



GROUPE  
CONSEIL  
UDA

DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX

ANNEXES

# Implantation d'une ferme aquacole terrestre en recirculation intensive dans la MRC de Pontiac

Dossier MELCCFP 3211-15-021

Étude d'impact sur l'environnement  
déposée au MELCCFP



**SAMONIX**

MAI 2025

DIVISIONS DU GROUPE CONSEIL UDA



AKIFER



GREBE

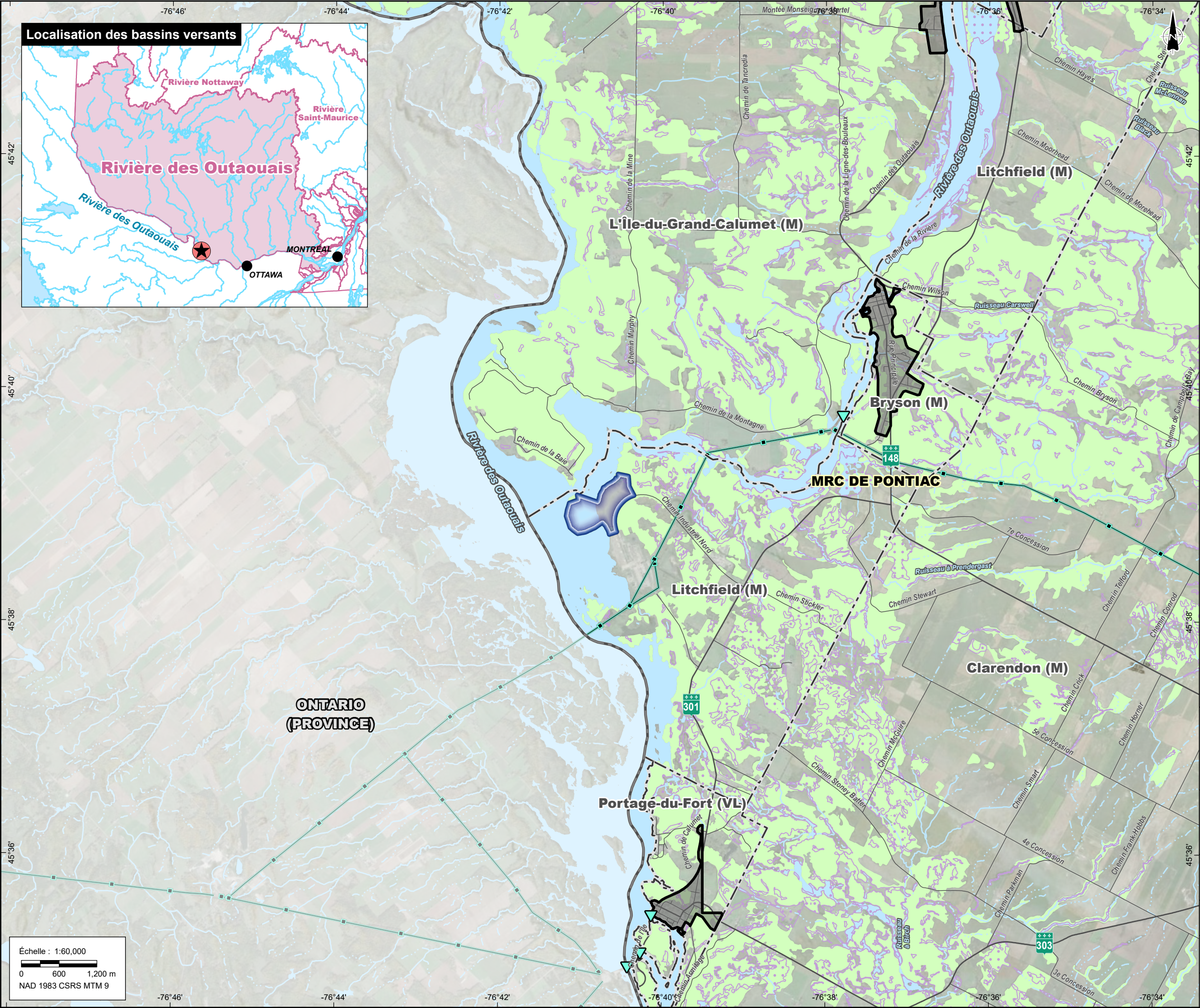




## Annexe 1-A

### Carte de localisation du projet





- COMPOSANTE DU PROJET \*
- Zone d'étude
- COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES
- Milieu humide
- Peuplement forestier
- Étendue d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- COMPOSANTES HUMAINES
- Route nationale
- Route locale
- Frontière
- Limite de municipalité
- Ligne électrique
- Barrage hydro-électrique
- Périmètre urbain

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MELCCFP (milieux humides potentiels) 2023.  
MDDELCC (bassins versants 20-50k) 2017.  
MRNF (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2023.

CPTAQ (érablières) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



SAMONIX

Plan de localisation – Aquaculture

Chargé de projet :	Projet :	2923-001
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc	Date :	2025-05-05
Cartographie :	CARTE 1.1	
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc		



## Annexe 1-B

### Lettre d'intention de CTBM





**Centre de Traitement de  
Biomasse de Montérégie inc.**  
1265, Grand Rang St-François  
St-Pie, Québec  
J0H 1W0  
Téléphone : 450-772-0952  
Télécopieur : 450-772-0973

Saint-Pie, le 15 mai 2024

À qui de droit,

**Objet: Valorisation de sous-produits Samonix**

Le centre de traitement de la biomasse de la Montérégie (CTBM) a le plaisir de partager son intention de valoriser les rejets de la future usine de Samonix (Outaouais). Le CTBM valorise des résidus organiques depuis 2004 et à la capacité de traiter plus de 184 000 tonnes par an sur son site de Saint-Pie. En plus de sa capacité sur site, le CTBM effectue du courtage de matières organiques pour des clients corporatifs au Québec et en Ontario.

Le CTBM s'engage donc à valoriser les résidus de Samonix sur des sites autorisés, soit 21 500 tonnes par an de boues de RAS et 3 200 tonnes par an de résidus de la transformation du saumon. La valorisation s'effectuera d'abord vers l'usine de biométhanisation du CTBM, puis vers son réseau partenaire de digesteurs avant d'être valorisée vers d'autres procédés autorisés (compostage, insectes, etc.) ou méthodes (valorisation agricole, etc.).

D'ici la mise en service de l'usine de Samonix, il est possible que le CTBM et ses partenaires aient construit une usine de biométhanisation qui aurait la capacité de prendre 100% du gisement de Samonix afin de limiter les sites de valorisation et le transport.

**Centre de Traitement de la Biomasse de la Montérégie inc.**

Benoit Paré,  
Président

Représenté par Maxime Lemonde, Ing.



## Annexe 2-A

### Lettres d'appui au Projet





602 Route 301 Nord, Campbell's Bay (Québec) J0X 1K0  
T. 819-648-5689 F. 819-648-5810 E. [mrc@mrcpontiac.qc.ca](mailto:mrc@mrcpontiac.qc.ca)

Litchfield, le 22 janvier 2024

M. Mathieu Farley, président  
Samonix inc  
11 Ch de l'Héritage  
Chelsesa, (Québec) J9B 1L9

**Objet : Soutien au projet d'implantation d'une ferme d'aquaculture terrestre du saumon de l'Atlantique dans le Parc Industriel Régional de la MRC de Pontiac**

---

Monsieur Farley,

Suite à la présentation de votre projet et une discussion avec l'ensemble du conseil des maires, je tiens à exprimer mon plein soutien au projet d'implantation d'une ferme d'aquaculture terrestre du saumon de l'Atlantique proposé par Samonix dans la MRC de Pontiac, une région actuellement confrontée à des défis économiques importants.

Je crois fermement que ce projet offre une opportunité inestimable pour stimuler notre économie régionale et revitaliser notre communauté. La création d'une centaine d'emplois locaux et le renforcement de la sécurité alimentaire sont des éléments essentiels pour lutter contre la dévitalisation que connaît actuellement notre région depuis le déclin de l'industrie forestière.

L'aquaculture terrestre, en tant qu'approche durable et responsable, peut non seulement contribuer à revitaliser notre économie, mais aussi à redonner espoir à nos citoyens en démontrant que des projets innovants peuvent prospérer dans des régions dévitalisées.

Je suis persuadée que l'engagement de Samonix fera de ce projet un catalyseur de renouveau pour la MRC de Pontiac et permettra de créer une toute nouvelle filiale complémentaire aux autres initiatives de notre territoire.

Je demeure disponible et je reste à l'écoute des développements positifs que vos initiatives pourraient apporter à notre communauté hautement dévitalisée.

Je vous prie d'agréer, Monsieur Farley, l'expression de mes salutations distinguées.

Cordialement,

Jane Toller

c.c. Rémi Bertrand, Directeur principal du développement, Samonix inc.





Mathieu Farley, président  
Samonix  
51, Chemin Industriel Nord  
Litchfield, Qc

#### Lettre de soutien à Samonix pour son projet de ferme aquacole dans la MRC de Pontiac

Monsieur Farley,

En tant que président de la chambre de commerce du Pontiac, je soutiens pleinement votre initiative d'implanter une ferme aquacole dans notre MRC. Ce projet promet des retombées économiques significatives, avec un investissement substantiel lors de la construction, la création d'emplois directs et le potentiel d'économie circulaire. Cette entreprise aura un impact positif sur l'économie locale, renforçant le tissu économique et stimulant l'entrepreneuriat.

Je vous assure de mon soutien inconditionnel et suis prêt à collaborer activement pour faciliter les étapes d'implantation. Ensemble, contribuons au succès de ce projet et à l'épanouissement économique de notre région.

Restant à votre disposition pour toute discussion supplémentaire, je vous adresse, Monsieur Farley, l'expression de mes salutations distinguées.

Cordialement,

Sébastien Bonnerot  
Président de la Chambre de Commerce du Pontiac  
131 A, rue Victoria  
Shawville, Québec  
J0X 2Y0



**PAR COURRIEL**

22 août 2024

Samonix  
a/s Mathieu Farley, Président  
Rémi Bertrand, Directeur Sénior du Développement  
58 Chem. Old Chelsea, suite 202  
Chelsea, QC, J9B 0C9

**Objet: Lettre de soutien au projet d'implantation d'un élevage de saumon de l'Atlantique en aquaculture terrestre**

---

Monsieur Farley,

Je tiens à exprimer au nom de l'Union des Producteurs Agricoles (UPA) du secteur Pontiac, notre soutien à votre projet ambitieux d'implantation d'un élevage de saumon de l'Atlantique en aquaculture terrestre. Nous sommes convaincus que cette initiative représente une opportunité prometteuse, non seulement pour votre entreprise, mais également pour notre communauté agricole.

Nous apprécions particulièrement l'aspect novateur de votre projet, qui pourrait apporter des avantages significatifs aux agriculteurs de notre région. La perspective de bénéficier d'une source de fertilisant à proximité de nos terres agricoles est extrêmement intéressante. En tant que président de l'UPA secteur Pontiac, je suis conscient des défis auxquels sont confrontés nos membres, et je suis convaincu que votre projet pourrait offrir une alternative durable et bénéfique à nos exploitations.

À la suite de la présentation reçue, nous sommes intéressés de suivre les activités futures de Samonix dans le cadre de la valorisation des rejets générés par l'aquaculture. Que ce soit à travers la gestion des boues produites ou la mise en place d'un compost riche en nutriments, nous sommes prêts à explorer toutes les opportunités de partenariat qui pourraient émerger. Cette approche collaborative renforcerait les liens entre notre secteur agricole et votre entreprise, favorisant ainsi le développement économique local.

En conclusion, l'UPA secteur Pontiac se positionne en faveur de votre projet d'élevage de saumon en aquaculture terrestre et est prête à collaborer étroitement pour en maximiser les bénéfices pour nos agriculteurs. Nous vous souhaitons beaucoup de succès dans la réalisation de cette entreprise prometteuse et restons à votre disposition pour discuter de tout aspect supplémentaire que vous jugerez pertinent.

Veuillez agréer, Monsieur le Président Farley, l'expression de mes salutations distinguées.



Claude Vallière  
Président, Syndicat local de Pontiac



## Annexe 2-B

### Copie du questionnaire





## QUESTIONNAIRE

**Projet :** Projet de pisciculture terrestre de saumon

**Date :** 13 février 2025

**Promoteur :** SAMONIX inc.

**Lieu :** Centre récréatif de Campbell's Bay

Les commentaires sont appréciés et aident l'équipe du projet à identifier les sujets les plus importants pour la communauté afin qu'elle puisse les prendre en compte dans la conception du projet, dans la mesure du possible, et dans les activités de consultation futures. Les questionnaires complétés peuvent être déposés à la table d'accueil.

De plus, afin d'améliorer nos services, nous souhaiterions recueillir votre avis quant à la qualité de la séance d'information.

En vous remerciant,

SAMONIX INC. et ses collaborateurs.

### 1. Comment avez-vous été informé(e) de la tenue de cette séance d'information?

- ☐ Grâce à Facebook/internet ☐ Grâce à la publication dans le journal Le Pontiac  
☐ Autre, précisez : \_\_\_\_\_

### 2. Pourquoi êtes-vous venu à cette séance d'information?

- ☐ Connaître le projet en cours ☐ Connaître le processus d'autorisation du projet  
☐ Partager mes préoccupations et attentes ☐ Autre, précisez : \_\_\_\_\_

### 3. Quelles sont vos principales préoccupations concernant le projet?

---

---

---

---

---

### 4. Cette séance d'information a-t-elle répondu à vos attentes?

- ☐ Oui, tout à fait ☐ Oui, assez bien  
☐ Non, précisez : \_\_\_\_\_

### 5. Les réponses apportées aux questions soulevées étaient-elles...

- ☐ Très satisfaisantes ☐ Satisfaisantes  
☐ Plutôt insatisfaisantes ☐ Très insatisfaisantes

### 6. Globalement, comment avez-vous jugé cette séance d'information?

- ☐ Très intéressante ☐ Intéressante  
☐ Peu intéressante ☐ Très peu intéressante





DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX



SAMONIX

**7. De quelle municipalité venez-vous?**

☐ Campbell's Bay

☐ Litchfield

☐ Autre, précisez : \_\_\_\_\_

**8. Avez-vous des suggestions pour la réalisation de séances d'information futures?**

---

---

---

---

---

**9. Autres commentaires**

---

---

---

---

---





## QUESTIONNAIRE

**Project:** Land-based salmon fish farming project

**Date:** February 13, 2025

**Proponent:** SAMONIX inc.

**Place:** Campbell's Bay Recreation Center

Feedback is appreciated and helps the project team to identify the most important issues to the community, so that they can be considered in project design wherever possible, and in future consultation activities. Completed questionnaires can be dropped off at the reception desk.

In addition, to improve our services, we would like your feedback on the quality of the information session.

Thank you,

SAMONIX INC. and its collaborators.

### 1. How did you find out about this information session?

☐ Facebook/Internet

☐ Through publication in Le Pontiac newspaper

☐ Other, please specify: \_\_\_\_\_

### 2. Why did you come to this information session?

☐ Find out more about the current project

☐ Understand the project authorization process

☐ Share my concerns and expectations

☐ Other, please specify: \_\_\_\_\_

### 3. What are your main concerns about the project?

---

---

---

---

---

### 4. Did this information session meet your expectations?

☐ Yes, absolutely

☐ Yes, well enough

☐ No, please specify: \_\_\_\_\_

### 5. Were the answers to the questions raised...

☐ Very satisfying

☐ Satisfying

☐ Rather unsatisfying

☐ Very unsatisfying

### 6. Overall, how would you rate this information session?

☐ Very interesting

☐ Interesting

☐ Not very interesting

☐ Very uninteresting





DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX



**SAMONIX**

**7. Which municipality are you from?**

☐ Campbell's Bay

☐ Litchfield

☐ Other, please specify: \_\_\_\_\_

**8. Do you have any suggestions for future information sessions?**

---

---

---

---

---

**9. Comments**

---

---

---

---

---



## Annexe 2-C

### Résultats de la consultation du MELCCFP



Québec, le 19 décembre 2024

Monsieur Mathieu Farley  
Président  
Samonix Inc.  
51, chemin Industriel Nord  
Litchfield (Québec) J0X 1K0

**Objet :   Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique concernant les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder pour le projet d'implantation d'une ferme aquacole terrestre en recirculation intensive dans la MRC de Pontiac par Samonix Inc. (Dossier 3211-15-021)**

Monsieur,

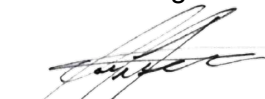
Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, et conformément au premier alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2), le Ministère a tenu une consultation publique sur les enjeux que l'étude d'impact du projet mentionné en objet devrait aborder. Celle-ci s'est déroulée du 6 novembre 2024 au 6 décembre 2024. Au cours de cette période, 2 commentaires pertinents ont été transmis au Ministère.

Comme prévu au deuxième alinéa de l'article 31.3.1, vous trouverez ci-joint la compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation publique, dont la pertinence justifie leur prise en compte lors de la réalisation de l'étude d'impact. Ceux-ci doivent être traités conformément aux sections 2.2 et 2.5 de la directive datée du 29 octobre 2024 et transmise ce même jour.

Veuillez noter que le document ci-joint sera publié au Registre des évaluations environnementales, conformément au deuxième alinéa de l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Je vous prie de recevoir, Monsieur, mes meilleures salutations.

Le directeur général,



Ian Courtemanche

p. j. Compilation des enjeux soumis dans le cadre de la consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder.







**Compilation des enjeux soumis  
dans le cadre de la consultation sur  
les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder**

Implantation d'une ferme aquacole terrestre en recirculation  
intensive dans la MRC de Pontiac

par Samonix Inc.

3211-15-021

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les  
changements climatiques, de la Faune et des Parcs

19 décembre 2024





## LE PROJET

Le projet de ferme aquacole sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Pontiac dans la municipalité de Litchfield, aux abords de la rivière des Outaouais, prévoit la construction et l'exploitation d'une nouvelle pisciculture terrestre pour la production de saumon de l'Atlantique, à l'aide d'un système d'aquaculture à haute recirculation pour l'élevage de poisson. Une production moyenne de 12 000 tonnes métriques par année est attendue.

L'ensemble des installations aura une superficie d'environ 6 hectares. L'approvisionnement en eau s'effectuera à partir de la rivière des Outaouais, à proximité de l'Île Fox. La prise d'eau sera située à environ 160 mètres de la rive, à une profondeur d'environ 10 mètres afin de limiter les impacts sur la faune aquatique. La conduite d'amenée sera aménagée en forage directionnel sur la majeure partie de sa longueur, ce qui minimisera l'impact sur le lit de la rivière et ses habitats.

Les eaux usées aquacoles seront traitées séparément en fonction de la salinité. Le traitement sera similaire pour les deux types d'eau et comportera des équipements de nitrification, dénitrification, flottation et filtration. L'eau saumâtre sera, en plus, désinfectée et traitée par filtration biologique afin de recirculer de l'eau à même la ferme aquacole. Les effluents non salé et saumâtre seront combinés et traités par une désinfection finale avant le rejet à l'effluent. Quant aux boues générées par les différents systèmes de traitement, elles seront déshydratées, entreposées dans des conteneurs et valorisées hors site.

## LE CONTEXTE LÉGAL

La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit qu'après avoir reçu la directive du ministre, l'initiateur du projet doit publier un avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet et son dépôt sur le Registre des évaluations environnementales.

Cet avis doit également mentionner que toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit, des enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, par le biais d'une consultation publique sur les enjeux.

Les étapes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement dans laquelle s'insère la consultation sur les enjeux sont présentées à la page 4 du présent document.

## LES OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

La consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, vise à offrir à la population la possibilité de s'exprimer sur les enjeux anticipés d'un projet, et ce, en amont de la réalisation de l'étude d'impact, permettant ainsi à l'initiateur de tenir compte des préoccupations du public lors de la réalisation de son étude d'impact. Elle est effectuée à partir du [Registre des évaluations environnementales](#) qui est disponible sur le site Web du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Cette consultation ne remplace pas celles pouvant être menées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) à la suite d'un mandat donné par le ministre. ***Les consultations du BAPE ont lieu à la suite du dépôt de l'étude d'impact, donc lors d'une phase ultérieure.***

## LES OBSERVATIONS SOULEVÉES LORS DE LA CONSULTATION

La consultation pour le présent projet a débuté le 6 novembre 2024 et s'est terminée le 6 décembre 2024. Au cours de cette période, 2 commentaires jugés pertinents ont été transmis au Ministère.



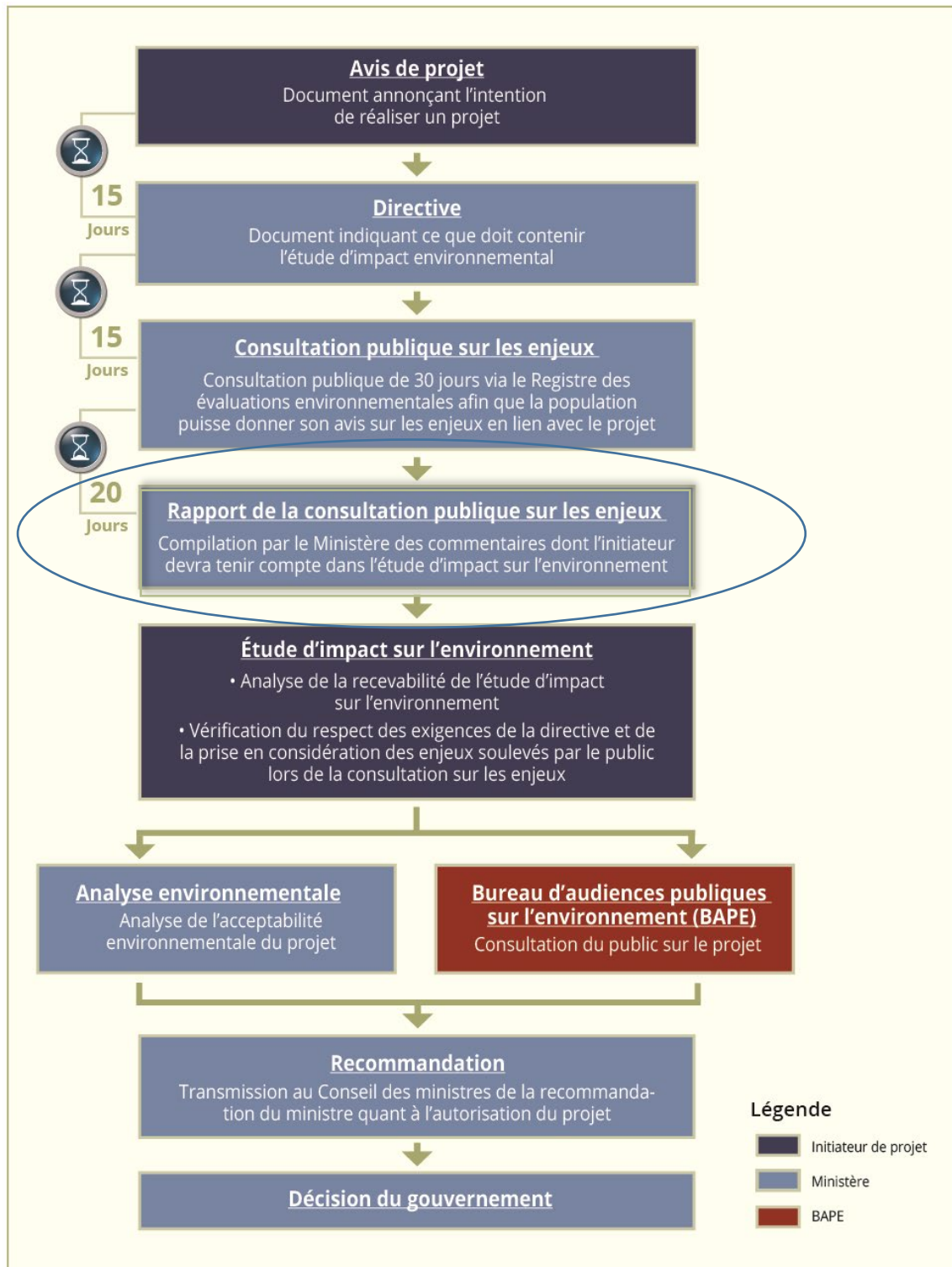
Le Tableau 1 présente les observations soulevées lors de cette consultation. Elles sont présentées sous une forme synthèse et classées par enjeu afin de faciliter le traitement par l'initiateur de projet. Il ne s'agit pas d'une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Selon la section 2.2 de la directive ministérielle datée du 29 octobre 2024, l'étude d'impact doit faire état de ces observations et, le cas échéant, décrire les modifications apportées au projet et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations sur les enjeux soulevés. S'il y a lieu, l'étude d'impact doit également indiquer les préoccupations auxquelles l'initiateur ne peut répondre et expliquer la raison pour laquelle ces éléments n'ont pas été traités. La section 2.5 de la directive demande également que les préoccupations exprimées lors de la présente consultation soient considérées dans la détermination des enjeux du projet qui seront analysés dans l'étude d'impact.

À des fins d'information, l'ensemble des commentaires, tels que transmis lors de la consultation publique, sont présentés en annexe. Le ministre s'est toutefois réservé le droit de ne pas inclure ceux comportant des propos injurieux, diffamatoires, discriminatoires, grossiers, crus ou offensants, nominatifs ainsi que ceux ayant un but commercial ou promotionnel.



**Schéma 1 : Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE)**





**Tableau 1 : Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public**

Enjeux	Observations
La protection des milieux humides et hydriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présenter un plan de surveillance et de suivi des contaminants se trouvant dans les eaux rejetées.</li> <li>• Utilisation de la technologie de traitement des eaux usées la plus efficace disponible.</li> <li>• Décrire les mesures de mitigation de l'impact des rejets industriels sur le milieu naturel.</li> </ul>
Le maintien de la santé publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquiétude vis-à-vis le potentiel de contamination de la rivière des Outaouais, source d'eau potable des populations environnantes.</li> <li>• Considérer l'effet du projet sur les activités récréotouristiques et la pêche locale.</li> </ul>
La mise en œuvre d'un développement industriel responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette industrie comporte plusieurs risques en raison de sa complexité et de sa nouveauté.</li> <li>• Garantir la viabilité économique du projet.</li> <li>• Démontrer le suivi des avancements de la recherche et l'innovation dans le domaine de l'aquaculture terrestre et l'application des meilleures pratiques d'un développement industriel durable</li> </ul>







## ANNEXE

### RECUEIL DES COMMENTAIRES REÇUS AU COURS DE LA CONSULTATION

#### Avis de non-responsabilité

Il est à noter que les commentaires suivants sont ceux qui ont été fournis par des tiers au cours de la consultation publique sur les enjeux du projet et reproduits tels quels dans la présente annexe. Ils ne peuvent être considérés comme constituant une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec. Le Ministère n'assume aucune responsabilité tant dans leur forme que dans leur contenu.

Auteur	Ville / Municipalité / Communauté	Enjeu	Préoccupation	Référence
Citoyen	Clarendon	Les rejets aquacoles contiennent une variété de polluants, qui endommagent l'environnement, entraînant des effets toxicologiques, une eutrophisation, une résistance aux bactéries et la dégradation du sol. En conséquence, des technologies appropriées de traitement des eaux usées sont nécessaires pour éliminer les polluants dangereux afin de minimiser leur impact sur l'environnement et la santé humaine. La santé du fleuve d'Outawa et de ses riverains et de ses habitants voisins, qui dépendent de la rivière pour l'eau potable, la pêche et les loisirs, devrait être protégée et prendre le pas sur toute considération économique en ce qui concerne les conséquences en aval de l'augmentation des polluants toxiques introduits dans l'écosystème à la suite de cette proposition. Aquaculture discharges contain a variety of pollutants, which damage the environment, leading to toxicological effects, eutrophication, bacteria resistant, and soil degradation. As a result, proper wastewater treatment technologies are required to remove hazardous pollutants for minimizing their impact on environmental and human health. The health of the Ottawa river, and its waterfront and nearby inhabitants, who rely on the river for drinking water, fishing and recreation, should be protected and take precedent over any economic considerations in terms of the downstream consequences of increased toxic pollutants introduced into the ecosystem as a result of this proposal.	1. cette technologie est relativement nouvelle et relativement non prouvée. 2. En conséquence, le cadre réglementaire nécessaire peut ne pas exister ou ne pas convenir. En tant qu'une telle approche conservatrice est justifiée. 3. la surveillance et la surveillance par des tiers sont essentielles pour assurer la protection de l'environnement et de la santé humaine. 1. this technology is relatively new and relatively unproven. 2. accordingly, the necessary regulatory framework may not exist or fit. as such a conservative approach is warranted. 3. third-party monitoring and oversight is critical to ensure protection of the environment and human health.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119793">https://doi.org/10.1016/j.envres.2024.119793</a>



Auteur	Ville / Municipalité / Communauté	Enjeu	Préoccupation	Référence
Citoyen	Bristol		Salmon farming is a complex puzzle, needing an approach that balances sustainability, economic viability and community livelihoods. Logistical challenges, regulatory uncertainties, economic viability and infrastructure requirements are issues in such a project. I have concerns that the high degree of knowledge in a number of domains required for such a project is not available. The track record of Salmonix's partners, such as Smart Salmon is not encouraging as they recently abandoned plans for a farm in France. Smogenlax has not yet received approval from Swedish environmental authorities for their project in that country, though they have been trying for quite a while. A major concern, as well, is the health of the Ottawa River. A precautionary approach is needed here.	











**Addenda à la compilation des enjeux soumis  
dans le cadre de la consultation sur  
les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder**



Implantation d'une ferme aquacole terrestre en recirculation  
intensive dans la MRC de Pontiac par Samonix Inc.

3211-15-021

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les  
changements climatiques, de la Faune et des Parcs

5 février 2025







## LE PROJET

Le projet de ferme aquacole sur le territoire de la municipalité régionale de comté de Pontiac dans la municipalité de Litchfield, aux abords de la rivière des Outaouais, prévoit la construction et l'exploitation d'une nouvelle pisciculture terrestre pour la production de saumon de l'Atlantique, à l'aide d'un système d'aquaculture à haute recirculation pour l'élevage de poisson. Une production moyenne de 12 000 tonnes métriques par année est attendue. L'ensemble des installations aura une superficie d'environ 6 hectares. L'approvisionnement en eau s'effectuera à partir de la rivière des Outaouais, à proximité de l'Île Fox. La prise d'eau sera située à environ 160 mètres de la rive, à une profondeur d'environ 10 mètres afin de limiter les impacts sur la faune aquatique. La conduite d'amenée sera aménagée en forage directionnel sur la majeure partie de sa longueur, ce qui minimisera l'impact sur le lit de la rivière et ses habitats. Les eaux usées aquacoles seront traitées séparément en fonction de la salinité. Le traitement sera similaire pour les deux types d'eau et comportera des équipements de nitrification, dénitrification, flottation et filtration. L'eau saumâtre sera, en plus, désinfectée et traitée par filtration biologique afin de recirculer de l'eau à même la ferme aquacole. Les effluents non salés et saumâtres seront combinés et traités par une désinfection finale avant le rejet à l'effluent. Quant aux boues générées par les différents systèmes de traitement, elles seront déshydratées, entreposées dans des conteneurs et valorisées hors site.

## LE CONTEXTE LÉGAL

La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) prévoit qu'après avoir reçu la directive du ministre, l'initiateur du projet doit publier un avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet et son dépôt sur le Registre des évaluations environnementales.

Cet avis doit également mentionner que toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit, des enjeux que l'étude d'impact devrait aborder, par le biais d'une consultation publique sur les enjeux.

Les étapes de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement dans laquelle s'insère la consultation sur les enjeux sont présentées à la page 4 du présent document.

## LES OBJECTIFS DE LA CONSULTATION

La consultation sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder vise à offrir à la population la possibilité de s'exprimer sur les enjeux anticipés d'un projet, et ce, en amont de la réalisation de l'étude d'impact, permettant ainsi à l'initiateur de tenir compte des préoccupations du public lors de la réalisation de son étude d'impact. Elle est effectuée à partir du [Registre des évaluations environnementales](#) qui est disponible sur le site Web du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Cette consultation ne remplace pas celles pouvant être menées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) à la suite d'un mandat donné par le ministre. ***Les consultations du BAPE ont lieu à la suite du dépôt de l'étude d'impact, donc lors d'une phase ultérieure.***

## LES OBSERVATIONS SOULEVÉES LORS DE LA CONSULTATION

La consultation pour le présent projet a débuté le 6 novembre 2024 et s'est terminée le 6 décembre 2024. Au cours de cette période, 2 commentaires jugés pertinents ont été transmis au Ministère. Le Ministère a fait parvenir à l'initiateur du projet, le 19 décembre 2024, le résultat de cette consultation publique. Toutefois, il s'avère finalement que le Ministère a plutôt reçu **3 commentaires pertinents**.



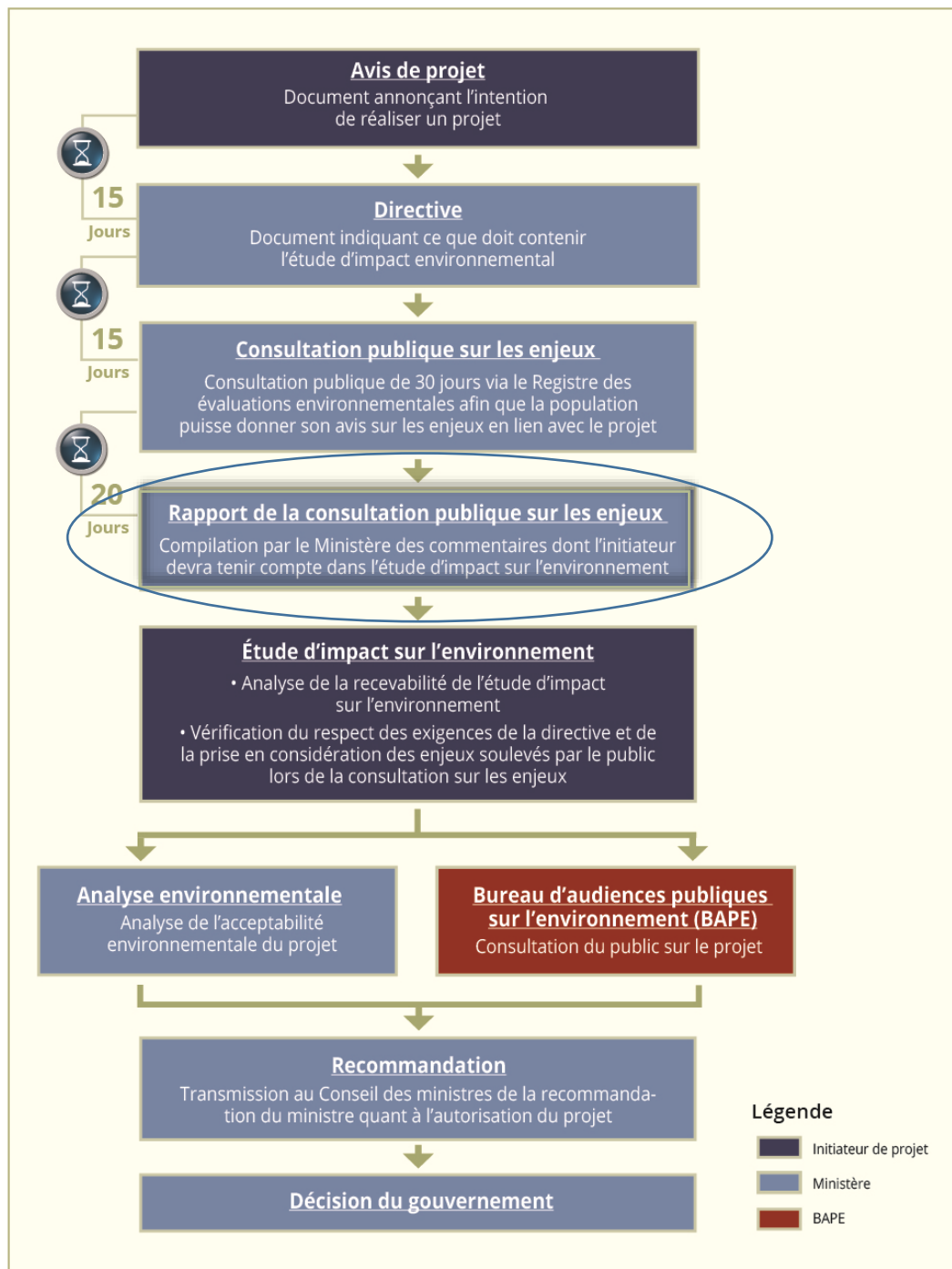
Le Tableau 1 présente les observations supplémentaires soulevées lors de cette consultation. Elles sont présentées sous une forme synthèse et classées par enjeu afin de faciliter le traitement par l'initiateur de projet. Il ne s'agit pas d'une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Selon la section 2.2 de la directive ministérielle datée du 29 octobre 2024, l'étude d'impact doit faire état de ces observations et, le cas échéant, décrire les modifications apportées au projet et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations sur les enjeux soulevés, en plus de celles qui avaient été transmises le 19 décembre 2024. S'il y a lieu, l'étude d'impact doit également indiquer les préoccupations auxquelles l'initiateur ne peut répondre et expliquer la raison pour laquelle ces éléments n'ont pas été traités. La section 2.5 de la directive demande également que les préoccupations exprimées lors de la présente consultation soient considérées dans la détermination des enjeux du projet qui seront analysés dans l'étude d'impact.

À des fins d'information, l'ensemble des commentaires, tels que transmis lors de la consultation publique, sont présentés en annexe. Le ministre s'est toutefois réservé le droit de ne pas inclure ceux comportant des propos injurieux, diffamatoires, discriminatoires, grossiers, crus ou offensants, nominatifs ainsi que ceux ayant un but commercial ou promotionnel.



**Schéma 1 : Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE)**





**Tableau 1 : Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public supplémentaires à celles transmises le 19 décembre 2024.**

Enjeux	Observations
La protection des milieux humides et hydriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détailler les méthodes utilisées pour contrôler les paramètres et traiter les contaminants contenus dans les rejets d'eaux usées;</li> <li>• Élaborer sur l'utilisation du chlorure de sodium et le traitement prévu afin de le retirer complètement de l'effluent rejeté dans la rivière des Outaouais;</li> <li>• Étudier l'effet cumulatif des différents paramètres avec l'ajout des rejets du projet dans la rivière des Outaouais;</li> </ul>
Le maintien de la qualité des habitats floristiques et fauniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir en compte les effets du projet sur les espèces à statut particulier et leur habitat;</li> </ul>
La consultation et l'information du public	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les données relatives à l'eau prélevée et rejetée à la rivière soient accessibles et disponibles au public;</li> </ul>







## ANNEXE

### RECUEIL DES COMMENTAIRES REÇUS AU COURS DE LA CONSULTATION

#### Avis de non-responsabilité

Il est à noter que les commentaires suivants sont ceux qui ont été fournis par des tiers au cours de la consultation publique sur les enjeux du projet et reproduits tels quels dans la présente annexe. Ils ne peuvent être considérés comme constituant une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec. Le Ministère n'assume aucune responsabilité tant dans leur forme que dans leur contenu.

Auteur	Ville/Municipalité/Communauté	Enjeu	Préoccupation
Table de concertation de la rivière des Outaouais	TCO	La TCO souhaite retrouver dans l'étude les impacts attendus des rejets sur le milieu récepteur que représente la rivière des Outaouais. La TCO souhaite que soient précisées les méthodes qui seront utilisées pour traiter les éléments contenus dans les rejets : les déchets organiques, les composés azotés, le phosphore, les matières en suspension, les résidus d'aliments non ingérés par les poissons, les résidus d'antibiotiques et autres contaminants (fongicide, insecticide, vermicide, etc.). Comme le tronçon de la rivière où le projet s'implantera, abrite plusieurs espèces à statut particulier, comme l'obovarie olivâtre, le chevalier de rivière, le pygargue à tête blanche, la tortue géographique, etc., l'étude devra tenir compte des effets du projet sur ces espèces et leur habitat. TCO est d'avis que l'étude devra aborder l'utilisation du chlorure de sodium. De préciser les moyens utilisés pour le retirer complètement avant que l'eau soit rejetée dans le milieu récepteur, composé d'eau douce. Le sel, est nocif pour la faune aquatique et posent un danger pour la santé humaine, étant donné que plusieurs municipalités s'approvisionnent en eau potable dans cette rivière. Les effets cumulatifs de l'ajout des rejets dans la rivière des Outaouais sont aussi à prendre en considération. La station d'échantillonnage, située dans la rivière en aval du site, a enregistré des	Des consultations publiques se sont tenues en 2021 afin de prioriser les problématiques environnementales identifiées à la rivière des Outaouais. L'altération de la qualité de l'eau a été identifiée comme un enjeu prioritaire par les acteurs du milieu. Ce choix a été retenu à la suite de l'analyse de plusieurs préoccupations et données probantes sur les rejets, notamment les rejets des eaux usées municipales, soit des stations d'épuration ou des ouvrages de surverse, les rejets des installations septiques non conformes, les rejets des sites industriels, le lessivage et le ruissellement en milieux agricoles, forestiers et urbains et finalement par une mauvaise qualité de l'eau de certains tributaires. La liste demeure incomplète, puisque peu de données existent sur la présence de substances toxiques, telles que les pesticides, les métaux, les composés pharmaceutiques et de soins personnels et les molécules émergentes. Le projet de ferme aquacole aux abords de la rivière est susceptible d'avoir ses propres impacts sur la rivière. La TCO souhaite que les meilleurs procédés soient mis en place pour filtrer, traiter et purifier les eaux qui seront rejetées à la rivière afin de ne pas nuire à la qualité de l'eau de la rivière. De plus, la TCO



Auteur	Ville/Municipalité/ Communauté	Enjeu	Préoccupation
		dépassements de certains paramètres analysés entre 2020 et 2023.	demande au promoteur que les données relatives à l'eau prélevée et rejetée à la rivière soient accessibles et disponibles à la société civile.







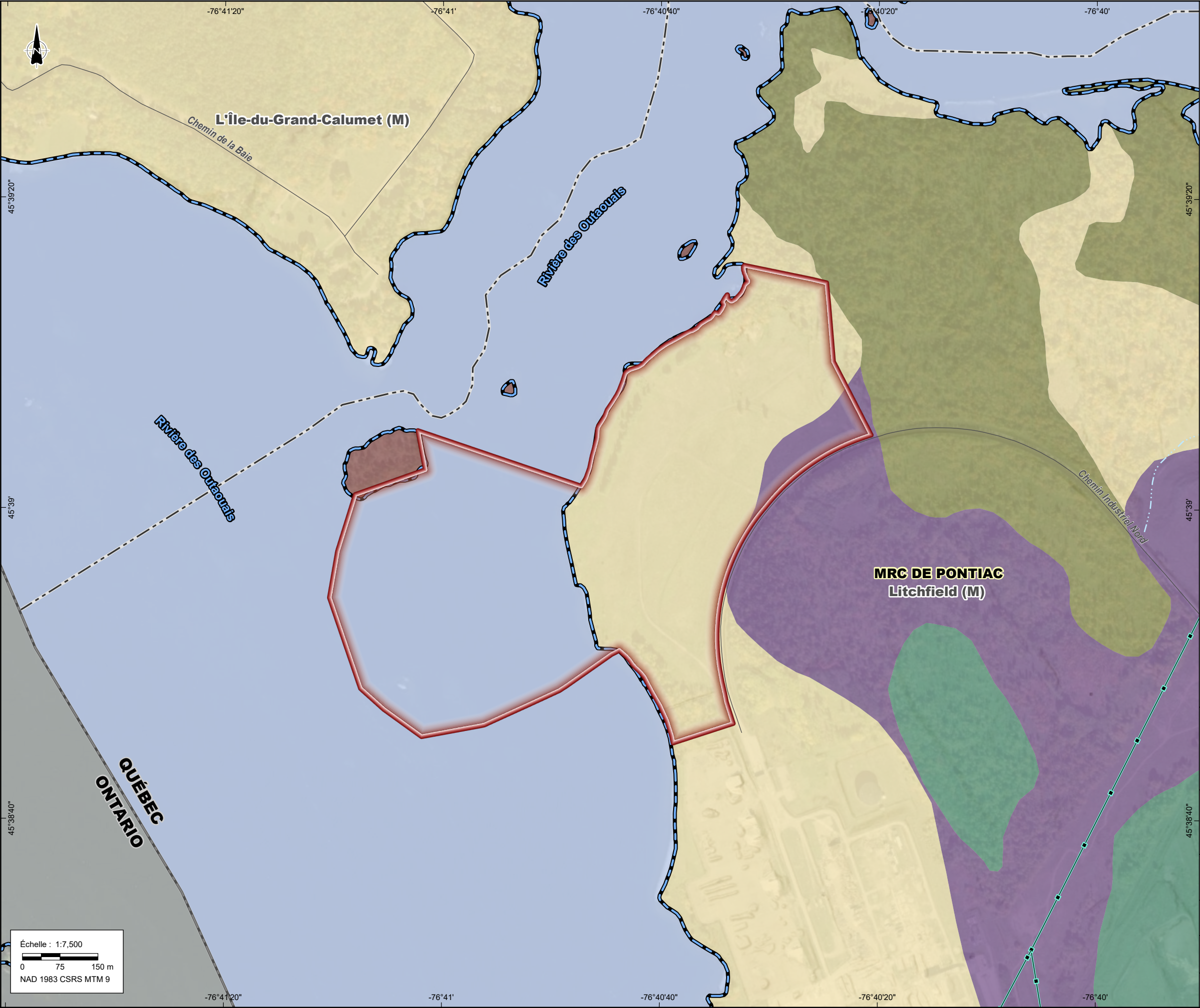




## Annexe 3-A

### Répertoire cartographique





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Intermittent

Étendue d'eau

Composantes humaines

Route locale

Frontière

Limite de municipalité

Ligne électrique

DÉPOTS DE SURFACE

Sédiments alluviaux

Alluvion de terrasse fluviale ancienne

Sédiments lacustres

Sédiment lacustre non différencié

Sédiments glaciomarins

Sédiment glaciomarin fin d'eau profonde

Sédiments glaciaires

Till en couverture généralement continue

Till en couverture mince et discontinue

Substrat rocheux

Roche en place non différenciée

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MRNF (SIGEOM, géologie du quaternaire) 2024.

MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



GROUPE  
CONSEIL  
UDA



SAMONIX

PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Dépôts de surface

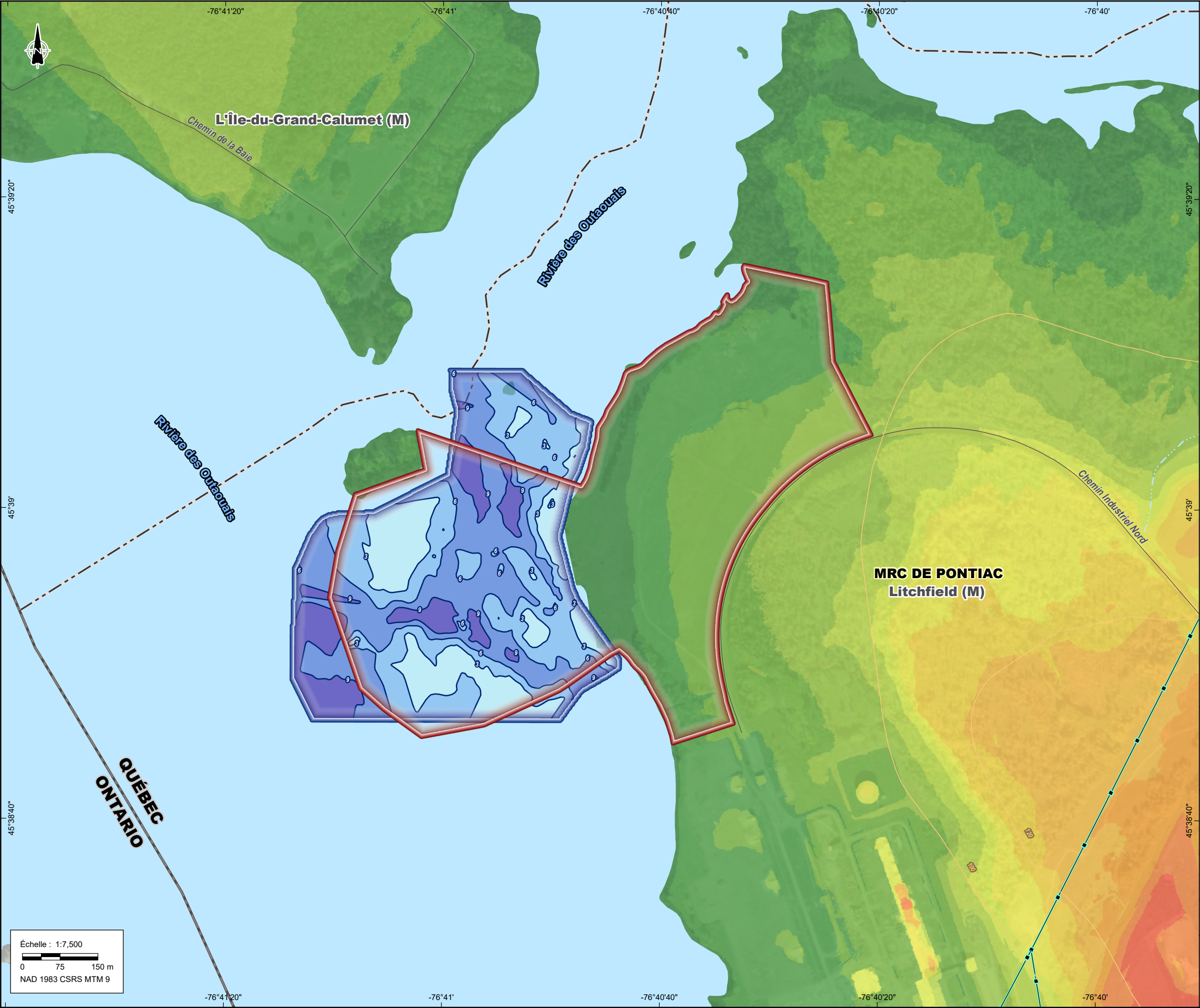
Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 3.1





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

- Zone d'étude
- Zone d'étude aquatique (WSP, 2024)

Composantes humaines

- Route locale
- Frontière
- Limite de municipalité
- Ligne électrique

RELIEF ET TOPOGRAPHIE

- Courbe de niveau (20 m)

Classe d'élévation (mètres)

- 85 - 90 m
- 90 - 95 m
- 95 - 100 m
- 100 - 105 m
- 105 - 110 m
- 110 - 115 m
- 115 - 120 m
- 120 - 125 m
- 125 - 130 m
- 130 - 135 m
- 135 - 140 m
- 140 - 145 m

BATHYMÉTRIE (WSP, 2024)

- Isobathe (3 m)

Classe de profondeur (mètres)

- 0 - 3m
- 3 - 6m
- 6 - 9 m
- > 9m

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023  
MRNF (Lidar - Modèles numériques (terrain, canopée, pente, courbe de niveau)) 2025

MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
WSP (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.

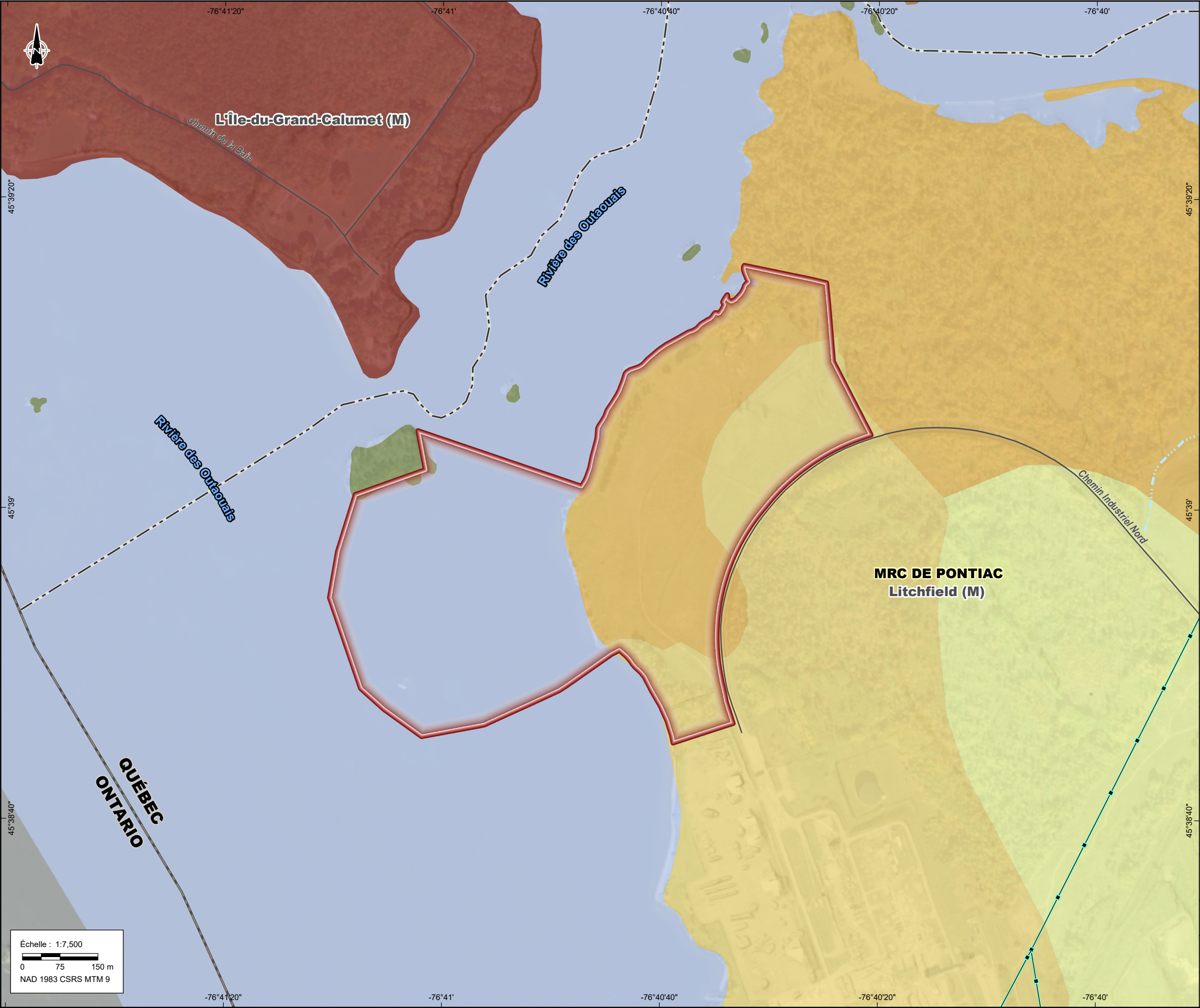


PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Relief et topographie

Chargé de projet :	Projet :	2923-400
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc	Date :	2025-05-05
Cartographie :	CARTE 3.2	
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc		





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Cours d'eau intermittent

Composantes humaines

Route locale

Frontière

Limite de municipalité

Ligne électrique

PÉDOLOGIE

Coteau loam sableux très fin

Dalhousie loam argileux

Gatineau loam sableux

Pontiac loam limoneux à loam limono-argileux

Saint-Gabriel loam sableux

Étendue d'eau

Île

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MAPAQ et IRDA (20k, pédologie) 1998 à 2006.

MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



GROUPE  
CONSEIL  
UDA



SAMONIX

PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Pédologie

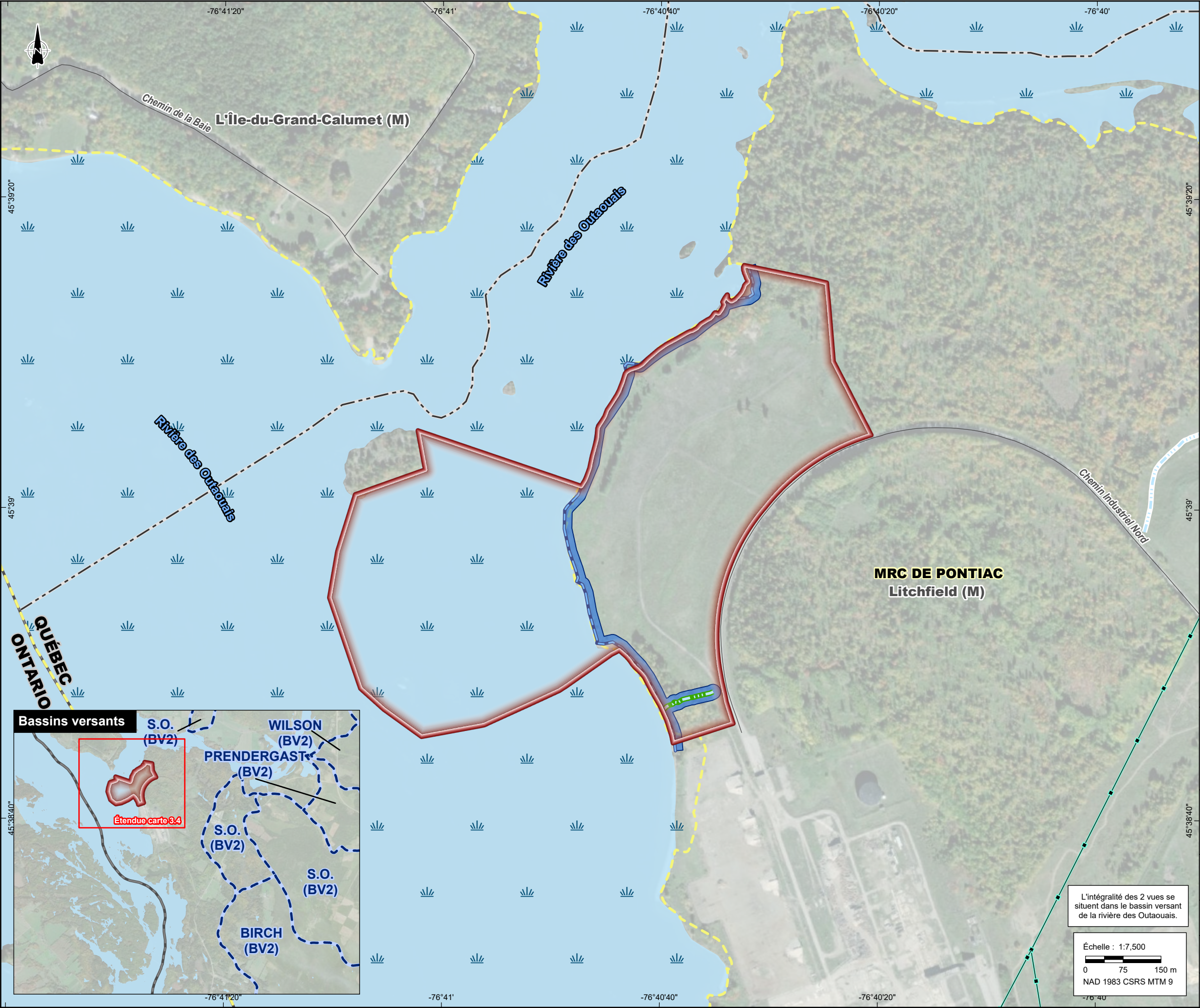
Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 3.3





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes humaines

Route locale

Frontière

Limite de municipalité

Ligne électrique

Périmètre urbain

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau intermittent

Cours d'eau (CIMA+, 2024)

Limite du littoral (CIMA+, 2024)

Étendue d'eau

Rive (15 m)

Territoire inondé en 2019

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MRNF (BV 20-50K, hydrographie) 2023.  
MELCCFP (Territoires inondés en 2017 et 2019) 2022.

CIMA+ (Données diverses) 2024.  
RNCAN (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



GROUPE  
CONSEIL  
UDA



PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Hydrographie

Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-001  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 3.4

Bassins versants

S.O.  
(BV2)

WILSON  
(BV2)

PRENDERGAST  
(BV2)

S.O.  
(BV2)

S.O.  
(BV2)

S.O.  
(BV2)

BIRCH  
(BV2)

Étendue carte 3.4

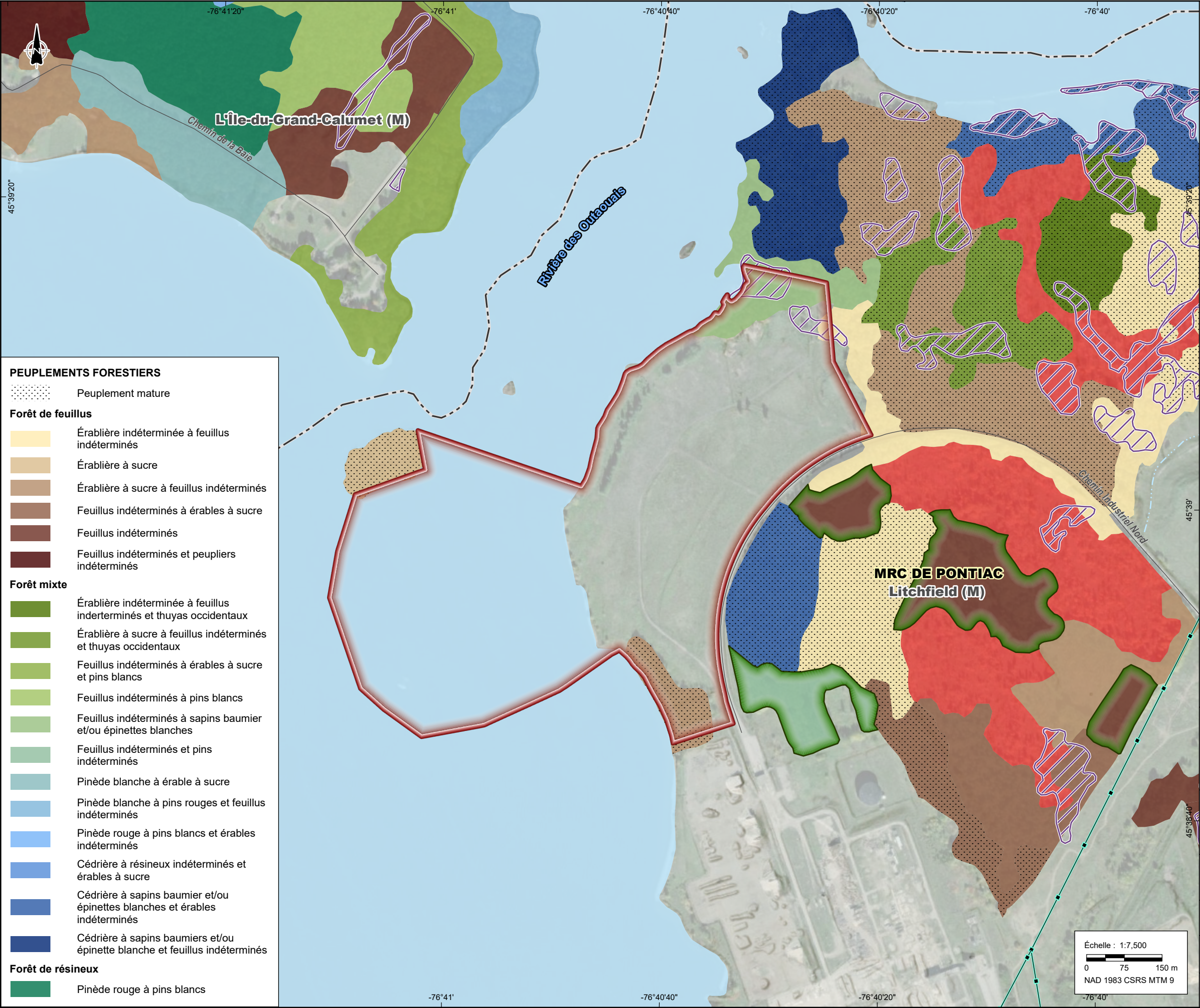
L'intégralité des 2 vues se  
situent dans le bassin versant  
de la rivière des Outaouais.

Échelle : 1:7,500

0 75 150 m

NAD 1983 CSRS MTM 9





PEUPLEMENTS FORESTIERS

- Peuplement mature
- Forêt de feuillus
- Érablière indéterminée à feuillus indéterminés
- Érablière à sucre
- Érablière à sucre à feuillus indéterminés
- Feuillus indéterminés à érables à sucre
- Feuillus indéterminés
- Feuillus indéterminés et peupliers indéterminés
- Forêt mixte
- Érablière indéterminée à feuillus interterminés et thuyas occidentaux
- Érablière à sucre à feuillus indéterminés et thuyas occidentaux
- Feuillus indéterminés à érables à sucre et pins blancs
- Feuillus indéterminés à pins blancs
- Feuillus indéterminés à sapins baumier et/ou épinettes blanches
- Feuillus indéterminés et pins indéterminés
- Pinède blanche à érable à sucre
- Pinède blanche à pins rouges et feuillus indéterminés
- Pinède rouge à pins blancs et érables indéterminés
- Cédrrière à résineux indéterminés et érables à sucre
- Cédrrière à sapins baumier et/ou épinettes blanches et érables indéterminés
- Cédrrière à sapins baumiers et/ou épinette blanche et feuillus indéterminés
- Forêt de résineux
- Pinède rouge à pins blancs

REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

- Composante du projet \*
- Zone d'étude
- Composantes environnementales
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Composantes humaines
- Route locale
- Limite de municipalité
- Ligne électrique
- MILIEUX HUMIDES
- Marécage arborescent (CIMA+, 2024)
- Milieu humide potentiel
- PRÉSENCE ANTHROPIQUE EN MILIEU FORESTIER
- Zone de coupe forestière
- Plantation forestière

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MRNF (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2024.  
MELCCFP (CMHPQ, milieux humides potentiels) 2023.

RNCan (Canvec 250k) 2019.  
CIMA+ (Données de projet) 2024.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



GROUPE  
CONSEIL  
UDA



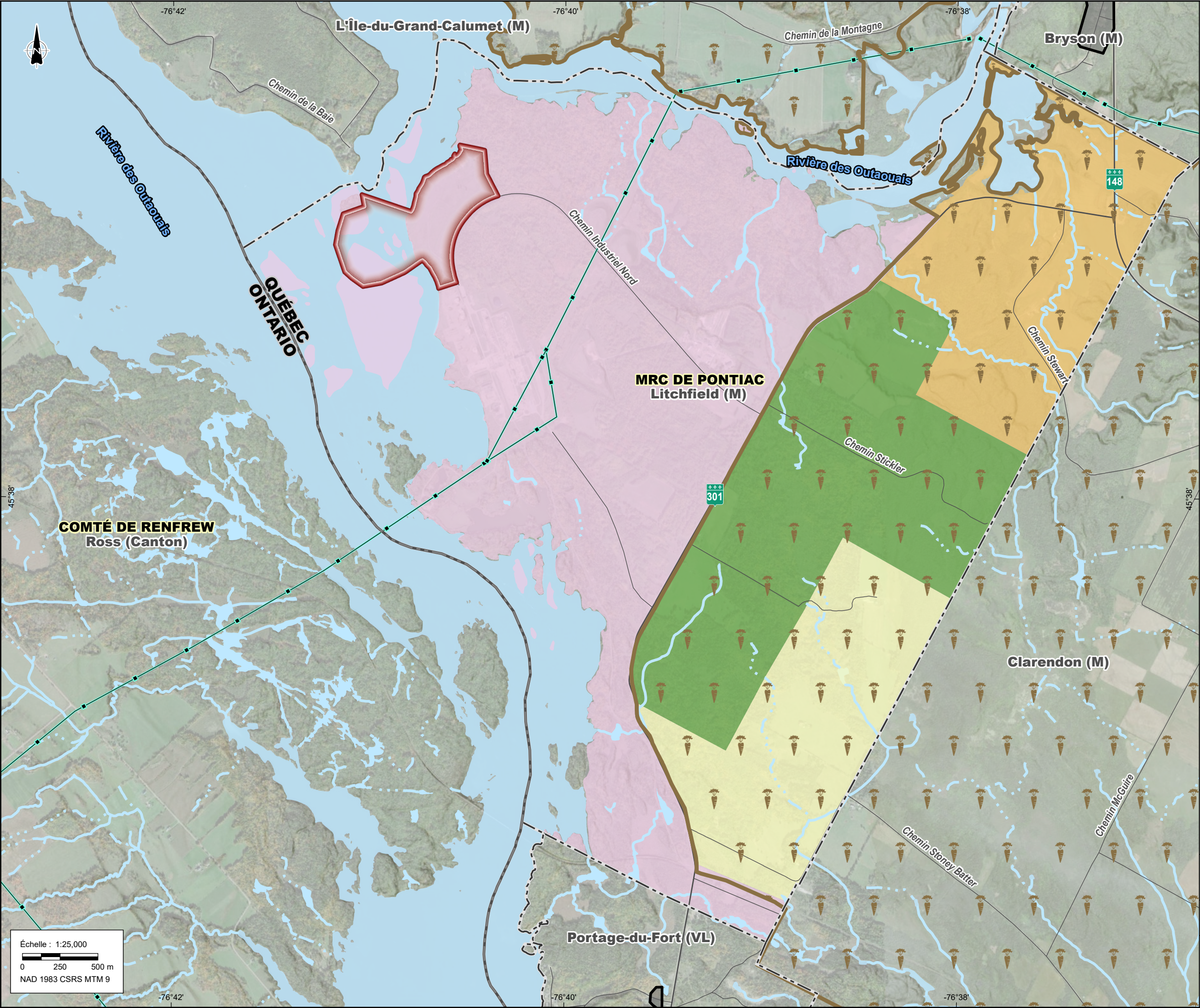
SAMONIX

PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Végétation et milieux humides

Chargé de projet :	Projet :	2923-400
	Date :	2025-05-05
Cartographie :		Julien Clos, Géomaticien, M.Sc
		CARTE 3.5





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Cours d'eau intermittent

Cours d'eau permanent

Composantes humaines

Route nationale

Route locale

Frontière

Limite de municipalité

Ligne électrique

Périmètre urbain

ZONAGES (MUNICIPALITÉ DE LITCHFIELD, 2017)

Agricole dynamique

Agricole viable

Forestier

Industriel

ZONAGE AGRICOLE (CPTAQ, 2024)

Zone agricole

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
Municipalité de Litchfield (Plan de zonage) 2017.

Land information Ontario,  
(Limite de municipalités depuis 1996) 2024.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



GROUPE  
CONSEIL  
UDA



SAMONIX

PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Affectation du territoire

Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

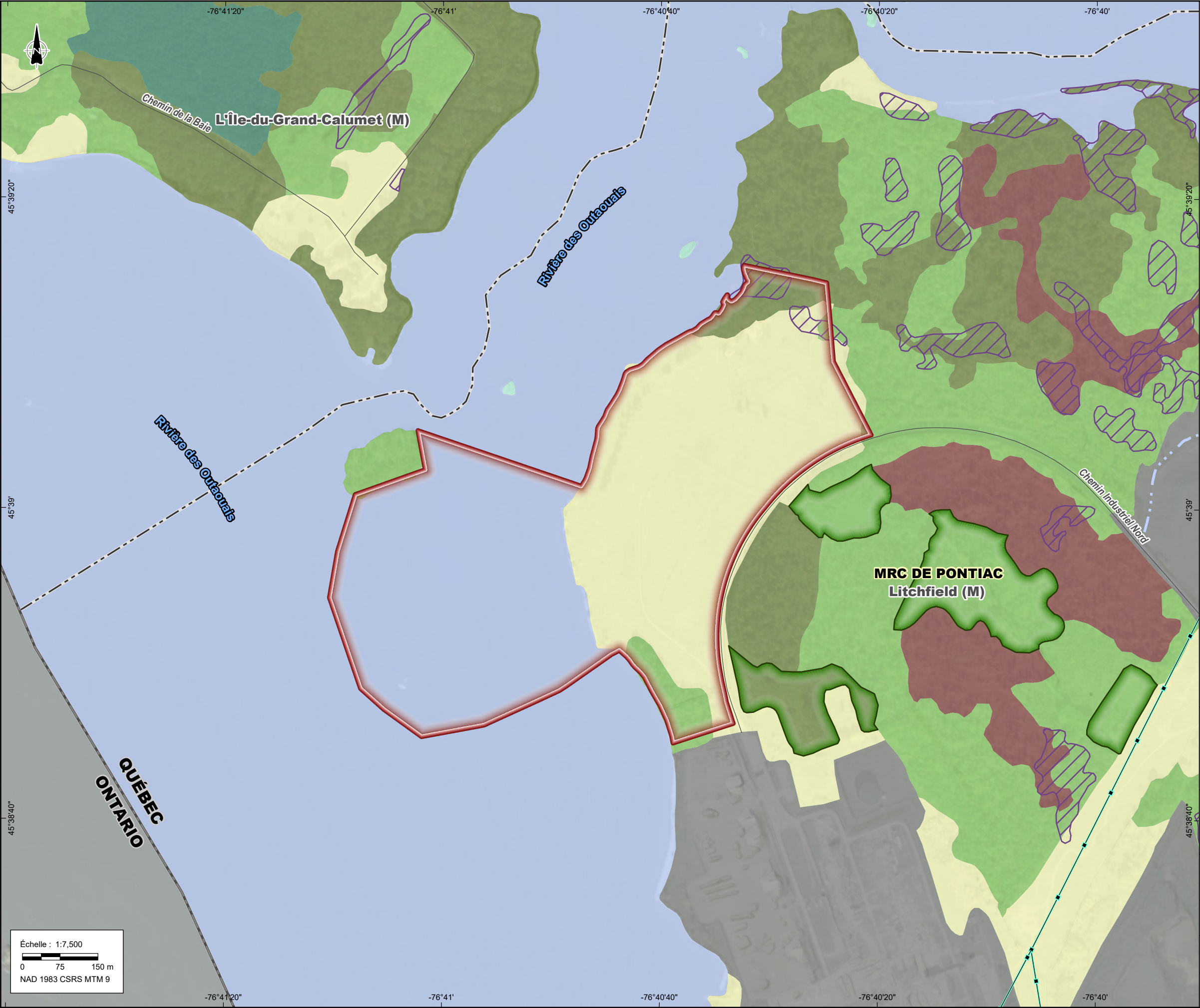
CARTE 3.6

Échelle : 1:25,000

0 250 500 m

NAD 1983 CSRS MTM 9





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Intermittent

Composantes humaines

Route locale

Frontière

Limite de municipalité

Ligne électrique

OCCUPATION DU SOL

Anthropique

Coupe forestière

Étendue d'eau

Forêt mixte

Forêt de feuillus

Forêt de résineux

Friche\*\*

Île

Milieu humide

Plantation forestière

\* Localisé de façon approximative  
\*\* Combinaison des champs Friche, Ligne électrique, et Milieu faiblement perturbé par l'Homme dans les catégories origine et code terrain.

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MRNF (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2024.  
MELCCFP (CMHPQ, milieux humides potentiels) 2023.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



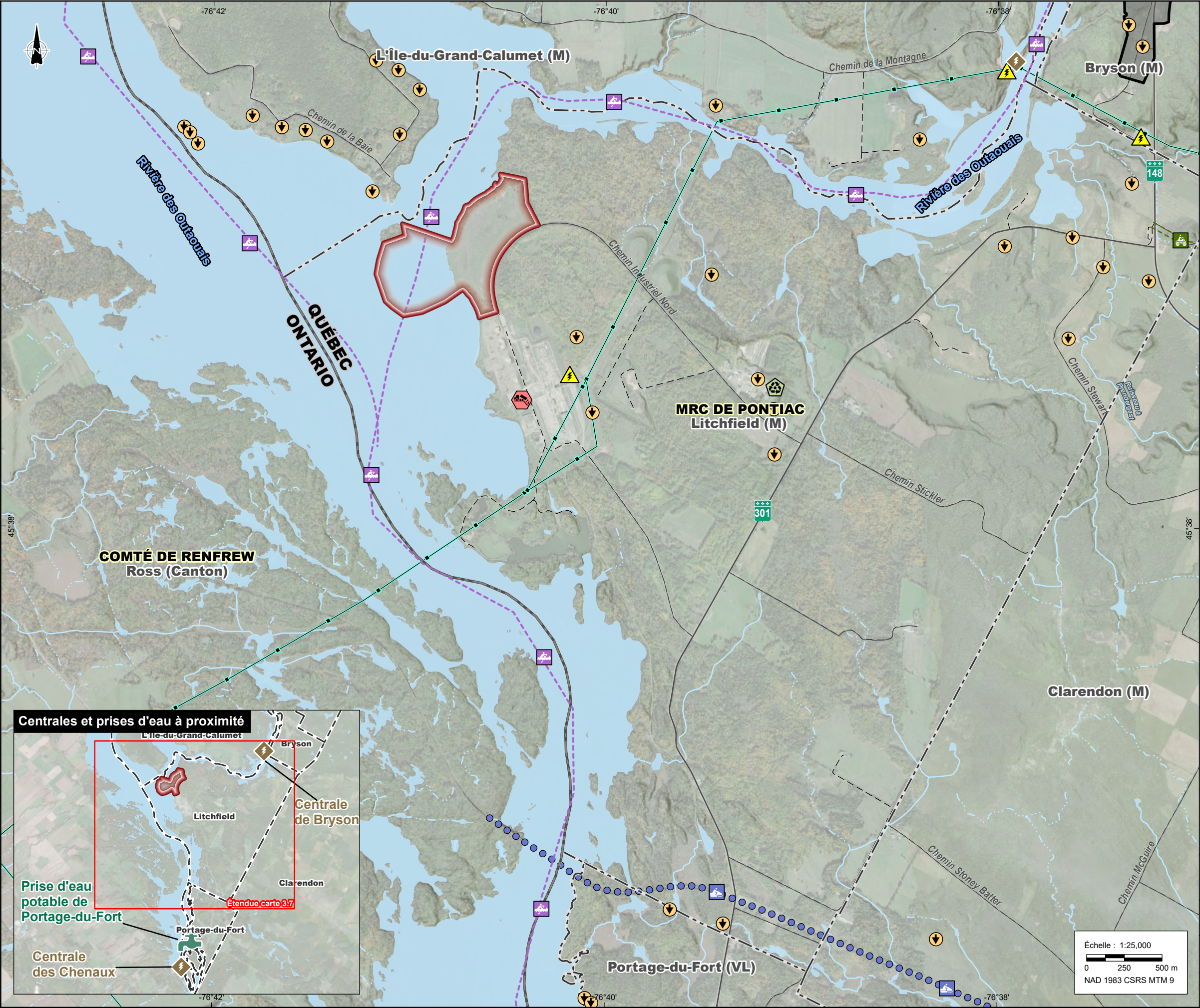
PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Occupation du sol

Chargé de projet :	Projet :	2923-400
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc	Date :	2025-05-05
Cartographie :	CARTE 3.7	
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc		

Échelle : 1:7,500  
0 75 150 m  
NAD 1983 CSRS MTM 9





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Cours d'eau intermittent

Cours d'eau permanent

Étendue d'eau

Composantes humaines

Route nationale

Route locale

Autre chemin

Frontière

Limite de municipalité

Ligne électrique

Périmètre urbain

INFRASTRUCTURES

Centrale hydroélectrique

Poste électrique

Puit de prélèvement d'eau souterraine

Récupération et triage des matériaux de construction

Centre de traitement de sols contaminés

PARCOURS DE VILLÉGIATURE

Parcours de canoë-kayak

Sentier motoneige

Sentier quad

\* Localisé de façon approximative

Sources :

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
MELCCFP (SIH) 2024.

MRC de Pontiac (Données diverses), 2025.  
RNCan (Canvec 250k) 2019.  
Samonix (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Infrastructure et villégiature

Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 3.8



## Annexe 3-B

### Analyse d'eau brute



Votre # Bordereau: 272124-01-01

**Attention: Christine Lévesque**

Samonix inc.  
11 chemin Héritage  
Chelsea, QC  
Canada J9B 1L9

**Date du rapport: 2023/07/10**

# Rapport: R2858691

Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C329264**

**Reçu: 2023/06/19, 10:30**

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Absorbance	1	N/A	2023/06/19	STL SOP-00047	MA103-%TUV 1.0 R3 m
Alcalinité totale (pH final 4.5)- eaux	1	N/A	2023/06/19	STL SOP-00038	SM 23 2320-B m
Anions dans l'eau	1	N/A	2023/06/24	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R6 m
Demande biochimique en oxygène (5 jours) (3)	1	2023/06/21	2023/06/26	STL SOP-00008	MA315-DBO 1.1 R3 m
Demande chimique en oxygène	1	2023/06/22	2023/06/22	STL SOP-00009	MA315-DCO 1.1 R4 m
Conductivité dans les eaux	1	N/A	2023/06/19	STL SOP-00038	SM 23 2510-B m
Carbone Organique Dissous (4)	1	2023/06/20	2023/06/20	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Matières en suspension	1	2023/06/22	2023/06/26	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux extractibles totaux	1	2023/06/22	2023/06/22	STL SOP-00062	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
Azote ammoniacal dans les eaux	1	N/A	2023/06/22	STL SOP-00040	MA.300-N 2.0 R2 m
pH dans l'eau	1	N/A	2023/06/19	STL SOP-00038	MA.100-pH 1.1 R3 m
Ortho Phosphate-eaux	1	N/A	2023/06/19	STL SOP-00003	MA.303-P 1.1 R2 m
Salinité dans les eaux souterraines	1	N/A	2023/06/19		SM23 2520B m
Solides décantables	1	2023/06/22	2023/06/26	STL SOP-00049	MA.115-S.S.1.2 R3 m
Solides totaux dissous	1	2023/06/21	2023/06/23	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Azote total Kjeldahl (par calcul)-eaux	1	2023/06/23	2023/06/23	STL SOP-00077	MOE:TOTNUT-E3516v1.3
Carbone organique total - Eau (5)	1	N/A	2023/06/22	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Turbidité-eaux	1	N/A	2023/06/19	STL SOP-00022	MA.103-Tur. 1.0 R5 m
geosmin+MIB (1)	1	2023/06/21	2023/06/27	BRL SOP-00013	
Silice reactive (SiO2) (2)	1	2023/06/27	2023/06/28	ATL SOP 00022	

**Remarques:**

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.



Votre # Bordereau: 272124-01-01

**Attention: Christine Lévesque**

Samonix inc.  
11 chemin Héritage  
Chelsea, QC  
Canada J9B 1L9

**Date du rapport: 2023/07/10**

**# Rapport: R2858691**

**Version: 1 - Finale**

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C329264**

**Reçu: 2023/06/19, 10:30**

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Mississauga, 6740 Campobello Rd., Mississauga, ON, L5N 2L8

(2) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Bedford, Suite 105, 200 Bluewater Rd., Bedford, NS, B4B1G9

(3) Veuillez noter qu'advenant l'impossibilité de débiter une analyse de demande biochimique en oxygène (DBO) à l'intérieur des 48 heures du délai de conservation (d'un échantillon conservé à 4°C), l'échantillon sera congelé, à moins d'une indication contraire d'une réglementation spécifique, afin de prolonger son délai de conservation à 180 jours.

(4) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(5) Le COT présent dans l'échantillon réfère au carbone organique total non volatil.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

**clé de cryptage**

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à:

Ramona Dascal, Chargée de projet

Courriel: Ramona-Rodica.Dascal@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066250

=====

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.





### RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

ID Bureau Veritas		LV4210		
Date d'échantillonnage		2023/06/18		
# Bordereau		272124-01-01		
	Unités	SAMONIX	LDR	Lot CQ
INORGANIQUES				
Silice réactive (SiO <sub>2</sub> ) †	mg/L	4.7	0.50	2415344
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Accréditation non existante pour ce paramètre				





### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)

<b>ID Bureau Veritas</b>		LV4210		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2023/06/18		
<b># Bordereau</b>		272124-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>SAMONIX</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>MÉTAUX</b>				
Aluminium (Al)	mg/L	0.20	0.010	2413393
Argent (Ag)	mg/L	<0.0010	0.0010	2413393
Arsenic (As)	mg/L	<0.0010	0.0010	2413393
Baryum (Ba)	mg/L	0.012	0.0020	2413393
Calcium (Ca) †	mg/L	6.4	0.50	2413393
Cuivre (Cu)	mg/L	0.0024	0.0010	2413393
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) ††	mg/L	22	1.0	2413393
Fer (Fe)	mg/L	0.25	0.060	2413393
Magnésium (Mg) †	mg/L	1.6	0.10	2413393
Manganèse (Mn)	mg/L	0.011	0.0010	2413393
Nickel (Ni)	mg/L	0.0031	0.0020	2413393
Phosphore total	mg/L	0.014	0.010	2413393
Plomb (Pb)	mg/L	<0.00050	0.00050	2413393
Sélénium (Se)	mg/L	<0.0030	0.0030	2413393
Sodium (Na)	mg/L	2.3	0.50	2413393
Uranium (U) ††	mg/L	<0.0010	0.0010	2413393
Vanadium (V)	mg/L	<0.0020	0.0020	2413393
Zinc (Zn)	mg/L	0.0095	0.0070	2413393
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Paramètre non accrédité				
†† Accréditation non existante pour ce paramètre				





## PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Bureau Veritas		LV4210		
Date d'échantillonnage		2023/06/18		
# Bordereau		272124-01-01		
	Unités	SAMONIX	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Salinité †	n/a	0.026	N/A	2411915
Température (°C) †	n/a	23	N/A	2411915
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> et N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	0.020	2413401
Carbone organique dissous †	mg/L	7.0	0.20	2412085
Carbone organique total	mg/L	7.4	0.20	2412885
Conductivité	mS/cm	0.054	0.0010	2411951
DBO <sub>5</sub>	mg/L	<5.3	5.3	2412902
DCO	mg/L	23	5.0	2413286
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	0.46	0.40	2413793
Orthophosphate (P)	mg/L	<0.050	0.050	2411905
pH	pH	6.25	N/A	2411911
Solides décantables (15 minutes) †	mg/L	<5.0	5.0	2413192
Turbidité	NTU	2.1	0.10	2411944
Absorbance a 254nm †	/cm	>0.21	0.0050	2411966
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	14	1.0	2411952
Bromure (Br <sup>-</sup> )	mg/L	<0.10	0.10	2412374
Chlorures (Cl)	mg/L	1.9	0.050	2412374
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.21	0.020	2412374
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/L	6.5	0.50	2412374
Solides dissous totaux	mg/L	63	10	2412642
Matières en suspension (MES)	mg/L	2.0	2.0	2413196
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Accréditation non existante pour ce paramètre				
N/A = Non Applicable				





### ANALYSE EN SOUS-TRAITANCE (EAU)

ID Bureau Veritas		LV4210		
Date d'échantillonnage		2023/06/18		
# Bordereau		272124-01-01		
	Unités	SAMONIX	LDR	Lot CQ
COMPOSÉS BASES NEUTRES				
2-Méthylisobornéol †	ug/L	<0.01 (1)	0.01	2418847
Géosmine †	ug/L	0.005	0.003	2418847
Récupération des Surrogates (%)				
2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	%	83	N/A	2418847
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité † Accréditation non existante pour ce paramètre N/A = Non Applicable (1) Peak detected does not meet qualifier criteria due to interference and has resulted in an elevated detection limit.				





## REMARQUES GÉNÉRALES

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

Absorbance (254nm) : l'échantillon est au-dessus du dernier point de calibration. LV4210

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**





## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2411905	HGU	MRC	Orthophosphate (P)	2023/06/19		100	%
2411905	HGU	Blanc fortifié	Orthophosphate (P)	2023/06/19		99	%
2411905	HGU	Blanc de méthode	Orthophosphate (P)	2023/06/19	<0.050		mg/L
2411911	ZLI	Blanc fortifié	pH	2023/06/19		100	%
2411944	WTE	Blanc fortifié	Turbidité	2023/06/19		99	%
2411944	WTE	Blanc de méthode	Turbidité	2023/06/19	<0.10		NTU
2411951	ZLI	Blanc fortifié	Conductivité	2023/06/19		102	%
2411951	ZLI	Blanc de méthode	Conductivité	2023/06/19	<0.0010		mS/cm
2411952	ZLI	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2023/06/26		93	%
2411952	ZLI	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2023/06/26	1.1, LDR=1.0		mg/L
2411966	JCE	Blanc fortifié	Absorbance a 254nm	2023/06/19		100	%
2411966	JCE	Blanc de méthode	Absorbance a 254nm	2023/06/19	<0.0050		/cm
2412085	BAG	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2023/06/20		98	%
2412085	BAG	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2023/06/20	<0.20		mg/L
2412374	ESW	Blanc fortifié	Bromure (Br-)	2023/06/24		101	%
			Chlorures (Cl)	2023/06/24		100	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2023/06/24		102	%
			Sulfates (SO4)	2023/06/24		99	%
2412374	ESW	Blanc de méthode	Bromure (Br-)	2023/06/24	<0.10		mg/L
			Chlorures (Cl)	2023/06/24	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2023/06/24	<0.020		mg/L
			Sulfates (SO4)	2023/06/24	<0.50		mg/L
2412642	KME	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2023/06/23		100	%
2412642	KME	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2023/06/23	<10		mg/L
2412885	BAG	Blanc fortifié	Carbone organique total	2023/06/22		100	%
2412885	BAG	Blanc de méthode	Carbone organique total	2023/06/22	<0.20		mg/L
2412902	DMM	MRC	DBO5	2023/06/26		95	%
2412902	DMM	Blanc fortifié	DBO5	2023/06/26		103	%
2412902	DMM	Blanc fortifié DUP	DBO5	2023/06/26		98	%
2412902	DMM	Blanc de méthode	DBO5	2023/06/26	<2.0		mg/L
2412902	DMM	Blanc de méthode DUP	DBO5	2023/06/26	<2.0		mg/L
2413192	VTs	Blanc fortifié	Solides décantables (15 minutes)	2023/06/26		107	%
2413192	VTs	Blanc de méthode	Solides décantables (15 minutes)	2023/06/26	<5.0		mg/L
2413196	VTs	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2023/06/26		91	%
2413196	VTs	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2023/06/26	<2.0		mg/L
2413286	NJG	Blanc fortifié	DCO	2023/06/22		104	%
2413286	NJG	Blanc fortifié DUP	DCO	2023/06/22		112	%
2413286	NJG	Blanc de méthode	DCO	2023/06/22	<5.0		mg/L
2413393	CBO	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/06/22		101	%
			Argent (Ag)	2023/06/22		103	%
			Arsenic (As)	2023/06/22		105	%
			Baryum (Ba)	2023/06/22		106	%
			Calcium (Ca)	2023/06/22		103	%
			Cuivre (Cu)	2023/06/22		100	%
			Fer (Fe)	2023/06/22		104	%
			Magnésium (Mg)	2023/06/22		98	%
			Manganèse (Mn)	2023/06/22		104	%
			Nickel (Ni)	2023/06/22		100	%
			Phosphore total	2023/06/22		97	%
			Plomb (Pb)	2023/06/22		110	%
			Sélénium (Se)	2023/06/22		120	%
			Sodium (Na)	2023/06/22		101	%





## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2413393	CBO	Blanc de méthode	Uranium (U)	2023/06/22		114	%
			Vanadium (V)	2023/06/22		104	%
			Zinc (Zn)	2023/06/22		100	%
			Aluminium (Al)	2023/06/22	<0.010		mg/L
			Argent (Ag)	2023/06/22	<0.0010		mg/L
			Arsenic (As)	2023/06/22	<0.0010		mg/L
			Baryum (Ba)	2023/06/22	<0.0020		mg/L
			Calcium (Ca)	2023/06/22	<0.50		mg/L
			Cuivre (Cu)	2023/06/22	<0.0010		mg/L
			Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	2023/06/22	<1.0		mg/L
			Fer (Fe)	2023/06/22	<0.060		mg/L
			Magnésium (Mg)	2023/06/22	<0.10		mg/L
			Manganèse (Mn)	2023/06/22	<0.0010		mg/L
			Nickel (Ni)	2023/06/22	<0.0020		mg/L
			Phosphore total	2023/06/22	<0.010		mg/L
			Plomb (Pb)	2023/06/22	<0.00050		mg/L
			Sélénium (Se)	2023/06/22	<0.0030		mg/L
			Sodium (Na)	2023/06/22	<0.50		mg/L
			Uranium (U)	2023/06/22	<0.0010		mg/L
			Vanadium (V)	2023/06/22	<0.0020		mg/L
			Zinc (Zn)	2023/06/22	<0.0070		mg/L
2413401	HGU	Blanc fortifié	Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> et N-NH <sub>3</sub> )	2023/06/22		102	%
2413401	HGU	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> et N-NH <sub>3</sub> )	2023/06/22	<0.020		mg/L
2413793	SKL	Blanc fortifié	NTK Azote Total Kjeldahl	2023/06/23		98	%
2413793	SKL	Blanc de méthode	NTK Azote Total Kjeldahl	2023/06/23	<0.40		mg/L
2415344	TGO	Échantillon fortifié	Silice réactive (SiO <sub>2</sub> )	2023/06/28		NC	%
2415344	TGO	Blanc fortifié	Silice réactive (SiO <sub>2</sub> )	2023/06/28		91	%
2415344	TGO	Blanc de méthode	Silice réactive (SiO <sub>2</sub> )	2023/06/28	<0.50		mg/L
2418847	CTC	Blanc fortifié	2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	2023/06/27		84	%
			2-Méthylisobornéol	2023/06/27		97	%
			Géosmine	2023/06/27		100	%
			2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	2023/06/27		89	%
2418847	CTC	Blanc fortifié DUP	2-Méthylisobornéol	2023/06/27		112	%
			Géosmine	2023/06/27		98	%
			2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	2023/06/27		93	%
			2-Méthylisobornéol	2023/06/27	<0.003		ug/L
2418847	CTC	Blanc de méthode	Géosmine	2023/06/27	<0.003		ug/L

LDR = Limite de détection rapportée

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

NC (échantillon fortifié): La récupération de l'échantillon fortifié n'a pas été calculée. La différence relative entre la concentration de l'échantillon parent et le niveau de fortification est trop faible pour qu'un calcul fiable du pourcentage de récupération soit possible (la concentration dans l'échantillon fortifié était plus faible que l'échantillon d'origine).

Réc = Récupération





BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C329264

Date du rapport: 2023/07/10

Samonix inc.

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Angel Guerrero



Faouzi Sarsi, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste SR



Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste, Montréal, Analyste II



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Zineb El Ouali

Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc. Chimiste à l'entraînement, Analyste II





BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C329264

Date du rapport: 2023/07/10

Samonix inc.

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Bureau Veritas Proprietary Software  
Logiciel Propriétaire de Bureau Veritas

---

Automated Statchk

---

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.



**NOM DU CLIENT: MISC AGAT CLIENT QC, QC  
(418)**  
**À L'ATTENTION DE: Mathieu Farley**  
**N° DE PROJET: Eau-riviere**  
**N° BON DE TRAVAIL: 21M731344**  
**ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste**  
**DATE DU RAPPORT: 26 avr. 2021**  
**NOMBRE DE PAGES: 7**  
**VERSION\*: 1**

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.





**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21M731344

N° DE PROJET: Eau-riviere

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: MISC AGAT CLIENT QC

PRÉLEVÉ PAR: Mathieu Farley

À L'ATTENTION DE: Mathieu Farley

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### ! Sous-traitance

DATE DE RÉCEPTION: 2021-04-08

DATE DU RAPPORT: 2021-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 1.  
MATRICE: Eau  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-04-06  
15:33  
LDR 2320967

Paramètre	Unités	C / N	LDR
Phosphore total - Trace			Voir annexe

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes  
2320967 Analyse effectuée en sous-traitance.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





# AGAT Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21M731344

N° DE PROJET: Eau-riviere

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: MISC AGAT CLIENT QC

PRÉLEVÉ PAR: Mathieu Farley

À L'ATTENTION DE: Mathieu Farley

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2021-04-08

DATE DU RAPPORT: 2021-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 1.			
MATRICE: Eau			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-04-06 15:33			
Paramètre	Unités	C / N	LDR 2320967
Alcalinité	mg/L - CaCO3		1.5 15.0
Azote ammoniacal	mg/L - N		0.02 0.03
Azote total Kjeldahl	mg/L - N		0.3 <0.3
Chlorures	mg/L		0.5 1.5
Nitrites - Nitrates	mg/L - N		0.04 0.15
pH	pH		NA 6.58
Solides totaux	mg/L		25 54
Salinité	ups		0.026
Transmittance UV (254 nm)	%	N/A	43.8

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

2320967 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





**AGAT** Laboratoires

## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 21M731344

N° DE PROJET: Eau-riviere

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: MISC AGAT CLIENT QC

PRÉLEVÉ PAR: Mathieu Farley

À L'ATTENTION DE: Mathieu Farley

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux et Dureté Totale (mg/L)

DATE DE RÉCEPTION: 2021-04-08

DATE DU RAPPORT: 2021-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 1.			
MATRICE: Eau			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2021-04-06 15:33			
Paramètre	Unités	C / N	LDR 2320967
Aluminium	mg/L		0.242
Calcium	mg/L		1.75
Cuivre	mg/L		0.002
Fer	mg/L		0.327
Manganèse	mg/L		0.013
Nickel	mg/L		<0.001
Plomb	mg/L		<0.0005
Zinc	mg/L		0.006
Dureté totale	mg/L - CaCO3	1	11

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

2320967 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: MISC AGAT CLIENT QC

N° DE PROJET: Eau-riviere

PRÉLEVÉ PAR: Mathieu Farley

N° BON DE TRAVAIL: 21M731344

À L'ATTENTION DE: Mathieu Farley

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse de l'eau															
Date du rapport: 2021-04-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

### Métaux Extractibles Totaux et Dureté Totale (mg/L)

Aluminium	2318120		0.062	0.063	1.6	< 0.005	122%	70%	130%	102%	80%	120%	NA	70%	130%
Calcium	2318120		10.2	9.43	7.8	< 0.100	82%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Cuivre	2318120		0.082	0.095	14.7	< 0.001	107%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Fer	2318120		<0.060	<0.060	NA	< 0.060	107%	70%	130%	107%	80%	120%	114%	70%	130%
Manganèse	2318120		0.002	0.001	NA	< 0.001	104%	70%	130%	106%	80%	120%	115%	70%	130%
Nickel	2318120		0.002	0.002	NA	< 0.001	101%	70%	130%	103%	80%	120%	112%	70%	130%
Plomb	2318120		0.0006	0.0005	NA	< 0.0005	107%	70%	130%	113%	80%	120%	72%	70%	130%
Zinc	2318120		0.330	0.325	1.5	< 0.003	123%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

### Analyses Inorganiques

Alcalinité	2320655		206	217	5.1	< 1.5	92%	80%	120%	97%	80%	120%	NA	80%	120%
Azote ammoniacal	2316796		9.4	9.5	1.4	< 0.02	104%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Azote total Kjeldahl	2317079		1.3	1.5	NA	< 0.3	88%	70%	130%	91%	80%	120%	NA	70%	130%
Chlorures	2320483		25.5	25.2	1.2	< 0.5	101%	70%	130%	88%	80%	120%	NA	70%	130%
pH	2320967	2320967	6.58	6.65	1.1		96%	80%	120%	100%	80%	120%	NA		
Solides totaux	2320967	2320967	54	56	NA	< 25	97%	80%	120%	NA			92%	80%	120%
Transmittance UV (254 nm)	2320967		43.8	43.6	0.5	N/A	87%	80%	120%						

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Sommaire de méthode

**NOM DU CLIENT:** MISC AGAT CLIENT QC

**N° BON DE TRAVAIL:** 21M731344

**N° DE PROJET:** Eau-rivière

**À L'ATTENTION DE:** Mathieu Farley

**PRÉLEVÉ PAR:** Mathieu Farley

**LIEU DE PRÉLÈVEMENT:**

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse de l'eau</b>					
Phosphore total - Trace			Sous-traitance	Sous-traitance	N/A
Alcalinité	2021-04-13	2021-04-13	INOR-101-6000F, non accrédité MDDELCC	MA. 315 - Alc-Aci 1.0	TITRAGE
Azote ammoniacal	2021-04-09	2021-04-09	INOR-101-6051F / INOR-101-6073F	MA. 300 - N 2.0	COLORIMÉTRIE
Azote total Kjeldahl	2021-04-09	2021-04-12	INOR-101-6048F / INOR-101-6073F	MA.300-NTPT 2.0	COLORIMÉTRIE
Chlorures	2021-04-09	2021-04-09	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Nitrites - Nitrates	2021-04-09	2021-04-09	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
pH	2021-04-08	2021-04-08	INOR-101-6021F	MA. 100 - pH 1.1	ÉLECTROMÉTRIE
Solides totaux	2021-04-12	2021-04-13	INOR-101-6029F	MA.100-S.T. 1.1	GRAVIMÉTRIE
Salinité	2021-04-09	2021-04-09	INOR-101-6016F, non accrédité MDDEFP	MA. 115 - Cond. 1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Transmittance UV (254 nm)	2021-04-08	2021-04-08	INOR-101-6058F, non accrédité MDDELCC	MA. 103 - %TUV 1.0	SPECTROPHOTOMÉTRIE
Aluminium	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Calcium	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Fer	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Dureté totale	2021-04-12	2021-04-12	MET-101-6105F, non accrédité MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS







Votre # Bordereau: 278976-01-01

**Attention: Christine Lévesque**

Samonix inc.  
11 chemin Héritage  
Chelsea, QC  
Canada J9B 1L9

**Date du rapport: 2023/10/24**

# Rapport: R2889369

Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C353787**

**Reçu: 2023/10/05, 09:50**

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Absorbance	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00047	MA103-%TUV 1.0 R3 m
Alcalinité totale (pH final 4.5)- eaux	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00038	SM 24 2320-B m
Anions dans l'eau	1	N/A	2023/10/14	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R6 m
Demande biochimique en oxygène (5 jours) (3)	1	2023/10/10	2023/10/15	STL SOP-00008	MA315-DBO 1.1 R3 m
Demande chimique en oxygène	1	2023/10/10	2023/10/10	STL SOP-00009	MA315-DCO 1.1 R4 m
Conductivité dans les eaux	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00038	SM 24 2510-B m
Carbone Organique Dissous (4)	1	2023/10/06	2023/10/06	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Matières en suspension	1	2023/10/11	2023/10/12	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux extractibles totaux	1	2023/10/09	2023/10/17	STL SOP-00062	MA.200-Mét. 1.2 R7 m
Azote ammoniacal dans les eaux	1	N/A	2023/10/11	STL SOP-00040	MA.300-N 2.0 R2 m
pH dans l'eau	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00038	MA.100-pH 1.1 R3 m
Ortho Phosphate-eaux	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00003	MA.303-P 1.1 R2 m
Salinité dans les eaux souterraines	1	N/A	2023/10/11		SM23 2520B m
Solides décantables	1	2023/10/11	2023/10/12	STL SOP-00049	MA.115-S.S.1.2 R3 m
Solides totaux dissous	1	2023/10/11	2023/10/13	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Azote total Kjeldahl (par calcul)-eaux	1	2023/10/13	2023/10/13	STL SOP-00077	MOE:TOTNUT-E3516v1.3
Carbone organique total - Eau (5)	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Turbidité-eaux	1	N/A	2023/10/06	STL SOP-00022	MA.103-Tur. 1.0 R5 m
geosmin+MIB (1)	1	2023/10/10	2023/10/10	BRL SOP-00013	In-house
Silice reactive (SiO2) (2)	1	2023/10/23	2023/10/23	ATL SOP 00022	EPA 366.0 m

**Remarques:**

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.



Votre # Bordereau: 278976-01-01

**Attention: Christine Lévesque**

Samonix inc.  
11 chemin Héritage  
Chelsea, QC  
Canada J9B 1L9

**Date du rapport: 2023/10/24**

**# Rapport: R2889369**

**Version: 1 - Finale**

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C353787**

**Reçu: 2023/10/05, 09:50**

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Mississauga, 6740 Campobello Rd., Mississauga, ON, L5N 2L8

(2) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Bedford, Suite 105, 200 Bluewater Rd., Bedford, NS, B4B1G9

(3) Veuillez noter qu'advenant l'impossibilité de débiter une analyse de demande biochimique en oxygène (DBO) à l'intérieur des 48 heures du délai de conservation (d'un échantillon conservé à 4°C), l'échantillon sera congelé, à moins d'une indication contraire d'une réglementation spécifique, afin de prolonger son délai de conservation à 180 jours.

(4) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(5) Le COT présent dans l'échantillon réfère au carbone organique total non volatil.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

**clé de cryptage**

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à:

Ramona Dascal, Chargée de projet

Courriel: Ramona-Rodica.Dascal@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066250

=====

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.





## RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

ID Bureau Veritas		MG9394		
Date d'échantillonnage		2023/10/04 21:15		
# Bordereau		278976-01-01		
	Unités	SAMONIX	LDR	Lot CQ
INORGANIKUES				
Silice réactive (SiO <sub>2</sub> ) †	mg/L	5.4	0.50	2457202
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Accréditation non existante pour ce paramètre				





### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)

ID Bureau Veritas		MG9394		
Date d'échantillonnage		2023/10/04 21:15		
# Bordereau		278976-01-01		
	Unités	SAMONIX	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>				
Aluminium (Al)	mg/L	0.12	0.010	2451532
Argent (Ag)	mg/L	<0.0010	0.0010	2451532
Arsenic (As)	mg/L	<0.0010	0.0010	2451532
Baryum (Ba)	mg/L	0.013	0.0020	2455130
Calcium (Ca) †	mg/L	7.0	0.50	2451532
Cuivre (Cu)	mg/L	0.0016	0.0010	2451532
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) ††	mg/L	25	1.0	2451532
Fer (Fe)	mg/L	0.23	0.060	2451532
Magnésium (Mg) †	mg/L	1.8	0.10	2451532
Manganèse (Mn)	mg/L	0.011	0.0010	2451532
Nickel (Ni)	mg/L	<0.0020	0.0020	2451532
Phosphore total	mg/L	0.017	0.010	2451532
Plomb (Pb)	mg/L	0.00059	0.00050	2451532
Sélénium (Se)	mg/L	<0.0030	0.0030	2451532
Sodium (Na)	mg/L	3.1	0.50	2451532
Uranium (U) ††	mg/L	<0.0010	0.0010	2451532
Vanadium (V)	mg/L	<0.0020	0.0020	2451532
Zinc (Zn)	mg/L	<0.0070	0.0070	2451532
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Paramètre non accrédité				
†† Accréditation non existante pour ce paramètre				





### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Bureau Veritas		MG9394	MG9394		
Date d'échantillonnage		2023/10/04 21:15	2023/10/04 21:15		
# Bordereau		278976-01-01	278976-01-01		
	Unités	SAMONIX	SAMONIX Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>					
Salinité †	n/a	0.030	N/A	N/A	2452017
Température (°C) †	n/a	22	N/A	N/A	2452017
Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> et N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	N/A	0.020	2452478
Carbone organique dissous †	mg/L	7.1	7.3	0.20	2450908
Carbone organique total	mg/L	7.5	N/A	0.20	2450492
Conductivité	mS/cm	0.061	N/A	0.0010	2450566
DBO <sub>5</sub>	mg/L	<4.0	N/A	4.0	2451691
DCO	mg/L	17	N/A	5.0	2451784
NTK Azote Total Kjeldahl	mg/L	0.75	N/A	0.40	2453436
Orthophosphate (P)	mg/L	<0.050	N/A	0.050	2451106
pH	pH	6.81	N/A	N/A	2450561
Solides décantables (15 minutes) †	mg/L	<5.0	N/A	5.0	2452029
Turbidité	NTU	1.8	N/A	0.10	2451141
Absorbance a 254nm †	/cm	>0.28	N/A	0.0050	2450903
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	22	N/A	1.0	2450567
Chlorures (Cl)	mg/L	1.9	N/A	0.050	2453528
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.15	N/A	0.020	2453528
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg/L	4.9	N/A	0.50	2453528
Solides dissous totaux	mg/L	69	N/A	10	2452038
Matières en suspension (MES)	mg/L	<2.0	N/A	2.0	2452028
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire † Accréditation non existante pour ce paramètre N/A = Non Applicable					





### ANALYSE EN SOUS-TRAITANCE (EAU)

ID Bureau Veritas		MG9394		
Date d'échantillonnage		2023/10/04 21:15		
# Bordereau		278976-01-01		
	Unités	SAMONIX	LDR	Lot CQ
COMPOSÉS BASES NEUTRES				
2-Méthylisobornéol †	ug/L	<0.003	0.003	2452688
Géosmine †	ug/L	0.014	0.003	2452688
Récupération des Surrogates (%)				
2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	%	83	N/A	2452688
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité † Accréditation non existante pour ce paramètre N/A = Non Applicable				





## REMARQUES GÉNÉRALES

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Absorbance (254nm) : l'échantillon est au-dessus du dernier point de calibration. : MG9394-08

Échantillon MG9394, Métaux extractibles totaux: Test répété.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**





## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2450492	SD2	Blanc fortifié	Carbone organique total	2023/10/06		99	%
2450492	SD2	Blanc de méthode	Carbone organique total	2023/10/06	<0.20		mg/L
2450561	ZLI	Blanc fortifié	pH	2023/10/06		101	%
2450566	ZLI	Blanc fortifié	Conductivité	2023/10/06		98	%
2450566	ZLI	Blanc de méthode	Conductivité	2023/10/06	<0.0010		mS/cm
2450567	ZLI	Blanc fortifié	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2023/10/06		97	%
2450567	ZLI	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2023/10/06	<1.0		mg/L
2450903	WTE	Blanc fortifié	Absorbance a 254nm	2023/10/06		93	%
2450903	WTE	Blanc de méthode	Absorbance a 254nm	2023/10/06	<0.0050		/cm
2450908	SD2	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2023/10/06		102	%
2450908	SD2	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2023/10/06	<0.20		mg/L
2451106	HGU	Blanc fortifié	Orthophosphate (P)	2023/10/06		99	%
2451106	HGU	Blanc de méthode	Orthophosphate (P)	2023/10/06	<0.050		mg/L
2451141	WTE	Blanc fortifié	Turbidité	2023/10/06		97	%
2451141	WTE	Blanc de méthode	Turbidité	2023/10/06	<0.10		NTU
2451532	ST5	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2023/10/17		104	%
			Argent (Ag)	2023/10/17		99	%
			Arsenic (As)	2023/10/17		98	%
			Calcium (Ca)	2023/10/17		107	%
			Cuivre (Cu)	2023/10/17		95	%
			Fer (Fe)	2023/10/17		111	%
			Magnésium (Mg)	2023/10/17		108	%
			Manganèse (Mn)	2023/10/17		98	%
			Nickel (Ni)	2023/10/17		94	%
			Phosphore total	2023/10/17		107	%
			Plomb (Pb)	2023/10/17		101	%
			Sélénium (Se)	2023/10/17		98	%
			Sodium (Na)	2023/10/17		100	%
			Uranium (U)	2023/10/17		104	%
			Vanadium (V)	2023/10/17		98	%
			Zinc (Zn)	2023/10/17		96	%
2451532	ST5	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2023/10/17	<0.010		mg/L
			Argent (Ag)	2023/10/17	<0.0010		mg/L
			Arsenic (As)	2023/10/17	<0.0010		mg/L
			Calcium (Ca)	2023/10/17	<0.50		mg/L
			Cuivre (Cu)	2023/10/17	<0.0010		mg/L
			Dureté totale (CaCO3)	2023/10/17	<1.0		mg/L
			Fer (Fe)	2023/10/17	<0.060		mg/L
			Magnésium (Mg)	2023/10/17	<0.10		mg/L
			Manganèse (Mn)	2023/10/17	<0.0010		mg/L
			Nickel (Ni)	2023/10/17	<0.0020		mg/L
			Phosphore total	2023/10/17	<0.010		mg/L
			Plomb (Pb)	2023/10/17	<0.00050		mg/L
			Sélénium (Se)	2023/10/17	<0.0030		mg/L
			Sodium (Na)	2023/10/17	<0.50		mg/L
			Uranium (U)	2023/10/17	<0.0010		mg/L
			Vanadium (V)	2023/10/17	<0.0020		mg/L
			Zinc (Zn)	2023/10/17	<0.0070		mg/L
2451691	DMM	MRC	DBO5	2023/10/15		128	%
2451691	DMM	Blanc fortifié	DBO5	2023/10/15		95	%
2451691	DMM	Blanc de méthode	DBO5	2023/10/15	<2.0		mg/L
2451784	RBJ	Blanc fortifié	DCO	2023/10/10		108	%
2451784	RBJ	Blanc fortifié DUP	DCO	2023/10/10		110	%





## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2451784	RBJ	Blanc de méthode	DCO	2023/10/10	<5.0		mg/L
2452028	KME	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2023/10/12		92	%
2452028	KME	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2023/10/12	<2.0		mg/L
2452029	KME	Blanc fortifié	Solides décantables (15 minutes)	2023/10/12		96	%
2452029	KME	Blanc de méthode	Solides décantables (15 minutes)	2023/10/12	<5.0		mg/L
2452038	NSH	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2023/10/13		116	%
2452038	NSH	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2023/10/13	<10		mg/L
2452478	HGU	Blanc fortifié	Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> et N-NH <sub>3</sub> )	2023/10/11		108	%
2452478	HGU	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> et N-NH <sub>3</sub> )	2023/10/11	<0.020		mg/L
2452688	CTC	Blanc fortifié	2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	2023/10/10		94	%
			2-Méthylisobornéol	2023/10/10		114	%
			Géosmine	2023/10/10		110	%
2452688	CTC	Blanc fortifié DUP	2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	2023/10/10		93	%
			2-Méthylisobornéol	2023/10/10		118	%
			Géosmine	2023/10/10		112	%
2452688	CTC	Blanc de méthode	2-Isobutyl-3-methoxypyrazine	2023/10/10		96	%
			2-Méthylisobornéol	2023/10/10	<0.003		ug/L
			Géosmine	2023/10/10	<0.003		ug/L
2453436	LI	Blanc fortifié	NTK Azote Total Kjeldahl	2023/10/13		102	%
2453436	LI	Blanc de méthode	NTK Azote Total Kjeldahl	2023/10/13	<0.40		mg/L
2453528	ESW	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2023/10/14		100	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2023/10/14		100	%
			Sulfates (SO <sub>4</sub> )	2023/10/14		98	%
2453528	ESW	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2023/10/14	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2023/10/14	<0.020		mg/L
			Sulfates (SO <sub>4</sub> )	2023/10/14	<0.50		mg/L
2455130	ST5	Blanc fortifié	Baryum (Ba)	2023/10/19		100	%
2455130	ST5	Blanc de méthode	Baryum (Ba)	2023/10/19	<0.0020		mg/L
2457202	éc7	Échantillon fortifié	Silice réactive (SiO <sub>2</sub> )	2023/10/23		93	%
2457202	éc7	Blanc fortifié	Silice réactive (SiO <sub>2</sub> )	2023/10/23		96	%
2457202	éc7	Blanc de méthode	Silice réactive (SiO <sub>2</sub> )	2023/10/23	<0.50		mg/L
Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.							
MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.							
Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.							
Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.							
Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.							
Réc = Récupération							





BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C353787

Date du rapport: 2023/10/24

Samonix inc.

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:

Angel Guerrero

Frédéric Arnau, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique

Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique

Miriam Assayag, B.Sc. Chimiste, Montréal, Chef d'équipe

Mira El Masri, M.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

Simran Kaur LNU, B.Sc. Biochimiste, Montreal, Analyste 2

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II





BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C353787

Date du rapport: 2023/10/24

Samonix inc.

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



Bureau Veritas Proprietary Software  
Logiciel Propriétaire de Bureau Veritas

---

Automated Statchk

---

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.



## Annexe 3-C

### Données du CDPNQ





Données confidentielles



## Annexe 5-A

### Certificat de conformité de Litchfield





**Municipalité de Litchfield**

1362, rte. 148, C.P. 340

Campbell's Bay, Québec J0X 1K0

Courriel: [litchfield@mrcpontiac.qc.ca](mailto:litchfield@mrcpontiac.qc.ca)

T: 819 648-5511 F: 819 648-5575

Site web: [www.litchfield-qc.ca](http://www.litchfield-qc.ca)

**Conformité du Project -Aquaculture du Saumon de l'Atlantique-Samonix**

**Projet : Mise en place d'une ferme d'aquaculture du Saumon de l'Atlantique dans le Parc Industriel Régional du Pontiac situé dans la municipalité de Litchfield sur le terrain portant le numéro de cadastre 6522491.**

**Le projet de construction et d'opération des infrastructures nécessaires pour la production de 10,000T métrique annuelle de saumon de l'atlantique en système RAS (Recirculating Aquaculture System) qui permet une recirculation de près de 99% de l'eau nécessaire pour les opérations rencontre les règlements d'urbanisme de la municipalité de Litchfield en vigueur.**

**En foi de quoi, ce certificat est émis ce 17 janvier 2024**

**Donné par :**

  
Julie Bertrand, Directrice Générale  
Greffière-trésorière

**à Campbell's Bay, QC**



## Annexe 5-B

### Plans techniques





CIMA+ : M06198A - PROJET D'AMÉNAGEMENT D'UNE  
PISCICULTURE TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE À LITCHFIELD, QUÉBEC

ÉMISSION

2024-12-10 ÉMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

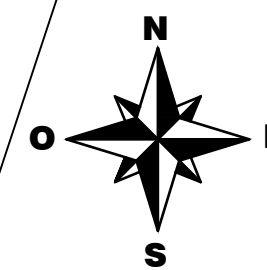
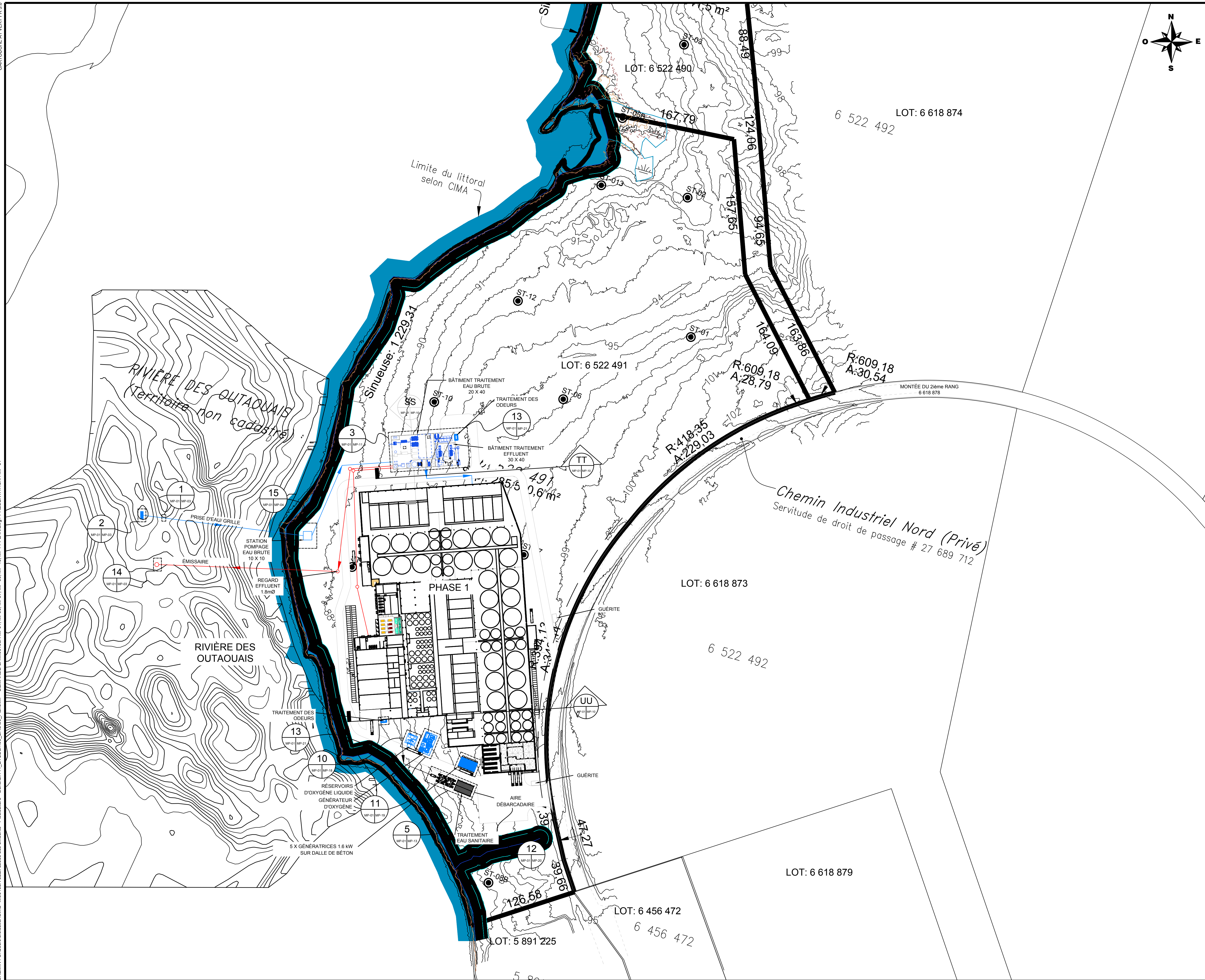
LISTE DES DESSINS

- MP-00 PAGE PRÉSENTATION
- MP-01 LOCALISATION
- MP-02 PLAN ÉMISSAIRE ET PRISE D'EAU PROPOSÉE
- MP-03 PRISE D'EAU, ÉMISSAIRE ET DÉTAIL LESTAGE
- MP-04 STATION DE POMPAGE D'EAU BRUTE
- MP-05 PLAN RDC, SOUS-SOL ET 1<sup>er</sup> ATELIER DE MANIPULATION
- MP-06 PLAN 1<sup>er</sup> ET 2<sup>nd</sup> ÉTAGE
- MP-07 ÉLÉVATION TRANSVERSALE
- MP-08 ÉLÉVATION TRANSVERSALE SUITE
- MP-09 ÉLÉVATION LONGITUDINALE
- MP-10 ÉLÉVATION SITUATION TERRAIN
- MP-11 PLAN USINE TRAITEMENT EAU BRUTE
- MP-12 PLAN USINE TRAITEMENT EAU POTABLE
- MP-13 PLAN TRAITEMENT EAU SANITAIRE
- MP-14 PLAN TRAITEMENT EFFLUENT
- MP-15 PLAN USINE DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS AQUACOLE
- MP-16 PLAN TRAITEMENT DE LA DÉSHYDRATATION DES BOUES
- MP-17 PLAN TRAITEMENT UV
- MP-18 PLAN OXYGÉNATEUR LIQUIDE
- MP-19 PLAN GÉNÉRATEUR D'OXYGÈNE LIQUIDE
- MP-20 PLAN PAD GÉNÉRATRICE
- MP-21 PLAN TRAITEMENT DE ODEURS
- MP-22 PFD TRAITEMENT EAU BRUTE
- MP-23 PFD TRAITEMENT EAU POTABLE
- MP-24 PFD TRAITEMENT EAU SANITAIRE
- MP-25 BILAN DE MASSE

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ







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

0D	2024-12-10	ÉMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
0C	2024-11-27	ÉMIS POUR DEMANDE D'EXAMEN POUR MPO	M.N.D
0B	2024-08-06	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

SEEAUX :

CONÇU PAR

VÉRIFIÉ PAR

INGÉNIEUR :

**CIMA+**



PROJET : **PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC**

TITRE DU DESSIN :

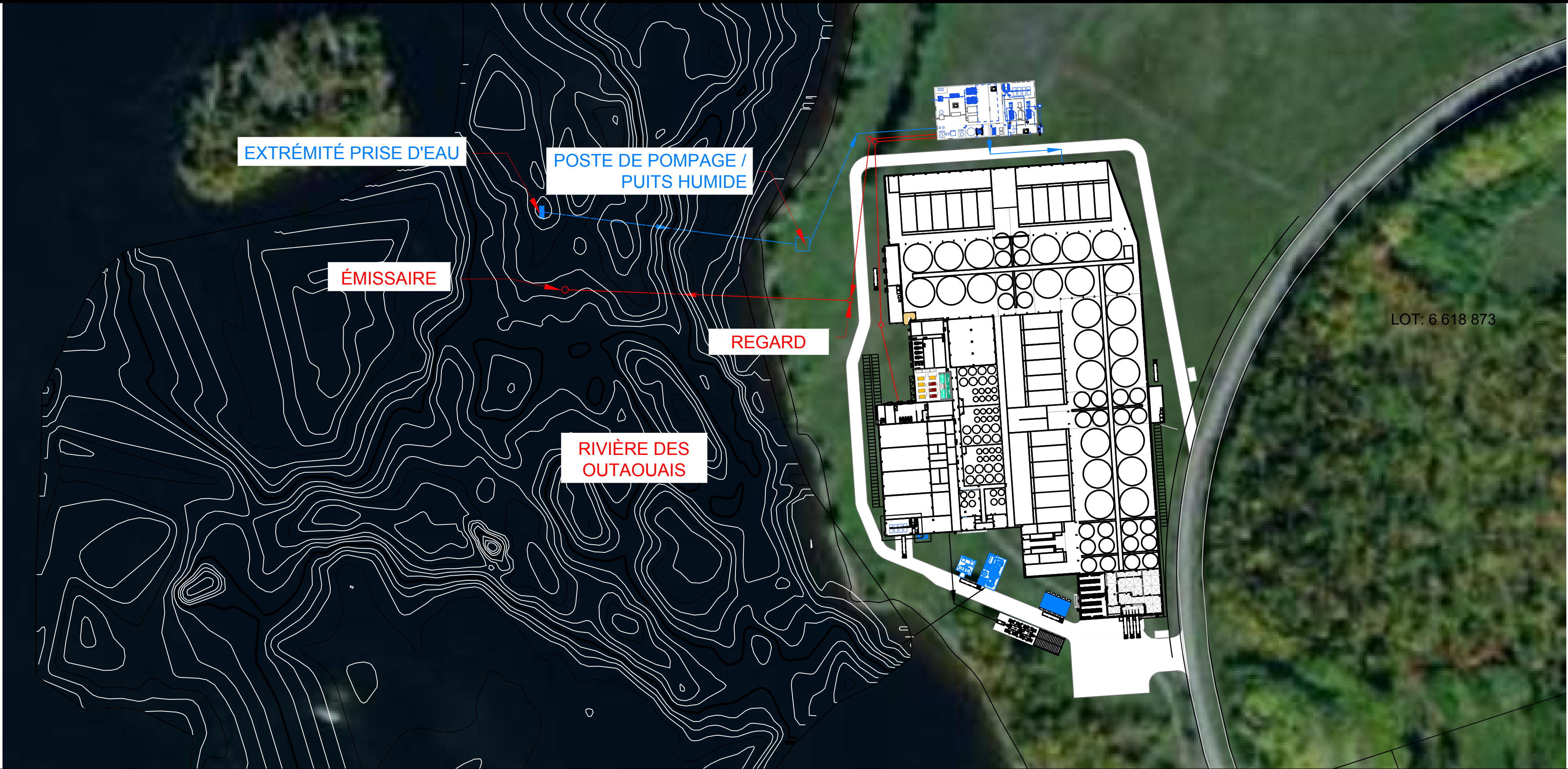
LOCALISATION

DISCIPLINE :		MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSIN PAR : E. CLOUTIER		ÉCHELLE : 1 : 2 000	
CONCU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS		DATE : 2024-05-02	
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS		VÉRIFIÉ PAR :	
PROJET No : M08198A		DESSIN No :	
FEUILLE No : 2 DE 26		MP-01	



CARTOUCHE A1 VERT FR 3.0

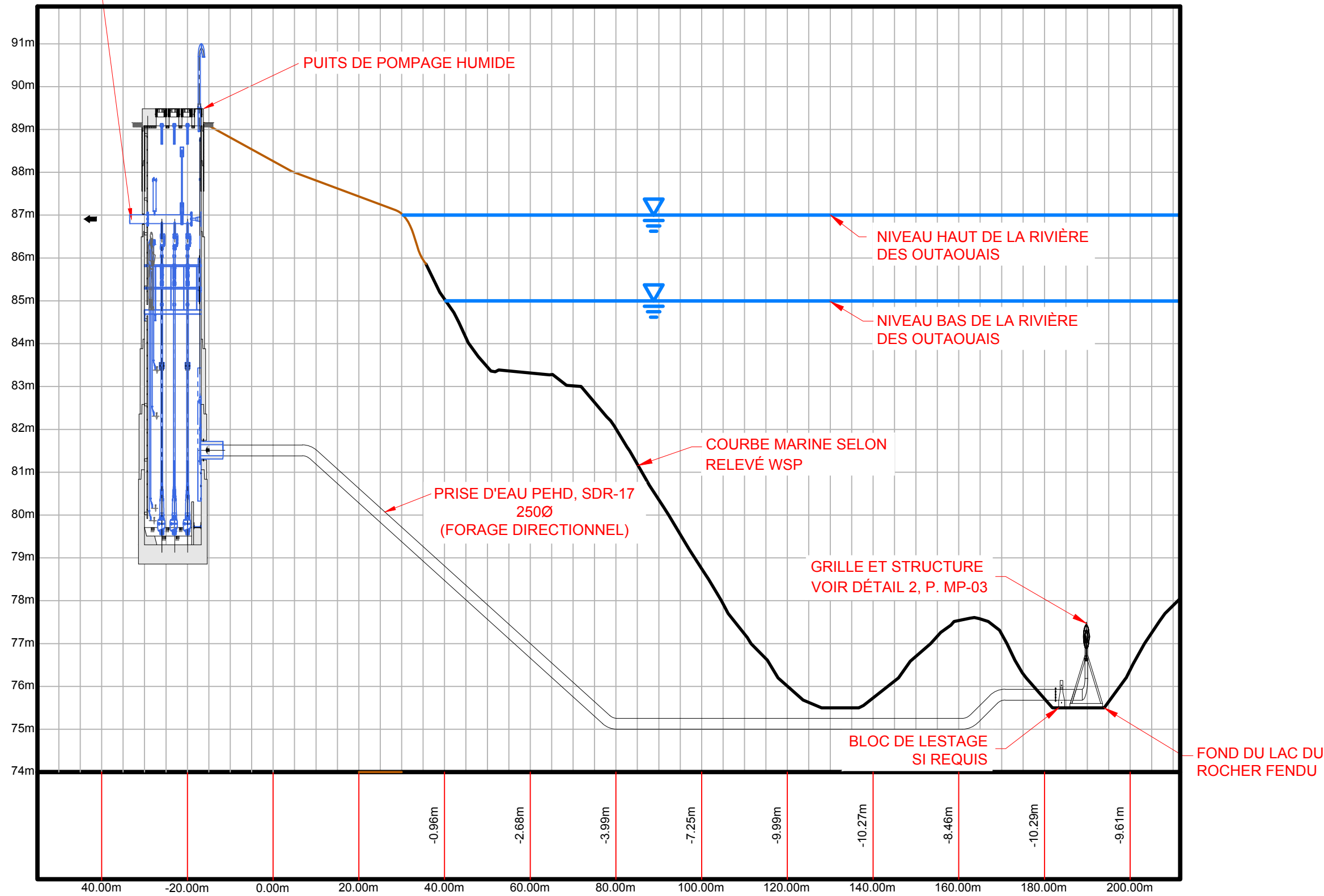
DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : ISO croquis A1 (594,00 x 841,00 MM)  
CHEMIN : C:\Users\coudier\Cima+M06198A\eau usées des effluents - Pisciculture - General\111\_ETUDE\400\_DAO\00\_Plan\MP- DEMANDE CAW06198A-MP-02 PRISE D'EAU.dwg / PRÉSENTATION - MP-02



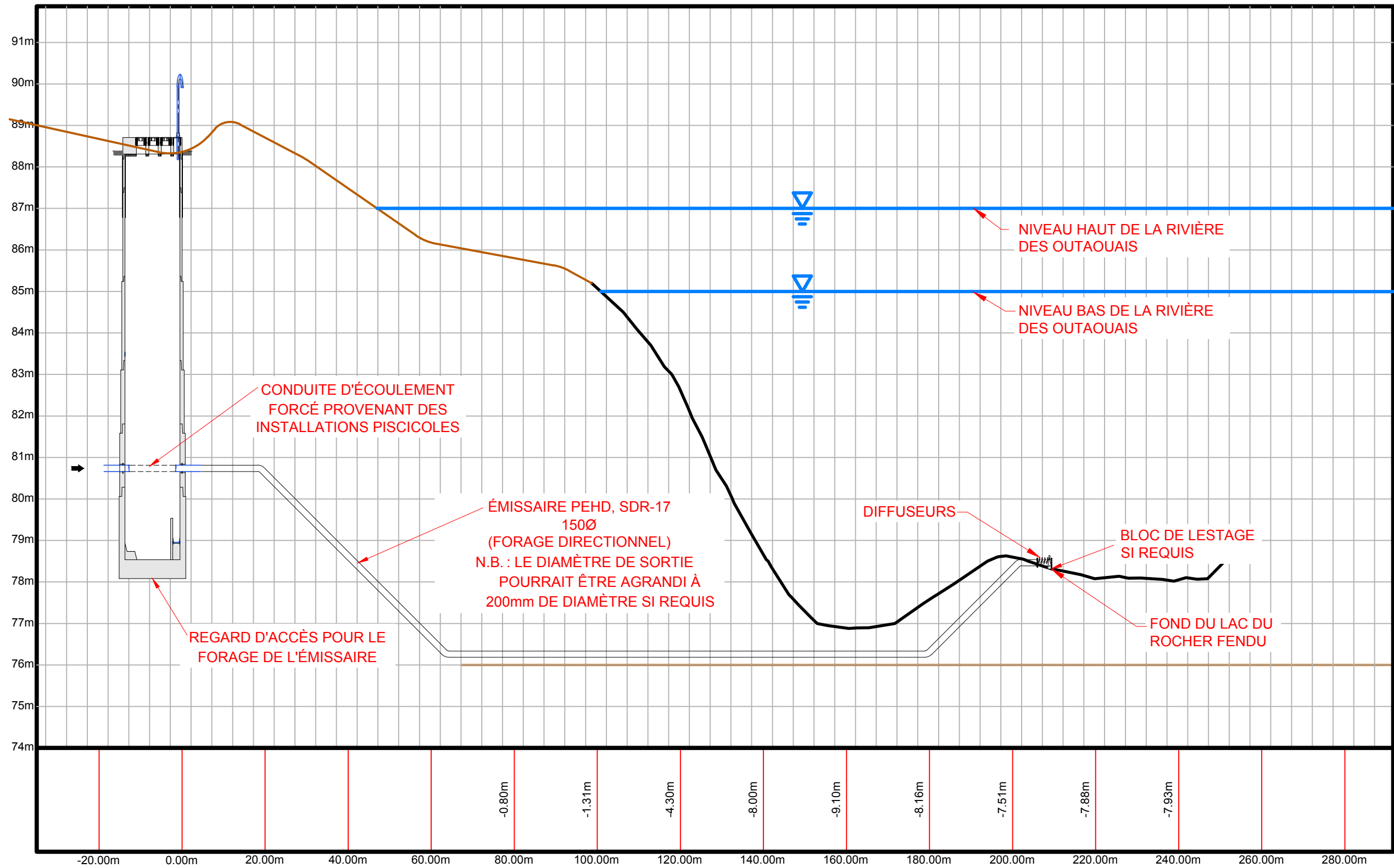
CE DOCUMENT NE DOIT PAS ÊTRE  
UTILISÉ À DES FINS DE  
CONSTRUCTION

OF	2024-12-10	ÉMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
OE	2024-11-27	ÉMIS POUR DEMANDE D'EXAMEN POUR MPO	M.N.D.
OD	24/08/08	POUR COMMENTAIRES	F.B.
OC	24/03/22	MISE À JOUR	S.S.
OB	21/09/20	MISE À JOUR	M.N.D.
OA	21/09/09	POUR COMMENTAIRES	M.N.D.
No.	Date	Description	Par

VERS STATION DE  
TRAITEMENT D'EAU BRUTE



VUE EN PROFIL TYPE PRISE D'EAU



VUE EN PROFIL TYPE ÉMISSAIRE

CONÇU PAR VÉRIFIÉ PAR

INGÉNIEUR :

CIMA+

CLIENT :



PROJET : Assistance technique en ingénierie traitement d'eaux usées des effluents d'une pisciculture à Litchfield en Outaouais

TITRE DU DESSIN :

PLAN ÉMISSAIRE ET PRISE D'EAU PROPOSÉE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

DESSINÉ PAR : F. Dery, tech. E. Cloutier

CONÇU PAR : M.N. Desjardins, ing.

VÉRIFIÉ PAR : M.N. Desjardins, ing.

PROJET No : M06198A

FEUILLE No : 3 DE 26

DESIGN No : MP-02

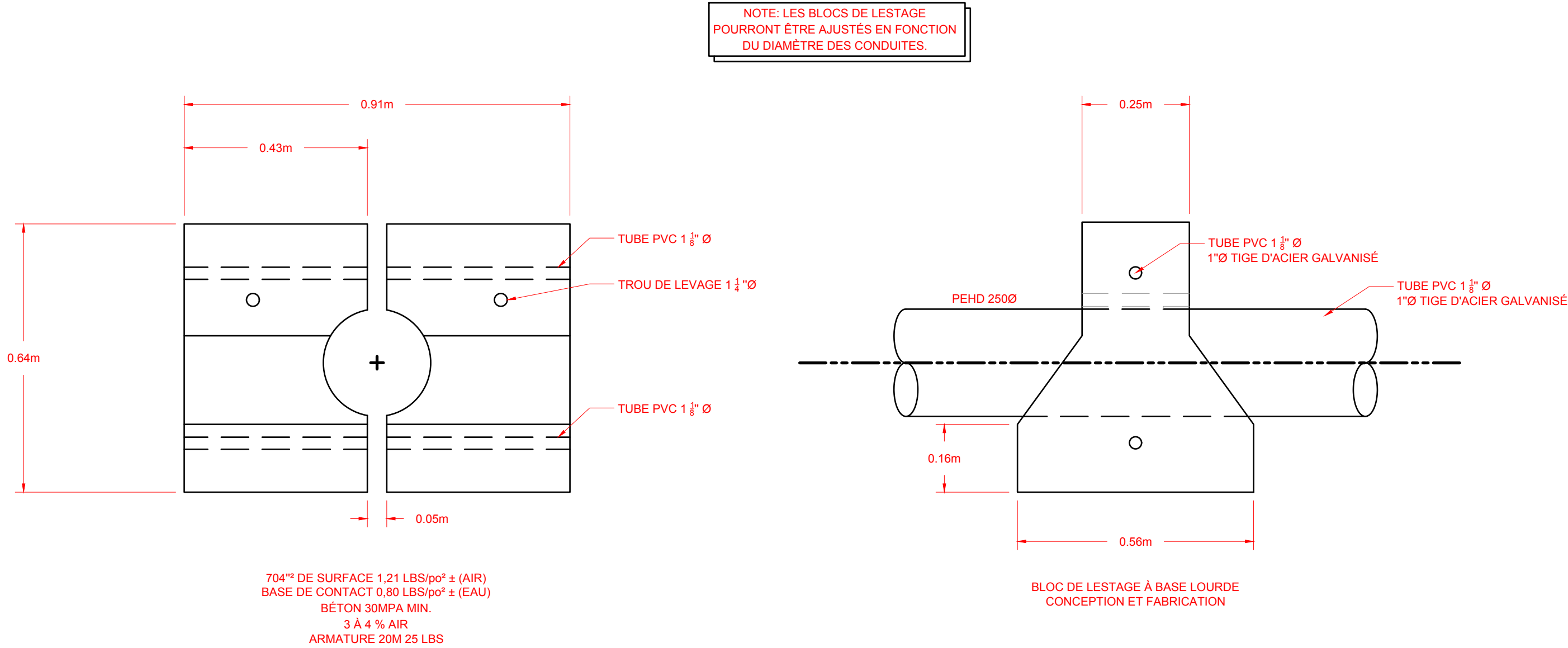
ÉCHELLE : AUCUNE

DATE : 2021/09/20

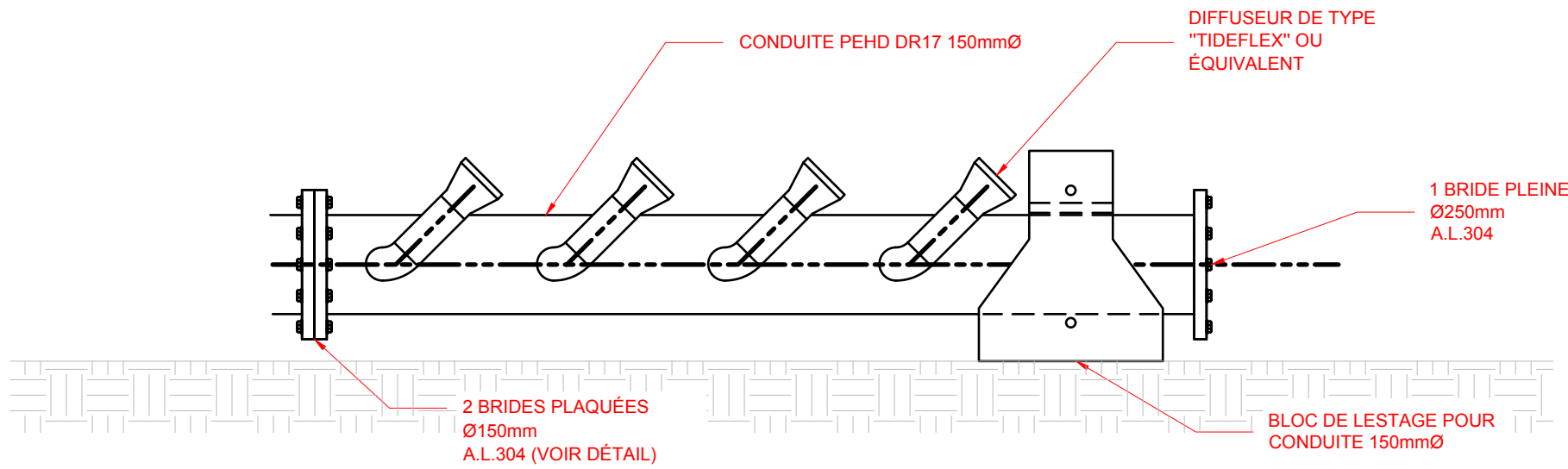


CARTOUCHE A1 VERT FR 3.0

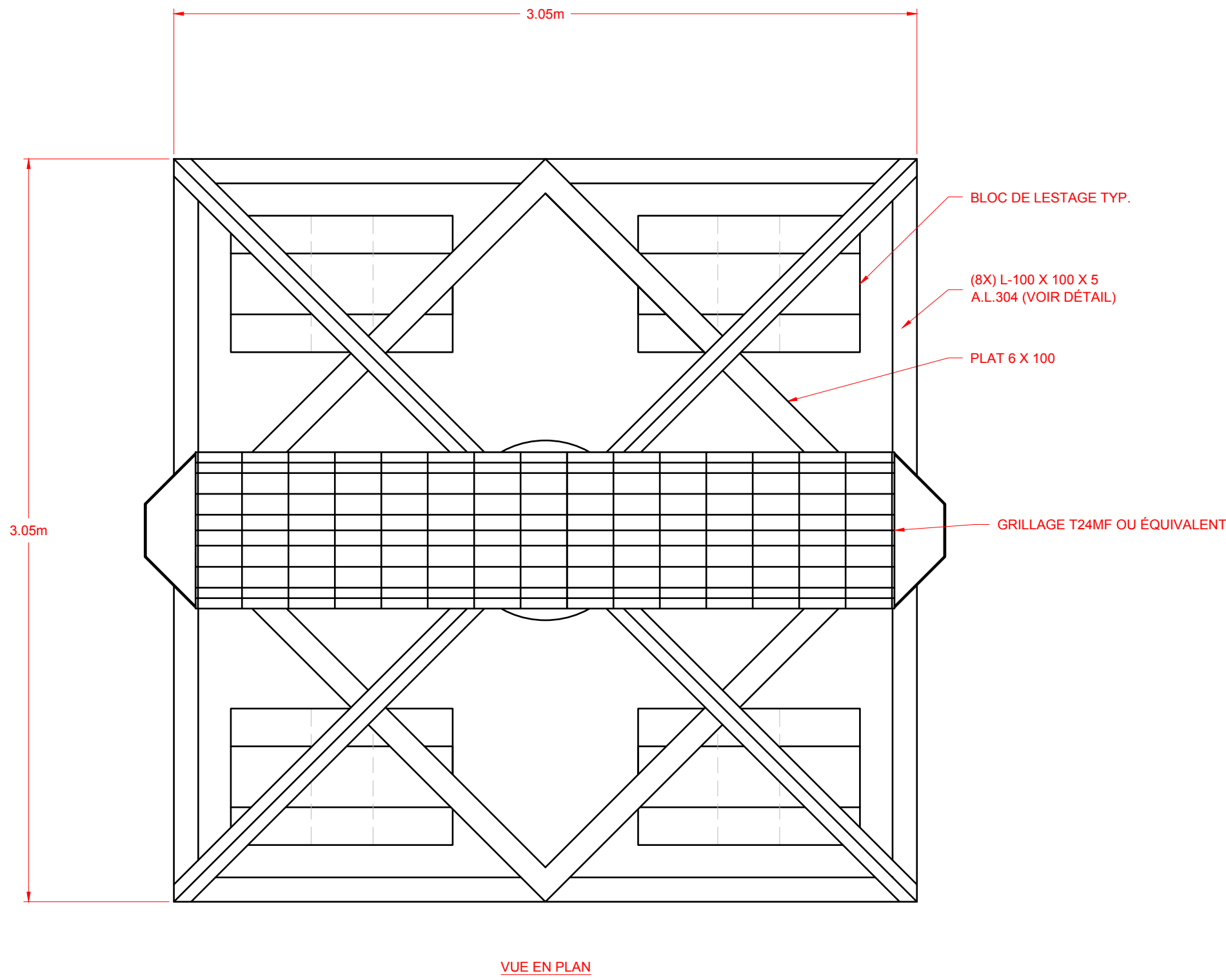
DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : A1  
CHEMIN : C:\Users\cloutier\OneDrive\Documents\Projets\AQUACULTURE - Pisciculture - General\111\_ETUDE400\_DAO\00\_Plan\MP-03.dwg / PRESENTATION - MP-03



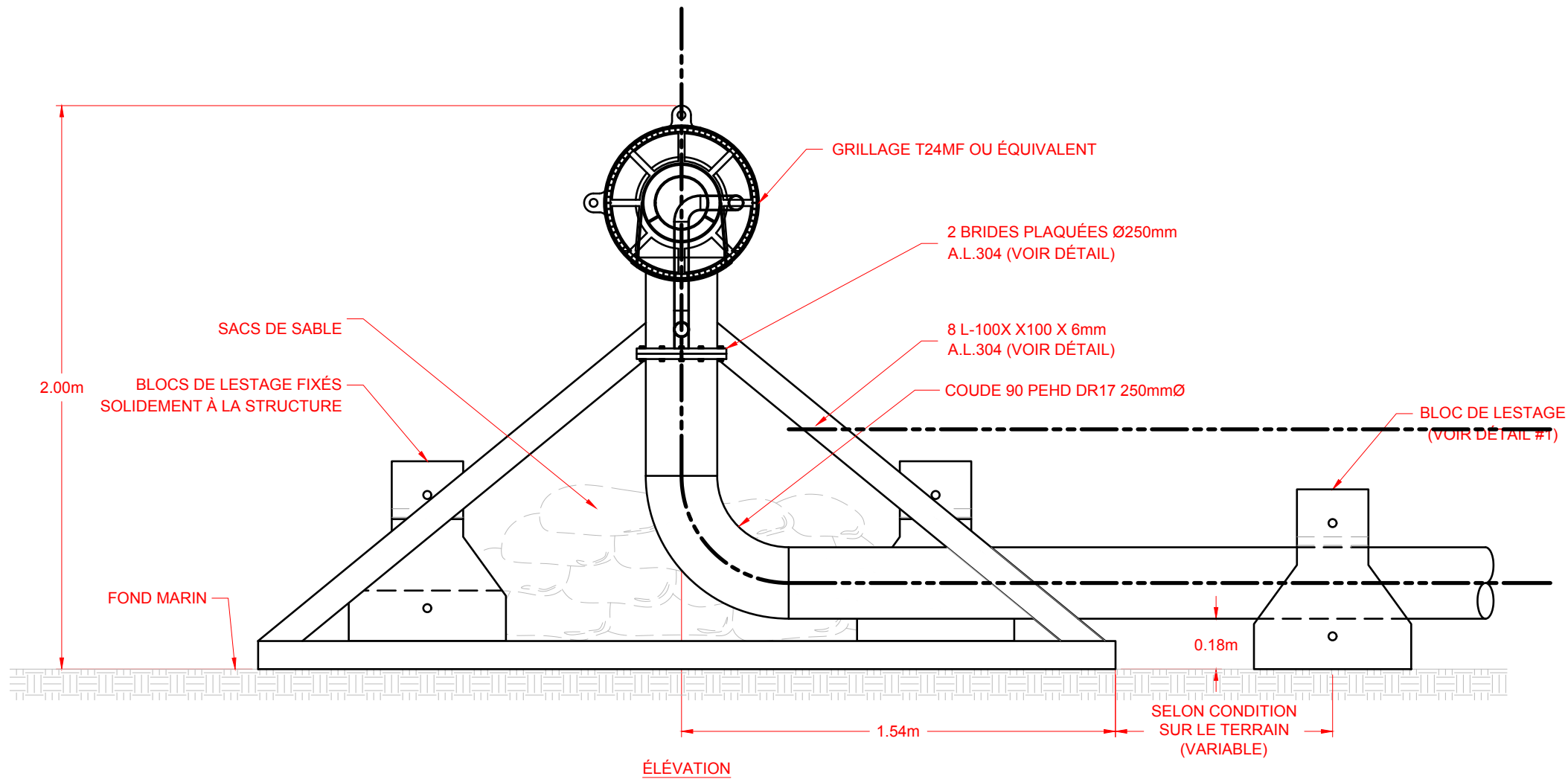
1 DÉTAIL BLOC DE LESTAGE BÉTON  
ÉCHELLE: 1:10



14 DÉTAIL DES DIFFUSEURS DE LA CONDUITE D'ÉMISSAIRE  
ÉCHELLE: 1:10



2 DÉTAIL PRISE D'EAU  
ÉCHELLE: 1:20



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

No.	Date	Description	Par
0D	2024-12-10	ÉMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
0C	2024-11-27	ÉMIS POUR DEMANDE D'EXAMEN POUR MPO	M.N.D.
0B	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.

CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR



PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

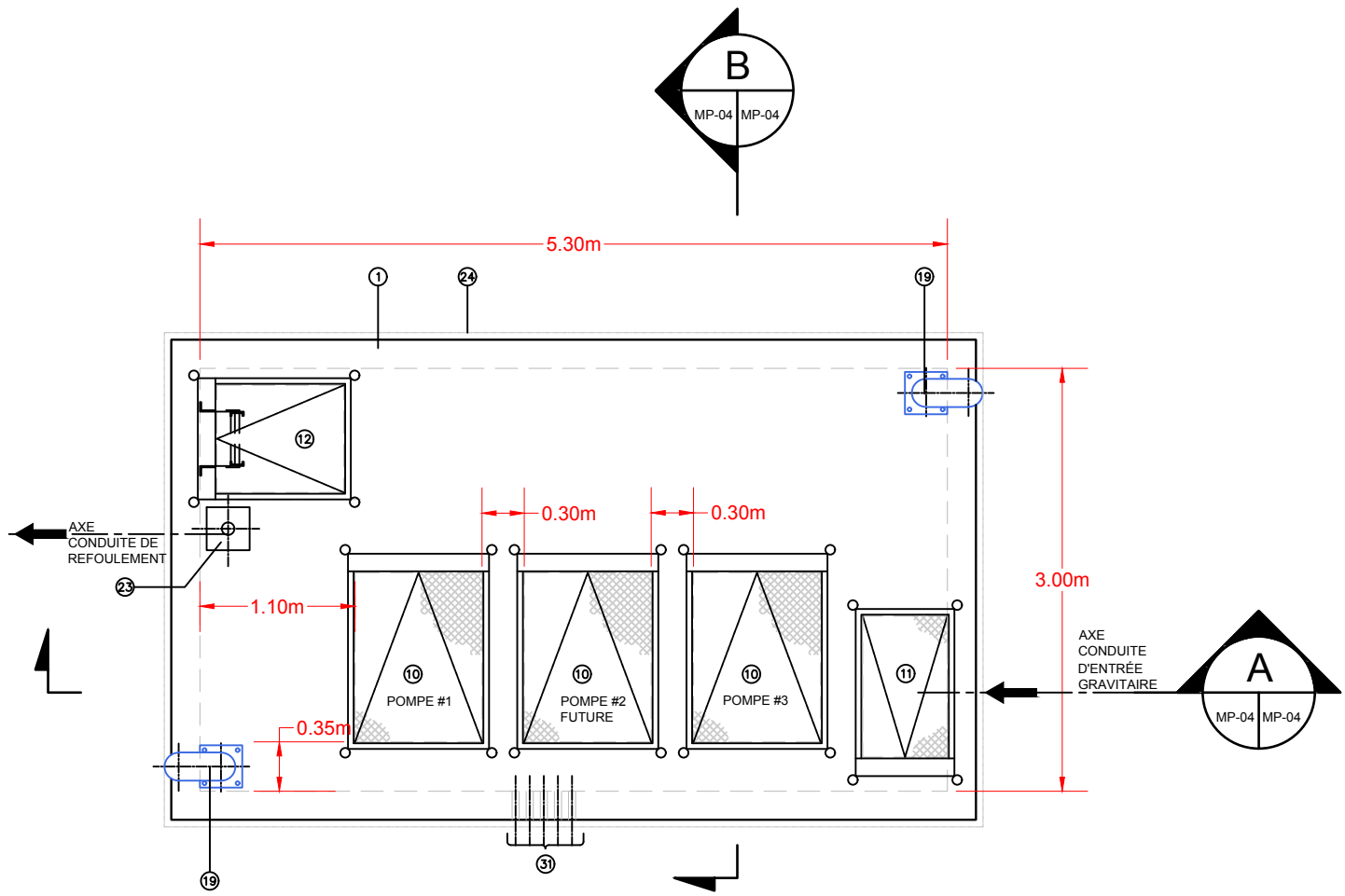
TITRE DU DESSIN : PRISE D'EAU,  
ÉMISSAIRE ET DÉTAIL  
LESTAGE

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDIQUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-03
FEUILLE No : 4 DE 26	

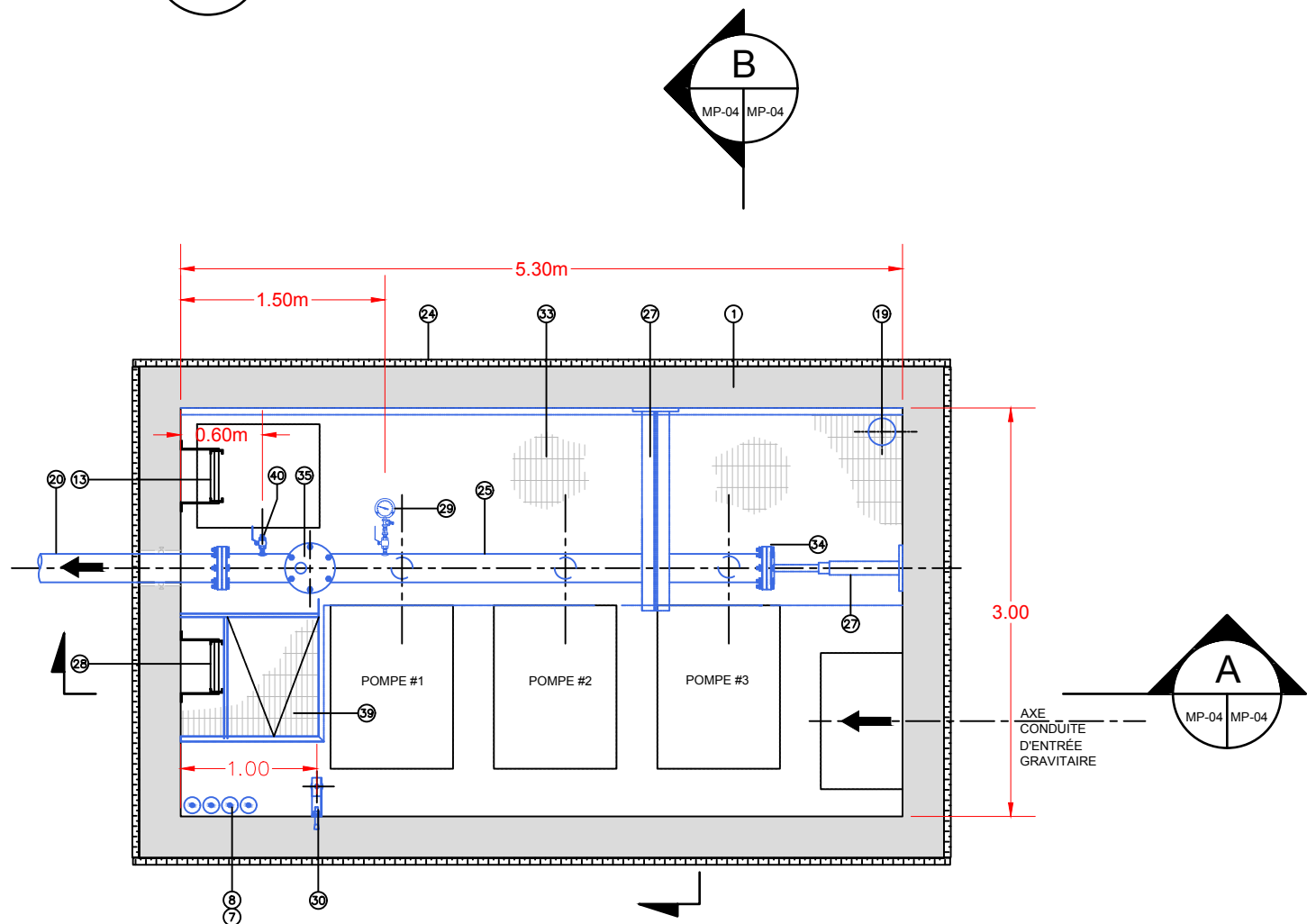


CARTOUCHE A1 VERT FR 3.0

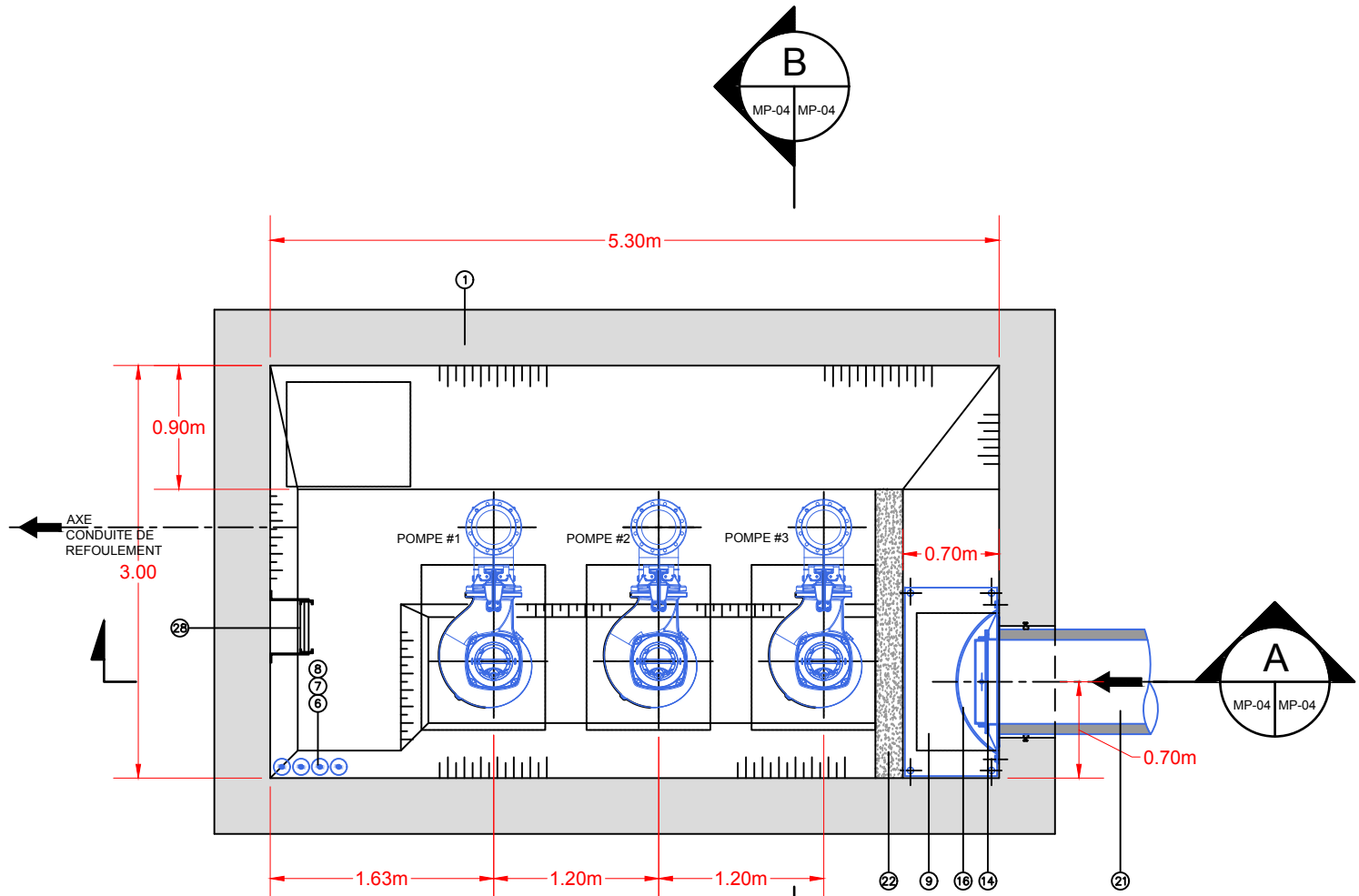
DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : A1  
CHEMIN : C:\Users\cloutier\Cina+M08198A\Projets - Pisciculture - General\111\_ETUDE400\_DAO\00\_Plan\MP - DEMANDE CAVI08198A-MP01\_MP06\_MP07\_MP08\_MP13\_MP14-PLAN.dwg / PRESENTATION - MP-04



