMA pour les chlorures et les essais de toxicité sont les suivantes (il est à noter que ces modalités sont sujettes à être modifiées dans le cadre de l’analyse de la demande d’autorisation) :

- Faire analyser, sur une base mensuelle, la toxicité aiguë à l’effluent final et un échantillon d’eau à la sortie du système de traitement (avant l’ajout des eaux de dépuración) pour les concentrations en chlorures rejetées;
- L’intervalle entre deux prélèvements doit être d’au moins 21 jours. La méthode d’échantillonnage peut être de type instantané ou composite sur 24 heures;
- Faire analyser, sur une base trimestrielle, la toxicité chronique à l’effluent final et un échantillon d’eau à la sortie du système de traitement (avant l’ajout des eaux de dépuración) pour les concentrations en chlorures rejetées;
- L’intervalle entre les essais chroniques doit être minimalement de 60 jours. La méthode d’échantillonnage peut être de type instantané ou composite sur 24 heures;
- L’échantillonnage devra être réalisé simultanément pour tous les paramètres.
- L’échantillonnage pour le suivi des paramètres physico-chimiques visés par les OER ainsi que pour les essais de toxicité doit être réalisé simultanément.

Les suivis de toxicité doivent être accompagnés du suivi des paramètres explicatifs de la toxicité des chlorures, tels la dureté ainsi que les anions et cations majeurs.

Considérations générales

Le système de traitement mis en place devra traiter la totalité des eaux usées issues du projet (eaux issues du lavage des filtres, des bassins d’homogénéisation, de sédimentation et d’épuration, le cas échéant).

Si des informations supplémentaires sont requises (question sectorielle relative à l’application légale ou réglementaire ou liée à l’analyse environnementale d’une demande d’autorisation ministérielle), conformément aux consignes appliquées par le SMA-AEOR pour optimiser le traitement de ces questions, veuillez transmettre votre courriel au pôle d’expertise agricole à l’adresse pea@environnement.gouv.qc.ca. Ce dernier pourra rediriger votre question à la direction concernée si un soutien supplémentaire s’avérerait nécessaire pour répondre à votre question.

Si des modifications majeures ou significatives sont apportées au projet en termes de débit, de localisation du point de rejet, ou de tout autre aspect relatif à l’effluent, nous recommandons d’être consultés afin de vérifier si de nouveaux OER sont requis.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET*				
Projet : Mise en place de la ferme aquacole Samonix				
Municipalité : Litchfield				
Milieu récepteur : Rivière des Outaouais		Bassin versant : Rivière des Outaouais		
Débit : 2 372 m ³ /d		Coordonnées du point de rejet :	Lat. : 45,650038 °N Long. : -76,682690 °O	
Contaminant	Usages	Concentration allouée (mg/l)	Charge allouée (kg/d)	Période d'application
DBO ₅	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	≥ 70 ⁽¹⁾	---	Année
MES	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	≥ 70 ⁽¹⁾	---	Année
Phosphore total (mg/l – P)	Eutrophisation	1	2,5	15 mai - 14 novembre
Azote ammoniacal (mg/l-N)	Valeur aiguë finale à l'effluent	22 ⁽²⁾	---	1 ^{er} juin - 30 novembre
		30 ⁽²⁾	---	1 ^{er} décembre - 31 mai
Nitrates	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	> Tox aiguë ⁽³⁾		Année (Suivi)
Fer	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	> Tox aiguë ⁽³⁾		Année (Suivi)
Sulfates	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	> Tox aiguë ⁽³⁾		Année (Suivi)
Acide acétique	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	> Tox aiguë ⁽³⁾		Année (Suivi)
Chlorures	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	> Tox aiguë ⁽³⁾⁽⁴⁾		Année (Suivi)
Bromates	CPCO (Critère de la prévention de la contamination de l'eau et des organismes)	0,4	0,92	Année
Toxicité aiguë	Valeur aiguë finale à l'effluent	1 UTa ⁽⁵⁾	---	Année

* L'initiateur du projet est responsable de valider qu'il est en mesure de faire analyser l'ensemble des paramètres visés par les OER. Advenant le cas où une méthode analytique ne serait pas disponible pour un ou des paramètre(s), l'initiateur du projet devra aviser le Ministère de l'impossibilité analytique.

- (1) Le système de traitement choisi devra respecter les exigences du Tableau 3 des [Lignes directrices applicables à l'industrie agroalimentaire hors réseau](#)
- (2) Azote ammoniacal : Ces valeurs sont établies pour un pH de 7,4 et des températures de 7 °C en hiver et de 20 °C en été.
- (3) De la toxicité aiguë à l'effluent est attendue si les concentrations pour ce paramètre atteignent l'OER calculé avec le CVAC. La réduction des concentrations à l'effluent pour ces contaminants devrait être envisagée dans le cas où les résultats de toxicité de l'effluent démontrent de la toxicité. Un suivi est demandé.
- (4) Il est recommandé qu'une exigence de rejet soit établie pour ce paramètre conformément à la concentration de rejet attendue par l'initiateur.
- (5) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL₅₀ (%v/v) (CL₅₀ : concentration létale pour 50 % des organismes testés).
Les essais de toxicité aiguë recommandés pour le suivi sont :
 - « Détermination de la toxicité létale (CL₅₀ 48h) chez le microcrustacé *Daphnia magna* » (Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2021. Détermination de la toxicité : létalité (CL₅₀ 48h) chez la daphnie *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1, révision 3, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 18 p.)
 - « Détermination de la létalité aiguë (CL₅₀ 96h) chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) » Environnement Canada, 2000, avec modifications de mai 2007, février 2016 et décembre 2023. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/13, 2e édition, 34 p.

Nom de l'analyste à la DAICMA : Armelle Simo
Collaboration : Gabriel Soumis-Dugas
Date : 2026-04-23

AGSM 

AS-GSD-ac/ml

c.c. M. Charles Cauchon, DAICMA
Mme Christelle Guillemin, DAICMA
Mme Manon Gauthier, DRAE-07
Mme Judith Côté, DA
M. Wilson Ochoa, DEU

RÉFÉRENCES :

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2022. Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, ISBN- 978-2-550-91260-6 (PDF), 68 pages et 4 annexes.
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/oer/index.htm>

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, 2014. *Grille d'analyse environnementale pour les piscicultures en fonction des rejets de phosphore total*, Québec. Direction des politiques agroenvironnementales et Direction du suivi de l'état de l'environnement. En ligne.
http://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu_agri/aquacole/grille-analyse-piscicultures.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2011. *Lignes directrices applicables à l'industrie agroalimentaire hors réseau*. Direction des politiques de l'eau. En ligne.
<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/agroalimentaire-hors-reseau/lignes-directrices.pdf>