VUE EN PLAN NIVEAU TERRAIN  
ÉCHELLE: 1:50



VUE EN PLAN NIVEAU PASERELLE  
ÉCHELLE: 1:50



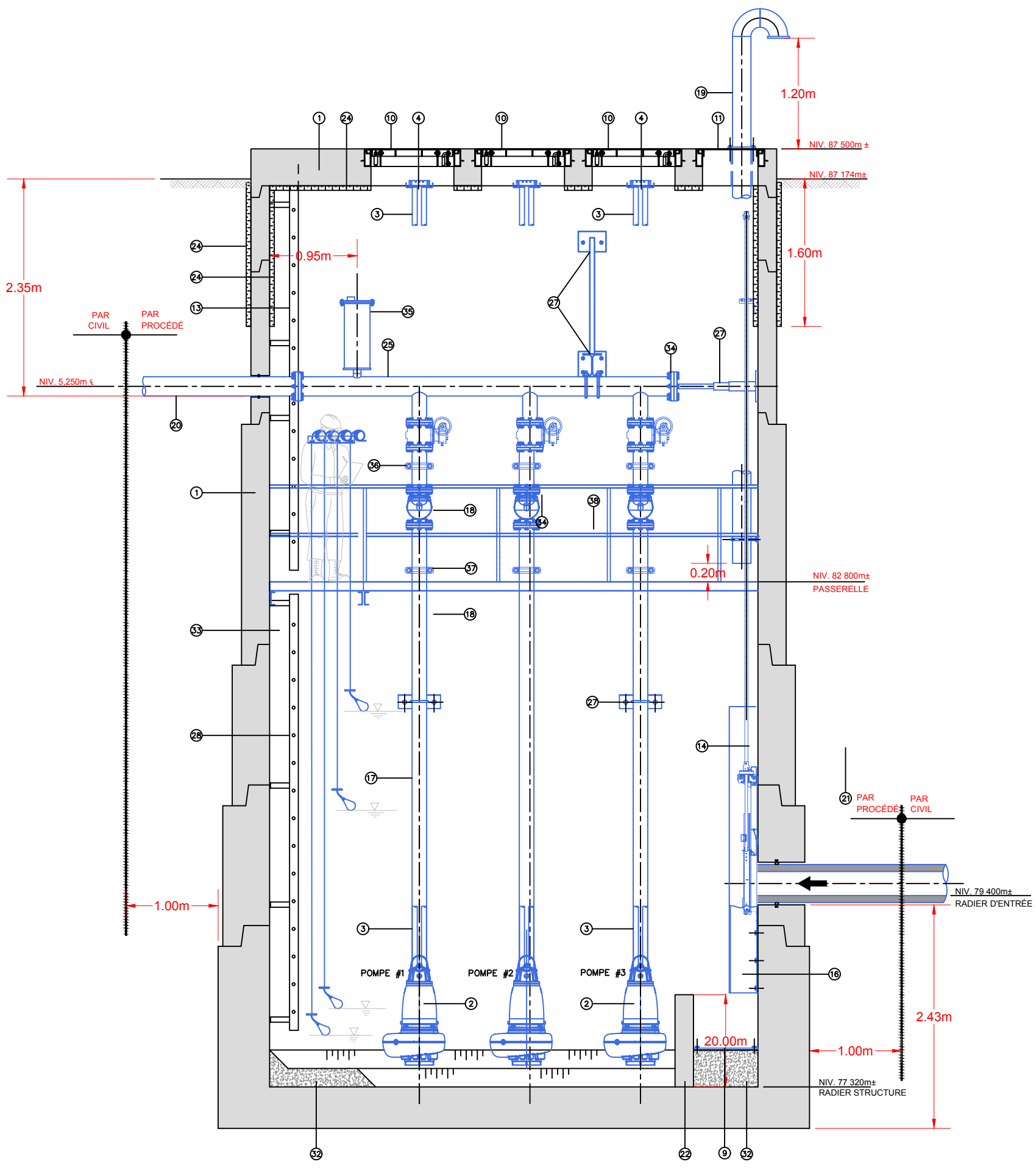
VUE EN PLAN NIVEAU RADIER  
ÉCHELLE: 1:50

NOMENCLATURE:

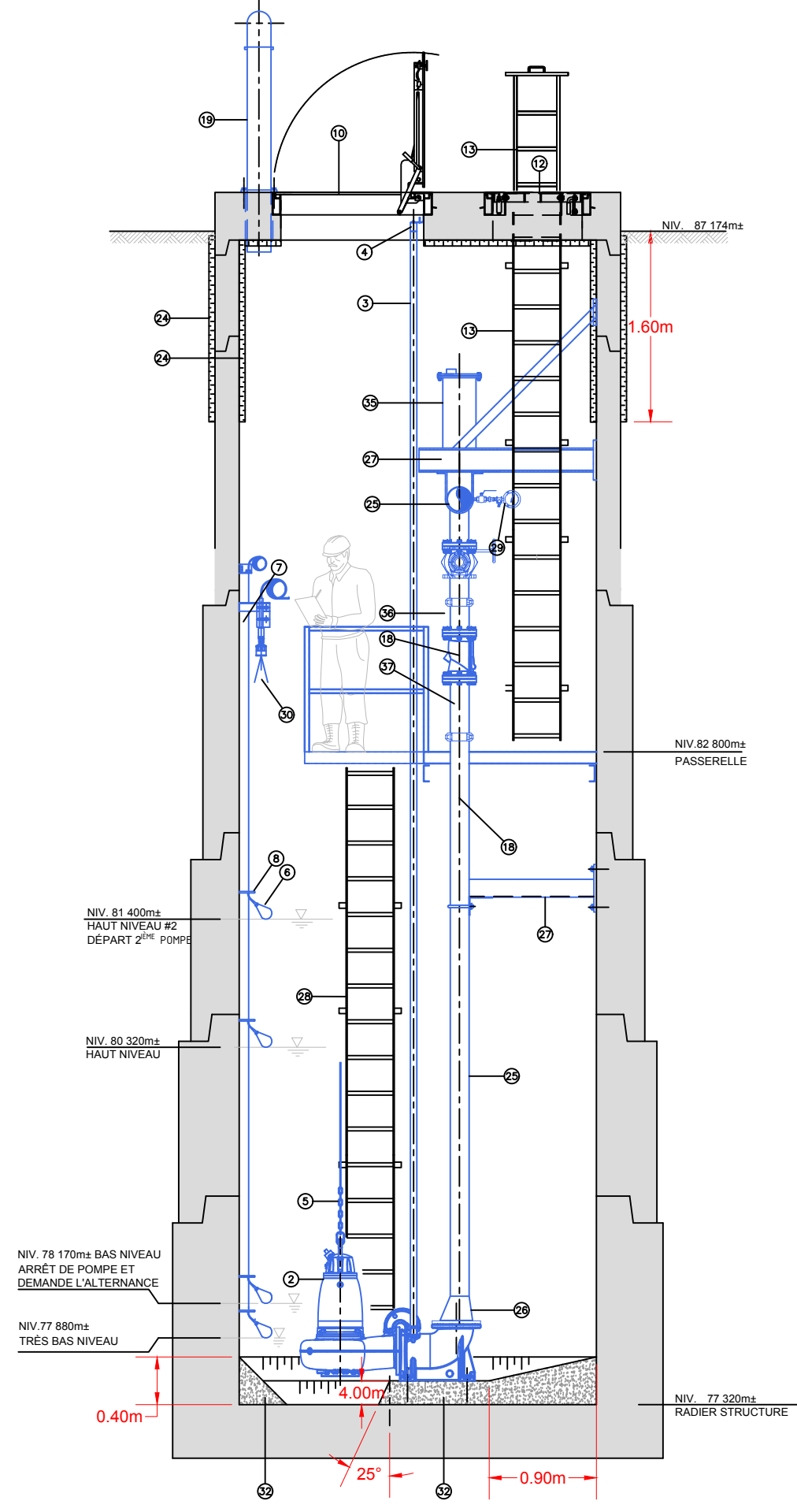
- ① STRUCTURE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE DE LECUYER
- ② POMPE SUBMERSIBLE FLYGT - P 3171 LT3 - 613 DE 25 HP
- ③ BARRES GUIDES
- ④ SUPPORT DE BARRE GUIDE
- ⑤ CHAÎNE CALBRÉE, ACIER GALVANISÉ
- ⑥ RÉGULATEUR DE NIVEAU FLYGT ENM-10
- ⑦ SUPPORT DE RÉGULATEUR DE NIVEAU ACIER INOXYDABLE (NIP 13-52 01 08) FLYGT
- ⑧ ANNEAU ANTI-BALOTTEMENT A.I. 304L
- ⑨ PLAQUE D'USURE ACIER A.I. 304L, 700 x 1370 x 6mm
- ⑩ TRAPPE DE MANUTENTION DE POMPE, ISOLÉE ET PLAQUE DE PROTECTION, AVEC MORAILLON CADENASSABLE, OUVERTURE LIBRE 1200 x 900mm, PRETAL SÉRIE 2000
- ⑪ TRAPPE D'ACCÈS ET DE MANUTENTION DE LA VANNE MURALE, ISOLÉE ET PLAQUE DE PROTECTION, OUVERTURE LIBRE 1000 x 600mm, AVEC MORAILLON CADENASSABLE, PRETAL SÉRIE 2000
- ⑫ TRAPPE D'ACCÈS ISOLÉE ET PLAQUE DE PROTECTION, OUVERTURE LIBRE 900 x 760mm, AVEC MORAILLON CADENASSABLE, PRETAL SÉRIE 2000 OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ
- ⑬ ÉCHELLE D'ACCÈS DE PRÉTAL, TYPE PTL 100 AVEC ÉCHELLE RÉTRACTABLE TYPE PTL 120
- ⑭ VANNE MURALE DE FONTAINE-AQUANOX, SÉRIE 20 MODÈLE: 202, 600x600mm,
- ⑮ CADRE FERMÉ, TIGE NON-MONTANTE SIMPLE, SUPPORT DE TIGE, BRIDE EXTRA-LARGE, A.I. 304L, BLOC D'OPÉRATION CARRÉ DE 50mm
- ⑯ PLAQUE D'USURE ACIER A.I. 304L, 1400 x 700 x 6mm
- ⑰ DÉFLECTEUR ACIER GALVANISÉ ONDULÉ
- ⑱ CONDUITE 150mm Ø A.I. 304L, CÉD. 10S
- ⑲ JOINT TYPE VICTAULIC
- ⑳ ÉVENT 200mm Ø A.I., CÉD. 10S, AVEC PLAQUE D'ANCRAGE 300 x 300mm, ET GRILLE ANTI-AVIAIRE
- ㉑ CONDUITE DE REFOULEMENT, 450mm Ø, PVC DR18, VOIR CIVIL
- ㉒ CONDUITE D'ENTRÉE, 250mm Ø, TBA, VOIR CIVIL
- ㉓ DEMI-MUR EN BÉTON ( DÉFLECTEUR ET DISSIPATEUR D'ÉNERGIE )
- ㉔ MANCHON POUR POTENCE DE SÉCURITÉ, ACIER INOX. 316L
- ㉕ ISOLANT DE POLYURÉTHANE GICLÉ 50mm ÉPAISSEUR
- ㉖ CONDUITE 200mm Ø A.I. 304L, CÉD. 10S
- ㉗ RÉDUCTEUR EXCENTRIQUE A.I. 304L, CÉD. 10S
- ㉘ SUPPORT DIVERS POUR TUYAU A.I. 304L
- ㉙ ÉCHELLE D'ACCÈS DE PRÉTAL, TYPE PTL 100
- ㉚ MANOMÈTRE ACIER INOX. 316L, AVEC VANNE D'ISOLEMENT FILETÉE À TOURNANT SPHÉRIQUE, VANNE DE PURGE ET DIAPHRAGME
- ㉛ SONDE RADAR VEGAPULS C 11 TYPE 6P (SORTIE 4 @ 20 MA) AVEC 10 MÈTRES DE CÂBLE ET SUPPORT DE MONTAGE RÉGLABLE EN A.I.316L,
- ㉜ CONDUITS DE CONTRÔLE ET DE PUISSANCES (NOMBRE ET LOCALISATION FINALE À DÉTERMINER PAS LA DIVISION ÉLECTRIQUE
- ㉝ BÉTON DE REMPLISSAGE (VOIR FABRIQUANT DE LA STRUCTURE DE BÉTON PRÉFABRIQUÉE)
- ㉞ PLANCHER DE PASSERELLE EN CAILLEBOTIS (ALUMINIUM)
- ㉟ BRIDE PLEINE ACIER INOX. 304L
- ㊱ PURGEUR D'AIR AVEC VANNE D'ISOLEMENT TYPE APCO, 75mmØ
- ㊲ ROBINET À BOISSEAU TYPE DEZURIK 300mmØ
- ㊳ CLAPET À BATTANT ANTI-RETOUR TYPE APCO, 300mmØ
- ㊴ GARDE-CORPS EN ALUMINIUM AMOVIBLE,
- ㊵ TRAPPE D'ACCÈS SUR CHARNIÈRE AVEC LOCKET,
- ㊶ ROBINET À TOURNANT SPÉRIQUE, 25mmØ, POUR ÉCHANTILLONNAGE

NOTES:

- LA BOULONNERIE (ÉCROU, BOULON, RONDELLE) ET LES ANCRAGES SONT EN ACIER INOXYDABLE 316L
- UN JEU COMPLET DE GARDE-CORPS EN A.I. 304L POUR CHAQUE DIMENSIONS DIFFÉRENTES DE TRAPPE D'ACCÈS.
- LE FABRIQUANT DU REGARD PRÉFABRIQUÉ DEVRA CONSIDÉRER UN NIVEAU DE NAPPE PHRÉATIQUE EN SURFACE DANS SA CONCEPTION AINSI QUE LE CALCUL DE LA POUSSEE D'ARCHIMÈDE. LE FABRIQUANT DEVRA OBLIGATOIREMENT SOUMETTRE DES NOTES DE CALCUL SIGNÉES ET SCÉLÉES PAR UN INGÉNIEUR MEMBRE DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC (OIQ) AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX
- LE PANNEAU DE CONTRÔLE DE DÉMARRAGE DES POMPES DOIT ÊTRE FOURNI PAR LE MANUFACTURIER DES POMPES. LE SYSTÈME DE CONTRÔLE DOIT ÊTRE LE SYSTÈME MULTI SMART DE FLYGT AVEC UN INTERFACE HMI, OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.
- LE PANNEAU DE CONTRÔLE DOIT ÊTRE MONTER DANS UN PANNEAU NEMA-4X QUI SERA SÉPARÉ DE LA SECTION PUISSANCE. VOIR LES PLANS DE LA DIVISION ÉLECTRIQUE POUR L'ESPACE DISPONIBLE ET LA LOCALISATION DU PANNEAU SUR SOCLE.
- LES DÉMARREURS PROGRESSIFS (SOFT START) SERONT FOURNIS PAR LA DIVISION ÉLECTRIQUE ET SERONT INSTALLÉS DANS LA SECTION DE PUISSANCE DU CABINET. VOIR LES PLANS DE LA DIVISION ÉLECTRIQUE.
- TOUS LES CONDUITS DE CONTRÔLE ET DE PUISSANCE ENTRE LA STATION ET L'ARMOIRE SUR SOCLE SONT FOURNIS PAR LA DIVISION ÉLECTRIQUE.
- TOUS LE PASSAGE DES CÂBLES DANS LES CONDUITS ENTRE LA STATION ET L'ARMOIRE SUR SOCLE SERONT FAIT PAR LA DIVISION ÉLECTRIQUE.
- LE RACCORDEMENT DES POMPES AUX DÉMARREURS PROGRESSIFS SERONT FAIT PAR LA DIVISION ÉLECTRIQUE.
- LE RACCORDEMENT DU PUISSANCE AU PANNEAU DE CONTRÔLE SERA FAIT PAR LA DIVISION ÉLECTRIQUE.
- L'INSTALLATION DU PANNEAU DANS L'ARMOIRE SUR SOCLE SERA FAIT PAR LA DIVISION ÉLECTRIQUE.
- TOUTE L'INSTALLATION DES INSTRUMENTS DANS LA STATION ET LES RACCORDEMENTS DES INSTRUMENTS DANS LE PANNEAU DE CONTRÔLES DE LA STATION SERA FAIT PAR LA DIVISION MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ.



A COUPE  
ÉCHELLE: 1:50



B COUPE  
ÉCHELLE: 1:50

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

No.	Date	Description	Par
0C	2024-12-10	FINI POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
0B	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.

SCAUX :

CONÇU PAR VÉRIFIÉ PAR

INGÉNIEUR :

CLIENT :

PROJET :

TITRE DU DESSIN :

DISCIPLINE :

DESSINÉ PAR :

CONÇU PAR :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

FEUILLE No :

ÉCHELLE :

INDIQUÉE

DATE :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

FEUILLE No :

ÉCHELLE :

INDIQUÉE

DATE :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

FEUILLE No :

ÉCHELLE :

INDIQUÉE

DATE :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

FEUILLE No :

ÉCHELLE :

INDIQUÉE

DATE :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

FEUILLE No :

ÉCHELLE :

INDIQUÉE

DATE :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

FEUILLE No :

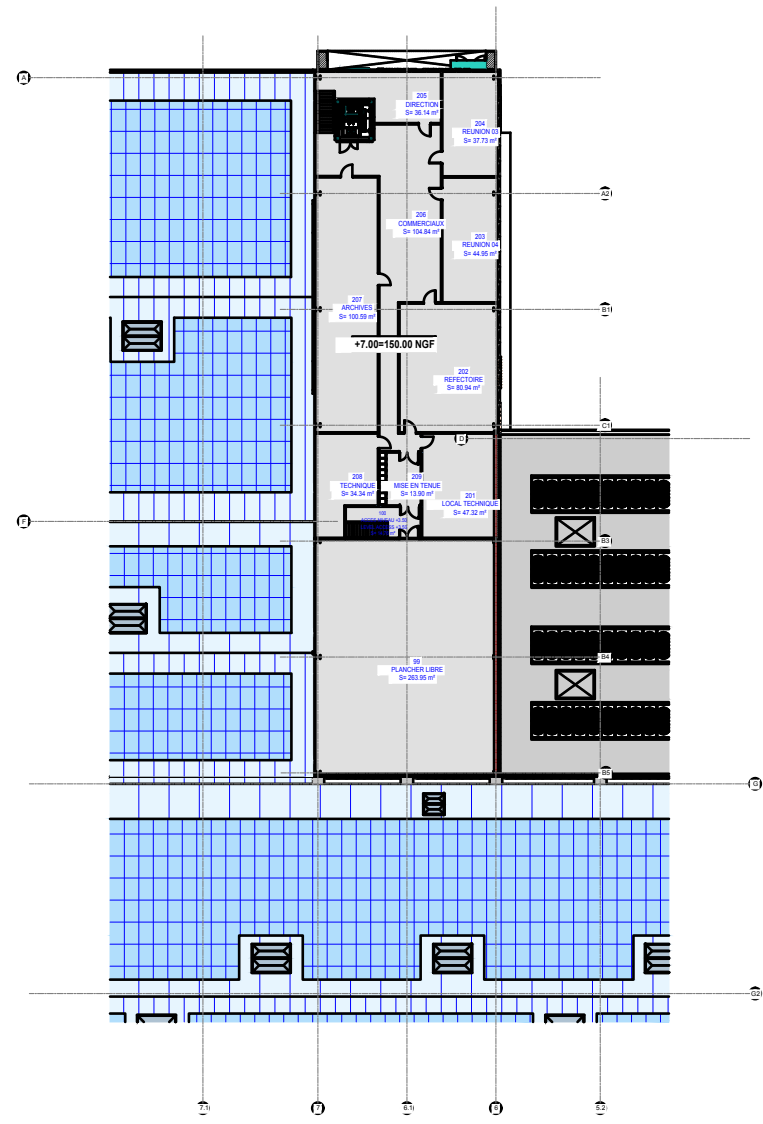
ÉCHELLE :

INDIQUÉE









**LEGENDE**

- BASSINS TRAITEMENTS D'EAUX D'ELEVAGE Boucle 1 (RAS 1)
- BASSINS TRAITEMENTS D'EAUX D'ELEVAGE Boucle 2 (RAS 2)
- BASSINS D'ELEVAGE
- SOL DALLAGE BETON "ERP" Circulation CF, Visiteurs
- Zone NON Accessible aux Publics
- Zone Accessible aux Publics
- Extincteur portatif à eau pulvérisée Big Feux classe D
- Extincteur portatif à eau pulvérisée Big Feux classe D
- Bandes Blanches avec Barde de Guidage Podotactile
- Cheminement accessible au Public
- Cheminement accessible au Public vers Issus de Secours/Avec Zone d'Attente
- Signalisation Sortie de Secours BAES
- Déclencheur Manuel
- Indication Issus de Secours
- MUR CF 2h
- DOUBLAGE SUR MUR CF
- PANNEAUX ISOTHERMES en Cloisonnement et en périphérie de l'usine A2S1D0
- BARDAGE DOUBLE PEAU
- PORTE COULISSANTE EI 120 Sur Mur CF 2h avec fermeture Automatique
- PORTE BATTANTE EI 120 Sur Mur CF 2h avec fermeture Automatique
- PORTE COULISSANTE EI 230C Sur Panneaux Isothermes A2S1D0
- PORTE BATTANTE EI 230C A2S1D0
- REPERAGE ISSUS DE SECOURS
- DETECTION AUTOMATIQUE INCENDIE
- POSTE DE CHARGE, BATTERIE DES ENGINs DE MANUTENTION

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

No.	Date	Description	Par
OE	2024-12-10	ÉMISSION POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OD	24/08/08	POUR COMMENTAIRES	F.B.
OC	24/03/22	MISE À JOUR	S.S.
OB	21/09/20	MISE À JOUR	M.N.D.
OA	21/09/09	POUR COMMENTAIRES	M.N.D.

SCAUX :

CONÇU PAR

VÉRIFIÉ PAR



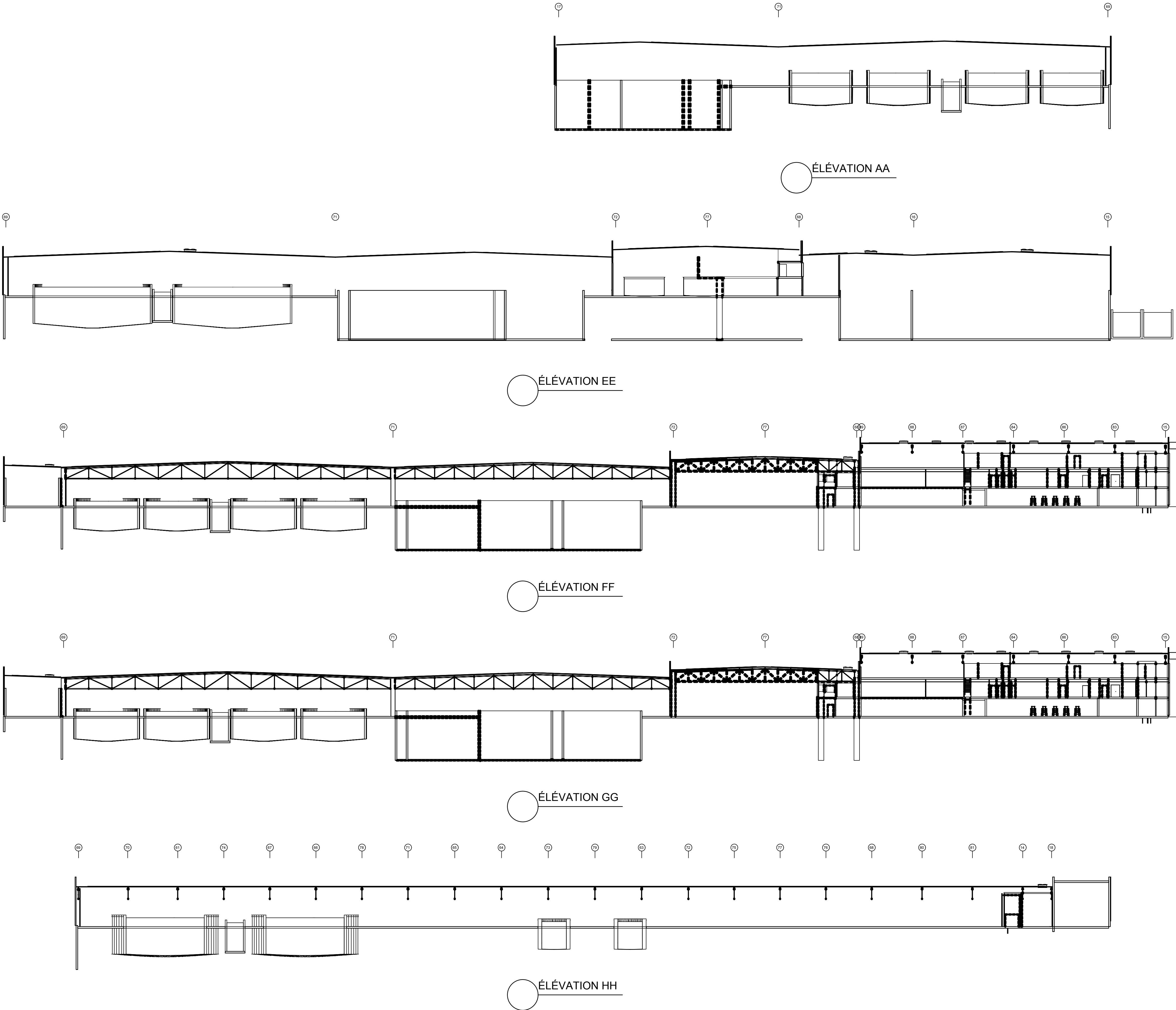
PROJET : Assistance technique en ingénierie traitement d'eaux usées des effluents d'une pisciculture à Litchfield en Outaouais

TITRE DU DESSIN :

PLAN 1<sup>er</sup> & 2<sup>ème</sup> ÉTAGE

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. Cloutier	ÉCHELLE : 1:600
CONÇU PAR : M.N. Desjardins, ing.	DATE : 2021/09/20
ÉCRIT PAR : M.N. Desjardins, ing.	
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-06
FEUILLE No : 7 DE 26	





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

0E	2024-12-10	EMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
0D	24/08/08	POUR COMMENTAIRES	F.B.
0C	24/03/22	MISE À JOUR	S.S.
0B	21/09/20	MISE À JOUR	M.N.D.
0A	21/09/09	POUR COMMENTAIRES	M.N.D.
No.	Date	Description	Par

SCAUX :	
CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR

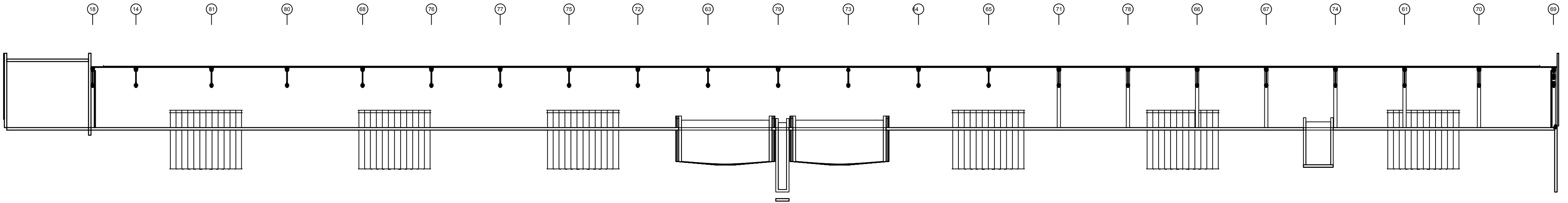


PROJET :  
Assistance technique en ingénierie  
traitement d'eaux usées des effluents  
d'une pisciculture à Litchfield en Outaouais

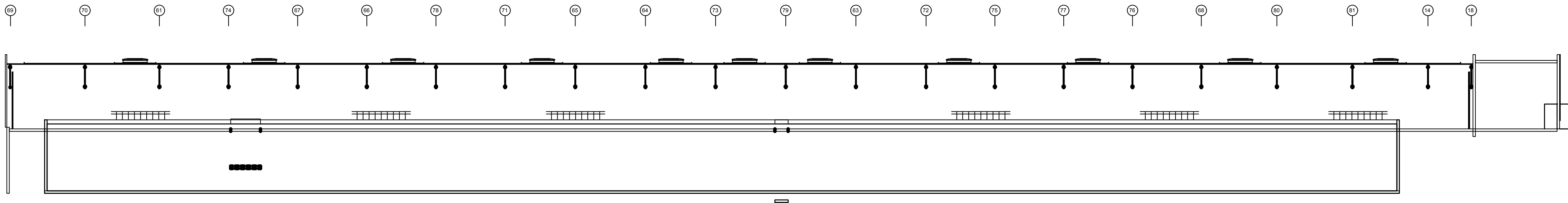
TITRE DU DESSIN :  
ÉLEVATION  
TRANSVERSALE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. Cloutier	ÉCHELLE : 1:350
CONÇU PAR : M.N. Desjardins, ing.	DATE : 2021/09/20
VÉRIFIÉ PAR : M.N. Desjardins, ing.	
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-07
FEUILLE No : 8 DE 26	

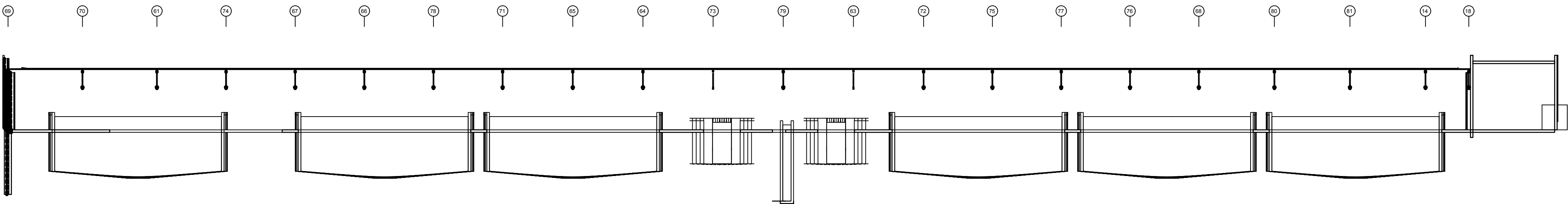




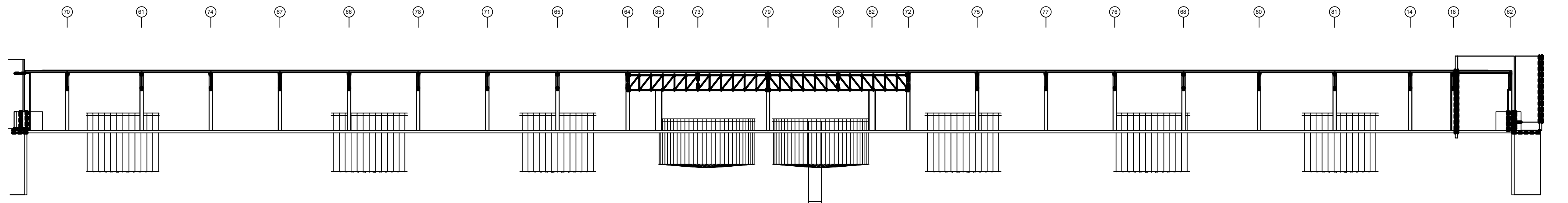
ÉLEVATION JJ



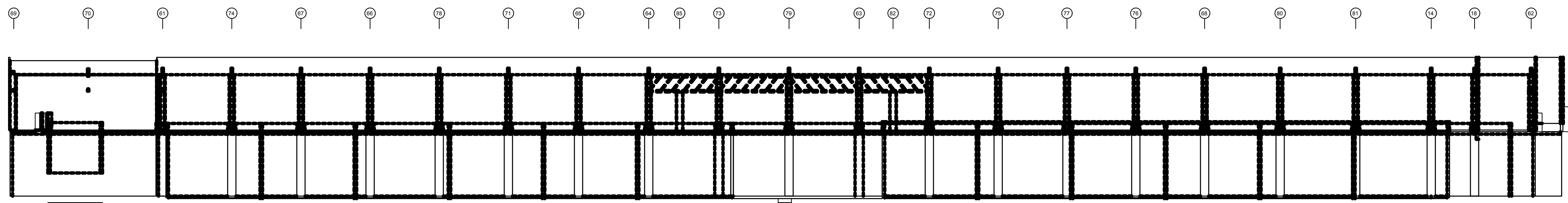
ÉLEVATION KK



ÉLEVATION LL



ÉLEVATION MM



ÉLEVATION CC

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

OE	2024-12-10	EMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
OD	24/08/08	POUR COMMENTAIRES	F.B.
OC	24/03/22	MISE À JOUR	S.S.
OB	21/09/20	MISE À JOUR	M.N.D.
OA	21/09/09	POUR COMMENTAIRES	M.N.D.
No.	Date	Description	Par

SCÉAUX :	
CONÇU PAR	
VÉRIFIÉ PAR	

INGÉNIEUR :



CLIENT :



PROJET :  
Assistance technique en ingénierie  
traitement d'eaux usées des effluents  
d'une pisciculture à Litchfield en Outaouais

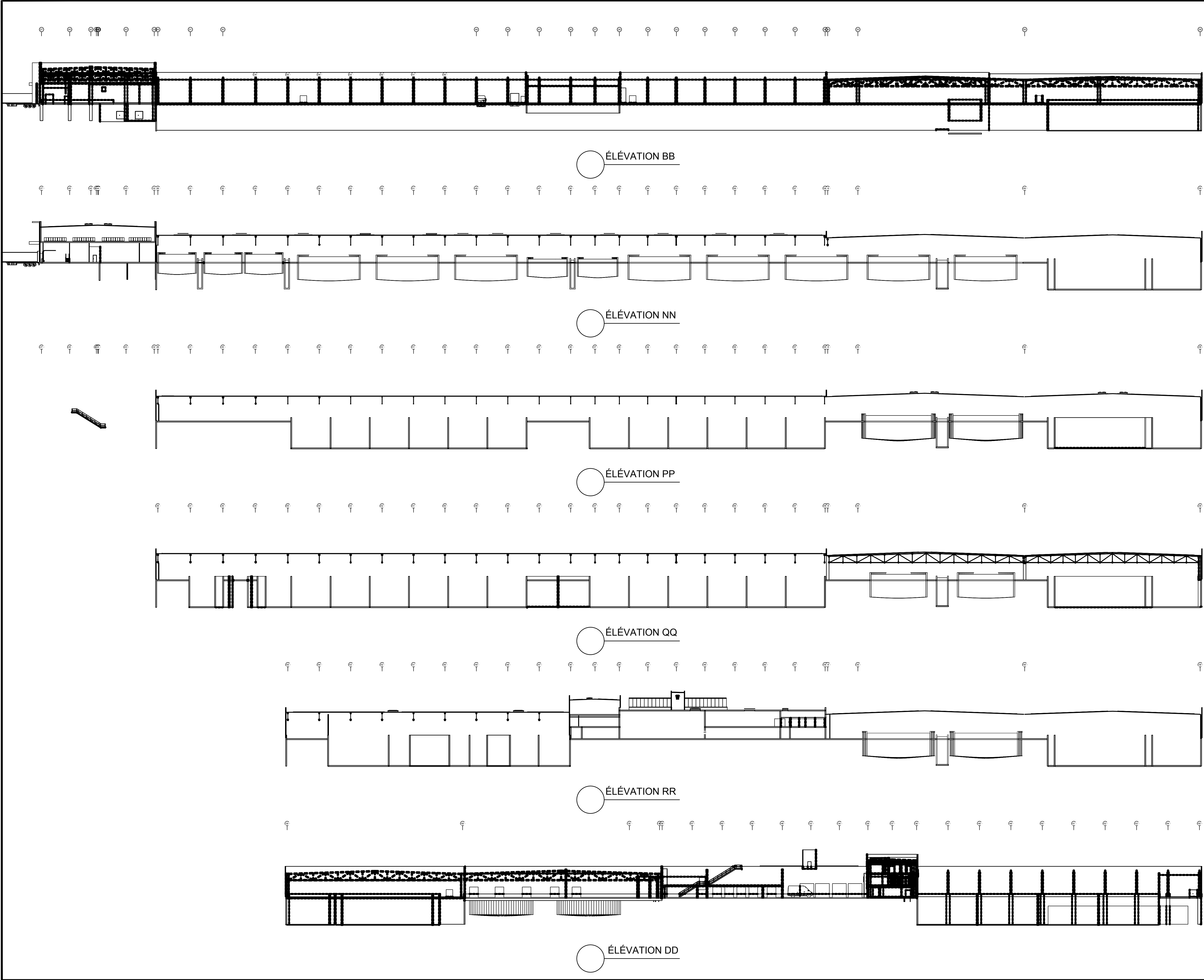
TITRE DU DESSIN :  
ÉLEVATION  
TRANSVERSALE  
SUITE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. Cloutier	ÉCHELLE : 1: 350
CONÇU PAR : M.N. Desjardins, ing.	DATE : 2021/09/20
VÉRIFIÉ PAR : M.N. Desjardins, ing.	
PROJET No : M08198A	DESSIN No : MP-08
FEUILLE No : 9 DE 26	



CARTOUCHE A1 VERT FR 3.0

DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10 / TAILLE DU PAPIER : ISO full bleed A0 (841,00 x 1189,00 MM)  
CHEMIN : C:\user\cloutier\Cima+ M06198A\_eaux usées des effluents - Pisciculture - Général\111\_ETUDE\400\_DAO\00\_Plan\MP - DEMANDE CAM06198A-MP07-09-ÉLEVATION.dwg / PRESENTATION : MP-09



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

OE	2024-12-10	ÉMI POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
OD	24/08/08	POUR COMMENTAIRES	F.B.
OC	24/03/22	MISE À JOUR	S.S.
OB	21/09/20	MISE À JOUR	M.N.D.
0A	21/09/09	POUR COMMENTAIRES	M.N.D.
No.	Date	Description	Par

SCAUX :	
CONÇU PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
INGÉNIEUR :	

CIMA+



PROJET :  
Assistance technique en ingénierie  
traitement d'eaux usées des effluents  
d'une pisciculture à Litchfield en Outaouais

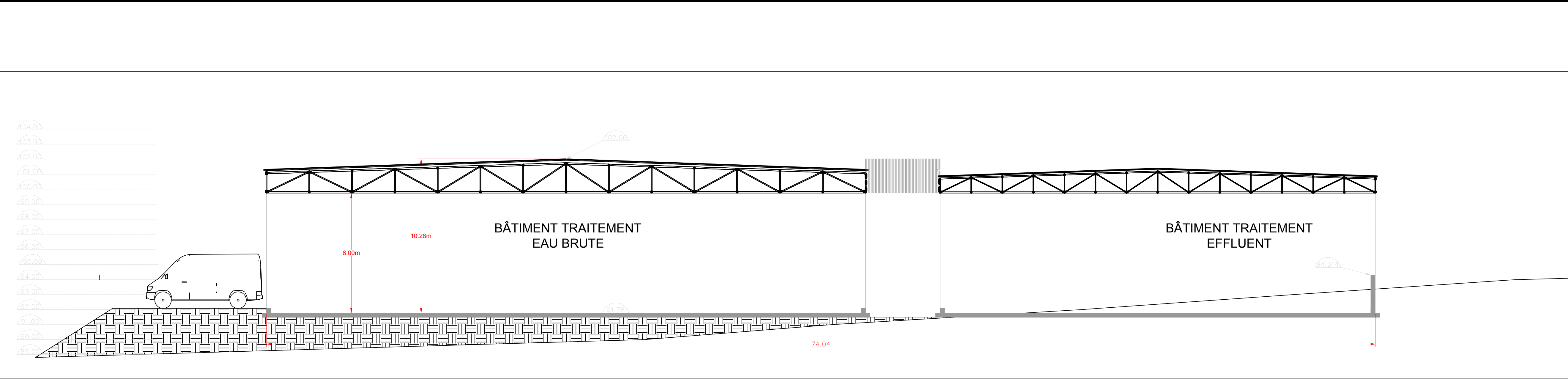
TITRE DU DESSIN :  
ÉLEVATION  
LONGITUDINALE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. Cloutier	ÉCHELLE : 1:500
CONÇU PAR : M.N. Desjardins, ing.	DATE : 2021/09/20
VÉRIFIÉ PAR : M.N. Desjardins, ing.	
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-09
FEUILLE No : 10 DE 26	

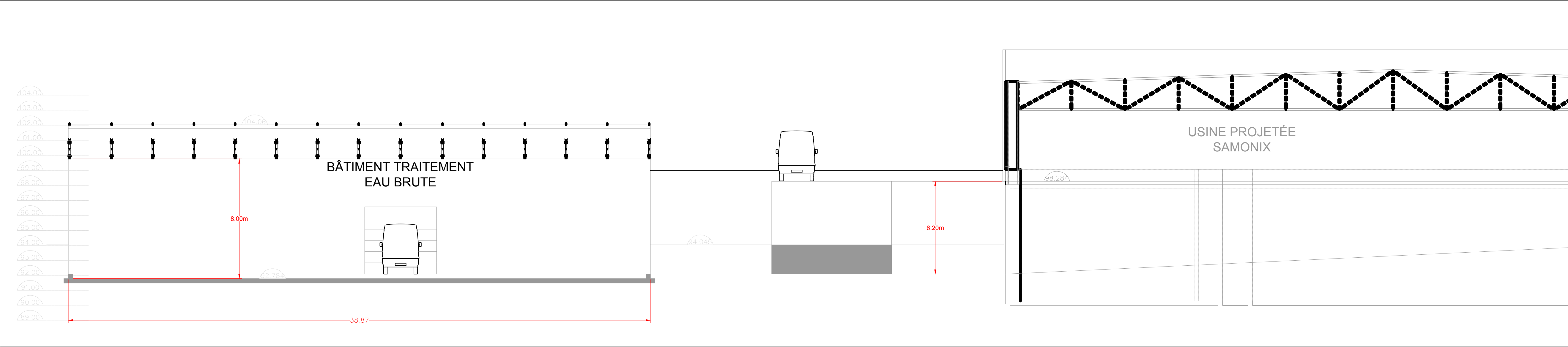


CARTOUCHE A VERT FR 3.0

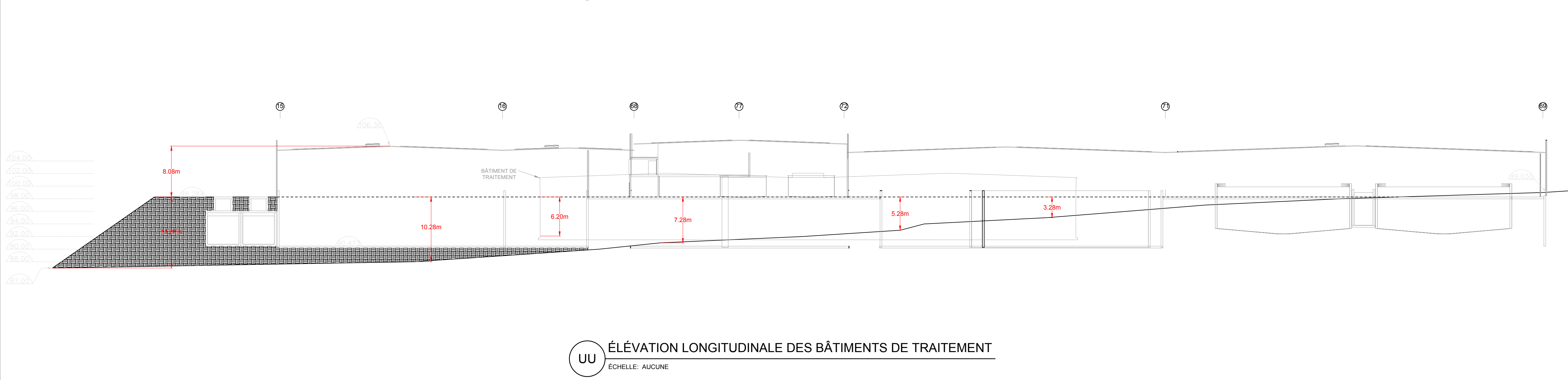
DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : A1  
CHEMIN : C:\Users\cloutier\OneDrive\Documents\Projet\MP-10\MP-10.dwg / PRESENTATION - MP-10



TT ÉLÉVATION LONGITUDINALE DES BÂTIMENTS DE TRAITEMENT  
ÉCHELLE: 1:50



SS ÉLÉVATION TRANSVERSALE DU BÂTIMENTS DE TRAITEMENT EAU BRUTE  
ÉCHELLE: 1:150



UU ÉLÉVATION LONGITUDINALE DES BÂTIMENTS DE TRAITEMENT  
ÉCHELLE: AUCUNE

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

OC	2024-12-10	FAIRE POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

CONÇU PAR		VÉRIFIÉ PAR	
INGÉNIEUR :			

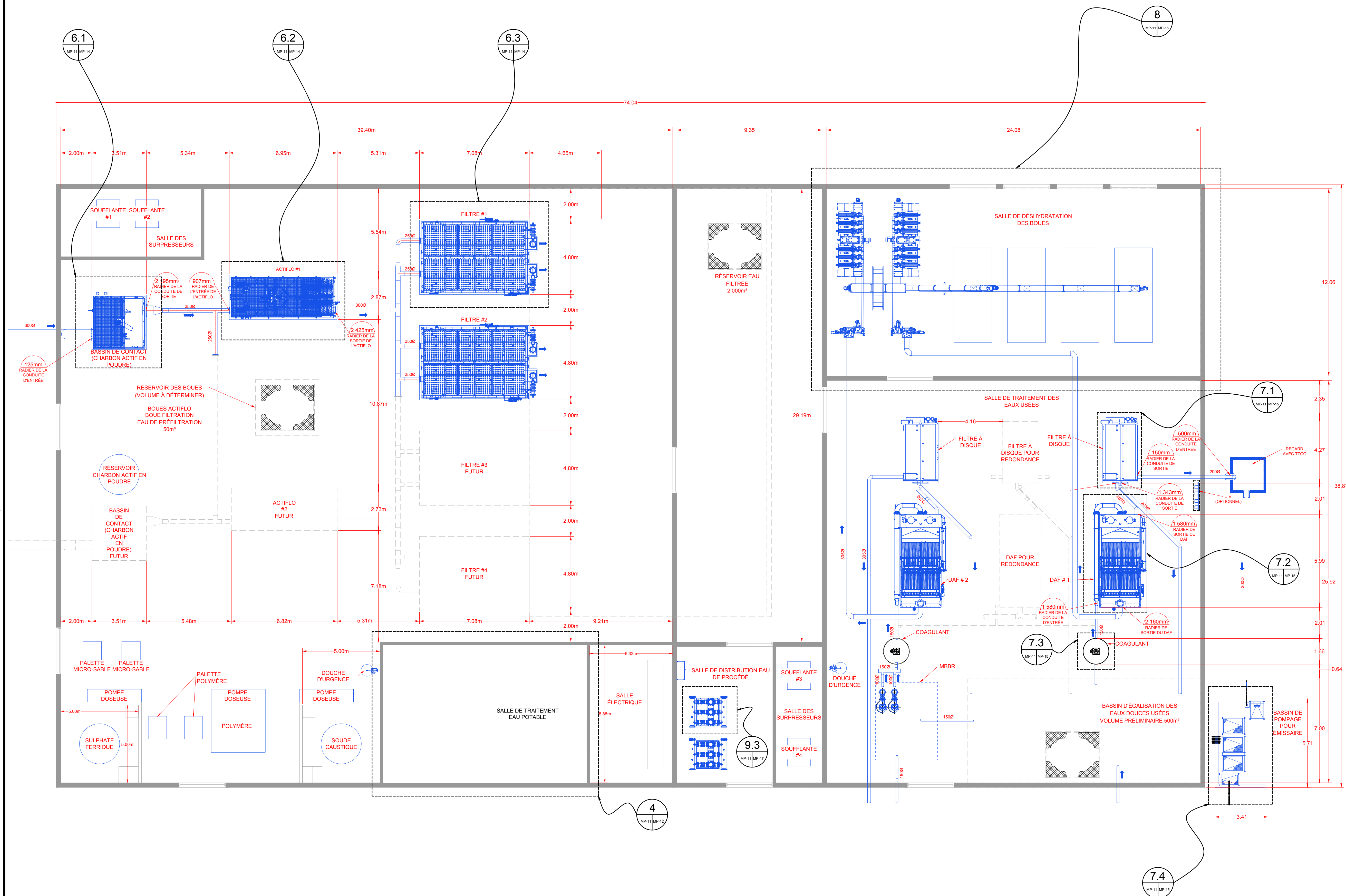


PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN :  
  
ÉLÉVATION BÂTIMENTS  
DES TRAITEMENT

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDIQUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M06198A	DESSIN No :
FEUILLE No :	MP-10
11 DE 26	





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

0C	2024-12-10	ÉMIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
0B	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

SCALEX:

CONÇU PAR \_\_\_\_\_ VÉRIFIÉ PAR \_\_\_\_\_

INGENIEUR



CLIENT :



PROJET : **PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC**

TITRE DU DESSIN :

## TRAITEMENT DES EAUX BRUTES

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

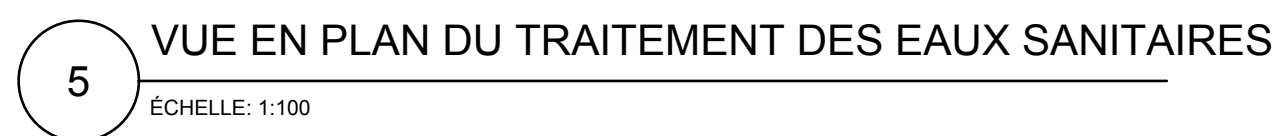
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDIQUÉE
CONCULU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M06 198A	DESSIN No :
FEUILLE No : 12 DE 26	MP-11





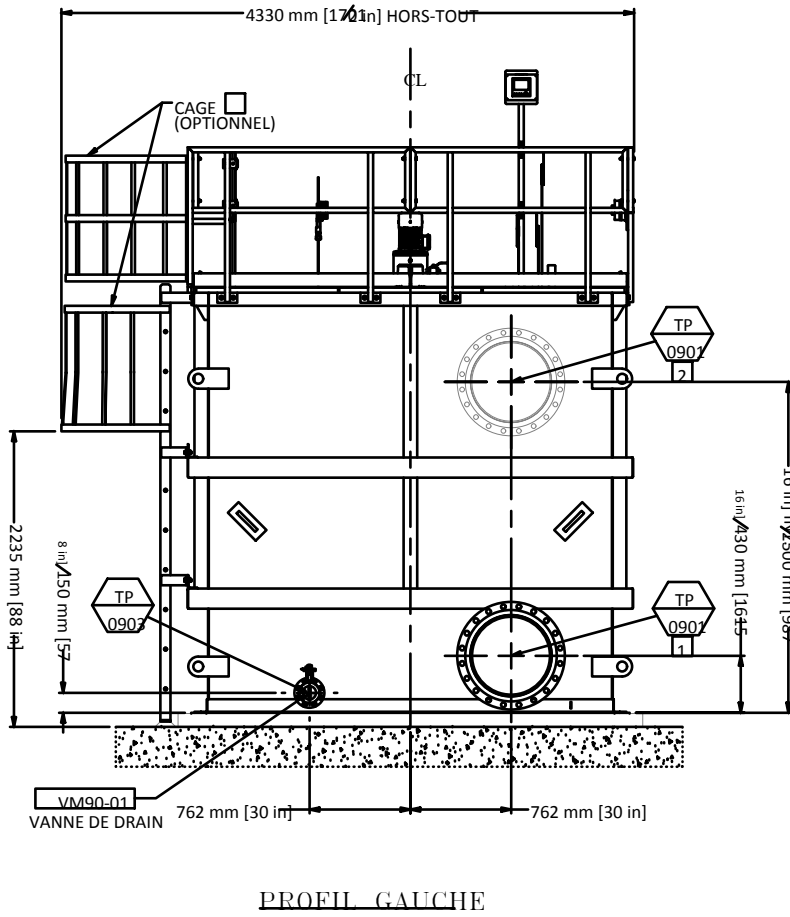
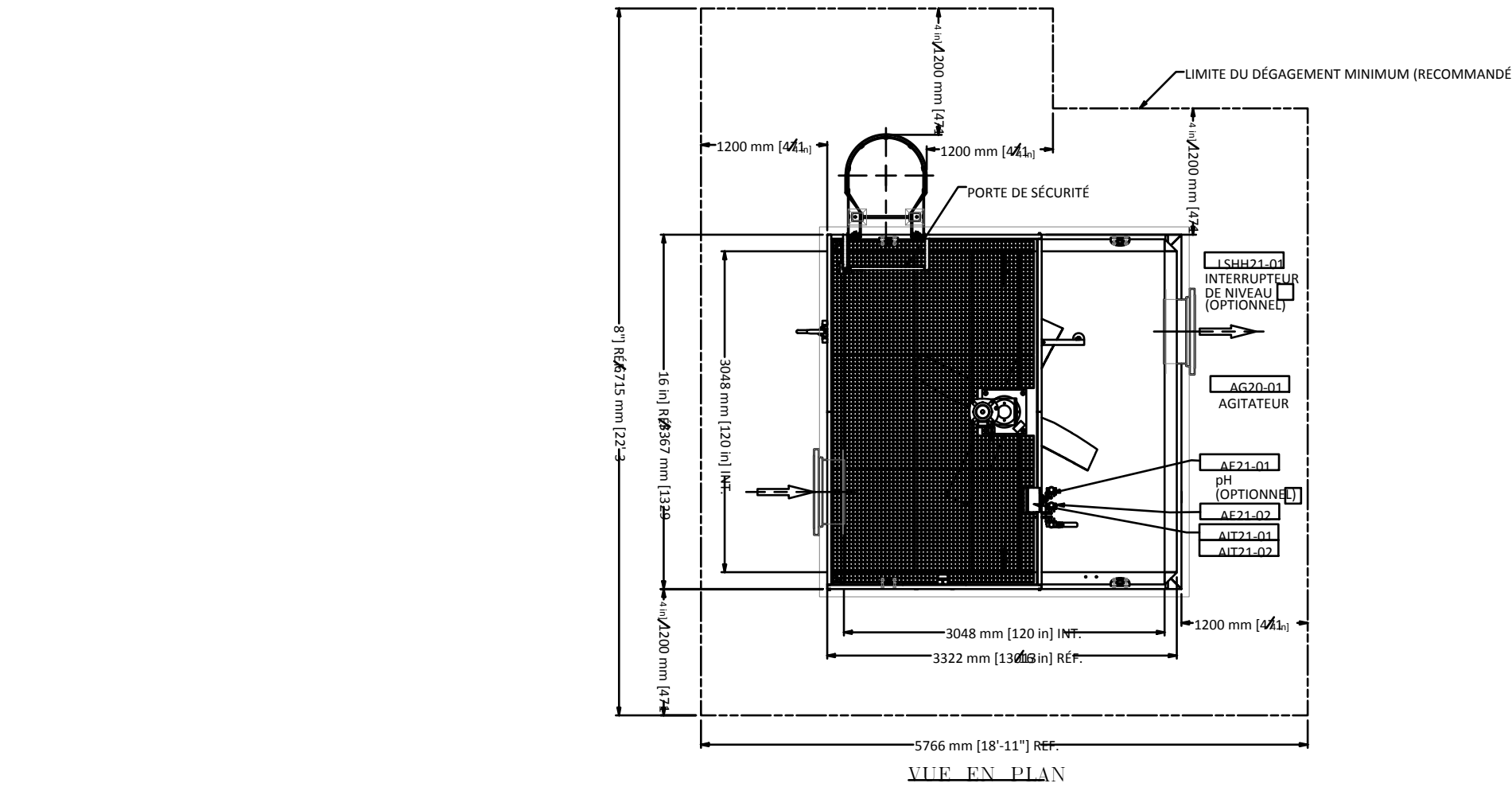
DISCIPLINE :		MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER		ÉCHELLE : INDIQUÉE	
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS		DATE : 2024-05-02	
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS		VÉRIFIÉ PAR :	
PROJET NO : M06198A		DESSIN NO :	
FEUILLE NO : 13 DE 26		MP-12	



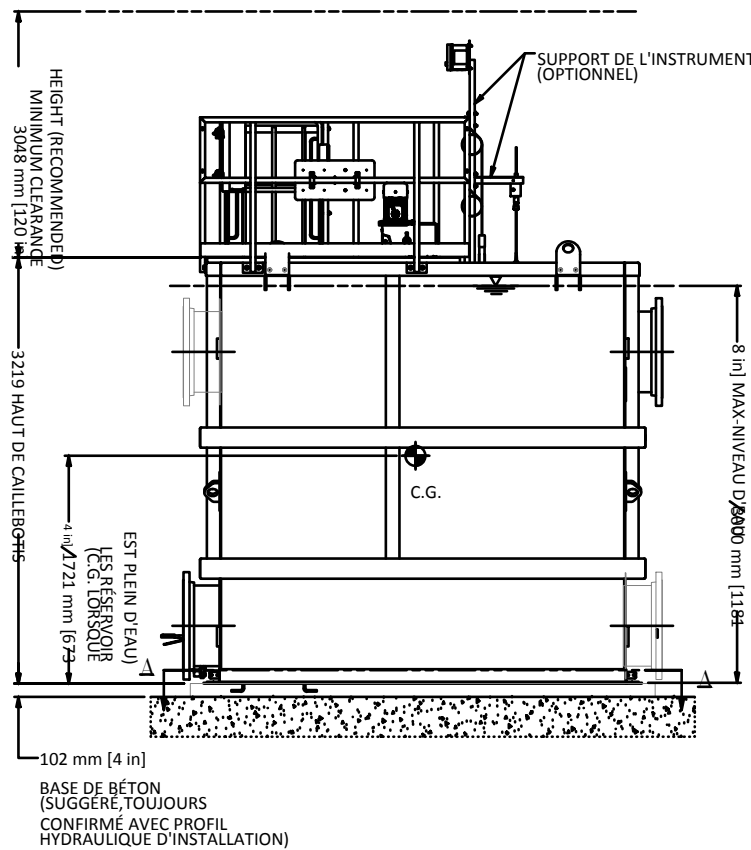


MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
Dessiné par : E. CLOUTIER	Échelle : INDICUÉE
Conçu par : MATHIEU N. DESJARDINS	Date : 2024-05-02
Vérifié par : MATHIEU N. DESJARDINS	Vérifié par :  
Projet No : M06 198A	Dessin No :  
Feuille No :  14 DE 26	MP-13

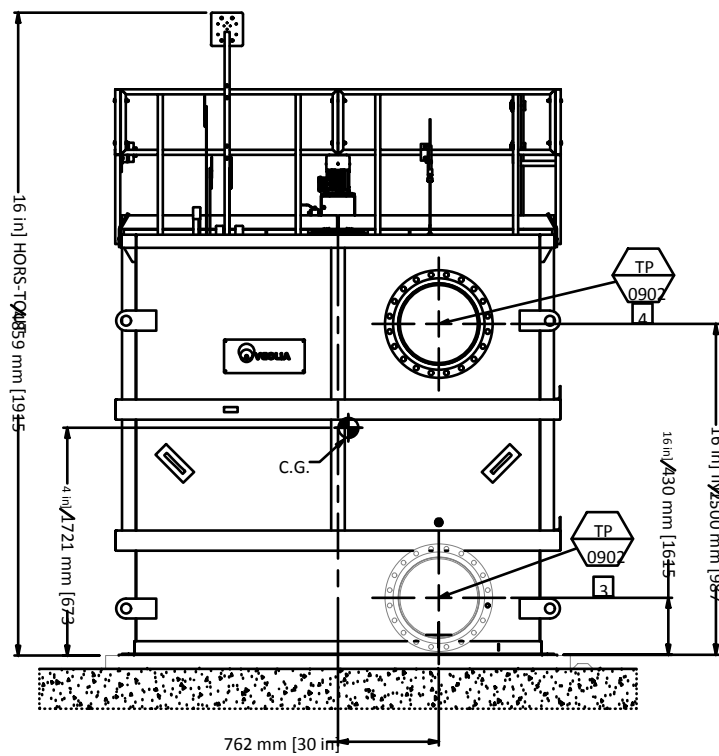




PROFIL GAUCHE



ÉLEVATION

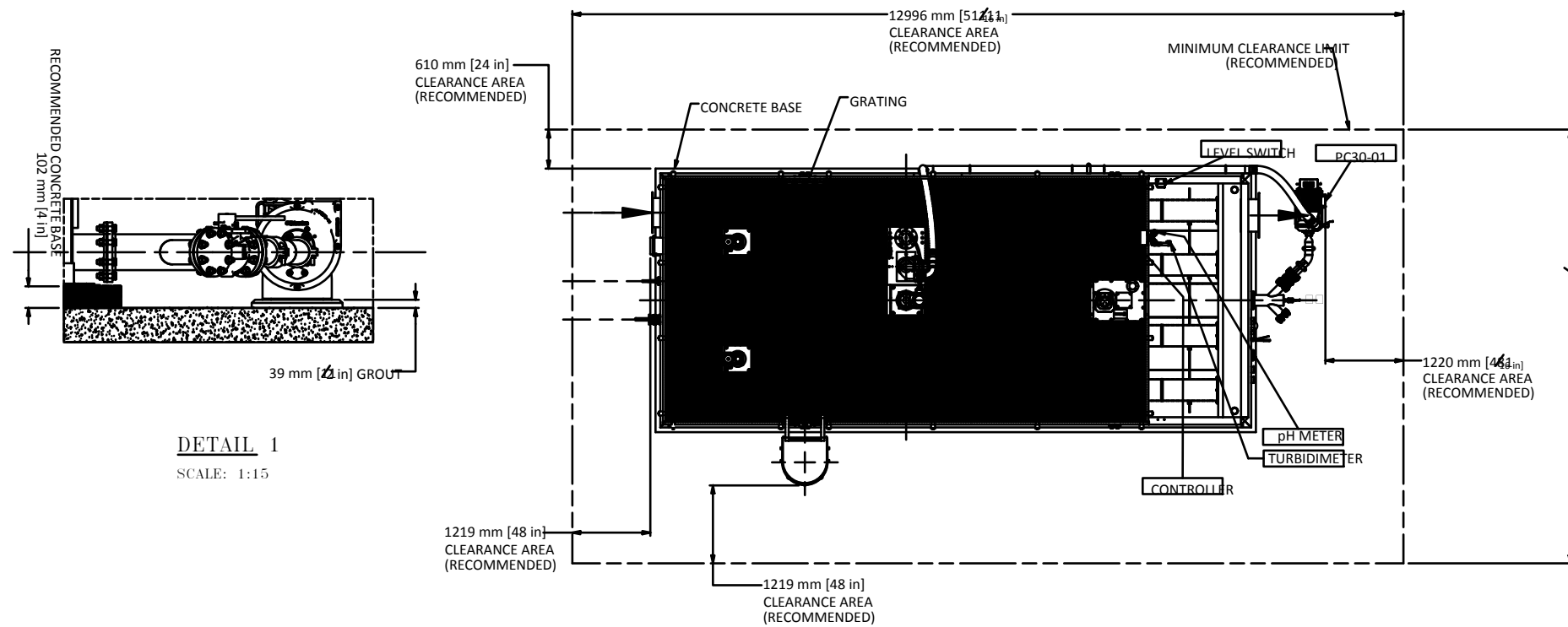


PROFIL DROIT

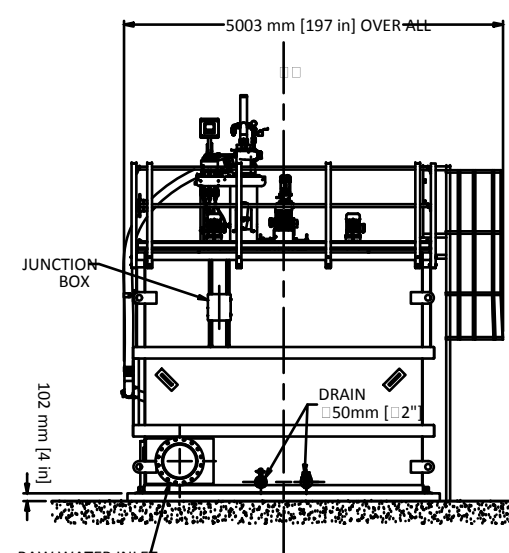
ÉCHELLE NON MONTÉE

### 6.1 DÉTAIL BASSIN DE CONTACT

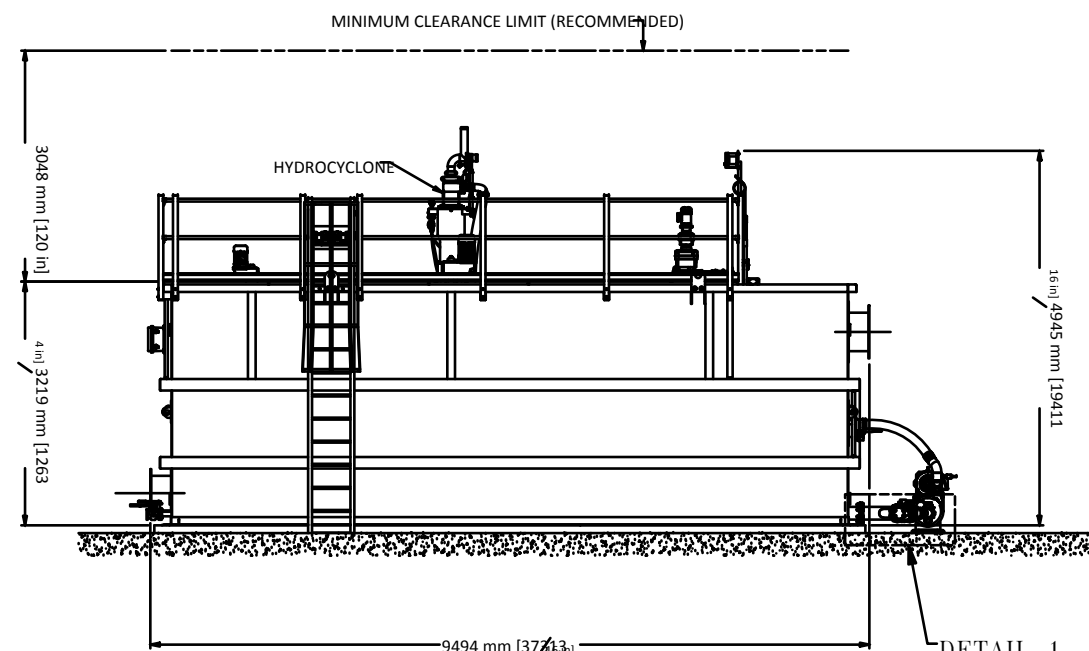
ÉCHELLE: 1:75



PLAN VIEW



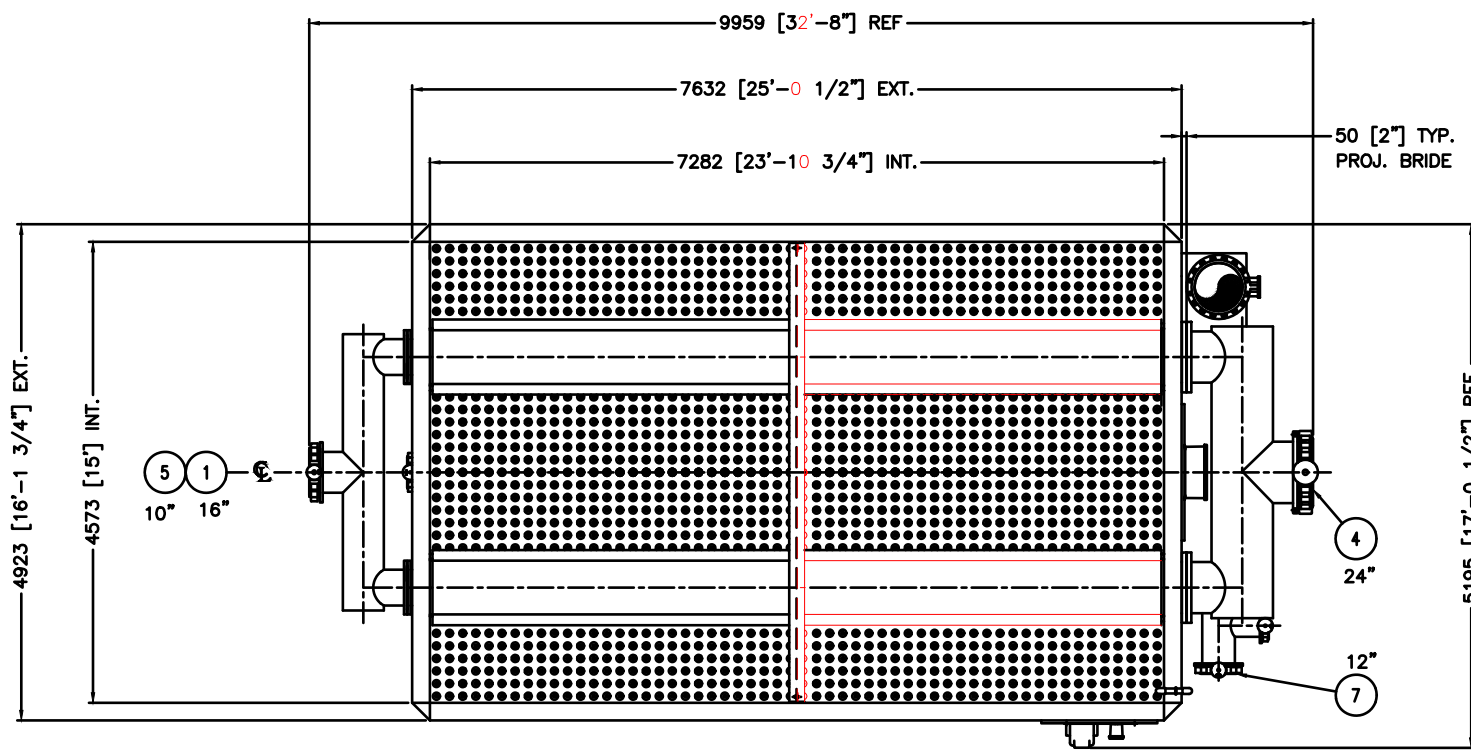
ÉLEVATION VIEW (INLET SIDE)



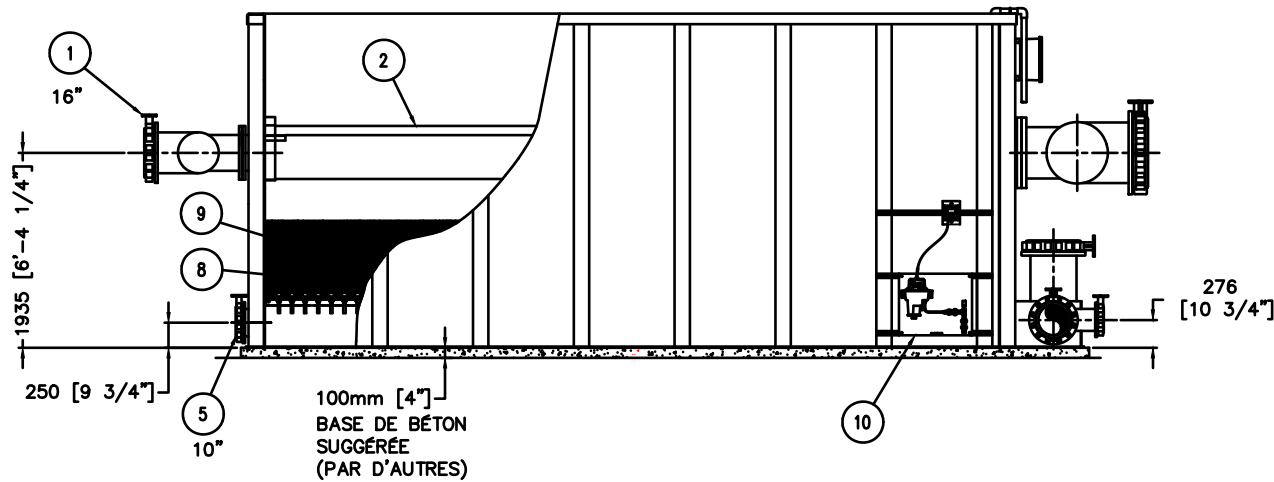
ÉLEVATION VIEW

### 6.2 DÉTAIL ACTIFLO

ÉCHELLE: 1:100



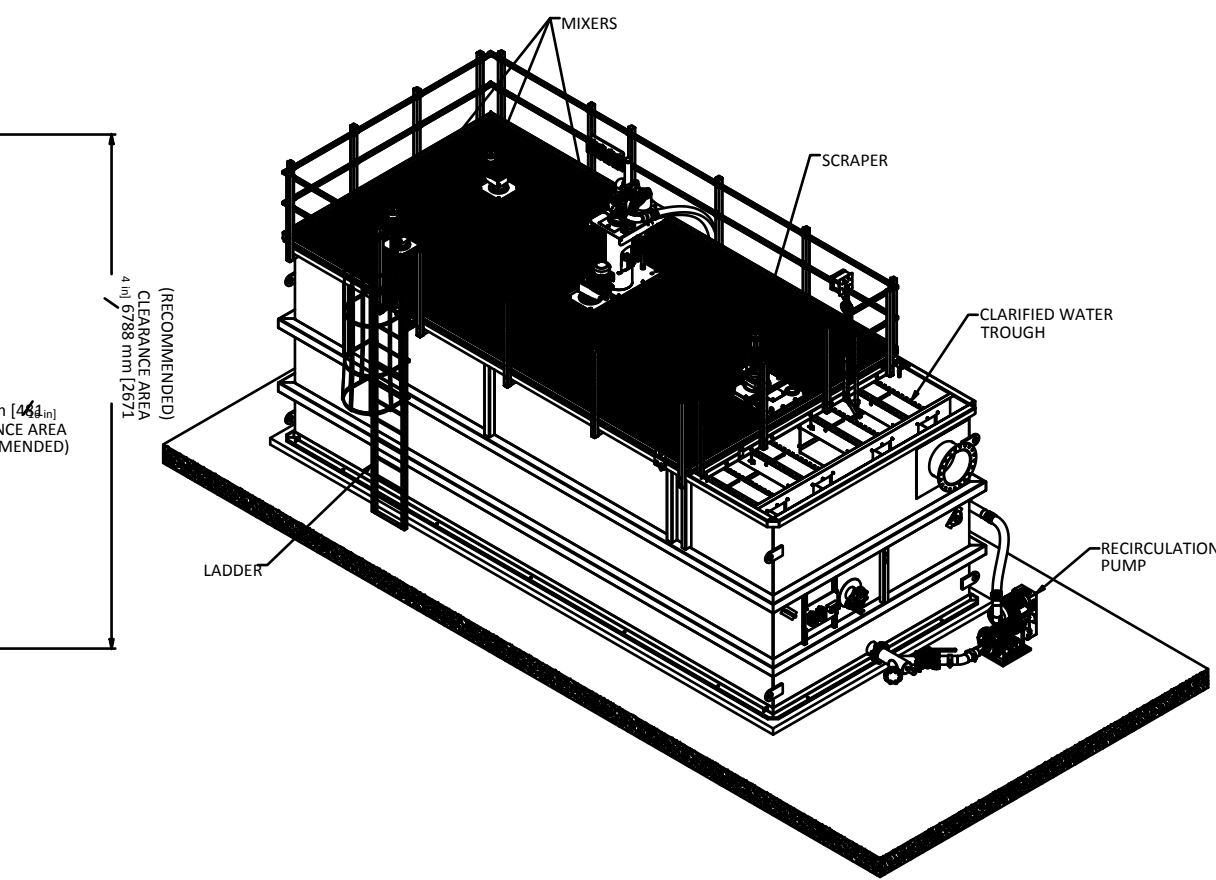
VUE EN PLAN



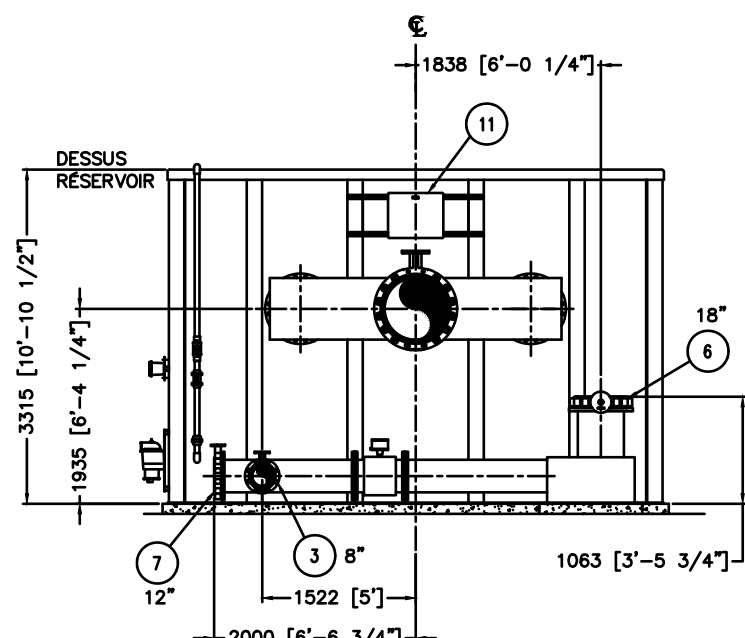
ÉLEVATION

### 6.3 DÉTAIL FILTRE

ÉCHELLE: 1:75



ÉLEVATION VIEW (OUTLET SIDE)



PROFIL DROIT

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

No.	Date	Description	Par
OC	2024-12-10	FINIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMISS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMISS POUR DISCUSSION	F.B.

CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR
INGÉNIEUR :	

CIMA+

CLIENT :	



PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

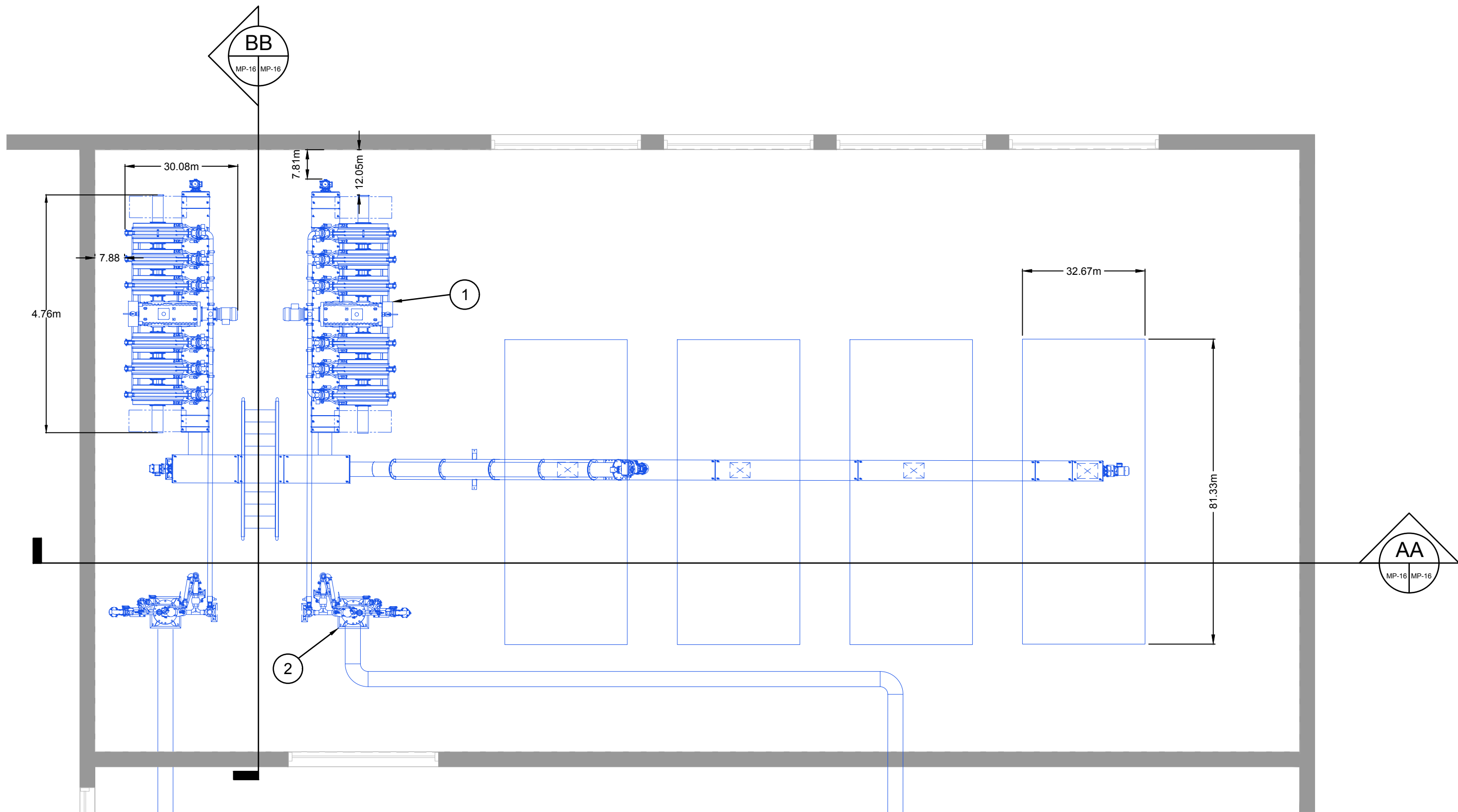
TITRE DU DESSIN : DÉTAILS DU TRAITEMENT  
DES EAUX BRUTES

DISCIPLINE :	MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ
DESSINÉ PAR :	E. CLOUTIER
CONÇU PAR :	MATHIEU N. DESJARDINS
VÉRIFIÉ PAR :	MATHIEU N. DESJARDINS
PROJET No :	M06198A
FEUILLE No :	15 DE 26
ÉCHELLE :	INDIQUÉE
DATE :	2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR :	
DESSIN No :	MP-14

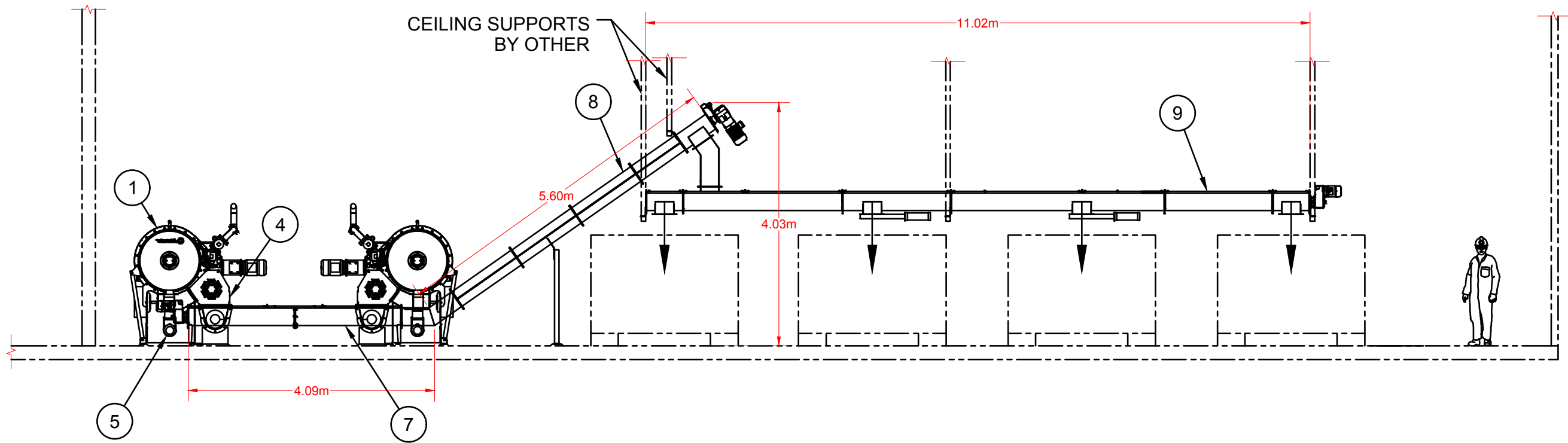




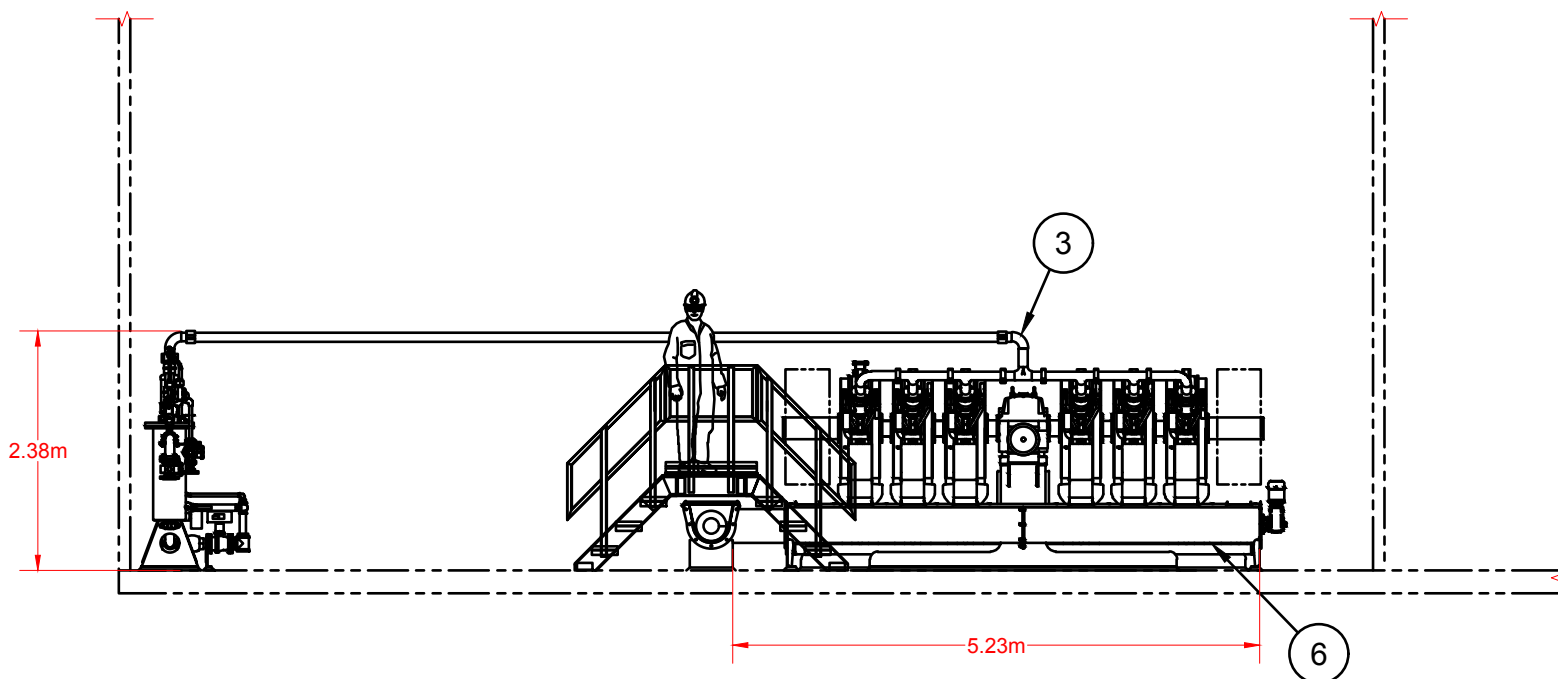




8 AGRANDISSEMENT SALLE DE DÉSHYDRATATION  
ÉCHELLE: 1:75



D ÉLEVATION  
ÉCHELLE: 1:75



E ÉLEVATION  
ÉCHELLE: 1:75

NOMENTLATURE:

1. PRESSOIR ROTATIF
2. FLOCCULATEUR
3. DISTRIBUTEUR ET TUYAUTERIE DES BOUES
4. CHUTE À GATEAU
5. COLLECTEUR DE FILTRAT
6. CONVOYEUR DE RÉCEPTION
7. CONVOYEUR DE TRANSFERT
8. CONVOYEUR INCLINÉ
9. CONVOYEUR DE DISTRIBUTION

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

OC	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

SCHEAUX :			
CONÇU PAR			
VÉRIFIÉ PAR			



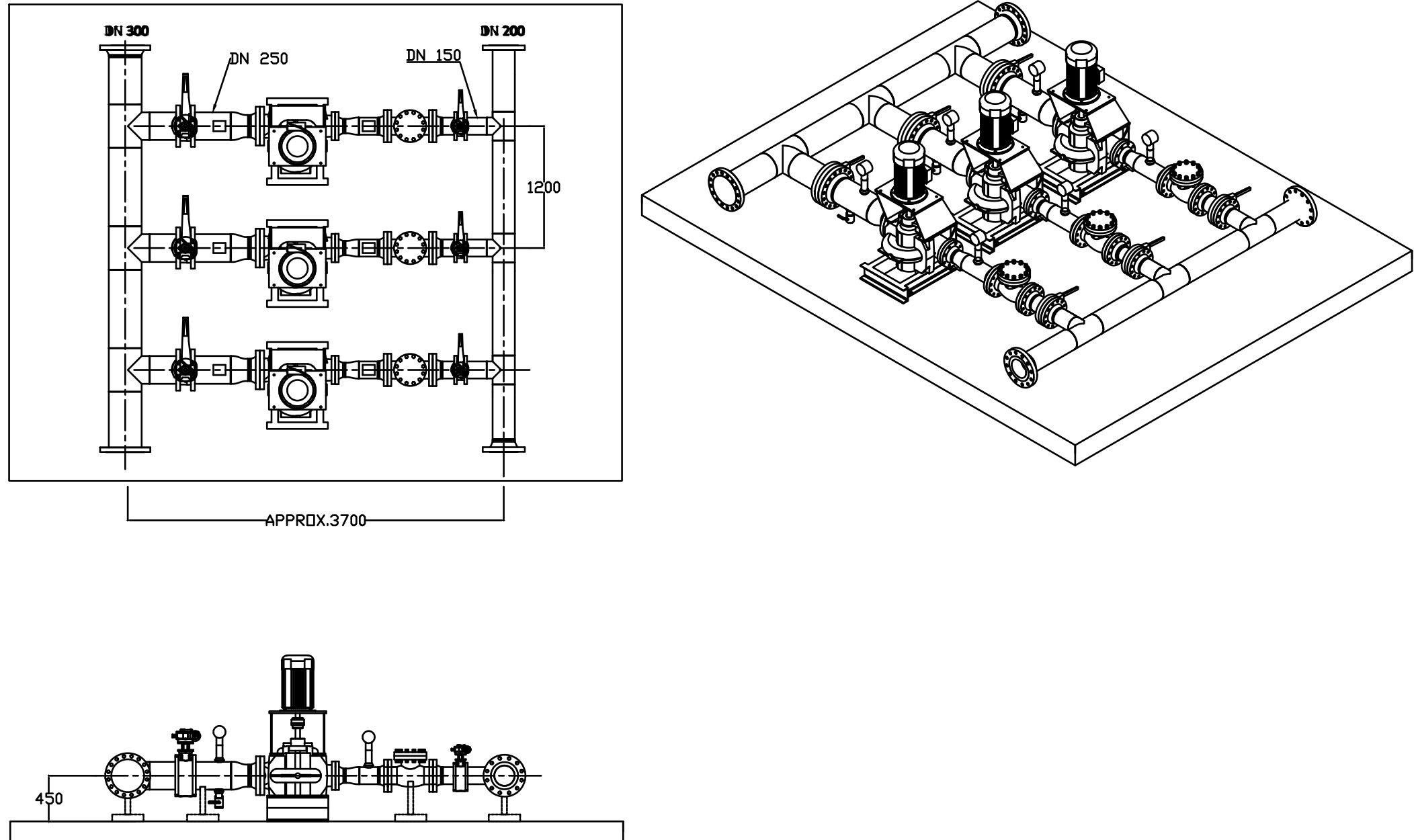
PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN :  
PLAN TRAITEMENT  
DÉSHYDRATATION DES  
BOUES

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDICUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M08198A	DESSIN No : MP-16
FEUILLE No : 17 DE 26	

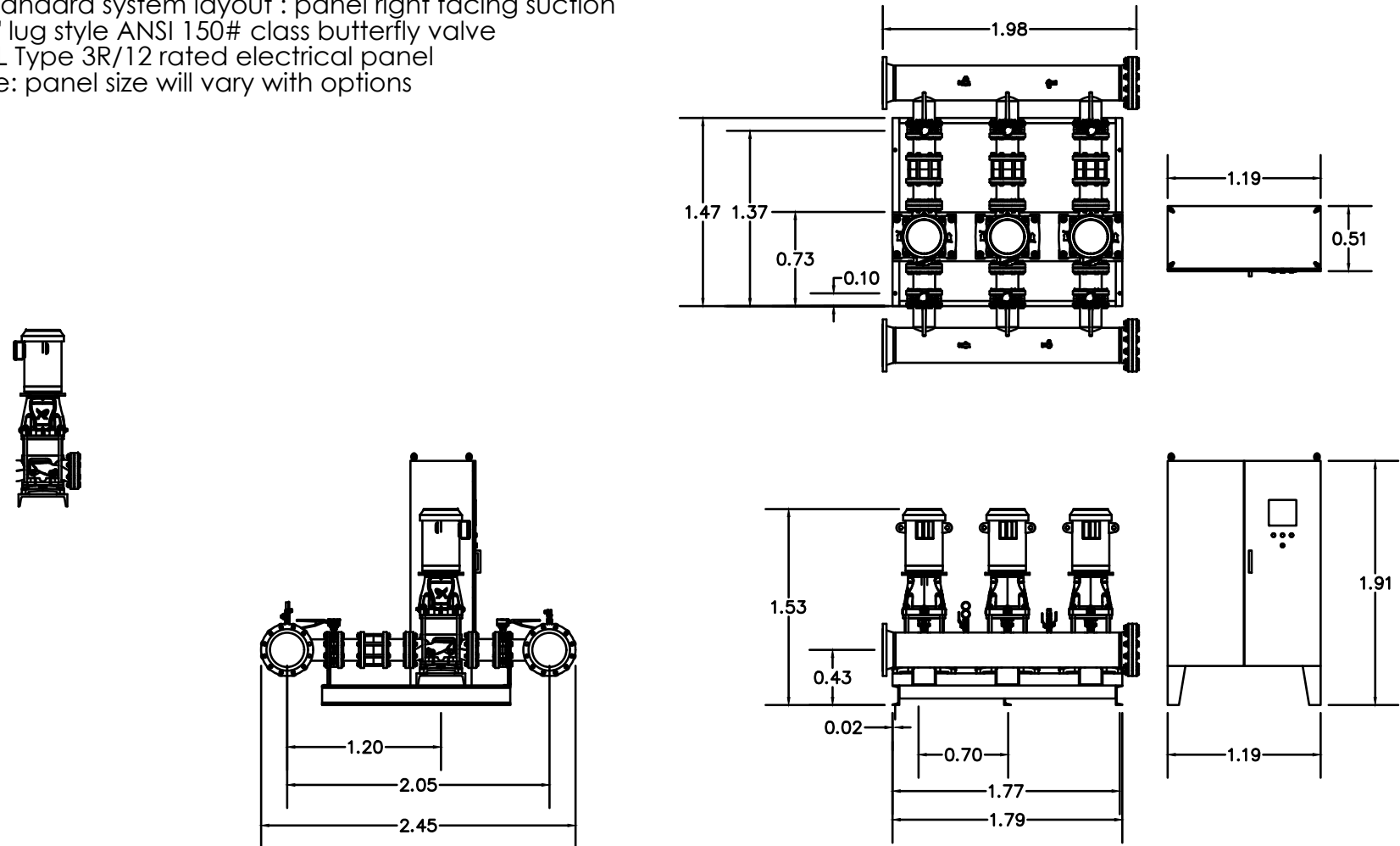


DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : A1  
CHEMIN : C:\Users\cloutier\OneDrive\Documents\Projet\111\_ETUDE400\_DAO\100\_Plans\MP - DEMANDE CAVI08198A-MP01\_MP06\_MP07\_MP08\_MP13\_MP14-PLAN.dwg / PRESENTATION - MP-17  
CARTOUCHE A1 VERT FR 3.0

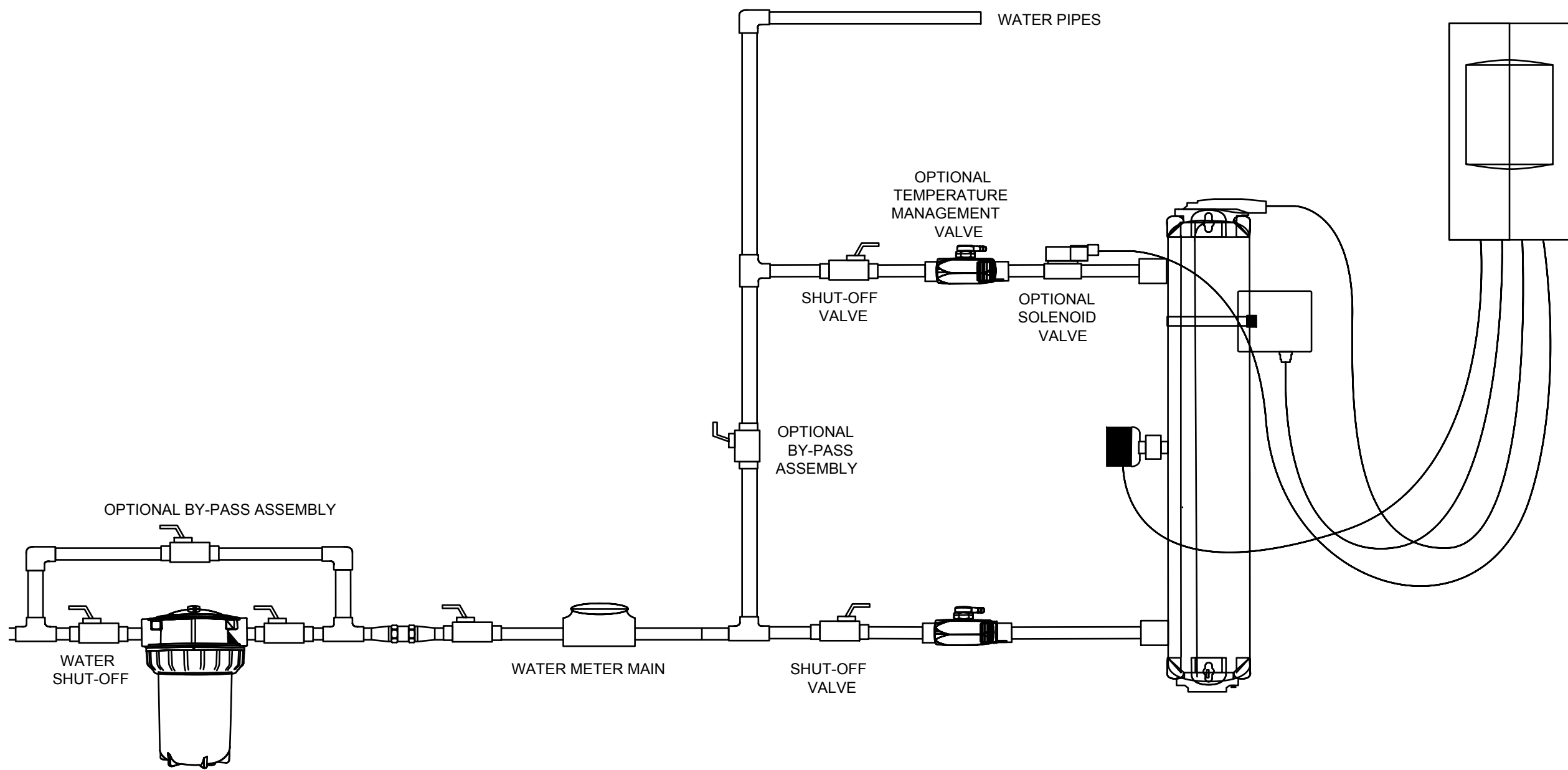


9.2 DÉTAILS POMPES DES EAUX POTABLE (OPTION 1)  
ÉCHELLE: 1:50

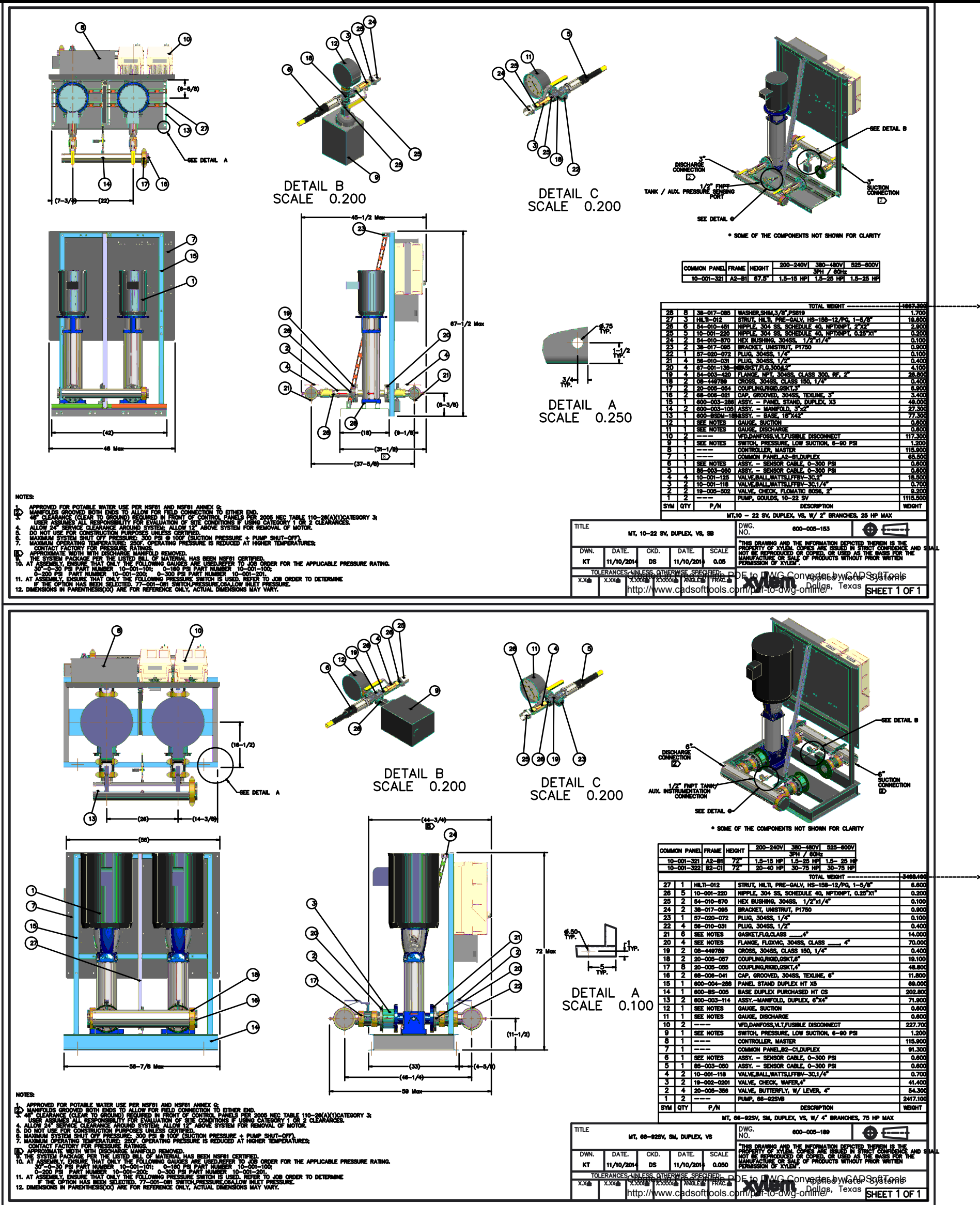
- Manifolds 10" ANSI Class 150 AISI 316SS Schedule 10s ASTM A312 or 273.1mm x3mm
  - Base/Frame ASTM A36 Steel
  - Standard system layout : panel right facing suction
  - 6" lug style ANSI 150# class butterfly valve
  - UL Type 3R/12 rated electrical panel
- Note: panel size will vary with options



9.2 DÉTAILS POMPES DES EAUX DEPROCÉDÉ  
ÉCHELLE: 1:50



9.1 ÉLÉVATION DU UV DE LA SALLE DE TRAITEMENT DES EAUX POTABLE  
ÉCHELLE: 1:20



9.2 DÉTAILS POMPES DES EAUX POTABLE (OPTION 2)  
ÉCHELLE: AUCUNE

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

No.	Date	Description	Par
0C	2024-12-10	ÉMISSION POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
0B	2024-08-08	ÉMISSION POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMISSION POUR DISCUSSION	F.B.

SCAUX :

CONÇU PAR : VÉRIFIÉ PAR :

INGÉNIEUR :

CLIENT :

PROJET :

TITRE DU DESSIN :

DISCIPLINE :

DESSINÉ PAR :

CONÇU PAR :

VÉRIFIÉ PAR :

PROJET No :

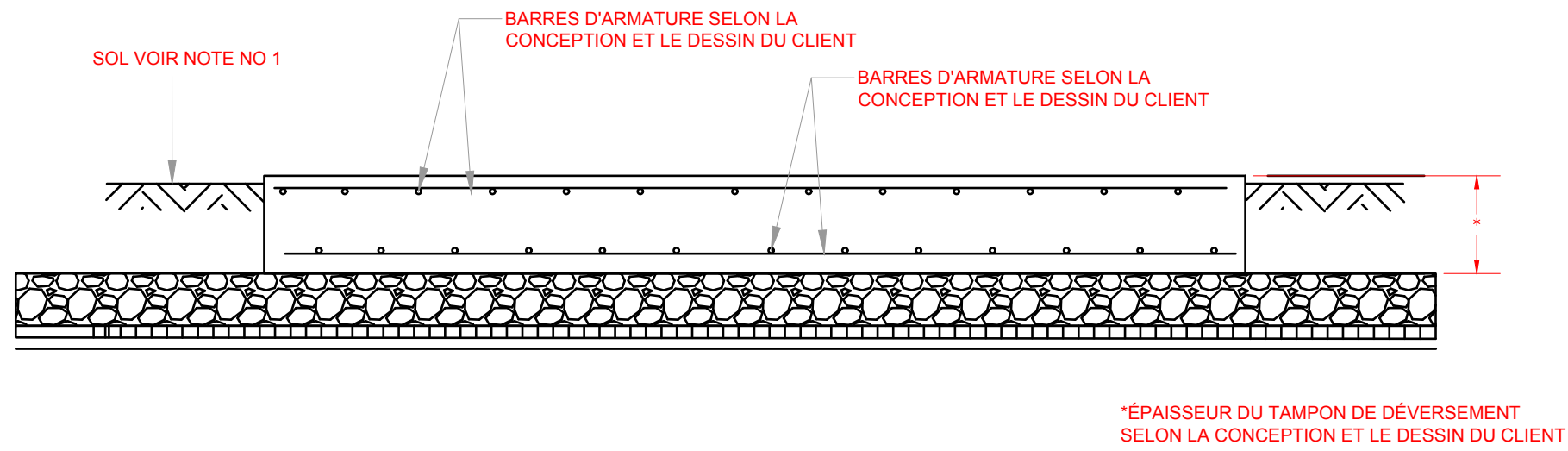
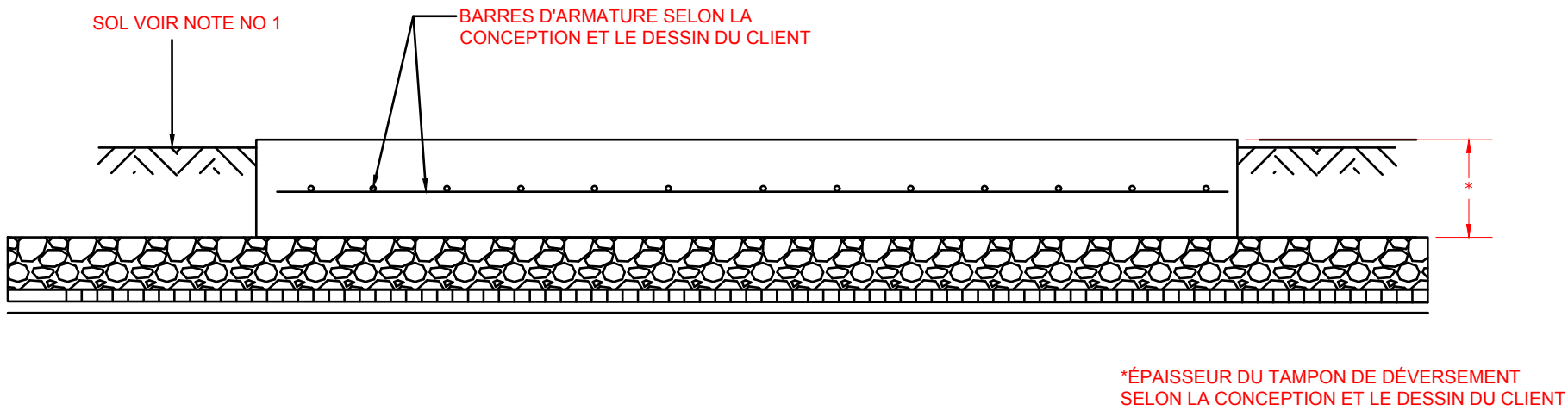
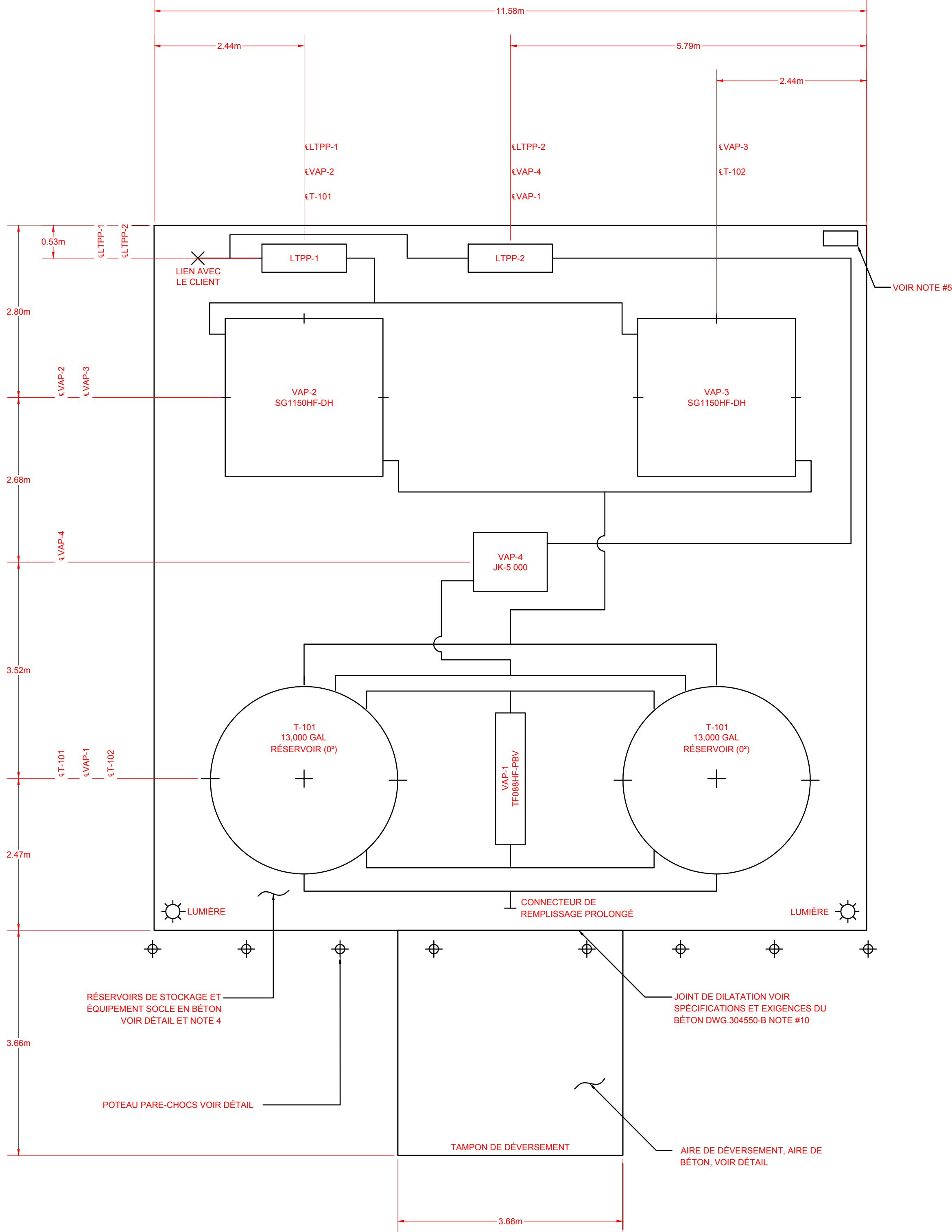
FEUILLE No :

18 DE 26

MP-17



CARTOUCHE A VERT FR 3.0  
DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : A1  
CHEMIN : C:\Users\cloutier\Cina+M019\198A\Baux usiers des effluents - Pisciculture - General\111\_ETUDE400\_DAO\00\_PlanSMP - DEMANDE CAVI00198A-MP01, MP06, MP07, MP09, MP13, MP14-PLAN.dwg / PRESENTATION - MP-18



RÉSERVOIR DE STOCKAGE ET ÉQUIPEMENT SECTION TRANSVERSALE DE LA PLATE-FORME EN BÉTON (NTS)

- NOTES:
- RÉSERVOIR DE STOCKAGE ET ÉQUIPEMENT DALLE DE BÉTON, L'ÉLEVATION DE LA SURFACE SUPÉRIEUR DOIT ÊTRE DE 25mm (1\") ET LA PENTE DOIT ÊTRE COMPRISE ENTRE 1% À 2% AU DESSUS DU NIVEAU DU SOL.
  - L'ÉLEVATION DE LA SURFACE SUPÉRIEURE DU TAMPON DE DÉVERSEMENT PEUT VARIER PAR RAPPORT AU NIVEAU DU SOL OU DE LA VOIE DE CIRCULATION JUSQU'À 25mm (1\" MAXIMUM) ET LA PENTE ENTRE 1% ET 2% AU DESSUS DU NIVEAU DU SOL.
  - LE DÉTAIL DE LA SECTION TRANSVERSALE SPÉCIFIÉ ICI EST CONFORME À LA CONCEPTION ET AU DESSIN DU CLIENT.
  - LE SOCLE EN BÉTON DOIT ÊTRE CONÇU POUR SUPPORTER DEUX RÉSERVOIRS VERTICAUX D'OXYGÈNE LIQUIDE DE 13 000 GAL.
  - EMPLACEMENT DE LA PRISE D'ALIMENTATION : 120VAC, 20A, 60Hz.
  - LES INFORMATIONS SUR LES BOULONS D'ANCRAGE DOIVENT ÊTRE FOURNIES LORSQUE LE DESSIN EST DÉLIVRÉ POUR LA CONSTRUCTION.
  - LA CLÔTURE ET LES BARRIÈRES NE SONT PAS NÉCESSAIRES CAR LE SOCLE EN BÉTON ET L'ÉQUIPEMENT SONT SITUÉS DANS L'ENCEINTE DE L'ÉTABLISSEMENT DU CLIENT.

LISTE D'ÉQUIPEMENT		
NOMENCLATURE	QUANTITÉ	DESCRIPTION
T-101 T-102	2	RÉSERVOIR D'OXYGÈNE LIQUIDE, 13000GALLONS PRESSION DE SERVICE MAXIMALE, 1725 kPa (250psig) POIDS À VIDE : 58,804 lbs. POIDS COMPLET : 217,994lbs DIMENSION 10'-0\" DIA. X 36'-8\" H.
VAP-2 VAP-3	2	VAPORISATEURS AMBIANTS DOUBLE TÊTE - MODEL : SG1150HF-DH PRESSION DE CONCEPTION : 3 105 kPa (450 psig) POIDS : 6 155 Lbs, CHARGE DE GLACE : 88 896lbs DIMENSIONS : 101\" LONGUEUR X 101\" LARGEUR X 414\" HAUTEUR
VAP-1	1	VAPORISATEURS DE BÂTIMENT À PRESSION AMBIANTE, MODÈLE : TF088HF-PBV. PRESSION DE CONCEPTION : 3 105 kPa (450 psig) POIDS : 150lbs DIMENSIONS : 19\" LONGUEUR X 84\" LARGEUR X 118\" HAUTEUR
VAP-4	1	VAPORISATEUR AMBIANT, MODÈLE : JK-5000 PRESSION DE CONCEPTION : 3 105 kPa (450 psig) POIDS : 556lbs CHARGE DE GLACE : 5 580lbs DIMENSIONS : 47.25\" LONGUEUR X 37.75\" LARGEUR X 150\" HAUTEUR
LTPP-1	1	PROTECTION DES PIPELINES A BASSE TEMPERATURE, REGULATEUR KAYE MacDONALD, 2\", M.A.W.P. 300 psig.
LTPP-2	1	PROTECTION DES PIPELINES A BASSE TEMPERATURE, REGULATEUR KAYE MacDONALD, 1\", M.A.W.P. 300 psig.

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

OC	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMISS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMISS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

CONÇU PAR		VÉRIFIÉ PAR	
INGÉNIEUR :			

CIMA+



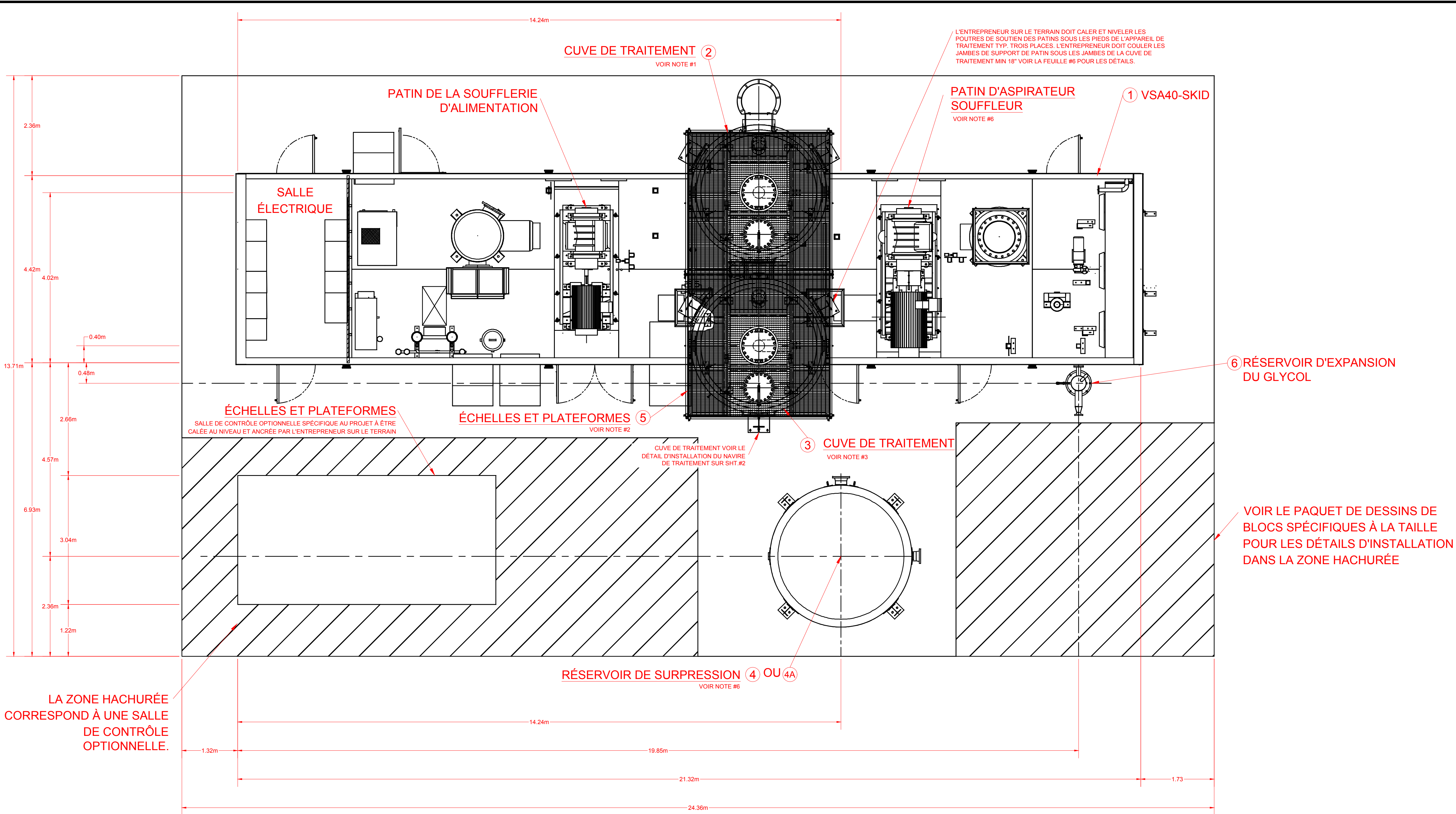
PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN : PLAN DE L'OXYGÉNATEUR  
LIQUIDE

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDIQUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-18
FEUILLE No : 19 DE 26	



CARTOUCHE A VERT FR 3.0  
DATE D'IMPRESSION : 2024/12/10, TAILLE DU PAPIER : A1  
CHEMIN : C:\Users\cloutier\OneDrive\Documents\111\_ETUDE400\_DAO\00\_PlanSMP - Demande CAM06198A-MP01, MP06, MP07, MP08, MP09, MP10, MP11, MP12, MP13, MP14-PLAN.dwg / PRESENTATION - MP-19



VUE EN PLAN

LÉGENDE DES ÉQUIPEMENTS				
ITEM	DESCRIPTION	BAS DE L'ÉL. D'ACIER (REF. T.O.C. HAUT DE L'ÉL. DU PONT 99'-11")	DIMENSION	POID (LBS)
1	VSA-40 SKID (PRAXAIR DWG. VSA40 902)	100'-1"	70"L X 14'-6"W X 9'-6"H	130.00
2	VAISSEAU DE PROCESSUS "A" AV-300 (PRAXAIR DWG. 2297092)	100'-1"	10'-6"Ø X 22'-8 1/2" H	50.00
3	VAISSEAU DE PROCESSUS "B" AV-301 (PRAXAIR DWG. 2297092)	100'-1"	10'-6"Ø X 22'-8 1/2" H	50.00
4	RÉSERVOIR DE SURPRESSION (3400' CU) AV-601 (PRAXAIR DWG. 2297034)	100'-1"	11'Ø X 41'H	21.500
4A	RÉSERVOIR DE SURPRESSION (2400' CU) AV-601 (PRAXAIR DWG. 2297033)	100'-1"	11'Ø X 41'H	16.00
5	ÉCHELLE ET PLATES-FORMES (PRAXAIR DWG. 2297096)	-	22'Ø X 41'H	3.00
6	RÉSERVOIR D'EXPANSION DE GLYCOL (PRAXAIR DWG. 2297035)	100'-1"	15'-10 3/8" X 1'-2"Ø	1.165

NOTE GÉNÉRALE D'INSTALLATION

- APRÈS L'INSTALLATION DU PATIN VSA-40, VISSER LES VIS DE BLOCAGE SUR LES PATINS D'ALIMENTATION ET DE SOUFFLERIE À VIDE JUSQU'AU SOMMET DU BÉTON, PUIS RETIRER LES BOULONS DES PATINS D'ALIMENTATION ET D'ASPIRATION DU PATIN VSA40 AVANT DE PROCÉDER À L'ANCRAGE ET AU JOINTOIEMENT.
- VOIR DWG# 2297096 POUR LES DÉTAILS D'INSTALLATION DE L'ÉCHELLE ET DE LA PLATE-FORME
- ALIGNER LE RÉSERVOIR D'EXPANSION DU GLYCOL AVEC LA BRIDE D'ENTRÉE DE LA POMPE À GLYCOL DE 4" (LIGNE 4" GL50800B) AVANT L'ANCRAGE FINAL AU BÉTON.
- VOIR P. #6 POUR LA DÉFINITION DE L'INJECTION
- VOIR P. #6 POUR LES INFORMATIONS SUR LES BOULONS D'ANCRAGE
- LE RÉSERVOIR DE SURPRESSION PEUT ÊTRE SOIT UN RÉSERVOIR DE 2400 PIED CUBE OU DE 3400 PIED CUBE EN FONCTION DE LA TAILLE DE L'USINE AVANT L'ANCRAGE, POSITIONNEZ ET CALEZ LE RÉSERVOIR D'ÉQUILIBRE SI NÉCESSAIRE POUR PERMETTRE L'INSTALLATION DE LA BOBINE DE TUYAU OXG0600A, VOIR DWG VSA40-601.

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

OC	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

CONÇU PAR		VÉRIFIÉ PAR	
INGÉNIEUR :			

CIMA+

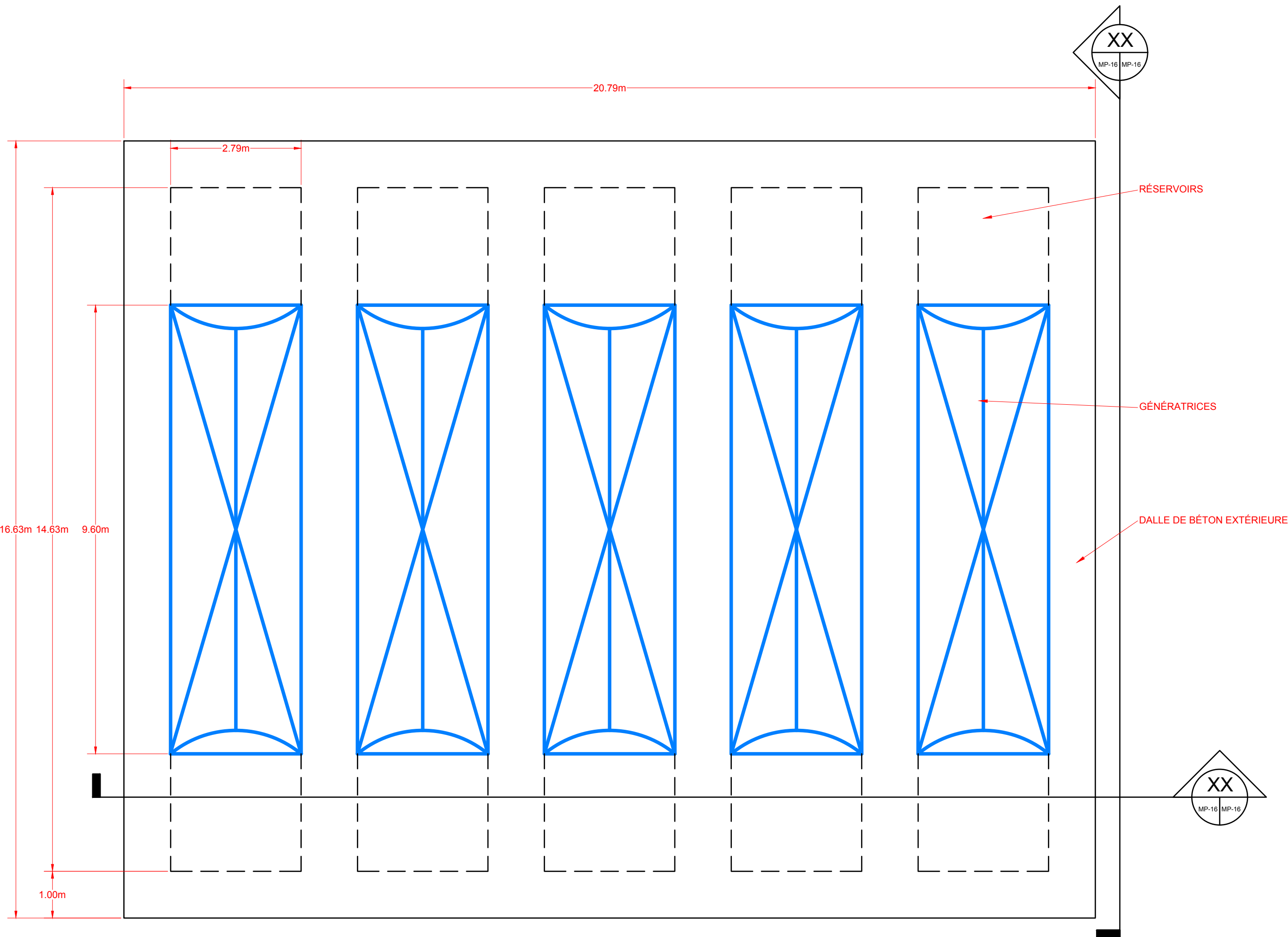


PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

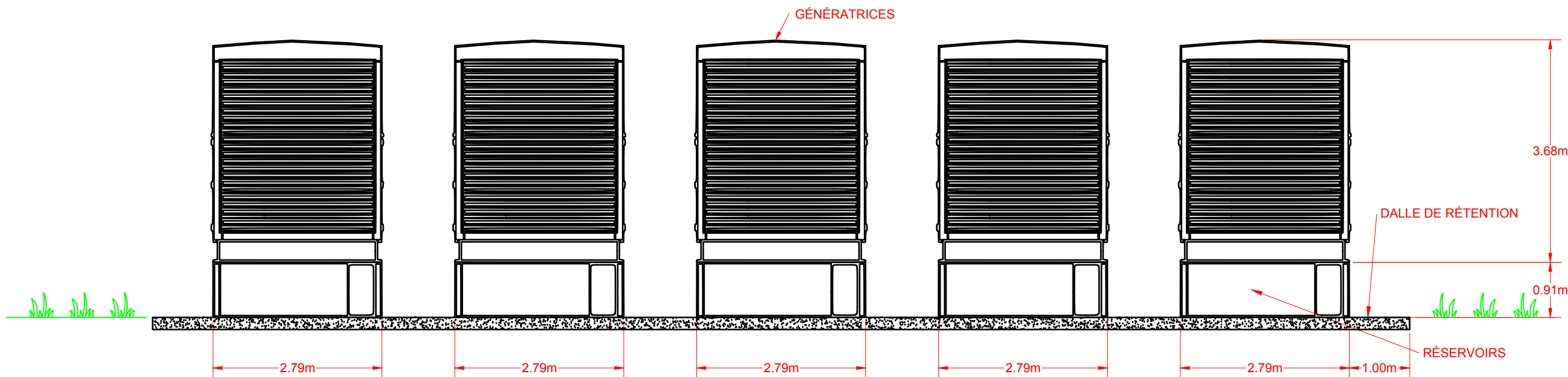
TITRE DU DESSIN :  
  
PLAN DU GÉNÉRATEUR  
D'OXYGÈNE LIQUIDE

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSEIN PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDIQUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-19
FEUILLE No : 20 DE 26	

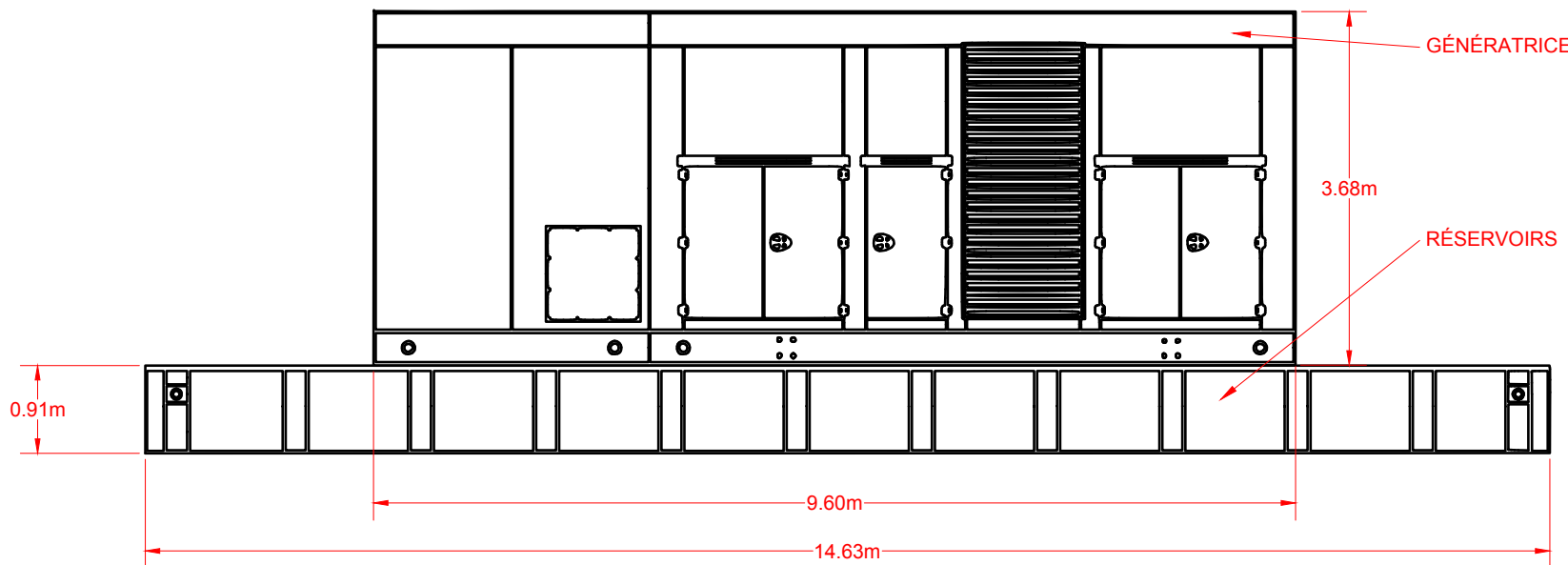




12 VUE EN PLAN DES GÉNÉRATRICES  
ÉCHELLE: 1:75



F ÉLEVATION LATÉRALE DES GÉNÉRATRICES  
ÉCHELLE: 1:75



F ÉLEVATION LOGITUDINALE D'UNE GÉNÉRATRICE  
ÉCHELLE: 1:75

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

OC	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

CONÇU PAR		VÉRIFIÉ PAR	
INGÉNIEUR :			

CIMA+

CLIENT :

PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN :  
  
PLAN PAD  
GÉNÉRATRICE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : INDICUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M08198A	DESSIN No : MP-20
FEUILLE No : 21 DE 26	



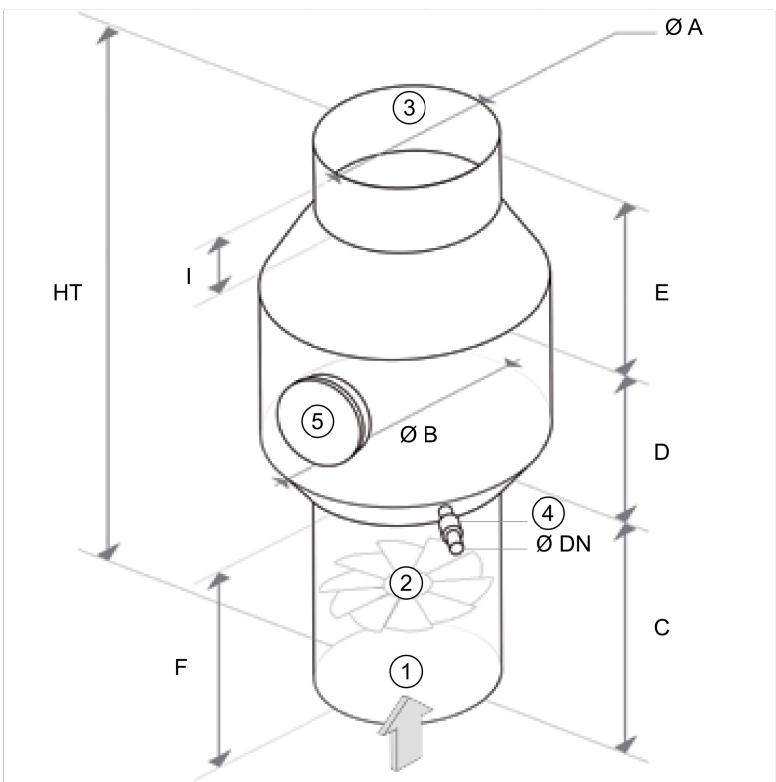


13 AGRANDISSEMENT TRAITEMENT DES ODEURS  
ECHELLE: 1:75

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

## Dévésiculeur radial **DR** Radial Demister **DR**

Séparateur de gouttes à effet centrifuge | Droplet Separator by centrifugal separation



1. Entrée des gaz | Gas inlet
  2. Séparation centrifuge | Centrifugal separation impeller
  3. Sortie des gaz | Gas outlet
  4. Ecoulement des condensats | Drain
- En option | In option
- > Trappe de visite (5) | Maintenance access trap door (5)
  - > Pulvérisation avant entrée des gaz pour nettoyage des aubes  
Spraying before gas inlet for blades cleaning
  - > Possibilité de montage | Execution
    - lisse aspiration/refoulement | Plain inlet/outlet
    - à bride aspiration/aspiration refoulement | Flanged inlet/outlet

TAILLE SIZE	DEBIT FLOW min.	DEBIT FLOW max.	Poids en exécution de base (kg) Weight base execution (kg)		DR								
	m³/h à 10 m/s	m³/h à 13 m/s	PP	PE	Ø A	Ø B	HT	D	C	E	F	I	Ø DN
160	650	850	2	2,2	160	280	470	180	190	100	147	57	25
200	1 020	1 330	4,1	4,5	200	355	550	220	210	120	151	61	25
225	1 290	1 680	5,4	5,7	225	400	600	245	225	130	157	62	40
250	1 600	2 080	5,1	5,4	250	450	700	270	290	140	204	54	40
280	2 000	2 600	6,6	6,9	280	500	770	300	320	150	224	54	40
315	2 540	3 300	9	9,3	315	560	850	335	355	160	248	53	40
355	3 220	4 190	12,4	13	355	630	950	375	390	185	268	63	40
400	4 090	5 320	17,4	18,2	400	710	1 100	420	470	210	331	71	50
450	5 420	7 050	19,9	20,8	450	800	1 200	470	500	230	341	71	50
500	6 730	8 750	27	28,2	500	900	1 320	520	550	250	368	68	50
560	8 490	11 040	34	35,5	560	1 000	1 480	640	560	280	358	78	50
630	10 800	14 040	46,6	48,7	630	1 120	1 600	650	640	310	415	85	50
710	13 770	17 910	61,7	64,4	710	1 250	1 700	730	650	320	402	72	50
800	17 380	22 590	93	97,1	800	1 440	2 000	820	810	370	512	72	63
900	22 090	28 720	127,9	133,5	900	1 620	2 180	920	840	420	505	74	63
1 000	27 380	35 590	160,1	167,2	1 000	1 800	2 400	1 020	890	490	515	104	63
1 120	34 210	44 480	218,8	228,4	1 120	2 020	2 600	1 140	920	540	495	101	63
1 250	42 780	55 610	282,7	295,1	1 250	2 250	2 900	1 270	1 040	590	565	101	63
1 400	53 530	69 590	389	406,1	1 400	2 520	3 200	1 420	1 130	650	595	98	63
1 500	61 600	80 080	452,8	427,7	1 500	2 700	3 500	1 520	1 250	730	675	138	63
1 600	70 230	91 290	494,3	516	1 600	2 800	3 700	1 620	1 290	790	715	215	63
1 800	88 580	115 150	715,9	747,3	1 800	3 200	4 000	1 820	1 350	830	675	134	63
2 000	109 730	142 650	893,9	933,2	2 000	3 600	4 400	2 020	1 460	920	685	124	63

Pour d'autres dimensions, nous consulter, un commercial se tient à votre disposition pour un avis technique.  
For other sizes, please contact us, we are at your disposal for technical advice.

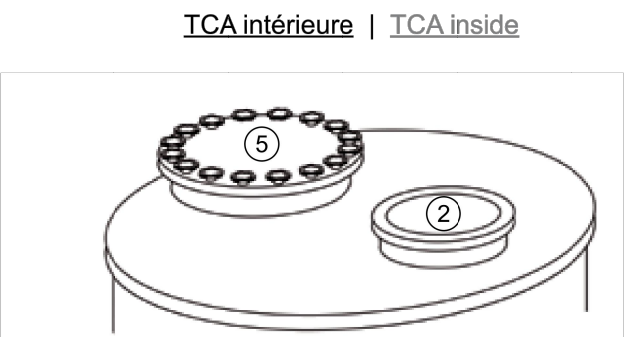
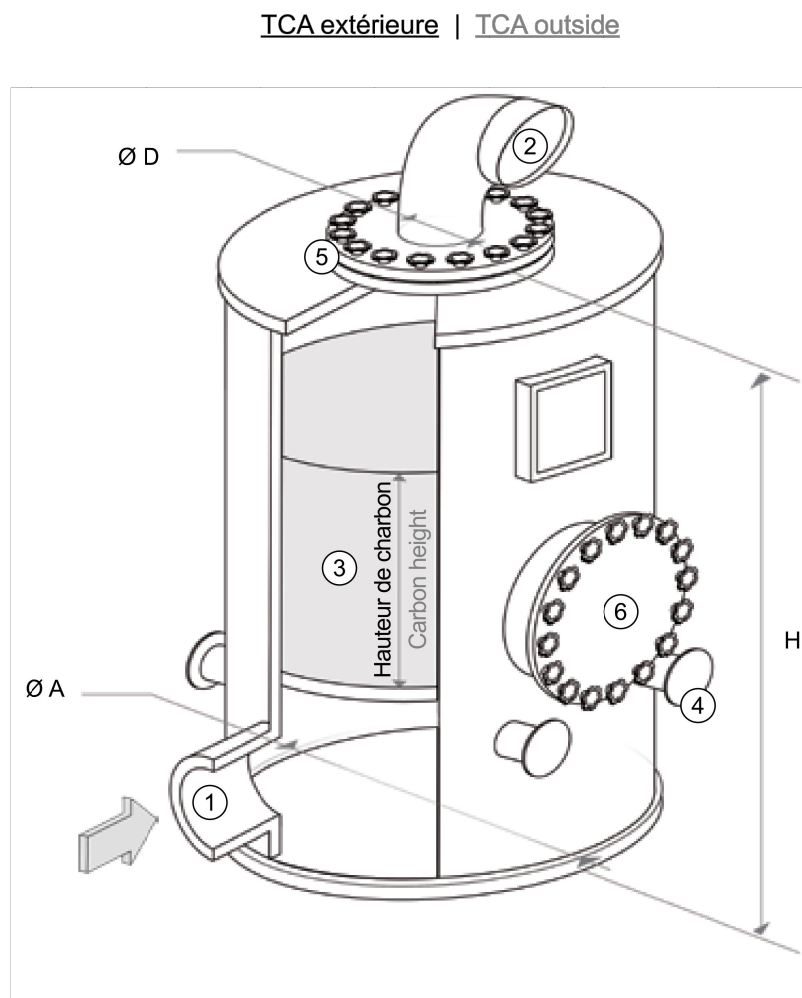
John Cockerill Europe Environnement  
1, rue des Pins • Parc d'Activités du Pays de Thann • 68700 Aspach-Michelbach, France  
Tél. : +33 (0)3 89 37 41 41 • europe.environnement@johncockerill.com

johncockerill.com/environment



## Tour à Charbon Actif **TCA** Active Carbon Tower **TCA**

Traitement par adsorption sur Charbon Actif | Activated Carbon filtration treatment



1. Entrée des gaz | Gas inlet
2. Sortie de l'air épuré | Treated gas outlet
  - par coude avec rejet anti-volatiles  
- bended vent with bird screen
  - par brides (cheminée en option)  
- with flanges (stack in option)
3. Charbon Actif | Activated Carbon
4. Barres de levage | Lifting bars
5. Trappe de chargement | Loading door
6. Trappe de déchargement | Unloading door

TCA						
TAILLE SIZE	DEBIT max. FLOW max.	DIMENSIONS (mm)			VOLUME (sur hauteur Charbon 800 mm) VOLUME (Carbon height 800 mm)	
		Unité   Unit	m³/h	Ø A	Ø D	H
	470	180	470	110	1 400	140
	700	450	700	160	1 340	310
	940	800	940	200	1 560	560
	1 250	1 400	1 250	225	1 540	980
	1 400	1 900	1 400	250	1 640	1 230
	1 600	2 400	1 600	315	1 640	1 600
	1 900	3 500	1 900	355	1 690	2 270
	2 200	4 500	2 200	400	1 950	3 040
	2 400	6 000	2 400	450	1 950	3 620

Pour d'autres dimensions, nous consulter, un commercial se tient à votre disposition pour un avis technique.  
For other sizes, please contact us, we are at your disposal for technical advice.

Toute reproduction, même partielle est interdite. Informations et visuels non-contractuels et modifiables sans préavis.  
Any reproduction, in part or in whole, is strictly forbidden. Non contractual information and visuals. Specifications mentioned are subject to change without notice.

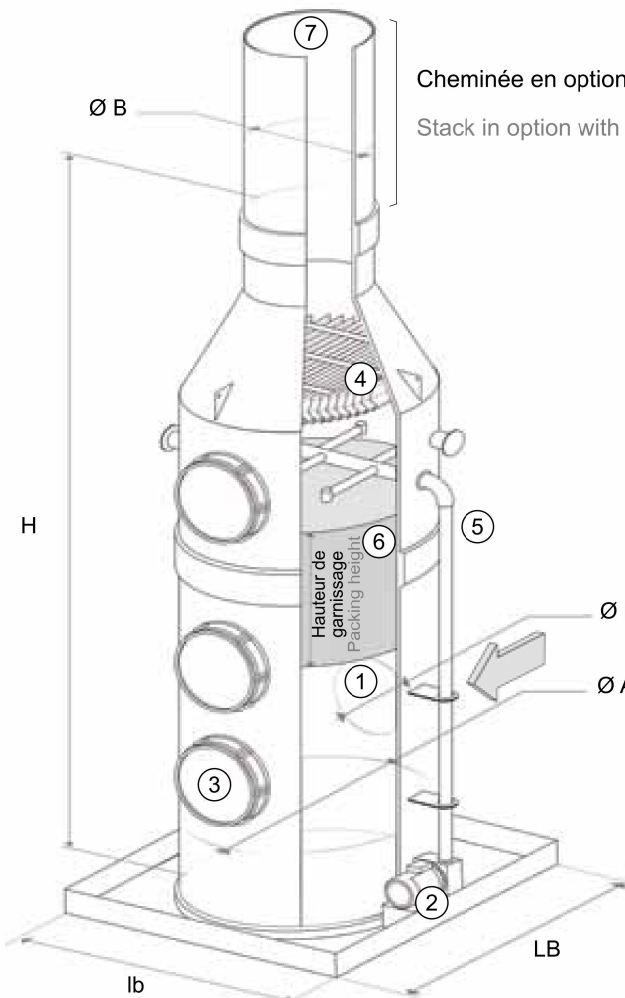
John Cockerill Europe Environnement  
1, rue des Pins • Parc d'Activités du Pays de Thann • 68700 Aspach-Michelbach, France  
Tél. : +33 (0)3 89 37 41 41 • europe.environnement@johncockerill.com

johncockerill.com/environment



## Laveur de gaz à garnissage **LRV** Packed gas scrubber **LRV**

Traitement physico-chimique à remplissage vertical  
Cross flow Physical-Chemical treatment using packing



Cheminée en option avec trappe NF4 400 normalisée (en option)  
Stack in option with normalised trap door NF4 400 (in option)

1. Entrée des gaz | Gas inlet
2. Pompe de recirculation | Recycling pump
3. Trou d'homme translucide  
Transparent maintenance access trap door
4. Séparateur de gouttes | Droplet separator
5. Rampe de recirculation équipée de buses  
Recycling pipe equipped with spray heads
6. Garnissage | Packing
7. Sortie des gaz | Gas outlet

L'accessibilité aux trappes de mesure est disponible sur demande.  
Accessibility to trap measurement is available on request.

Toute reproduction, même partielle est interdite. Informations et visuels non-contractuels et modifiables sans préavis.  
Any reproduction, in part or in whole, is strictly forbidden. Non contractual information and visuals. Specifications mentioned are subject to change without notice.

LAVEURS LRV   SCRUBBER LRV (pour 1 mètre de garnissage)   (for 1 meter of packing)						POMPES (3 000 tours/min.) PUMPS (3 000 rpm)	Poids total en charge (pour 1 m de garnissage) Total Weight (for 1 meter of packing)	Dimensions Bavette Recovery flange	
TAILLE SIZE	DEBIT FLOW	Ø A	Ø B	H	VOLUME	KW	KG	LB	lb
Unité Unit	m³/h	mm	mm	mm	liquide (l) liquid (l)			mm	mm
470	780 - 1 560	470	160 - 200	4 170	140	1,1	650	1 100	1 400
710	1 500 - 3 465	710	250 - 315	4 240	310	1,1	950	1 300	1 600
940	3 125 - 6 245	940	315 - 450	5 080	560	2,2	1 350	1 600	1 800
1 250	5 520 - 11 045	1 250	450 - 560	5 370	990	3	1 950	2 000	2 250
1 400	6 930 - 13 855	1 400	500 - 630	5 440	1 240	4	2 350	2 200	2 400
1 600	9 050 - 18 095	1 600	560 - 710	5 680	1 610	4	2 900	2 400	2 650
1 900	12 760 - 25 520	1 900	710 - 900	6 000	2 270	7,5	4 050	2 800	3 000
2 200	17 105 - 34 210	2 200	800 - 1 000	6 300	3 050	7,5	5 350	3 100	3 300
2 500	22 090 - 44 180	2 500	900 - 1 120	6 620	3 930	7,5	6 950	3 200	3 800
2 850*	28 710 - 48 550	2 850	1 000 - 1 250	6 950	5 110	11	8 750	3 600	4 200
3 150*	31 500 - 67 415	3 150	1 120 - 1 400	7 330	6 240	11	10 500	4 000	4 600
3 500*	43 295 - 86 590	3 500	1 250 - 1 600	7 700	7 700	15	12 800	4 500	5 200
4 000*	56 550 - 113 100	4 000	1 400 - 1 800	8 140	10 060	18,5	16 900	4 900	5 700

\* choisir pompe 1 500 tours/min. | choose pump 1 500 rev./min.

Pour d'autres dimensions, nous consulter, un commercial se tient à votre disposition pour un avis technique.  
For other sizes, please contact us, we are at your disposal for technical advice.

John Cockerill Europe Environnement  
1, rue des Pins • Parc d'Activités du Pays de Thann • 68700 Aspach-Michelbach, France  
Tél. : +33 (0)3 89 37 41 41 • europe.environnement@johncockerill.com

johncockerill.com/environment























PROJET :  
PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

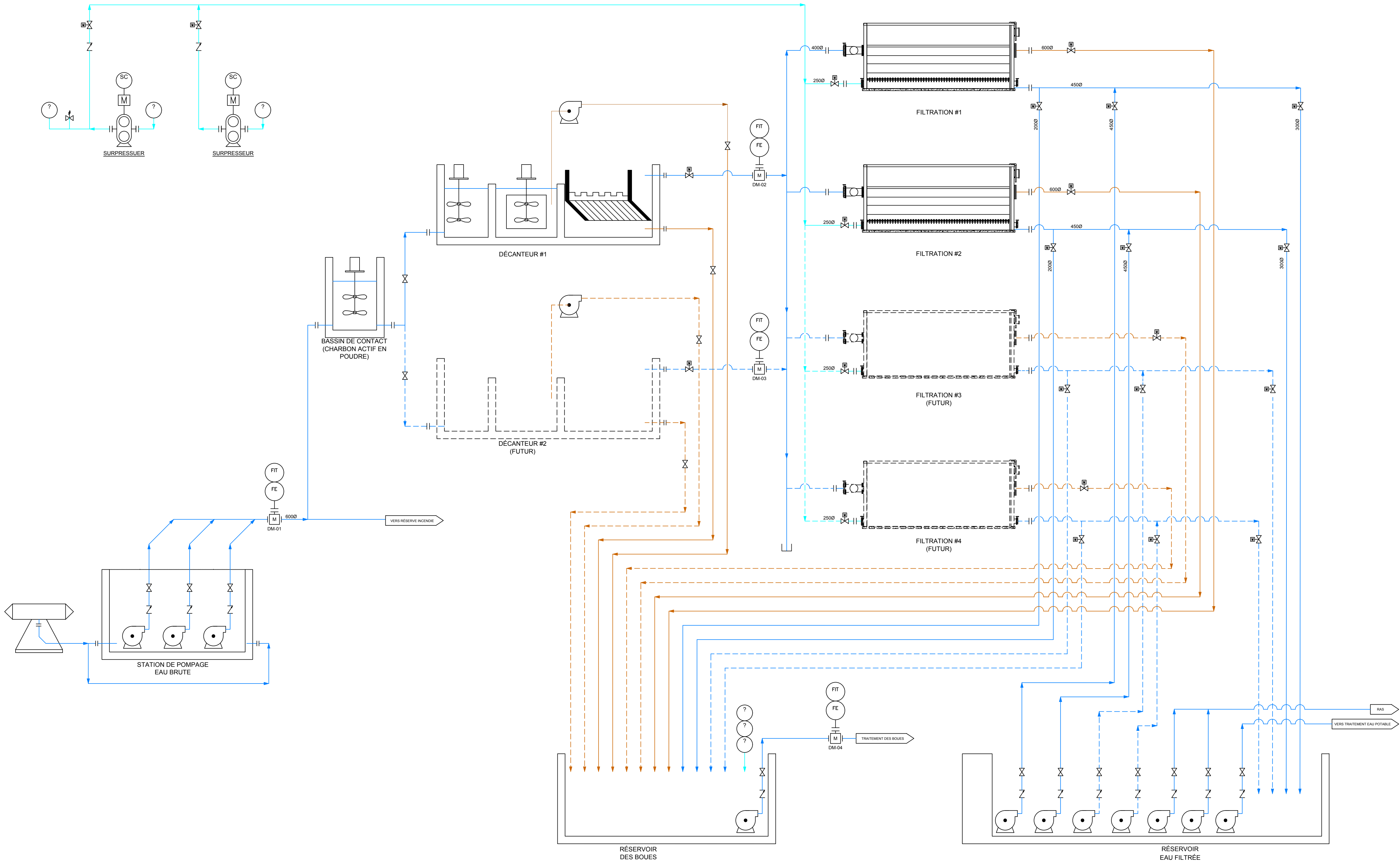
TRAITEMENT DES  
ODEURS

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

DESINÉ PAR : E. CLOUTIER	ECHELLE : INDIQUÉE
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : MO8198A	DESSIN No : MP-21
FEUILLE No : 22 DE 26	



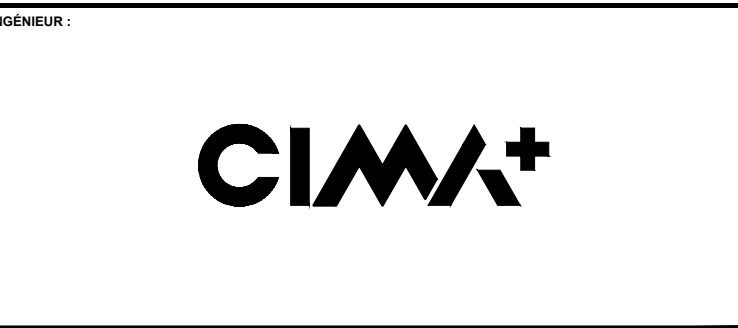
LÉGENDE					
	POMPE / PUMP		POMPE SUBMERSIBLE / SUBMERSIBLE PUMP		INTERRUPTEUR DE DÉBIT / FLOW SWITCH
	VANNE PAPILLON / BUTTERFLY VALVE		BRIDE		VANNE DE SÛRETÉ / SAFETY VALVE
	ROBINET À VALVE / BALL VALVE		DÉBITMÈTRE MAGNÉTIQUE / MAGNETIC FLOWMETER		PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE / AUTOMATIC AIR VENT
	CLAPET DE RETENUE / CHECK VALVE		SOLÉNOÏDE		
	RÉDUIT / REDUCER		MOTORISÉ / MOTORIZED		
	ACCOUPLEMENT VICTAULIC / VICTAULIC COULING		POMPE DOSEUSE		
	ÉVENT / VENT		PONT D'INJECTION DE CHLORE / CHLORINE INJECTION POINT		
	ROBINET POUR BOYEAU D'INCENDIE AVEC VANNE DRAINANTE / WATER-FAUCET FOR FIRE HOSE ADAPTER WITH SELF-DRAINING VALVE		MANOMÈTRE / PRESSURE GAUGE		SOUFFLANTE



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

No.	Date	Description	Par
0C	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
0B	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.

CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR

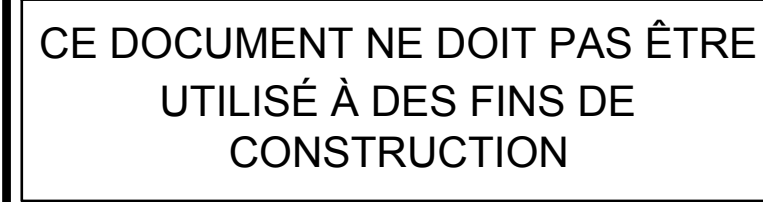


PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN : PFD TRAITEMENT EAU  
BRUTE

MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : 1:3000
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M08198A	DESSIN No : MP-22
FEUILLE No : 23 DE 25	





OC	2024-12-10	ÉMS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE; MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D.
OB	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

BCEAUX :	
CONQU PAR	VERIFIE PAR

INGÉNIEUR :

**CIMA+**

CLIENT :



**SAMONIX**

PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

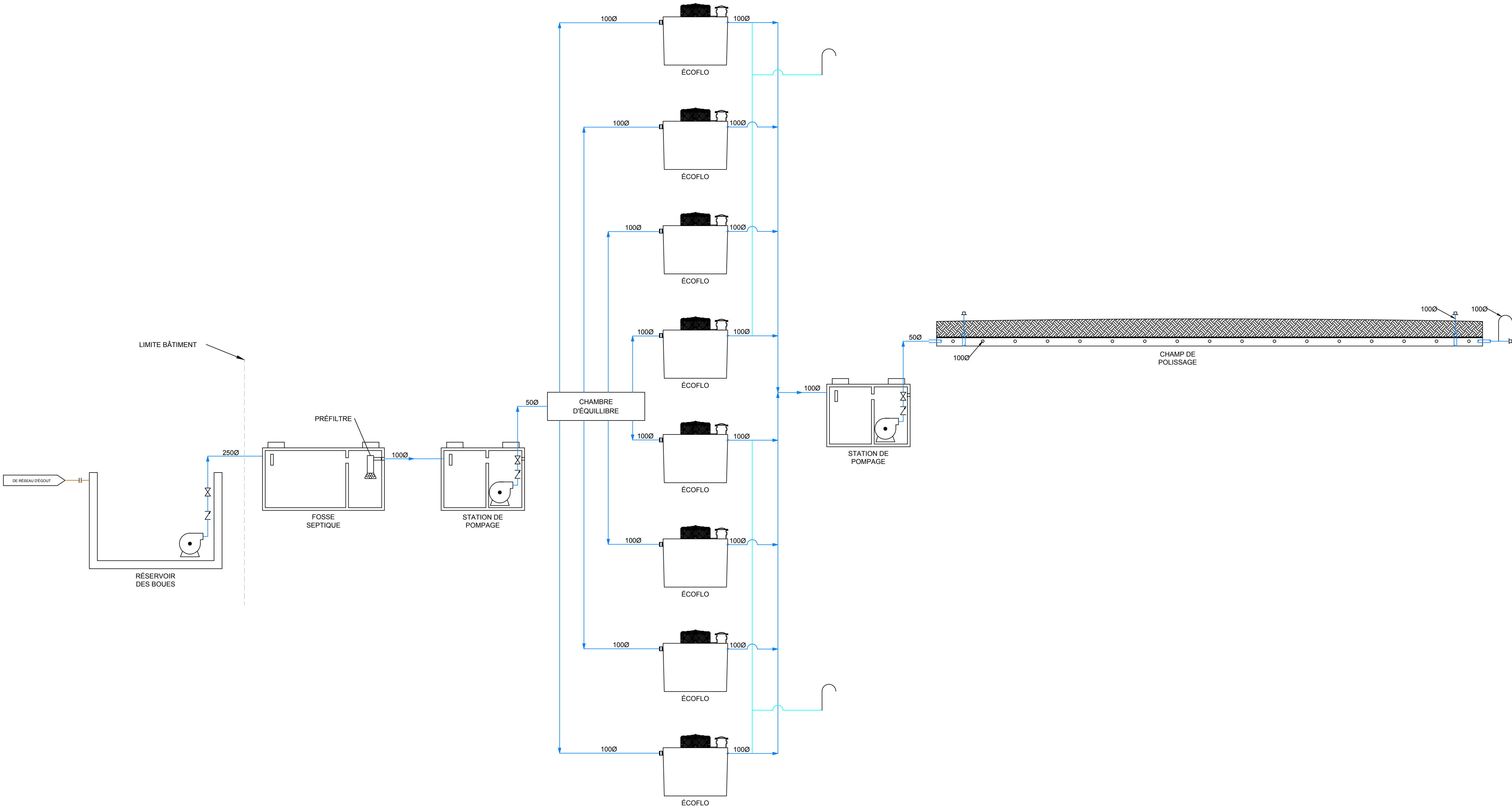
TITRE DU DESSIN :

PFD

TRAITEMENT EAU POTABLE

DISCIPLINE :		MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER		ECHELLE : 1-3000	
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS		DATE : 2024-05-02	
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS		VERBALE : VERBALE	
PROJET No : M06198A		DESSIN No :	
FEUILLE No : 24 DE 25		MP-23	





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

0C	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
0B	2024-08-08	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
0A	2024-06-18	ÉMIS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

SCAUX :	
CONÇU PAR	
VÉRIFIÉ PAR	



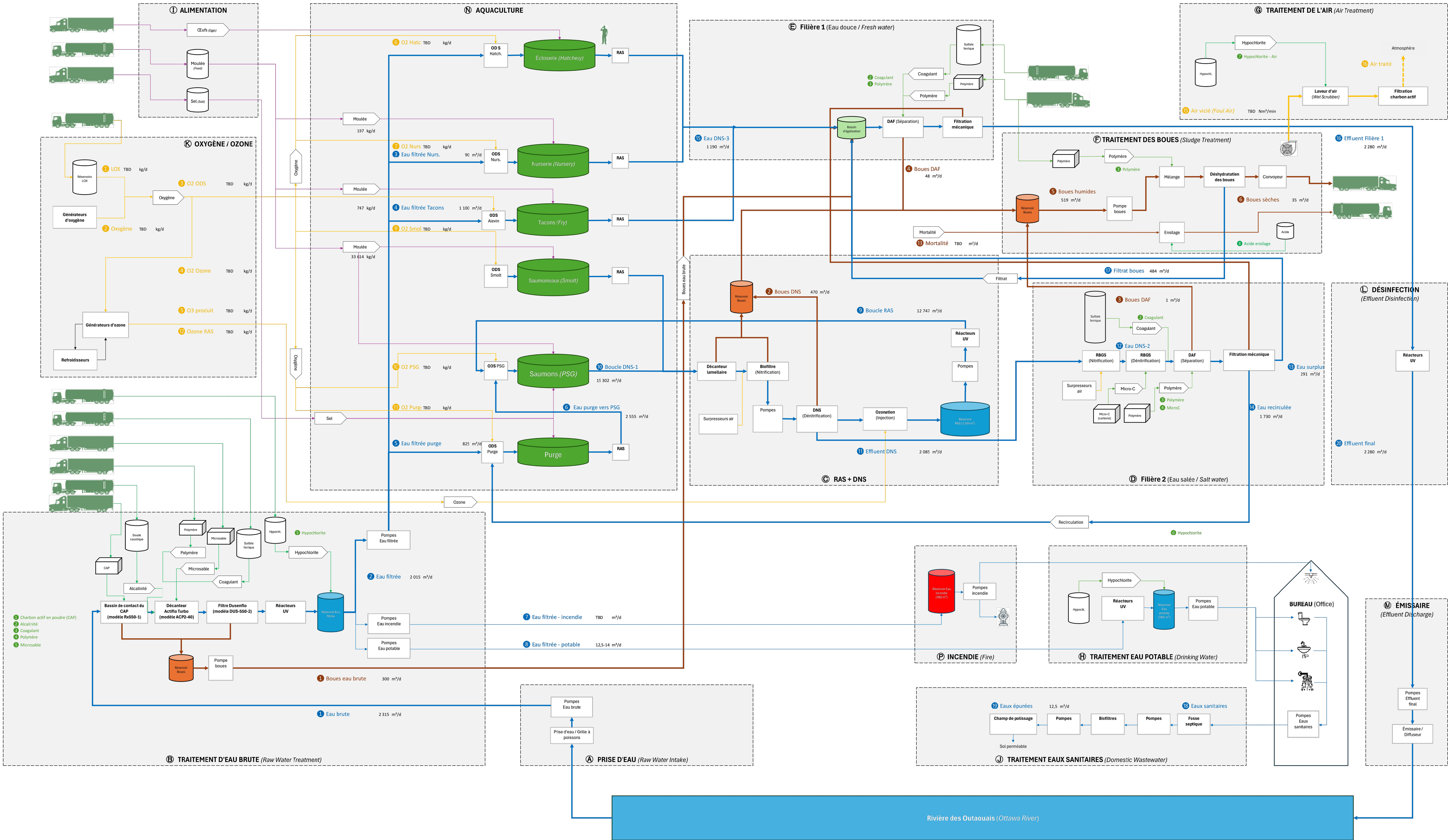
PROJET : PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN :  
  
PFD  
TRAITEMENT EAU SANITAIRE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : 1:3000
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M08198A	DESSIN No : MP-24
FEUILLE No : 25 DE 22	



Diagramme des procédés (Process Flow Diagram)



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

OC	2024-12-10	FAIS POUR CONCEPT PRÉLIMINAIRE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	M.N.D
OB	2024-08-08	ÉMISS POUR DISCUSSION	F.B.
OA	2024-06-18	ÉMISS POUR DISCUSSION	F.B.
No.	Date	Description	Par

SCHEMAS :

CONÇU PAR :  
VÉRIFIÉ PAR :

INGÉNIEUR :  
CLIENT :  
CIMA+  
SAMONIX

PROJET :  
PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC

TITRE DU DESSIN :  
BILAN DE MASSE

DISCIPLINE : MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	
DESSINÉ PAR : E. CLOUTIER	ÉCHELLE : 1:3000
CONÇU PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	DATE : 2024-05-02
VÉRIFIÉ PAR : MATHIEU N.DESJARDINS	VÉRIFIÉ PAR :
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-25
FEUILLE No : 26 DE 26	



## Annexe 5-C

### Carte d'aménagement du site





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Étendue d'eau

Bathymétrie (WSP, 2024)

Isobathe (3 m)

Composantes humaines

Route locale

INFRASTRUCTURES

Bassin de rétention des sédiments

Bâtiment de traitement eau brute

Bâtiment de traitement effluent

Bâtiment principal

Guérite

Générateur d'oxygène

Génératrices sur dalle de béton

Poste de pompage

Réservoirs d'oxygène liquide

Talus

Traitement eau sanitaire

Émissaire

Prise d'eau

Chemin d'accès et stationnement

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Fossé

Ponceau

Aire de travail en construction

\* Localisé de façon approximative

Sources :

CIMA+(données de projet) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.

Samonix (données de projet) 2024.  
WSP (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Infrastructures

Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 5.1

Échelle : 1:3,000  
0 30 60 m  
NAD 1983 CSRS MTM 9



## Annexe 5-D

### Spécification technique d'abattage



# Technical specification

Account .....: 33030  
Calculation I KK-006795

Samonix  
Samonix Processingplant

Date.: 26.07.2024  
Page: 1 of 34

## Item 1 Gilcutting

Pos 100

1 pcs System description Gilcutting Area.

Fish are received from Pumpingsystem.

Start of system is a speed reducer, reducing the speed to  $\frac{1}{4}$  of speed inside pipes.

A dewater unit drain the water.

Returnwater is collected in a buffer and returned to the purgetanks

Swim-in

Water in swim-in units circulates to lead the fish to dewatering section in outfeed end.

The system ensures that the fish exit headfirst and singulated into the electric stunners.

Replacement water is led to dewatering units' buffer.

Stunning and killing

Optimar electric stunner ensures stunning of the fish before it enters the gill cutting robot.

The fish are exposed to a combination of AC and DC voltage, rendering the fish anesthetized.

The vision system in the gill cutting robot analyzes the fish and cuts the gills in the correct place and orientation.

At the end of the robot conveyor there is a deflector to lead fish to one side of the belt.

An operator checks the fish as it passes and manually cuts the gills of the fish which have not been cut by the robot.

Placement of fish, not cut by the robot, is indicated by three lights on the outfeed end of the robot simplifying the inspection by the operator.

Interfaces

Inlet of fish and transport water: Flange on speed reduce runit Ø400mm

Returnwater line from dewatering units (5 pcs.) Ø250

Interface for fish out is the chute after gill cutting robot.

It is important that the height from chute to conveyor belt is as low as possible.

Maximum drop

75 mm.

Pos 101

1 pcs Pump OPTIMAR SQ16, 000 Deg Horizontal Outlet

SeaQuest 16in Fish Pump, designed for gentle handling of live fish.  
Patent Pending

400mm inlet & outlet.

Delivered in standard colour, white. (RAL 9016)

Available with the option of electric, or hydraulic drive.

RPM sensor mounted on hydraulic option, with M12 connection, for universal connection to 2-wire/3-wire type display units/controllers. (Not required for electric drive, since this can be got from the frequency inverter drive)

All parts in contact with fish are manufactured in high quality marine-grade cast Aluminium.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024  
Page: 2 of 34

---

Where possible, steel components are sandblasted to a minimum of SA2.5 before a zinc coating is thermal spray applied for corrosion protection. With several layers of 2-pack polyurethane paint applied afterwards.

Well-dimensioned bearings support the impeller for prolonged use, with minimal greasing intervals required. The other carrier bearing for the impeller is composite based, and lubricated with seawater.

The pump is designed for the outlet to be delivered in 8 different positions, for easy installation in new/existing applications (0°/45°/90° etc).

The pump is started by pulling a vacuum in the pump chamber to fill the pump with water. Once the chamber is filled, the impeller can be started, and the pump is running.  
See Pos XX.

Universal design arrangement means that if the pump is initially delivered with hydraulic drive, it can be easily converted to electric drive at a later date.

The electric motor is delivered with heater included to prevent condensation build-up when not in use. When electric drive option is selected, An air blast cooler is provided with the electric option for the reduction set between the motor and pump for prolonged/continuous use.

Electric Drive Hydraulic Drive

Approx Weight	5000kg	3800kg
Max Power/Oil Flow Requirements	75kW/380V	Approx 220l/min @ 210bar

This Quote is for El. driven pumps.

Includes:

100-047123 Piping flange connection to SQ pump.

100-077094 Piping flange connection Outlet SQ to DN400.

100-048674 Doubling foundation Seaquest pump.

NB

We have NOT included pipes for fish.

Pos 102

1 pcs Vacuum priming agregat for fish pump

Complete Vacuum Agg W/valvset and tank for filling water inside pump/ fish pipes prior to start up. .

As shown in enclosed drawing (to be sent later)

NB!

We have included vacuum hose (5 meters) from agg. to pump and one valve for sealing off the fish pipe when vacuuming hte pipe..

Condition provides that Optimar will have to agree to /accept the local arrangement, prior to the final scope of supply beeing settled/ quoted .

Note:

Only one system is necessary pr set of pumps.

Note: Priming water to vacuum aggregat must be fresh water (consumption aprox. 3 l/m)



# Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 3 of 34

Pos 103	<p>1 pcs Installation material</p> <p>Pipingsystem between pumpingline and Primer pump. Incl. 2 psc valves for primer pump. One valve for priming of fishpipe and one valve for evacuating the fishpipe. prior for priming. Also including:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 pcs 6022139 Tee R-221 KIT for Seaquest Pump and Vacuum Connection</li> <li>- 1 pcs 6016308 Pneu. Valve Automatic Air Valves - Article No.: FB5200700</li> <li>- 1 pcs 6020344 Valve Ball R2" Aisi316 w/double-acting actuator and switch box Aisi316</li> <li>- 2 pcs 6005706 Gasket DN400 Ø565/Ø420 T=5 16-Ø27 Holes Neoprene Rubber</li> <li>- 1 pcs 100-047168 Gasket DN400 Seaquest Outlet</li> <li>- 1 pcs 100-047123 Piping Flange connection to SQ pump</li> <li>- 1 pcs 100-077094 Piping Flange Connection Outlet SQ to DN400</li> <li>- 1 pcs 100-047124 Gasket DN400 Seaquest Inlet</li> <li>- 4 pcs 100-048674 Doubling Foundation Seaquest pump</li> <li>-16 pcs 19561 M20x50 DIN 933 A4-80</li> <li>-20 pcs 24242 M24 DIN 985 A4-80</li> <li>-20 pcs 29012 DIN 125 M24 A4-80</li> <li>-16 pcs 100182 DIN 125 M20 A4-80</li> <li>-20 pcs 156964 M24x100 DIN 933 A4-80</li> <li>- 2 pcs 6005706 DN400 Ø565/Ø420 T=5 16-Ø27 Holes Neoprene Rubber</li> </ul> <p>NB Olje for Gear....</p>
Pos 104	<p>1 pcs Optimar control for start/stop of fishpump and primer agg</p> <p>Fish pumps and vacuum agg. (for water filling of fishpump) and fishpumps</p> <p>Including :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 psc art.nr.6011722 SX-D4090 frequency converter for fish pump.</li> <li>1 psc art.nr. 6005653 SX-D4015 frequency converter for vacuum pump.</li> <li>Valves and actuators will be installed in el. cabinet.</li> <li>El. control cabinet w/contactors, plc-equipments etc. .</li> <li>1 psc touch screen art.nr. 6012719, 12,1"</li> </ul> <p>NB</p> <p>The frequency convertes must be installed elsewhere, from the el. cabinet due to cooling.</p> <p>If customer wants, we can move touch screen up on bridge. Start up of fish pump happens with remote assistance. This presupposes that the control system have accsess to internet.</p>
Pos 105	<p>1 pcs Seaquest auxullary equipment</p> <p>Pneumatic Pipingsystem between Seaquest fishpump and primer pump. Piping connections between Seaquestpump and fish pipes</p>
Pos 110	<p>1 pcs Swim-in-Unit with Orientation Chutes</p> <p>Water filled magazine for orientation of salmonoids</p> <p>The magazine fish pool is designed and controlled so that the fish seeks out with the head first. The fish pool outlets consist of 1 draining chute with 3 separated ducts. Made from stainless steel AISI 304.</p>



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 4 of 34

---

Number of fish pools: (1 or 2)

If 2 pools: Outlet C-C between the pools are tailored for the project.

There is 1 drain and 1 Dewater chute per fish pool.

Drainage of fish pool with DN 50 manually operated valve.

Drainage from rectifier pool for drainage, carried out by "Totalentreprenør"

Outlets with Dewater chutes towards electrical stunner is included.

Outlet height for fish approx 920mm. Each outlet has 3 ducts suitable for fish to swim out and lay over whilst all water is drained of through 530mm long steel shafts.

Angle drainage shafts 9°

### FOUNDATION

Foundation adjustments to be agreed in the project.

Made in round pipes with dimension Ø84mm.

Doubling plates ready for welding to deck.

Included:

Each duct from the fish pool towards a stunning line can be closed of manually.

Sensor for water level and pump feedback is included. Cabling and connection to control is done by customer at site.

Full stainless steel rotatable spring bolt locks on all lids (spanskylås).

Not included:

Seawater from fresh water supply. (30m3/h renewal, 70m3/h circulation per pool).

Connection and handling of drain water is done by shipyard.

Foundation to standard floor height is shipyard delivery.

The equipment must be welded to deck by yard.

### OPTIONAL

- sub buffer tank and circulation pump 2.2kW/220V underneath the swim in unit to handle and recirculate drainage water. When this is included, the draining funnel from the dewater chute is excluded (to save height).

- autolift for sick/dead fish (used together with lift-up pumping method from cage)

Pos 111

1 pcs Stunner, Hinged Top, Salmon

Optimar electric stunner, hinged top, for salmon.

The electrical stunner paralyze fish quickly and humanely in order to make it ready for live bleed out.

- Electrical stunning is documented to provide a lasting narcosis during the bleed out time.

- Scientifically proven on animal welfare.

- Open cleanable design.

- Designed to work in wet environments with frequent cleaning.

- Self-contained for easy installation and use.

- All electrical, no need for pneumatics or other flow-connections.

- Low running costs.

- Few moving parts.

- Compatible with GCR Robot.

Fish is automatically transported in one layer on a belt and moving in a controlled speed through the stunning device.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 5 of 34

---

The stunning device provides immediate stunning as soon as the electrode fingers come in contact with the fish due to the voltage potential between the belt and the fingers.

Control Cabinet included: (TBD during project)

#1 230V 1-phase 50/60Hz 25A

#2 230V 3-phase 50/60Hz 32A

Capacity is approx. 70 fish per minute (when using 25A cabinet) under normal conditions, based on 4kg average fish size.

The capacity limit is exceeded if fish are layered on top of each other. This happens typically due to the flooded orientation unit in front of the stunner.

If the capacity needs to be above 70 fish/min or 11 fish/10sec, 32A cabinet must be used.

This product requires regular washing to achieve acceptable stunning of the fish. Also note that fish health, filling degree and other outer factors outside of normal conditions may also affect the quality of the stunning.

This product is supplied in a default configuration based on Optimar's experience and best practice for the species being processed. Optimar will work together with the Purchaser to establish a baseline configuration for the factory, as well as provide training for the Purchaser in how to make further adjustments to the configuration; it is important that the Purchaser develops competence in the use of the equipment in order to make adjustments as required according to changes in local parameters.

The product requires change in configuration for each species of fish the product shall process.

Fish used during the establishment of the baseline configuration cannot be considered to be of the final product quality anticipated in the contract.

Pos 112

### 1 pcs Gill Cutting Robot

Optimar Gill Cutting Robot (GCR), single frame.

Stunned fish enters the conveyor of the gill cutting robot. The robot system uses a computer vision (CV) system to identify where to cut, and a robotic arm performs the cut to the gills of the fish, the fish then bleeds out through the arteries in the gills. The CV system is also programmed to count the number of fish entering the GCR.

When the fish passes the CV system it must lay motionless relative to the conveyor (some muscle spasms from the stunning is acceptable), any movement of the fish due to ship motion or poor stunning as it passes the CV system will result in flawed readings and misplaced or no cut of the fish will follow. Any outstanding fish movement may also disrupts the counting of the fish.

The machine has a capacity of 70 fish/min for fish within 3-7 kg for certain species.

Fish outside the size range and unwanted types of fish will still be counted when calculating the load on the machine, thereby reducing the overall capacity of the machine. Deviation of the size range can result in wrong count and poor or no cut. The capacity of 70 fish/min is with an even supply of fish to the machine. The maximum short-term deviation of supply to the machine is 9 fish per 6 seconds.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 6 of 34

---

Each overloading will be registered for improvement, safety, and warranty purposes.

If the fish is within specification in size and without severe abnormalities and the machine is operated within the specified capacity and the knife is sharp, the machine delivers at least a 95% successful cut rate. A successful cut is defined as minimum one gill arch cut. Overloading of the machine, both considering 70 fish/min and 9 fish per 6 second, will void the guarantee for successful cuts, accurate counting and accurate size/weight measurement. To aid the manual control after the robot the machine is equipped with lights at the end of the robot cell which will light up when uncut fish passes. The lights will light up for a short duration just as the uncut fish passes underneath the light.

It is required to have an operator after the gill cutting robot to inspect the cut fish and handle the uncut fish.

Standard delivery includes:

- Robot
- Computer vision system
- Conveyor
- Support frame
- Doors and covers
- Nozzles for conveyor cleaning
- HMI
- Indicator lights
- Calibration for one specie, EITHER salmon OR trout
- Two identical knives for the chosen specie
- With or without conveyor section directly after the robot for manual inspection

Chosen specie: Trout (*Salmo Trutta* Linnaeus)

Extra, not included:

- Calibration and extra knives for additional specie.
- Small fish calibration and knives
- Weight measurement of fish

Standard dimensions for the machine are 4600/3645(L) x 1630(W) x 2415(H) mm. The machine has an IP67 rating and must be cleaned with respect to the chemical resistance specified in the documentation. Cleaning the machine with chemicals not specified in the documentation will void the warranty.

This product is supplied in a default configuration based on Optimar's experience and best practice for the species being processed. This product will require on-site re-configuration in order to take into account local parameters which effect it's efficacy. Optimar will work together with the Purchaser to establish a baseline configuration for the factory. During the establishment of the baseline configuration the Purchaser cannot expect that the product achieves the performance levels agreed in the contract. Fish used during the establishment of the baseline configuration cannot be considered to be of the final product quality anticipated in the contract.

This product will require regular recalibration in order to maintain performance over time; this recalibration service can be purchased through a separate service level agreement with Optimar. Future software updates for delivering enhanced performance or new capabilities are released regularly by Optimar, and will be available for purchase through Optimar's Aftermarket department. Training data for machine learning is considered Optimar property (IP).



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 7 of 34

---

- Pos 113      1 pcs Upgrade for Optimar Gill Cutting Robot. The computer vision  
The system's capacity is 70 fish/min, with a maximum short-term supply of 9 fish  
pr 6 seconds. The accuracy of the system is, on average +/- 5% weight  
measurement after calibration.
- Optimar cannot be held accountable for wrongful measurements due to  
exceeding capacity, broken calibration, or other reasons for the system's poor  
performance outside of Optimars control.
- The upgrade does NOT include logging and visualization of the acquired data.
- Pos 114      1 pcs Hinged chutes after gill cutting robot  
Hinged chutes after gill cutting robots for personnel access and maintenance  
cleaning.
- Pos 120      1 pcs Adjustable Work Platform with pump  
Adjustable working platform on stun and bleed line
- Designed for food industry and usage in humid environment.
  - Foot pedal is used to adjust the desired working height of the operators.
  - Height of platform adjustable from 90 mm to 340 mm over floor.
  - HxDxW: 900 mm x 640 mm x 870 mm
  - Weight; 50 kg
  - Stainless steel AISI 304.
- Pos 121      1 pcs Platforms and Stairs  
Platform and stairs in the gill cutting area.
- Changes can be made, but the maximum area is the area in the drawing today.  
(45 m2 and four stairs)



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 8 of 34

---

### Item 2      Bleeding Area

Pos 200      1 pcs Systemdescription Bleedingtank

The system consists of the following components:

\*Feeding Conveyor

\*Bleedingtank

\*Outfeedwheel

\*Circulationsystem

The fish enters the tank by a side loading conveyor.

The conveyor is equipped with a scraper that will move and feed fish into the tank according to placement of paddles and where in the tank we are filling.

These paddles guide the fish through the tank.

At the tank's end, an outfeed wheel lifts the fish and delivers them in controlled batches to another conveyor.

The bleedingtank is cooled by overflow from the coolingtank.

In addition to bleeding, the tank also acts as a part of the cooling process.

Pos 201      1 pcs Bleedingtank

Tank for bleeding and initial cooling of fish.

Tank gets water from cooling tank that insures replacement of water.

Water is led to watertreatment system

Volum: 20m<sup>3</sup>

Fish water ratio:50%

Holdingtime: 30 min

Pos 202      1 pcs RSW pipings

RSW Circulation

The piping system connects each refrigeration unit to its corresponding cooling tank. Solid stainless-steel flanges in production area and collar / loose pressed flanges in technical area.

-130 meters of stainless-steel pipe in DN150 pipe for bleeding tank

-50 meters of stainless-steel pipe in DN150 pipe for cooling tank

-12 meters of stainless-steel pipe in DN80 pipe for rotary bin

-18 pcs Industrial valves with stainless steel gates and aluminum actuators are included. The valves will have stainless steel body in production area and epoxy coated carbon steel in technical area.

Drain pipe in dimension DN100 is included up to maximum 6m from lowest point of each tank.

Piping for condenser side is not included.

Connections for CIP and Drain are included, given the point of connection are in the immediate vicinity of the RSW system.

Acid pickling is not included.

Filling of water can be done below water level through the circulation system. No



## Technical specification

Date.: 26.07.2024  
Page: 9 of 34

---

dedicated filling pipeline is included. Water supply, affiliated pipework or water treatment is not included.

- Pos 203      1 pcs Water Filling to Tank  
Water filling to tank.  
  
The customer must set up a water supply in the immediate vicinity that Optimar can connect to.  
Optimar supplies an automatic valve for filling and refilling with flowmeter.
- Pos 204      1 pcs Connection of Return Water Pipe from Screening Box
- Pos 205      1 pcs Sideloader with movable slick
- Pos 206      1 pcs EI-Cabinet with all functions integrated in tank  
Control cabinet with all functions integrated in tank.  
Internal cabling is done.
- Pos 210      1 pcs Integrated circulation circuit and cabling  
Integrated circulation circuit and cabling.  
  
Pipe dimensions: DN 150
- Pos 211      1 pcs Circulation circuit with pump  
Circulation circuit with pump, 2 valves with actuators, control cabinet and programming
- Pos 212      1 pcs Walkways and stairs around offered solution
- Pos 213      1 pcs HMI 15"  
HMI 15"  
  
One unit in bleeding area and web client.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 10 of 34

---

### Item 3 Gutting Area

Pos 300

1 pcs System description Gutting Area

Gutting is done by Knuro guttinmachine(s)  
Capacity on gutting machine is 25 fish pr min.

In this section there is also a manual guttingline.  
Rejected fish from operator on gutting machine and the machine itself, is conveyed to the manual line.

After gutting, the fish is conveyed to next section.

Pos 301

1 pcs Chutes for Knuro Machines

Chutes that act as a buffer for the personnel to manually insert the fish into the knuro gutting machines.  
The chutes will be equipped with camera detection to automatically keep feeding the chutes until it is full.

Pos 302

1 pcs Knuro Gutting Machine

"Knuro" gutting machine.

Measure: 3800x1800x1000mm  
Servo: Kollmorgen  
Pneumatic: Festo  
HMI: Beijer Electronics  
Control: Mitsubishi Electric / Kollmorgen

Power: 230/400V, 16kW  
Air: 6 bar 900 ML  
Water: 15 l/min  
Vacuum: 1920 m<sup>3</sup> - 0,4 bar

Performance:  
- Up to 30 fish per minute  
- Fish size: 2-9kg  
- ID management (4.0)  
- Camera ready

Specifications:  
- Programs for Salmon & Trout  
- Adaptive infeed  
- Infeed: Head first - Belly up (HFBU)

Pos 303

4 pcs Adjustable Work Platform with pump

Adjustable working platform on gutting area.

Designed for food industry and usage in humid environment.  
Adjustable by foot pedal, the operator is jacking himself up.  
Height of platform adjustable from 90 mm to 340 mm over floor.  
HxDxW: 900 mm x 640 mm x 870 mm  
Weight; 50 kg  
Stainless steel AISI 304 and 316



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 11 of 34

---

Pos 304	<p>1 pcs Incline conveyor from bleeding tank</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm Drip tray included</p>						
	<table> <tr> <td>Width(mm)</td><td>950</td></tr> <tr> <td>Bends</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Length(mm)</td><td>4500</td></tr> </table>	Width(mm)	950	Bends	0	Length(mm)	4500
Width(mm)	950						
Bends	0						
Length(mm)	4500						
Pos 305	<p>1 pcs Conveyor with scrapers for Gutting machines</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck / floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>						
	<table> <tr> <td>Width(mm)</td><td>800</td></tr> <tr> <td>Bends</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Length(mm)</td><td>8800</td></tr> </table>	Width(mm)	800	Bends	0	Length(mm)	8800
Width(mm)	800						
Bends	0						
Length(mm)	8800						
Pos 306	<p>1 pcs Conveyor for collecting reject fish under gutting</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck / floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Drip Tray</p>						
	<table> <tr> <td>Width(mm)</td><td>450</td></tr> <tr> <td>Bends</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Length(mm)</td><td>4500</td></tr> </table>	Width(mm)	450	Bends	0	Length(mm)	4500
Width(mm)	450						
Bends	0						
Length(mm)	4500						
Pos 307	<p>1 pcs Incline conveyor for rejected fish</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck / floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>						
	<table> <tr> <td>Width(mm)</td><td>800</td></tr> <tr> <td>Bends</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Length(mm)</td><td>13100</td></tr> </table>	Width(mm)	800	Bends	0	Length(mm)	13100
Width(mm)	800						
Bends	0						
Length(mm)	13100						
Pos 308	<p>1 pcs Conveyor rejected fish after gutting machines</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck / floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>						
	<table> <tr> <td>Width(mm)</td><td>450</td></tr> <tr> <td>Bends</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Length(mm)</td><td>6500</td></tr> </table>	Width(mm)	450	Bends	0	Length(mm)	6500
Width(mm)	450						
Bends	0						
Length(mm)	6500						



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 12 of 34

Pos 309	<p>1 pcs Conveyor rejected fish to manual gutting</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck /floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>	
	<p>Width(mm) 860 Bends 2 Length(mm) 8100</p>	
Pos 310	<p>1 pcs Chute to manual guttingtable</p> <p>Material: Stainless steel Length: appr. 4900mm Width: 400 mm Loop entry for turning of boxes Box stopper in end</p>	
Pos 311	<p>1 pcs Manual gutting line</p> <p>Manual guttingline for upto 8 operators. Normal operation requires 1-2 operators.</p> <p>Gutts are collected in bin connected to vacuumsystem under guttingtable.</p> <p>Above cleaning conveyor, there are suction tools to manually clean the fish cavity.</p>	
Pos 312	<p>1 pcs Cleaning Conveyor for guttin line</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck /floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>	
	<p>Width(mm) 600 Bends 0 Length(mm) 2000</p>	
Pos 313	<p>1 pcs Conveyor collect fish after gutting</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck /floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>	
	<p>Width(mm) 600 Bends 0 Length(mm) 9500</p>	
Pos 314	<p>1 pcs Incline conveyor to feeder on coolingtank</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck /floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p>	
	<p>Width(mm) 800</p>	





## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 13 of 34

---

Bends  
Length(mm)

0  
4200



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 14 of 34

---

<b>Item 4</b>	<b>Cooling tank</b>						
Pos 400	<p>1 pcs Systemdescription Cooling tanks</p> <p>To ensure the cooling process meets the required temperatures, we connect the coolingtank to FRSW. The temperature in the collingtank is kept as close to 0 degree celsius as possible.</p>						
Pos 401	<p>1 pcs Feedingconveyor for Cooling tank</p> <p>Designed with round rod for hygiene benefits Foundation to deck /floor Motor: Electric Belt type: Plastic Module Carriers: 50+25 / 400 mm</p> <table> <tr> <td>Width(mm)</td><td>450</td></tr> <tr> <td>Bends</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Length(mm)</td><td>8800</td></tr> </table>	Width(mm)	450	Bends	0	Length(mm)	8800
Width(mm)	450						
Bends	0						
Length(mm)	8800						
Pos 402	<p>1 pcs Cooling Tank with Outfeed Wheel</p> <p>Carrier Tank with Outfeed Wheel according to Layout Drawing. Side feeder with flap for feeding into tank Connection for return water and boxes for return water for RSW (RFW) system</p>						
Pos 403	<p>1 pcs Foundation for Tank</p> <p>Foundation for Tank Framework in thick-walled pipes to take up pressure loads. The pressure distribution point is calculated by the tank designer.</p>						
Pos 404	<p>1 pcs Water Filling to Tank</p> <p>Water filling to tank. The customer must set up a water supply in the immediate vicinity that Optimar can connect to. Optimar supplies an automatic valve for filling and refilling.</p>						
Pos 405	<p>1 pcs Drain Pipe for Emptying Tank</p> <p>Drain pipe for emptying the tank As well as connecting the overflow pipe</p> <p>Connects to a cast-in drain in floor.</p>						
Pos 406	<p>1 pcs Connection of Return Water Pipe from Screening Box</p> <p>Connection of return water pipe from screening box</p>						
Pos 407	<p>1 pcs Pipes and piping components for circulation loop</p> <p>Pipes and pipe parts for the circulation circuit around the tank. Ready for connection to the cooling system/RSW.</p>						
Pos 408	<p>1 pcs Valves for circulation loop</p> <p>Valves for circulation circuit Sliding valve with flanges and fixing material.</p>						



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 15 of 34

---

- Pos 409      1 pcs Valves for inlet and outlet tank  
Valves for circulation circuit
- Pos 410      1 pcs Pullout piping for circulation loop  
Uttrekkør til sirkulasjonskrets.  
Extraction pipe for circulation circuit.  
Pull in the correct dimension for valves.



# Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 16 of 34

## Item 5 Packing Area

Pos 500

1 pcs Systemdescription Packing area

For the packing area, we have added a semiautomatic system.  
Fish enters the area on a buffer in front of the Qualitygrader.  
The fish are manually graded according to quality, and put in a pocket conveyor that bring the fish to an acceleratorbelt.  
fish then are weighed and sorted with the grader in to 5 bins for boxing, or 5 container spots.

Fish are then picked by operator who combines fish to reach desired weight in the box.

Label is added and the box goes on conveyorbelts to icing.

Correct amount of ice is added according to barcode on label.

Operator put on the lids, and run the box trough a strapping machine

A roller conveyor buffers the boxes, and an operator palletize the boxes on end of line.

Pos 501

1 pcs Conveyor from Coolingtank to Quality grader

Designed with round rod for hygiene benefits

Foundation to deck /floor

Motor: Electric

Belt type: Plastic Module

Drip tray

Width(mm) 900

Bends 0

Length(mm) 4000

Pos 502

1 pcs Grader

Grader 2x5 grades and consist of following parts:

-Quality sorting

-acceleration belt

-Weighing belt

-selector

-Bins for boxing (5)

-Packing station with scale and printer

-Chutes for containers (5)

Pos 503

1 pcs Box Conveyor after boxing

Transport of loaded boxes/cartons

Motor: Electric

Belt type: Plastic Module

Carriers: Flat top

Length(mm) 7100

Width(mm) 550

Pos 504

1 pcs Conveyor Roller Curve 90° W500

Conveyor Roller Curve 90° W500



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 17 of 34

Pos 505	<p>1 pcs Box Conveyor to icedoser</p> <p>Transport of loaded boxes/cartons</p> <p>Motor: Electric</p> <p>Belt type: Plastic Module</p> <p>Carriers: Flat top</p>	
	<p>Length(mm)</p> <p>Width(mm)</p>	<p>3500</p> <p>550</p>
Pos 506	<p>1 pcs Icedosage machine</p> <p>Easy Ice ice dispenser is an accurate, fast and reliable ice dispenser for dosing. of is directly in boxes Ice dosing takes place when the boxes are in motion and Easy Ice ice dispensers cope with different box sizes.</p> <p>Easy Ice ice dispenser dispenses an individual amount according to a barcode or a quick pre-selected amount.</p> <p>Easy Ice ice dispensers are supplied with a buffer tank of 1100 liters and a level sensor is ordered from the ice warehouse or ice machine when the buffer tank reaches the minimum amount.</p> <p>Capacity 20 ks./min.</p> <p>1100 liters of buffer.</p> <p>Simple operation via graphical touch panel</p> <p>Level sensor or scale for buffer level</p> <p>Automatic dosage of ice quantity according to barcode on boxes.</p> <p>Can dose up to 3 places in the box.</p> <p>Ice cream is dosed according to the "first in - first out" principle.</p> <p>High operational reliability.</p> <p>Maintenance friendly.</p>	
Pos 507	<p>1 pcs Box Conveyor lid application</p> <p>Transport of loaded boxes/cartons</p> <p>Motor: Electric</p> <p>Belt type: Plastic Module</p> <p>Carriers: Flat top</p>	
	<p>Length(mm)</p> <p>Width(mm)</p>	<p>3500</p> <p>550</p>
Pos 508	<p>1 pcs Conveyor Roller Curve 90° W500</p> <p>Conveyor Roller Curve 90° W500</p>	
Pos 509	<p>2 pcs Strapex SMG 75i, arch:650x500mm, strap width:12mm</p> <p>Strapex SMG 75i, arch:650x500mm, strap width:12mm</p>	
Pos 510	<p>1 pcs Rollerconveyor for palletizing</p> <p>Hight, width and length can be changed.</p> <p>Can have 2 positions (Flipped)</p> <p>With Sidewall to control the direction</p> <p>Without sidewall to be easy to take the boxes and deposit.</p> <p>Length: 4750mm</p> <p>Width: 550mm</p>	



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 18 of 34

---

### Item 6      Vacuumssystem

Pos 600

1 pcs System description Vacuum system

Pipelines are installed from gutting machine(s) and manual guttingtable, to a cyclone placed in seperate room.

The pipe line is a loop, enabling circulation of CIP fluids.

Th cyclone has a Bycyclone to ensure the air going to the vacuum pumps is as dry as possible.

This reduce the maintainance need on filters and vacuum pumps.

Under the cyclone there is a pump that pumps the gutt to ensilajse system

We have planned for 2 vacuum pumps. The capacity is then enough to run the guttinglines on reduced capacity if one of the pumps is out for service or other stops.

2 vacuum pumps is enough to run 2 gutting machines in addition to the manual table.

A silencer on the exhaust, reduce the noise from the system.

Pos 601

1 pcs Vacuum System for guts

Routes in the drawing are provisional, and will be adapted to the updated layout. A detailed pipe diagram with pipes and valves will be delivered later.

The vacuum system for the gutting section has two lines for main suction and post-cleaning respectively.

Each pipe goes to the same cyclone, but with its own inlet.

The gut cyclone is equipped with a double pump system. (One pump is for backup.)

Wash:

Cip cleaning is connected from existing CIP tank.

The lines are connected at the end with a valve between them and a buypass to create closed loops.

Pos 602

2 pcs Vacuum Pumps

2 pcs Vacuum pump 75 kW

3240 m3/h @ 500 mbar (Vacuum)

\*\*\*\*\*

Noise level W.O.H Lp(A) 95dba according to DIN 45536

Noise level W.H Lp(A) 79dba according to DIN 45536

Tyr WT0730BVCV (in cabinet)

TYR 3-lobe roots pump

WT 0730 BV CV Ni

Galvanized inlet filter silencer

vacuum safety valve

vacuum regulation valve

vacuum gauge w/glycerine

filter gauge

galvanized foundation silencer with cleaning hatch

V-belt drive w.auto tensioning

flexible connections

oil precharge



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 19 of 34

---

cabinet with base  
common oil drain/fill  
oil level indicator  
Nickel coated stage  
RAL 7016/7035  
Belt guard  
Condensate drain at backside on suction G1"  
Condensate drain at backside on outlet G1"  
cleaning hatch in foundation silencer  
PT 100 sensor on exhaust, max 150 C  
with inlet filter  
centrifugal fan 230V 1-phase 50Hz  
Electric motor 75kW Hoyer 400/690V 50/60Hz PTC  
HMC3 280S-2  
HOYER 75kW  
2-pole, B3, IE3  
size HMC3 280S-2  
400/690V 50/60Hz +/-10%  
design current 7.8/128A  
starting factor 7.8  
efficiency 94.9%  
2970 rpm  
insulation class F  
enclosure class IP55  
motor shaft Ø65m6 x 140  
incl. PTC  
\*\*\* INSULATED BEARING\*\*\*  
for use with frequency drive

Non-return valve DN200, standard, max. temp 110C  
for tension between  
DIN2576 Flanges  
Ø219 with spring  
Vacuum control valve Ø=150 mm  
Temperature monitoring device WT0600/WT0730  
Door switch kit WT100/730

Pulsation silencer Ø219 mm  
Lacquered steel S235, weight: 120 kg  
attenuation effect: 10-12 dB  
incl. flexible connection  
DN200 Inlet vacuum filter

Pos 603

1 pcs Control system vacuum pumps

2 pcs frequency converters for regulation of the vacuum system and a control cabinet for different operating modes are included.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 20 of 34

---

Pos 604	<p>1 pcs Control Cabinet for cyclones and gut pumps</p> <p>Control cabinet and control system for factory:</p> <p>Stainless steel control cabinet for factory equipment with HMI screen mounted in cabinet door, number of remote control panel, for strategic placement in factory. (see location drawing) 1 piece. HMI screen mounted in stainless steel housing for overall control</p> <p>The control cabinet contains the following equipment: Main switch, frequency converters, contactors and motor protection, auxiliary relays, transformer, circuit breakers, terminal blocks and necessary coupling material. PLC with program, as well as push buttons and lamps for emergency stop in cabinet door for resetting of emergency stop circuit.</p> <p>The tables contain the following: Cable nipples, drainage nipples, terminal blocks, heat resistance, inverters, push buttons, lamps, and signs for each switch / lamp.</p> <p>The speed control of the motors can be adjusted from the HMI screen.</p> <p>Inductive and mechanical sensors as well as sensors are included.</p> <p>Power supply, air and water supply are not included and must be presented by the customer according to Optimar's instructions and specifications. Wiring between machines / control cabinets / motors / control panel is not included, and shall be laid and connected at both ends of the customer according to optimar instructions.</p> <p>NB: All cabling must be carried out by an approved installer. All water supplies must be provided by an approved plumbing installer. Compressed air for control cabinets / consumers must be in accordance with ISO standard: 8573-1: 2010 class: 1: 3: 1 Pressure dewpoint -20 degrees Celsius.</p> <p>Internal cabling between sensors and the nearest junction box is performed by Optimar</p> <p>Power supply and cabling between machines / control cabinets / motors / sensors / scales / control panel are not included.</p> <p>Design Piping &amp; Instrumentation Diagram (P&amp;ID) - It must be clarified who is responsible for this if we are not to supply pipes or functions for what is below deck.</p> <p>Main current: 3 x 400V, 50Hz Control current: 220V AC / 24V DC Power requirements: Must be confirmed</p>
---------	---

Pos 605	<p>1 pcs Manifold for Vacuum Pumps and pipings to cyclone</p> <p>Double manifold for vacuum pumps with selection from the control panel which pump is to be installed.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- The vacuum pumps can be selected from the control panel to choose which cyclones are to be utilized.</li><li>- Manifold for 2 pumps with pneumatically operated valves and control cabinet.</li><li>- Piping from vacuum pumps to cyclone</li></ul>
---------	--



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 21 of 34

---

- Manifold for exhaust and exhaust pipes out through the outer wall.

NB: Covering holes in the wall for pipes must be undertaken by the building owner

Pos 606      1 pcs Cyclone with Bicyclone and 2 pcs Delta Pumps

Main cyclones and satellite cyclones with piping in between

- Manholes Ø500 in cyclones.
- Piping Ø350 between cyclone and bicyclone
- Level rods for controlling the pump and emergency stop.
- 1 extra level rocker in sat.cyclone.
- 2 pcs gear pump 3".
- Valves for insertion into the vacuum system
- Atmospheric valves for starting against atmosphere
- Connection to silage pipes in the same room.
- Compressed air blowing of piping to sluice tank.
- Drainage of cyclones with controlled valves for drains

Pos 607      1 pcs Platforms, Ladders for Access/Washing around Cyclone

Platforms/walkways for safe access around cyclone and bicyclone with stairs.  
In scope: Walkway up to 4 m2.

Pos 608      1 pcs Vacuum Piping

Piping for Gutting Machines

A piping system connecting gutting machines to its corresponding vacuum cyclone in order to transport guts from the machines to a common collection point below the cyclones. Fish guts is then transported a maximum of 5 meters from this point. Solid stainless steel flanges in production area and collar / loose pressed flanges in technical area.

The main vacuum pipelines consist of 60 meters of stainless steel pipe in dimension DN150.

The remaining system is limited to 100 meters of pipe in mixed dimensions. This includes connecting the gutting machines to the main pipeline and vacuum pumps to vacuum cyclone.

Connections for CIP and Drain are included, given that the point of connection are in the immediate vicinity of the RSW system.

The vacuum piping system includes up to 35pcs Industrial valves with stainless steel gates and aluminum actuators. The valves will have stainless steel body in production area and epoxy coated carbon steel in technical areal.

Acid pickling is not included.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024  
Page: 22 of 34

---

### Item 7.1 Washing and Ozon system

Pos 710 1 pcs Tank washing system

#### Tank Washing System

The tank washing system consists of a primary pressure boosting pump with a capacity of 400l/min at 12 Bar. It supplies a piping system with pressurized water or chemicals. The piping system branches out and connects to each cyclone, CIP tank, gutting machine and conveyors with high degree of soiling.

The system can be used to rinse each of the objects mentioned above during production. This helps to keep the factory clean and reduces effort needed for cleaning at the end of production.

Through an automatic dosing unit, the same system can also be used to reduce risk and manual labour by applying chemicals inside the same objects. This makes for an almost automatic cleaning sequence of closed vessels.

Each of the object will be permanently fitted with either a rotating or static nozzle.

The piping system is limited to 150meters of stainless steel piping in dimension DN50.

21 pcs Industrial valves with stainless steel gates and aluminum actuators are included. The valves will have stainless steel body in production area and epoxy coated carbon steel in technical areal.

Solid stainless steel flanges in production area and collar / loose pressed flanges in technical area.

Detergents are not included.

Acid pickling is not included.

Water supply to pumps and affiliated pipework is not included.

Some manual cleaning will be necessary.

Pos 712 1 pcs Manual Washing in Factory Area

For manual surface washing in the factory area, a 20bar flushing system with up to 4 simultaneous users (total 120l/min) is included.

The pump delivers a 20 bar pressure increase up to a maximum of 27bar, depending on the inlet pressure. The pump has automatic start/stop and regulates revs according to consumption.

Out in the factory area, 6 washing stations are included with chemical satellite for soap and disinfection, hose reel with 25m hose, ball crane and nozzles with quick coupling. The included piping system is planned as a ring loop along the outer edge of the premises. Length is calculated and limited upwards to 150 meters.

Pos 713 1 pcs CIP wash of vacuum system and RFW system

#### CIP System

In order to clean the piping systems for RFW circulation and gutting machines, a CIP system is included.

It consists of a tank storing a chemical detergent and affiliated pump (150m<sup>3</sup>/t).



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 23 of 34

---

The system will pump a water detergent solution out into the piping systems to be cleaned. Target velocity in the pipes are 2-2,5m/s. The liquid is circulated through the piping system and filtered upon return to tanks. Once back on the tanks, it will be monitored and refilled preparing for next day use.

The liquid is monitored by means of conductivity. The CIP tank has a volume of 8m<sup>3</sup>. Tanks are non insulated and must be installed inside.

Should any of the piping systems increase in length and/or diameter, it may be necessary to increase tank size and pump capacity. Such upgrade is outside Optimar's control and hence not included in the scope.

26 pcs Industrial valves with stainless steel gates and aluminum actuators are included. The valves will have stainless steel body in production area and epoxy coated carbon steel in technical area.

Solid stainless steel flanges in production area and collar / loose pressed flanges in technical area.

Total of 72 meter stainless steel pipe in mixed dimensions is included.

Detergents are not included.

Water supply and affiliated pipework is not included.

The system must be installed in the immediate vicinity of drainage point and the piping systems to be cleaned.

Acid pickling is not included.

### Pos 714 1 pcs Ozone System 60gram

Ozone system for  
Up to 150 m<sup>3</sup> tanks and piping

Ozone system 60 gO<sub>3</sub>/h – 5%wt, ref dwg 050717-PID-03  
2 - Ozone generator CD2000P – total 60 gO<sub>3</sub>/h. Incl ozon gas pipe.  
2 - Oxygen generator with built in air compressor  
1 - Control cabinet, incl. PLC control system, text presentation.  
1 - Injector loop incl.:  
1 - Injection pump Lowara 2,2 kW, SS 316L  
2 - Manometer 316L 2,5 og 6 bar  
1 - Mazzei injector  
Ozone supply:  
1 - SS Vacuum sensor  
1 - 316L Motor controlled valve  
1 - SS 316 L one way valve  
1 - "back pressure" valve  
2.1 Normex Desinfecta DataLOG Transmitter for data logging for disinfection documentation.  
1.Mettler Toledo ORP  
1.Redox sensor with Polymer Electrolyte XEROLYT  
1.House for sensor

Power: 400/230VAC / 50Hz. (Assumed)

Transmitter is connected to existing RSW control system for on-line logging of



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 24 of 34

---

the ozone treatment  
Signs

Documentation in English

HMS Security - This includes:

Handheld ozone detector for ambient air monitoring

AP-01 Outside emergency stop butto

Outside acoustic alarm / optical alarm

OGD-02 Extra ozone detector for ambient air monitoring with protective coating in injector pump area.

Ozone protection mask for ozone gas up to 10 x adm. norm

Control cabinet: DNV version.

Marking of equipment and pipes

Pos 715 1 pcs Ozone System Installation Cost

Installation of Ozone system

Pos 716 1 pcs Ozone System Comissioning

Startup, Commission and Training for the Ozone system

Hours and traveling cost



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 25 of 34

---

### Item 7.2 RSW and Icemaker

Pos 721

1 pcs FrioEco RSW 250

RFW FrioEco 250

Plant has the following capacities at 18 °C cooling water temperature:

Capacity at 1 oC tanktemperature: 250 kW

Total power consumption compressor and pumps Shaft power: 60 kW

Compressor motor: 75 kW

RSW pump motor: 15 kW

Condenser pump motor: 5,5 kW

Flow cold side: 160 m<sup>3</sup>/h - DN 150

Cooling water flow condenser: 60 m<sup>3</sup>/h DN100

Total weight empty: 3 400 kg

Electrical supply: 400 V/ 50 Hz

Charge of ammonia 24 kg

1 FrioEco RFW 250 unit ready assembled on skid

1 Variable frequency drive for compressor motor

1 RSW pump

1 Variable frequency drive for RSW pump

1 Condenser pump

1 Variable frequency drive for condenser pump

Common for Cooling and Outbleed

1 Electric panel

1 Ammonia alarm unit with sensors

1 Set of spare parts and oil-filling pump

1 Cabinet with double set gasmask and sealed filters

1 Commissioning of the RSW at site in Norway

1 Approval according to PED

1 Charge of ammonia and lubricant oil.

Not included:

-Installation and Mounting

-Insulation of Chiller and pipes

-All piping and valves for water

-Piping from safety valves to free space

Pos 722

1 pcs Ice maker

- 1 pcs. Ice machine, with liquid separator for self-circulating ammonia and ice crusher.

- 1 pcs. Compressor unit for Ice Machine

- 1 pcs. Assembly of Ice Machine and Aggregate

- 1 pcs. Electrical panel with control and necessary converters are supplied separately and must be wired on site.

- 1 pcs. Air-cooled condenser

Pos 723

1 pcs Piping from ice machine to ice doser



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 26 of 34

---

### Item 7.3 Controlsystem and cabinets

Pos 730

1 pcs Control cabinet with panels for factory.

Control cabinet(s) for controlling the defined positions in the offer is delivered as standard in stainless steel.

Cabinets are supplied for installation in wet areas with a hygienic and acid-resistant design. Cabinets are delivered fully equipped for controlling a defined area.

The control cabinet contains the following equipment (based on components required for the system):

Main switch, Omron frequency converters and servo amplifiers, contactors and motor protection, auxiliary relays, transformers, automatic fuses, terminal blocks and necessary connection material. Omron PLC and touch screens with program, as well as push-buttons and lamps for emergency stop in cabinet door for resetting emergency stop circuits.

Frequency converters are delivered installed in cabinets if possible. For larger outputs (>11kW), stand-alone converters are supplied with direct supply from the customer.

Necessary sensors are included.

Total power supply to Control system:

XX Amp - 1phx230VAC

XX Amp - 3phx400VAC (TN-C / IT earthing system)

El. Supply must be stable and according to ISO standard.

The consumption and number of supplies is confirmed in the project drawing "project number"-K1

Junction boxes:

Junction boxes in stainless, acid-resistant and hygienic versions.

Internal cabling between sensors and the nearest junction box is carried out by Optimar.

Control positions:

2 Pcs. Remote standing Omron HMI (touch) mounted in stainless enclosure with hygienic design for overall management of the section D.

The speed control of the motors can be adjusted from the HMI screen.

Control panels include the following:

Cable nipples, drainage nipples, terminal blocks, heating resistors, switches, push-buttons, lamps, and labels for each switch/lamp.

Note: The number of control systems, system architecture, components and location required for optimal management of the complete delivery can change and is defined and documented in project documentation.

Power supply, Air and Water supply are not included and must be provided by the customer according to Optimar's instructions.

Cabling between machines/control cabinets/engines/control panel is not included in Optimar's delivery. Cabling must be installed and terminated at both ends by the customer based on current regulations/standards and Optimar's instructions. All water supplies must be provided by an approved plumbing installer.

Compressed air for control cabinets/consumers must be according to ISO norm: 8573-1: 2010 class: 1:3:1

Pressure dew point -20 degrees Celsius.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 27 of 34

---

### Item 7.4 Ensialge system

Pos 740

1 pcs System description Byproduct

The ensialge unit receives gutts from cyclone, and grinded fish from gilcutting area.

The system is designed to grind the biproducts down to less then 3mm to ensure the best possible acid infusion.

This to ensure that the biproducts doesnt start to rotten and produce gases.

Storage capacity is set to 25 tons+margin for one week of production.

The system is set up so you can grind and export biproduct without acid, for directly transfer to trucks.

Pipes are prepered to be connected to the CIP system

Pos 741

1 pcs Mobile Grinder GR150-600 w/lids and pump.

Grinder unit GR 150 is a slow rotating grinder which in standard version is set up to grind organic material.

The Grinder consists of one rectangular housing, and two rotating shafts with knives on.

The shafts are driven by means of two gears/el.motors with different rotation speed.

The unit is equipped with a 1 m3 funnel for filling of products. The funnel is equipped with two lids, and safety switches for safe operation.

The unit is equipped with delta-pump for pumping of grinded material.

The unit is also equipped with acid supply.

Control cabinet is included.

El. motors grinder: 2 x 3 kW.

El. motor delta-pump: 5,5 kW.

El. power Supply: 3x400VAC/3x230VAC/63 Amp.

Grinding capacity: App. 12 tons/hour.

Weight: app 1000 kgs.

Total measures including funnel (LxWxH): 1980x1694x1549 mm.

Measures grinder opening (LxW): 790x370 mm.

Pos 742

1 pcs Pipies from grinder to Ensialge unit

Pipeline from grinder in gilcuttingroom to ensialge tank.

Pos 743

1 pcs Ensialge storage tank 3,5m3.

The ensialge storage tank is an excellent choice if you want to produce high quality ensilage. Mix it instantly with acid and circulate in the tank and you are having the best possible base for good ensilage.

The tank is designed to build up circulation in the ensilage.

To achieve an excellent circulation, inside the ovale tank, a grinder pump is installed. The pump can be accessed through the hatch shown at the top of the tank. This pump is also used for discharging. By switching a lever the pump shifts from circulation to discharging and back.

Volume storage tank: 3500 litres.

Weight: 1000 kgs.

Measures (LxWxH): 3100x1500x1700 mm.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 28 of 34

---

Grinding pump: 13 kW.  
Valve for unloading: 4" BSP.  
El. Power Supply: 3x400VAC/3x230VAC/32 Amp.

- Pos 744      1 pcs Pipe and flange (30m3)  
For the transport from daytank to filling Storage tank DN150 (10 m isolated armaflex, not mantlet )  
For the circulation storage tank we supplies DN150 pipe and flange by drawing  
For the transport grinder pump to daytank DN150 with couplings  
Also arrange tapping point to truck onnection point (DN150).  
5 pcs knife Valve DN150 + 1 pcs. maually service valve  
3 inlet insert pipe for better circulation . (See P&ID drawing)  
Pump incl 13 kw flygt knifepump
- Pos 745      1 pcs Ensilage storage 30 m3  
Upper part Ø 3.0m  
Adapter Ø 3.0m H 2.0m  
Conical bottom Ø 3.0m, 45 gr. cone  
Skirt Ø 2.5m H 2.0mLid Ø 60 cm, snap lock and gasket  
Ventilation in ceiling, w / fly net, std.  
Exterior color, light gray  
Stainless wall hatch Ø 900  
Inlet for sirculation 3 .pcs
- Pos 746      1 pcs Formic acid pump system  
Fomic acid Cabinets single.  
Capasity for each pump 360 l/h  
Incl.  
Pump Cabinet Acid Dosing
- Pos 747      1 pcs Acid tank IBC  
IBC Acid tank 1000 liter
- Pos 748      1 pcs ACID Loop pipe /bend and valve  
Pipe/bend and valve  
Acid circuit  
PIPE 20 MM PE100  
SOCKET ELECTRIC WELDING 20 MM PE100  
ELBOW ELBOW 20 MM 90° PE100  
Staples  
Ball valve DN20 with aluminum actuator  
Consumables  
Check valve



# Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 29 of 34

---

## Item 9 Optimar Services

### Pos 901 1 pcs Project management

The project manager is responsible for Optimar scope of work in accordance with the Contract and be the single point of contact for the deliverables in the project unless otherwise agreed. This also includes to cooperation with 3rd parties regarding buildings and/or vessel, utility system requirements etc. details if needed.

#### Optimar Project Management Obligations

Optimar Project Manager has the overall responsibility of planning, execution, and monitoring of the project.

Reporting structure to Client will be according to Optimar Project Execution Model or as otherwise agreed.

Project manager shall manage changes to the contract and formalize these commercially and technically.

A communication matrix for commercial and technical issues based on input from Customer will also be established by the project manager.

#### Customer obligation

Define single point of contact and project team.

Provide communication matrix for commercial and technical matters.

Always provide timely updated information which relates to Optimar scope of supply and interfaces.

Address all changes to Optimar single point of contact as soon as possible.

Ensure site readiness for Optimar scope of work.

The scope for Project Management is limited to cover the project period defined by this technical specification.

### Pos 902 1 pcs Documentation

We will deliver one hardcopy of documentation in Norwegian, and Electronic copies in both Norwegian and English

Extra copies and/or other languages than described above will be invoiced separately.

Digital documentation can also be shared via Optimar Commander.

### Pos 903 1 pcs System Integration Automation

#### System Integration Automation

##### Scope of work

Project management of Automation and software on Optimar's equipment delivery, as well as coordinating with other suppliers information on electricity and compressed air consumption, cabinet locations, Interface etc. and being the contact person for questions regarding automation and Software on the project.

The following are included:

- Design details for electrical, pneumatic and hydraulic engineering.
- Design of drawings showing all connection points for electricity, air and hydraulic consumption, necessary for Optimar's equipment according to requirements.

- Plan for production, assembly, shipping, installation and testing according to



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 30 of 34

---

delivery date.

- Follow-up of deliveries from Optimar's subcontractors regarding automation equipment.
- Manage change orders if necessary.

- Collect documentation in accordance with The Machinery Directive and Optimar's standard.

Pos 904

1 pcs Installation

Installation Scope of work:

Optimar installation team performs mechanical installation and electrical connection of equipment supplied by Optimar according to Optimar Technical Specification.

Personnel

4 Optimar mechanics are included for a period of totally up to 12 weeks (10 hours per day, 6 days per week).

1 Optimar Automation supervisor/automaticians and/or Optimar Software supervisor/engineers are included for a period of totally up to 12 weeks (10 hours per day, 6 days per week).

Hours exceeding the total numbers of hours described above will be invoiced additionally according to Optimar standard rates.

Travel cost in connection with the Supervisor's travel is included in Optimar's scope.

Hotel accommodations of Optimar's personnel will be arranged by the Purchaser.

Optimar reserves the right to make crew changes for assignments of longer duration.

Any quarantine before and after the trip expenses will be invoiced separately.

Customers obligations:

- Ensure that all conditions, notifications and obligations in Orgalime S 2012 S, Orgalime SI 12 and Orgalime SI 14 are satisfied and followed.
- Optimar requires that the assembly work can proceed continuously without any obstacles (i.e.: engineering work, electrical installation, Pipe Installation, insulation, painting etc.). Waiting time for such delays will be invoiced as "lost time".
  - The schedule is always based on free access to site, and that it is possible to work in several areas at the same time. If this is not possible, any extra hours/days required because of this will be invoiced accordingly.
  - Bring all Optimar delivered equipment from warehouse to location in factory area, according to Optimar technical layout and installation plan and guidance from Optimar Supervisor.
  - Customer to send drawings requested by Optimar which are relevant for the installation work.
  - Keep one representative present during the entire installation period who has sufficient decision-making authority in relation to the installation, testing, and start-up as long this work is ongoing.
  - All necessary equipment to fulfil the installation work in a safe and effective way. This could be equipment such as crane, forklifts, scaffolding to be mounted, chain hoists, straps, welding machines, necessary hand tools etc. Equipment like this must be available during the entire assembly period without any cost or delay for Optimar.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 31 of 34

---

- Exactly placing of Optimar equipment according to the instructions of Optimar representative and arrangement drawing(s).
- All installation work within mechanical and electrical, and connection of electricity, water, air, hydraulics, foundations (including welding), chutes in floor/deck structure, building structure and internet.
- The customer ensures that Optimar installation team has suitable area for location for container for installation equipment..
- The customer ensures that Optimar installation team has access to a suitable room/office including free WIFI and printer during the whole installation, testing and start-up period. This room will also be used for lunch breaks etc. The customer also ensures that a suitable wardrobe (including toilet) and lockable area is provided for storing Optimar tools and equipment.
- Further secure that all equipment is connected and that the whole area is cleaned, prepared and ready for testing before official startup of factory with fish.
- Acid treatment of equipment, where needed, is a part of the cleaning and preparation process.
- After acid treatment and complete washing of factory, customer is responsible for mounting all belts on the conveyors.

Pos 905

### 1 pcs Machinery Safety

#### Scope of Work

- Conduct certification of machinery and equipment according to class society rules
- Conduct certification and/or declaration of conformity for machinery according to national laws
- Support/inform about current safety regulations and standards applicable in the respective country.

Pos 908

### 1 pcs Process Lead

PID form of delivery.

#### Scope of Work

- Overall responsibility of planning, execution and monitoring of the project.
- Manage settlement of design details for electro, software and mechanical engineering.
- Manage settlement of layout drawings showing all connection points for electro, air and water consumptions, necessary for Optimar's equipment.
- Report and follow up progress in scope according to delivery date.
- Follow up delivery from Optimar's sub-suppliers.
- Provide Variation Orders if needed.

#### Customers obligation

- Define single point of contact and project team.
- Communication matrix for commercial and technical issues.
- Provide always timely updated information which relates to Optimar's scope of supply and interfaces.
- Address all changes to Optimar's single point of contact as soon as possible.

PID drawing hours are included, limited upwards to 40 hours. Rate for renting a PID personnel in addition to the included hours in accordance with Optimar's current rates.



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 32 of 34

Pos 915

### 1 pcs Supervising of Installation Domestic

#### Supervising scope:

Supervisors from Optimar will support and guide the buyer with assembling of equipment delivered by Optimar.

#### Personnel

1 Optimar Mechanical supervisor is included for a period of totally up to 500 hours over 10 weeks (10 hours per day, 6 days per week).

1 Optimar Automation supervisor and/or Optimar Software supervisor are included for a period of totally up to 360 hours over 6 weeks (10 hours per day, 6 days per week).

Hours exceeding the total numbers of hours described above will be invoiced additionally according to Optimar standard rates.

Travel cost in connection with the Supervisor's travel is included in Optimar's scope.

Hotel accommodations of Optimar's personnel will be arranged by the Purchaser.

Optimar reserves the right to make crew changes for assignments of longer duration.

Any quarantine before and after the trip expenses will be invoiced separately.

#### Customer's obligations:

The customer is committed to the following obligations:

- Ensure that all conditions, notifications and obligations in Orgalime S 2012 S, Orgalime SI 12 and Orgalime SI 14 are complied with and followed.
- provide support and rigging with skilled qualified workers with equipment & tools that will be responsible for the installation, as per Optimar requirements. Optimar is responsible for specifying the quantity and skills for the personnel requirements, and the equipment & tools required.
- Keep one representative present during the entire period who has sufficient decisionmaking authority in relation to the installation, testing, and start-up as long this work is ongoing.
- All necessary equipment required for Optimar to complete the work in a safe and effective way. This could be equipment such as crane, forklifts, scaffolding, chain hoists, straps, welding machines, necessary hand tools etc. Equipment like this must be available during the entire assembly period without any cost or delay for Optimar.
- Exactly placing of Optimar equipment according to the instructions of Optimar representative and arrangement drawing(s).
- Customer/yard is responsible to do assembly work on equipment that is sent in more than one unit according to instruction from our supervisor.
- Customer/Shipyard is responsible for assembly of all equipment as well as required fitting and adjustment of chutes, transitions and connections between equipment.
- All installation work within mechanical and electrical, and connection of electricity, water, air, hydraulic, foundations (including welding), chutes in floor/deck structure, building structure and internet.
- Aligned project plan according to Optimar assistance team to secure that the installation, testing and start-up work can go smoothly without any interruptions caused by building construction work like piping, electrical installation, insulation, painting etc.
- The customer ensures that Optimar assistance team has access to a suitable room/office including free WIFI and printer during the entire installation, testing and start-up period. This room will also be used for lunch breaks etc. The customer also ensures that a suitable wardrobe (including toilet) and lockable



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 33 of 34

---

area is provided for storing Optimar tools and equipment.

- Further secure that all equipment is connected and that the whole area is cleaned, prepared and ready for testing before the official start-up of factory with fish
- Acid treatment of equipment where needed is a part of the cleaning and preparation process.
- Install all belts on conveyors since these are packed and delivered in separate package.
- Accommodation according to Orgalime standard if this is arranged by customer.

### Pos 917 1 pcs Commissioning

Test performed as a pre-test for sub-systems for the SAT. Commissioning of the entire process facility, as per the commissioning procedure.  
Covers I/O Testing & Commissioning.

Optimar reserves the right to make crew changes for assignments of longer duration.

Any quarantine before and after the trip expenses will be invoiced separately.

Purchaser will support with skilled and trained personnel, equipment and tools for handling, as per Optimar request.

Optimar Supervisors will also do one safety training of customers "user personnel". This training will mainly have focus on how to use and operate Optimar delivered equipment in a correct, efficient, and safe way.

### Pos 918 1 pcs Training of Operators

#### Training Scope of Work

Training of operators, at site or onboard at sea, during start up. Personnel from Optimar provide training to the customer's technical personnel and operators regarding the delivery from Optimar. This includes convenient daily use, cleaning, safety, and easy maintenance.

Documents "Safety and Training" and "Protocol of Delivery and Acceptance" must be filled in and signed before Optimar equipment is taken into use.

#### Personnel:

1 Optimar personnel is included, limited to up to 120 hours over two weeks.

Training exceeding the included hours to be invoiced according to Optimar standard rates.

In addition a software resource is also included for the same amount of time.

#### Customer obligations

- Ensure that all conditions, notifications and obligations in Orgalime S 2012 S, Orgalime SI 12 and/or Orgalime SI 14 are satisfied and followed.
- Optimar assumes that the training can run continuously without any kind of obstacles. Waiting time for such delays will be additionally invoiced as "lost time". The customer ensures that Optimar's crew has access to lockable office space with internet access, during the training period.
- Customer need to provide technical personnel that will work with the machines available at the period when the training is planned. Customer need to ensure that sufficient internal trainings of new operators are conducted before operation of equipment. Additional trainings can be conducted by Optimar on request from



## Technical specification

Date.: 26.07.2024

Page: 34 of 34

---

end user.

Pos 950 1 pcs FAT

On this project we will run a FAT on the components that are possible to line up. Then we get to build these items together and tested in our workshop.

Pos 951 1 pcs Full Scale Test with Product/SAT

Full scale test with product Scope of Work

Optimar personnel participate during Full scale test with product to monitor that all equipment supplied by Optimar works satisfactorily. If necessary Optimar personnel will perform tuning for optimization. The customer has overall responsibility for equipment and crew, while Optimar representative assists with adjustment and is stand-by for any operational challenges.

Product and volume for the full scale test with product to be pre-agreed between Customer and Optimar.

Personnel:

The Full scale test with product is performed on a reimbursable basis, where all costs (hours, expences etc) are invoiced as per Optimar rates. This is valid both for personnel onboard the vessel and Optimar onshore management and engineering department. The test is estimated to last for two weeks with 6 days a week and 10 hours per day.

Optimar reserves the right to make crew changes for assignments of longer durations.

Any quarantine before and after the trip expenses will be invoiced separately.

Customer Obligations:

- Ensure free and unrestricted access to testing area.
- Ensure that responsible personnell is on-site.
- Make available all necessary resources for the the test.

Pos 952 1 pcs Packing and Loading

Optimar will provide services to pack and load the equipment into the containers or trucks for the freight to Rjukan.

Optimar will pack according to Optimar standards for containerized or Truck freight

Do not open any packaging and/or containers without approval from Optimar's personnel.

Optimar will not be held responsible for any missing items if the above statement is not followed.



## Annexe 5-E

### Procédure de suivi de la qualité de Samonix



## 1 SUIVI DE QUALITÉ INTERNE

Le contrôle de la qualité dans la transformation du poisson chez Samonix suivra un ensemble d'étapes et de procédures rigoureuses afin d'assurer la conformité aux normes sanitaires et de production.

Tout d'abord, l'inspection des matières premières sera réalisée en continu par les inspecteurs du contrôle qualité. Cette étape consiste à vérifier les indicateurs de fraîcheur du poisson, notamment l'odeur, la couleur des branchies, la fermeté et la clarté des yeux. La température sera également contrôlée afin de s'assurer qu'elle ne dépasse pas 4°C pour le poisson frais et -18°C pour le poisson congelé.

En production, les contrôles d'hygiène seront assurés par les superviseurs de production et les inspecteurs de la qualité. La surveillance continue permet de garantir le respect des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), incluant le lavage des mains, le port de vêtements de protection et l'interdiction des bijoux. Les surfaces de travail et les équipements devront être désinfectés avant et après chaque quart avec des produits approuvés. De plus, la température des poissons sera vérifiée tout au long du processus de transformation.

Des analyses microbiologiques seront effectuées par les techniciens de laboratoire sur une base hebdomadaire ou en fonction des lots prélevés. Des tests par écouvillon seront réalisés sur les surfaces afin de détecter la présence de bactéries telles que *Listeria*, *Salmonella* et *E. coli*. La qualité de l'eau utilisée dans le processus de transformation sera également analysée pour contrôler la charge bactérienne.

Lors du conditionnement, le superviseur de l'emballage veillera à ce que chaque lot soit correctement scellé et porte les informations requises, telles que la date et le numéro de lot. Il s'assurera également que les emballages ne présentent aucune anomalie physique, comme des déchirures ou des fuites.

La surveillance du stockage et du transport sera confiée au responsable de l'entrepôt. Les stocks devront être maintenus à une température ne dépassant pas 4°C pour le poisson frais et -18°C pour le poisson congelé. Afin de garantir le respect de ces conditions durant le transport, des enregistreurs de température seront installés dans les camions.

En cas de non-conformité, des actions correctives seront rapidement mises en place. Les problèmes mineurs, tels qu'un ajustement de température ou une désinfection supplémentaire, seront corrigés immédiatement. En revanche, pour les problèmes majeurs, le lot affecté sera mis en quarantaine et une analyse approfondie sera menée pour identifier la cause et éviter toute récurrence.

L'ensemble du processus sera documenté de manière rigoureuse. Les rapports d'inspection qualité seront établis quotidiennement, tandis que les résultats des tests microbiologiques seront consignés chaque semaine. Les actions correctives feront l'objet d'un rapport au besoin, et des audits qualité seront réalisés trimestriellement pour garantir le respect des normes en vigueur. Le tableau 9-3 décrit les divers éléments du suivi de qualité interne qui sera mis en place par Samonix.



**Tableau 1 Programme de contrôle de qualité interne**

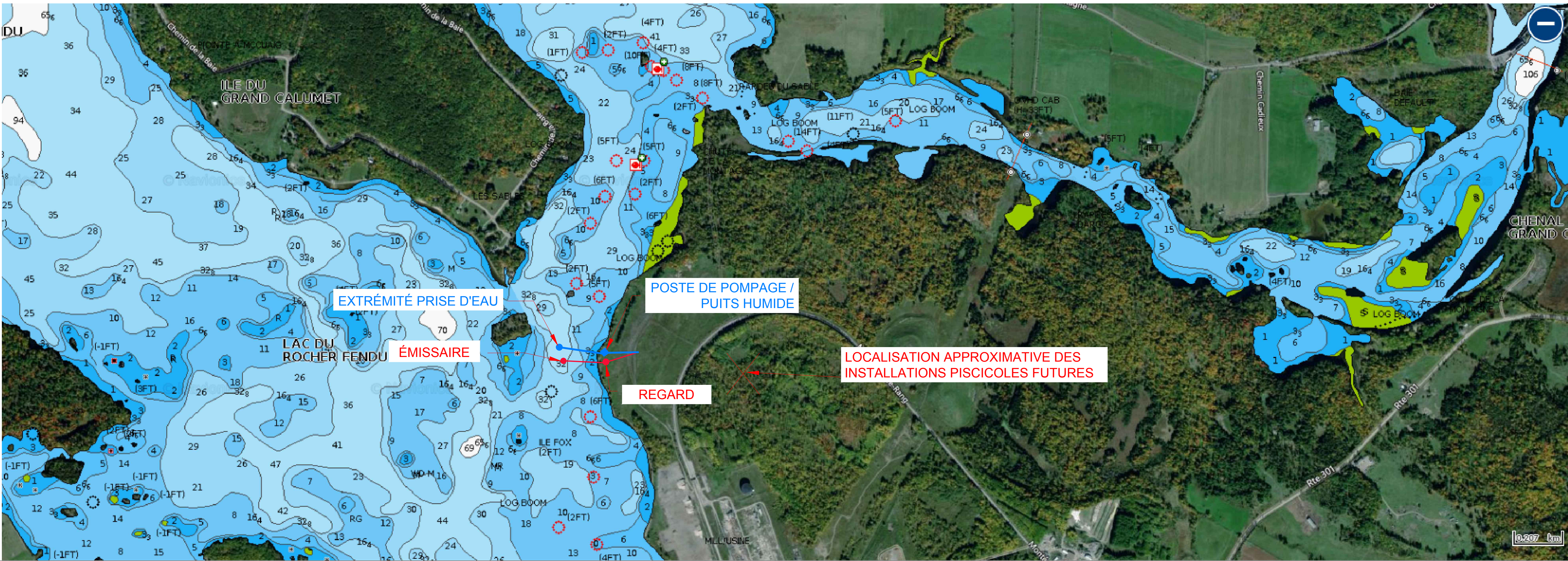
Éléments du suivi	Responsable	Fréquence	Engagement
Inspection des matières premières	Inspecteur du contrôle qualité	En continu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier les indicateurs de fraîcheur (odeur, couleur des branchies, fermeté, clarté des yeux)</li> <li>▶ Mesurer la température (<math>\leq 4^{\circ}\text{C}</math> pour le poisson frais et <math>\leq -18^{\circ}\text{C}</math> pour le poisson congelé)</li> </ul>
Contrôle en production d'hygiène	Superviseurs de production, inspecteur QC	En continu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Assurer le respect des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF)</li> <li>▶ Désinfecter les surface et équipement de travail avec produit approuvés</li> <li>▶ Vérifier la température des poissons pendant le traitement</li> </ul>
Analyses microbiologiques	Technicien de laboratoire QC	Hebdomadaire ou selon les lots prélevés	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Effectuer des tests par écouvillon sur les surfaces pour détecter Listeria, Salmonella et E. coli</li> <li>▶ Analyser la qualité de l'eau utilisée dans la transformation pour vérifier la charge bactérienne.</li> </ul>
Vérification de l'emballage et de l'étiquetage	Superviseur de l'emballage	À chaque lot	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier que l'emballage est correctement scellé et porte les bonnes informations</li> <li>▶ Inspecter les emballages pour détecter toute anomalie physique</li> </ul>
Surveillance du stockage et du transport	Responsable de l'entrepôt	En continu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maintenir les stocks à <math>\leq 4^{\circ}\text{C}</math> (frais) et <math>\leq -18^{\circ}\text{C}</math> (congelé)</li> <li>▶ Installer des enregistreurs de température dans les camions de transport</li> </ul>



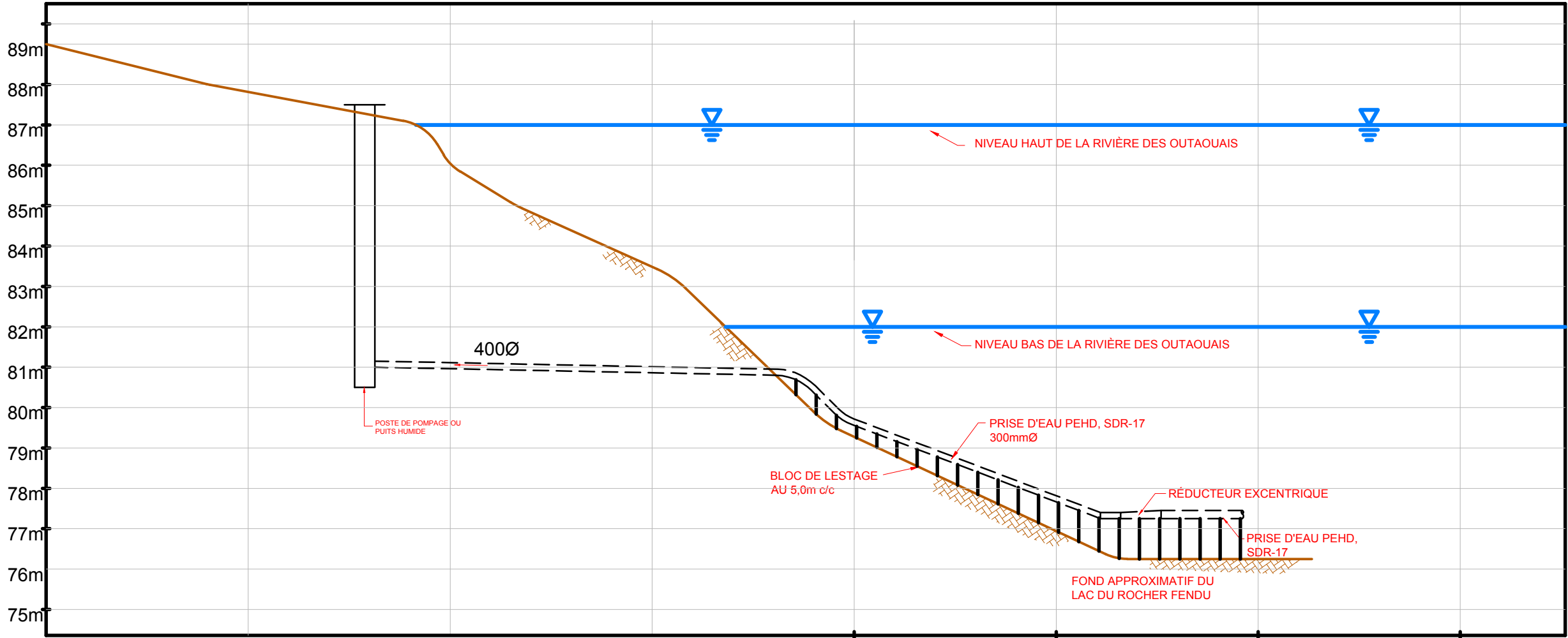
## Annexe 5-F

### Plan de forage directionnel

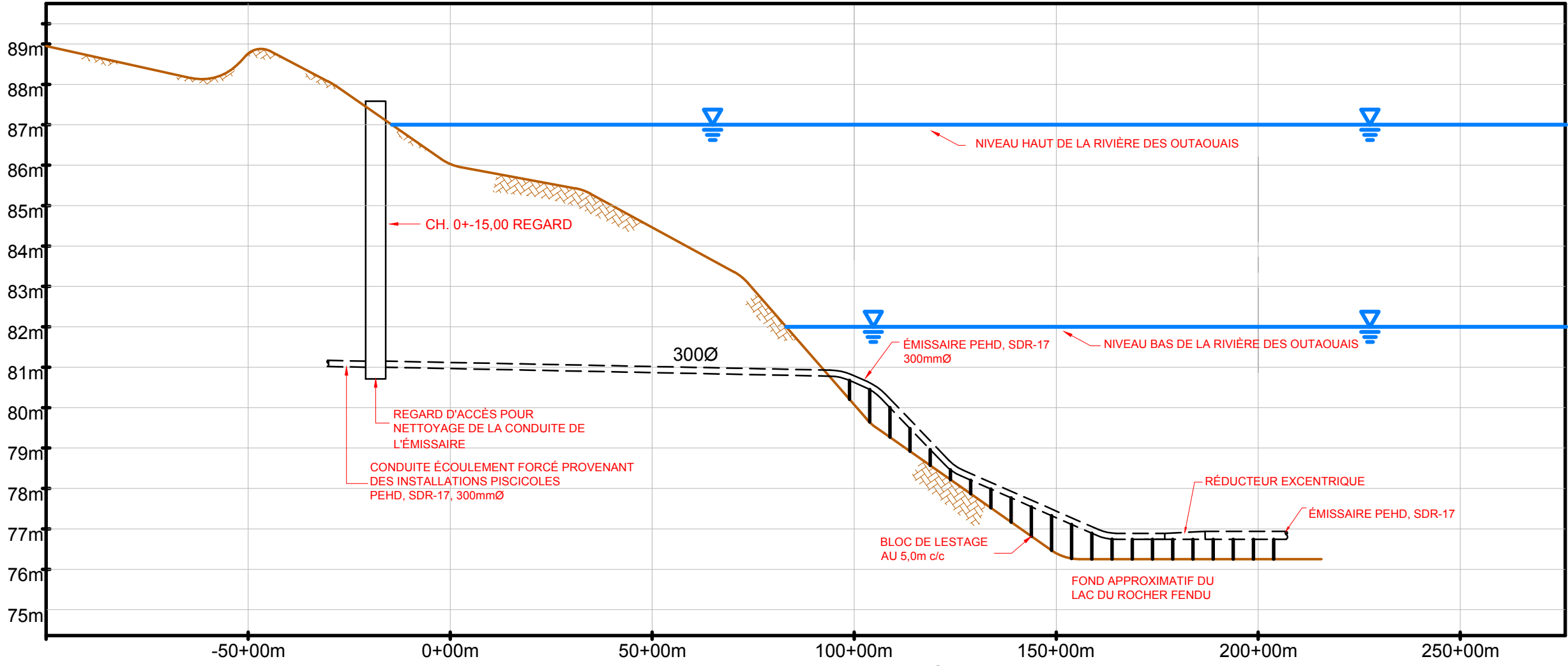




CARTE MARINE - LAC DU ROCHER FENDU  
ECHELLE: 1:10 000



VUE EN PROFIL TYPE PRISE D'EAU



VUE EN PROFIL TYPE ÉMISSAIRE

NOTE:  
LES NIVEAUX ILLUSTRÉS SUR LA CARTE MARINE SONT  
DANS LE SYSTÈME IMPÉRIALE SOIT EN PIED.

OD	24/08/08	POUR COMMENTAIRES	F.B.
OC	24/03/22	MISE À JOUR	S.S.
OB	21/09/20	MISE À JOUR	M.N.D.
OA	21/09/09	POUR COMMENTAIRES	M.N.D.
No.	Date	Description	Par

SCÉNAUX	
CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR

CIMA+

CLIENT :	
----------	--

PROJET :  
Assistance technique en ingénierie  
traitement d'eaux usées des effluents  
d'une pisciculture à Litchfield en Outaouais

TITRE DU DESSIN :  
**ÉMISSAIRE ET PRISE D'EAU  
PROPOSÉ  
VUE EN PLAN ET PROFIL**

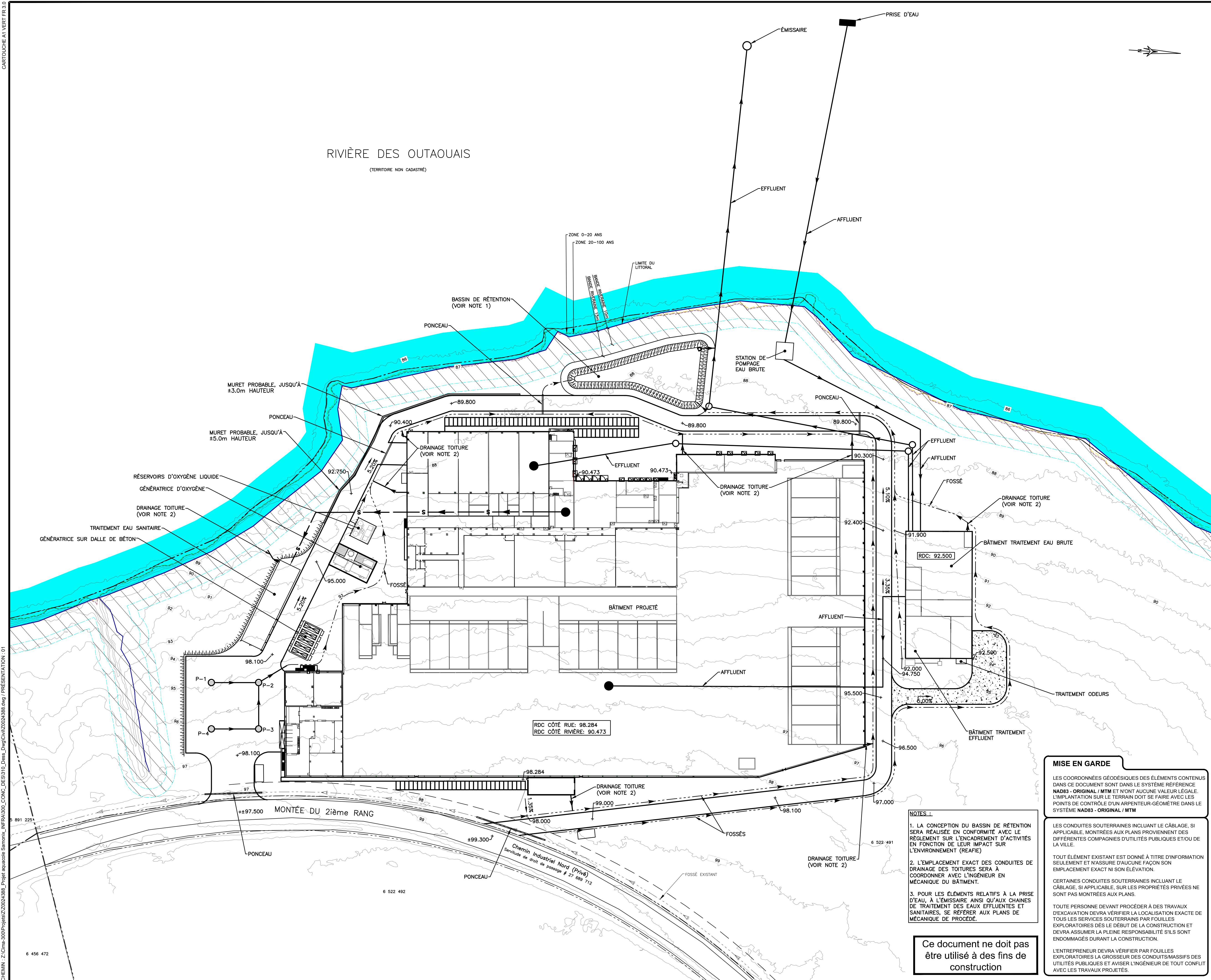
DISCIPLINE : <b>MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ</b>	
DESSINÉ PAR : F. Dery, tech. E. Cloutier	ÉCHELLE : Indiquée
CONÇU PAR : M.N. Desjardins, ing.	DATE : 2021/09/20
VERIFIÉ PAR : M.N. Desjardins, ing.	
PROJET No : M06198A	DESSIN No : MP-04
FEUILLE No : 5 DE 22	



## Annexe 5-G

### Plan technique de gestion des eaux pluviales





Ce document ne doit pas être utilisé à des fins de construction

MISE EN GARDE	
<p>LES COORDONNÉES GÉODÉSIQUES DES ÉLÉMENTS CONTENUS DANS CE DOCUMENT SONT DANS LE SYSTÈME RÉFÉRENCE <b>NAD83 - ORIGINAL / MTM</b> ET NON AUCUNE VALEUR LÉGALE. L'IMPLANTATION SUR LE TERRAIN DOIT SE FAIRE AVEC LES POINTS DE CONTRÔLE D'UN ARPEUR-GEOMÈTRE DANS LE SYSTÈME <b>NAD83 - ORIGINAL / MTM</b></p>	
<p>LES CONDUITES SOUTERRAINES INCLUANT LE CÂBLAGE, SI APPLICABLE, MONTREES AUX PLANS PROVIENNENT DES DIFFÉRENTES COMPAGNIES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET/OU DE LA VILLE.</p> <p>TOUT ÉLÉMENT EXISTANT EST DONNÉ À TITRE D'INFORMATION SEULEMENT ET NESSAIE D'AUCUNE FAÇON SON EMPLACEMENT EXACT NI SON ÉLEVATION.</p> <p>CERTAINES CONDUITES SOUTERRAINES INCLUANT LE CÂBLAGE, SI APPLICABLE, SUR LES PROPRIÉTÉS PRIVÉES NE SONT PAS MONTREES AUX PLANS.</p> <p>TOUTE PERSONNE DEVANT PROCÉDER À DES TRAVAUX D'EXCAVATION DEVRA VÉRIFIER LA LOCALISATION EXACTE DE TOUTES LES SÉRIES SOUTERRAINES PAR FOUILLES EN DEUX SÉRIES DES DÉBUT DE LA CONSTRUCTION ET DEVRA ASSUMER LA PLEINE RESPONSABILITÉ S'ILS SONT ENDOMMAGÉS DURANT LA CONSTRUCTION.</p> <p>L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER PAR FOUILLES EXPLORATOIRES LA GROSSEUR DES CONDUITS/MASSIFS DES UTILITÉS PUBLIQUES ET AVISER L'INGÉNIEUR DE TOUT CONFLIT AVEC LES TRAVAUX PROJETÉS.</p>	

NOTES:

Une copie conforme de tous les documents de travail comprenant, sans s'y limiter, l'original de ce document ou plans sont conservés par **CIMA+**.

Toute modification effectuée sur ces documents ou plans ou aux documents connexes est prohibée sans l'autorisation écrite de l'ingénieur. Les modifications autorisées doivent être scellées et signées par un ingénieur et ce dernier aura l'entière responsabilité de ces modifications.

La firme **CIMA+** se dégage de toute responsabilité quant aux conséquences de ces modifications et de toute modification apportée à son logo.

[illegible]

D	2025-04-03	POUR APPROBATION	J.-F.T.
C	2025-03-20	POUR COMMENTAIRES	J.-F.T.
B	2025-03-17	POUR COMMENTAIRES	J.-F.T.
A	2025-03-11	POUR COMMENTAIRES	J.-F.T.
No.	Date	Description	Par

**CIMA+**

201-700, boulevard du Carrefour  
Gatineau, QC J8T 0H3  
CANADA  
T 819 563-9284  
F 819 563-0084  
cima.ca



PROJET : **PROJET D'AQUACULTURE  
TERRESTRE EN RECIRCULATION  
INTENSIVE DANS LA MRC DE  
PONTIAC**

TITRE DU DESSIN :

## PLAN PRÉLIMINAIRE DE DRAINAGE DES EAUX PLUVIALES

DISCIPLINE :		CIVIL	
DESSINE PAR : P. RACINE-DUBOIS		ECHILLE : 1:1000	
CONÇU PAR : TARDIF, cpl.		DATE : 2025/02/28	
VERIFIE PAR : J.-F. TREMBLAY, ing		VERIFIE PAR : J.-F. TREMBLAY, ing	
PROJET NO : 20024388		C-1	
EUILLE NO :			



## Annexe 5-H

### Concept du procédé de réfrigération



**TOROMONT**

**CIMCO**

# Proposition de solutions techniques

## Système de réfrigération central en cascade utilisant l'ammoniac et le CO2



### Préparé pour:

Frédéric Brisco, Directeur Senior du Développement technique  
SAMONIX  
11 chemin Héritage  
Chelsea, Québec J9B 1L9

[fred.brisco@samonix.ca](mailto:fred.brisco@samonix.ca)

29 Avril 2025

### Préparé par :

Hugo Barabe, Cimco Réfrigération  
Directeur Développement des affaires Est du Canada  
Solutions Thermiques Durables / Groupe Décarbonation  
[hbarabe@toromont.com](mailto:hbarabe@toromont.com)

Benoit Rodier, Directeur Corporatif / Groupe Décarbonation  
[brodier@toromont.com](mailto:brodier@toromont.com)



Bonjour M. Brisco,

Il nous fait plaisir de vous présenter les résultats et conclusions de notre mandat de pré-ingénierie pour répondre aux besoins de réfrigération du projet de ferme aquaculture terrestre par recirculation SAMONIX en développement sur le bord de la magnifique rivière Gatineau en Outaouais.

SAMONIX se spécialise dans l'élevage de saumon.

## 1) Introduction:

Ce rapport examine les avantages et impacts environnementaux d'un système de réfrigération central en cascade utilisant l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) comme réfrigérant primaire et le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) comme réfrigérant caloporteur pour la ferme aquacole terrestre SAMONIX.

Les besoins en refroidissement de l'usine nous ont été transmis par le client et sont basées sur une ferme aquaculture en France avec une production similaire.

Nous avons évalué la superficie de la salle mécanique requise, ainsi que les budgets d'achat, d'entretien et d'énergie pour les deux systèmes de réfrigération suivants opérant avec des réfrigérants naturels :

1. **Système ammoniac dans la salle mécanique en cascade avec CO<sub>2</sub> en caloporteur dans l'usine**
2. **CO<sub>2</sub> transcritique partout dans l'usine.**

Les coûts d'énergie ont été calculés via un logiciel "IPU Energy report" en mode "free cooling" pour deux sections distinctes de la ferme aquacole :

- **La partie MUA (make-up air unit) de l'usine**
  - Périodes d'opération:
    - **16 heures par jour** : La ventilation est active pendant les heures de production pour maintenir des conditions idéales.
    - **5 jours par semaine** : Le système est conçu pour fonctionner les jours de production, assurant une gestion efficace de l'énergie.
- **La partie Production de l'usine en mode free cooling.**
  - Périodes d'opération:
    - **20 heures par jour**: Pour les congélateurs, spirales et machines à glaces
    - **24 heures et 30 jours par mois**: Pour les bassins d'eau

**NOTE:** Voir schémas et détails en annexe



## 2) Impacts positifs sur l'environnement:

### 1. Réduction des émissions de gaz à effet de serre

- **Ammoniac (NH<sub>3</sub>)** : L'ammoniac a un potentiel de réchauffement global (PRG) de zéro, ce qui signifie qu'il n'a aucun impact direct sur le réchauffement climatique.
- **CO<sub>2</sub> (R744)** : Le CO<sub>2</sub> utilisé comme réfrigérant a un PRG de 1, ce qui est extrêmement faible comparé aux réfrigérants fluorés traditionnels.

### 2. Impact minimal sur la couche d'ozone

- Ni l'ammoniac ni le CO<sub>2</sub> n'ont d'impact sur la couche d'ozone, contrairement aux chlorofluorocarbones (CFC) et hydrofluorocarbones (HFC) qui sont connus pour leur effet destructeur sur l'ozone.

### 3. Qualité de l'eau

- L'utilisation de systèmes de réfrigération efficaces permet de maintenir des températures stables, ce qui est crucial pour la qualité de l'eau dans les systèmes aquacoles. Une température stable aide à prévenir les fluctuations qui peuvent nuire à la santé des poissons, en particulier le saumon, et à l'écosystème aquatique.

### 4. Cycle de vie et durabilité pour l'environnement

- Les systèmes de réfrigération en cascade sont conçus pour être durables et nécessitent moins de maintenance ce qui réduit considérablement l'empreinte environnementale de l'usine à long terme.

### 5. Préservation de l'écosystème de la rivière Gatineau

- En utilisant des réfrigérants naturels comme l'ammoniac et le CO<sub>2</sub>, la ferme aquacole SAMONIX minimise son impact sur l'écosystème local. Cela est particulièrement important pour la rivière Gatineau, qui est une source d'eau potable et un habitat pour diverses espèces aquatiques.
- SAMONIX pompe environ 2500 m<sup>3</sup> d'eau chaque jour dans la rivière Gatineau. Il est essentiel de maintenir des pratiques respectueuses de l'environnement pour garantir la qualité de l'eau et la santé de l'écosystème aquatique.
- SAMONIX s'assurera que la température de rejet de l'eau de l'usine vers la rivière se maintienne à la même température via des échangeurs de récupération de chaleur raccordés au système de réfrigération central.



### 3) Éléments de sécurité:

#### 1. Charge d'ammoniac contenu uniquement dans la salle mécanique

- L'ammoniac est contenu exclusivement dans la salle mécanique, ce qui permet de mieux contrôler et gérer les risques associés. Cette approche élimine les chances de fuite dans les zones de production et améliore la sécurité globale de l'installation pour les employés et l'environnement.
- La charge d'ammoniac sera réduite à moins de 10,000 livres ce qui permet de demeurer dans une réglementation provincial.

#### 2. Systèmes de pompage et transfert automatique

- Des mesures de prévention strictes et des protocoles de sécurité sont en place pour garantir une manipulation sûre et minimiser les risques d'exposition pour les employés de l'usine et l'environnement.
- Deux unités de pompage et de transfert automatique d'ammoniac seront installées dans la salle mécanique pour gérer les fuites ou les besoins d'entretien. Ces systèmes permettent une intervention rapide et efficace en cas de problème, réduisant ainsi les risques pour les travailleurs et l'environnement.

#### 3. Respect des codes de réfrigération

- Tous les codes de réfrigération en vigueur au Québec et au Canada seront respectés, notamment le Code CSA B52 sur la réfrigération mécanique. Cela garantit que le système est conçu, installé et entretenu selon les normes les plus strictes, assurant ainsi la sécurité et la conformité réglementaire.

Image d'une unité de  
pompage "Smart Transfert"





## 4) Flexibilité et optimisation des coûts

### 1. Ajout de besoins de refroidissement futurs

- Les systèmes de réfrigération centrale en cascade ammoniac et CO2 permettent facilement d'ajouter des besoins de refroidissement futurs à moindre coût. Cette flexibilité est essentielle pour les fermes aquacoles en expansion, permettant d'adapter le système aux nouveaux besoins de production sans nécessiter des investissements majeurs.

### 2. Cyclage des compresseurs

- Un système de réfrigération central permet aussi de faire cycliser les nombreux compresseurs selon la diversité des charges dans l'usine.
- En optimisant le fonctionnement des compresseurs, il est possible de réaliser des économies significatives sur la facture énergétique.
- Cette approche améliore l'efficacité globale du système et réduit les coûts opérationnels.

## 5) Efficacité énergétique et récupération de chaleur:

### 1. Efficacité énergétique

- Les systèmes en cascade sont connus pour leur haute efficacité énergétique, ce qui réduit la consommation d'énergie et les coûts opérationnels. Cela sera particulièrement bénéfique pour la ferme aquacole SAMONIX qui nécessite une réfrigération constante pour maintenir des conditions optimales pour les saumons.

### 2. Utilisation des températures froides d'hiver

- En intégrant le "free cooling", le système peut fonctionner de manière plus efficace pendant les mois d'hiver, réduisant la charge sur les compresseurs et diminuant la consommation d'énergie. Cela permet de réaliser des économies significatives et de réduire l'empreinte carbone de la ferme aquacole Samonix.
- Avantages du free cooling :
  - **Réduction des coûts énergétiques** : En utilisant l'air extérieur froid, la ferme peut diminuer sa dépendance aux systèmes de refroidissement mécaniques.
  - **Durabilité** : Moins de consommation d'énergie signifie une empreinte carbone réduite, contribuant à des pratiques plus durables.
  - **Efficacité accrue** : Le système de ventilation fonctionne de manière optimale, assurant un environnement stable pour la production aquacole.



## 5) Efficacité énergétique et récupération de chaleur: (SUITE)

### 3. Récupération de chaleur des compresseurs

- La récupération de la chaleur du système de réfrigération pour chauffer l'eau des affluents à la même température que la rivière permet d'éviter la stratification thermique. Cela assure une température uniforme, ce qui est bénéfique pour la faune et la flore aquatiques.
- Il est aussi possible de récupérer la chaleur pour chauffer l'eau chaude requise pour la sanitation de l'usine ainsi que de préchauffer l'air dans les unités de ventilation de l'usine réduisant ainsi l'utilisation de sources de chauffage supplémentaires.

### 4. Réduction des impacts environnementaux

- Les différentes mesures de récupération de chaleur mentionnées plus haut contribuent à une meilleure gestion de l'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Cela renforce l'engagement de la ferme aquacole Samonix envers des pratiques durables et respectueuses de l'environnement.

## 6) Éligibilité aux programmes de subventions

1. Ce type de système de réfrigération central est éligible aux différents programmes de subventions offerts par Hydro-Québec. Ces programmes, tels que l'Offre simplifiée (OSE) et l'Offre sur mesure, visent à encourager l'adoption de technologies écoénergétiques en offrant des incitations financières pour les projets qui réduisent la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre.
2. En participant à ces programmes, la ferme aquacole SAMONIX peut bénéficier de subventions intéressantes pour l'installation de son système de réfrigération. Cela permet de réduire les coûts initiaux et d'améliorer la rentabilité du projet tout en contribuant à des pratiques plus durables.

### NOTE:

Tel que mentionné, une 2e étude subventionnable par Hydro-Québec pourra être faite par CIMCO afin calculer les subventions et économies possibles pour le projet SAMONIX.



## 7) Conclusion:

L'adoption d'un système de réfrigération central en cascade utilisant l'ammoniac et le CO2 présente de nombreux avantages environnementaux, notamment la réduction des émissions de gaz à effet de serre, une efficacité énergétique élevée, et un impact minimal sur la couche d'ozone.

De plus, la récupération de chaleur pour réchauffer l'eau des affluents permet d'éviter la stratification thermique, optimise l'utilisation de l'énergie et réduit les impacts environnementaux.

Les éléments de sécurité, tels que la charge réduite d'ammoniac, le confinement dans la salle mécanique et les systèmes de pompage et transfert automatique, renforcent la sécurité et la durabilité de l'installation. L'intégration du "free cooling" permet de tirer avantage des températures froides d'hiver.

Espérant que le tout est à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à nous contacter pour toute information additionnelle et veuillez accepter, Monsieur Brisco, nos salutations distinguées.

**Hugo Barabé**, Directeur Développement des Affaires (Est du Canada)

Solutions Thermiques Durables / Groupe décarbonation

Business Development Director (Eastern Canada) / Decarbonation & Sustainability Group

---

CIMCO Réfrigération, une Division des Industries Toromont Ltée.

Cell: (514) 949 7297 Tel. (514) 331-5360 ext 307 Email: [hbarabe@toromont.com](mailto:hbarabe@toromont.com)

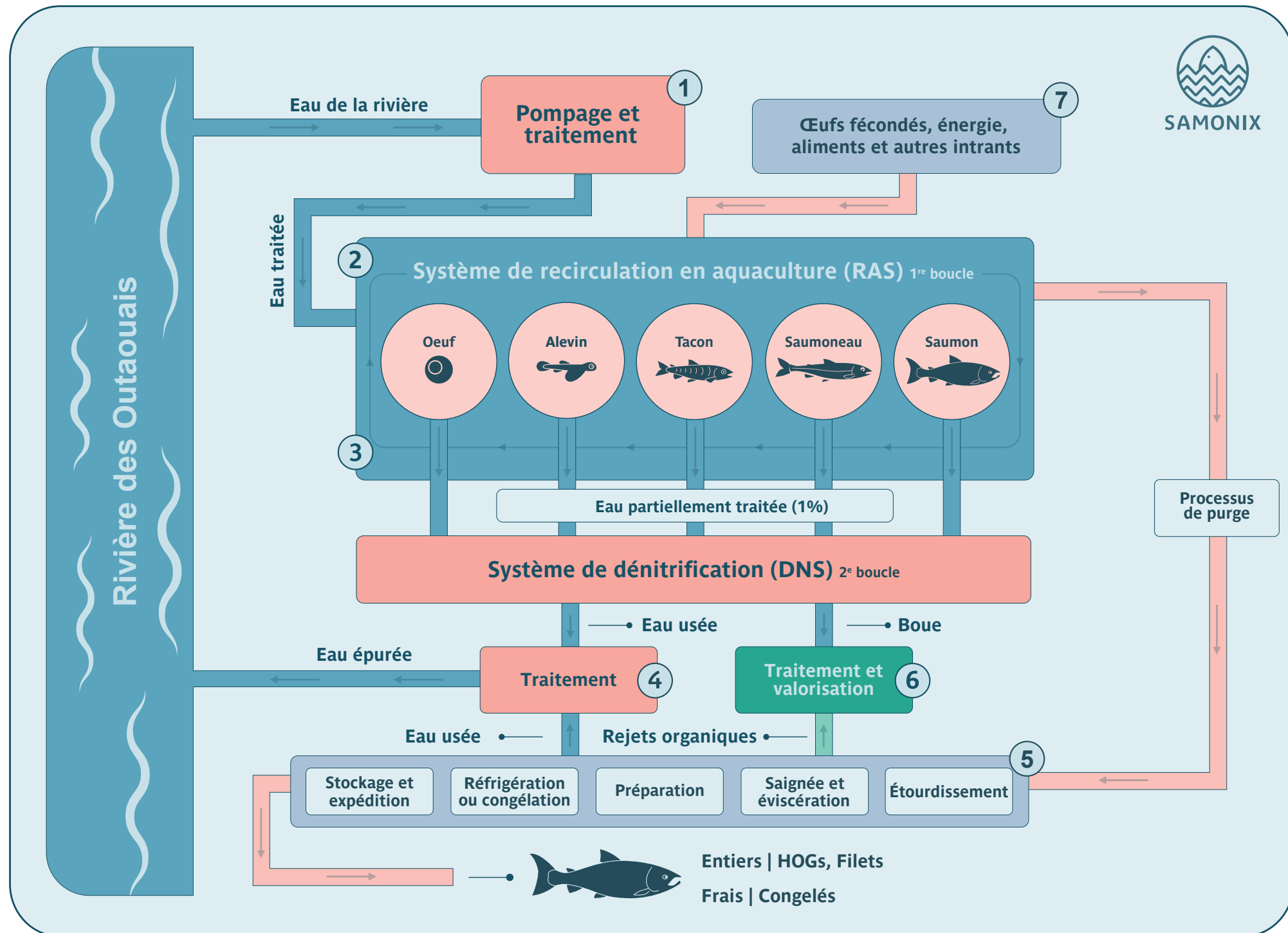
[www.cimcorefrigeration.com](http://www.cimcorefrigeration.com)







SAMONIX



- ① Utiliser et traiter l'eau provenant de la rivière des Outaouais de façon efficace et responsable
- ② Élever, en l'espace de 22 mois dans un environnement contrôlé, des saumons de l'Atlantique, à partir d'œufs fécondés, jusqu'à un poids de 5 kg, en leur assurant un bon bien-être et une croissance saine et durable
- ③ Traiter et recirculer l'eau à 99% par les systèmes (RAS)
- ④ Traitement final de l'eau usée avant le retour à la rivière afin de rencontrer les normes environnementales
- ⑤ Mettre en valeur les saumons élevés en offrant des produits transformés à forte valeur ajoutée
- ⑥ Traiter et valoriser les eaux usées, les boues et les déchets organiques
- ⑦ Œufs certifiés sans anémie infectieuse du saumon (AIS)



ENREGISTREMENT

1. TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRATION DOIT ÊTRE CONFORME AU CODE DE RÉFRIGÉRATION MÉCANIQUE CSA B22 (EN VIGUEUR) ET ASME ANSI B31.5 (EN VIGUEUR).
2. CLASSIFICATION DE RÉFRIGÉRANT: GROUPE B2 R417
3. QUANTITÉ DE RÉFRIGÉRANT DANS LE SYSTÈME: TBD lb<sub>m</sub> (R717)  
TBD kg (R717)
4. CLASSIFICATION DU SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION DE TYPE INDIRECTE (R417)
5. CLASSIFICATION D'OCCUPATION: INDUSTRIELLE
6. PRESSION DU SYSTÈME:

	CONCEPTION	OPÉRATION	TEST
CÔTÉ HAUT:	250 psig	181 psig	psig
CÔTÉ BAS:	250 psig	psig	psig
7. TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME:

SUCCION DE NIVEAU BAS:	157	-9.4°C
SUCCION DE NIVEAU HAUT:	307	14.0°C
CONDENSATION:	307	32°C
8. FLUIDE D'ESSAI: NITROGÈNE
9. SEULEMENT DES RACCORDS CERTIFIÉS SERONT UTILISÉS.
10. CLASSIFICATION DE SALLE MÉCANIQUE: LOCAL TECHNIQUE CLASSE T
11. VENTILATION DE SALLE MÉCANIQUE: TBD CFM (PCAN)  
LPS
12. TYPE DE LUBRIFIANT: TBC QUANTITÉ: TBD GAL
13. COMPRESSEUR EN OPÉRATION:

PUISSANCE DE MOTEUR:	4400 HP	3280.07 kW
----------------------	---------	------------
14. CAPACITÉ DU SYSTÈME: 6030.4 TR 21208 kW

SCEAU:

NOTES:

- RÉFRIGÉRANT R717 (NH3)
- RÉFRIGÉRANT R744 (CO2)

8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			
0	17-03-25	PRELIMINAIRE	MM
N°	DATE	REVISION	PAR

PROJET:

SAMONIX  
PROJET PONTIAC

TITRE DU DESSIN:

DIAGRAMME  
PRÉLIMINAIRE

PROJET N°:

DATE: 17 Mars 2025

ÉCHELLE: P.A.É

PRÉPARÉ PAR: M. MAZARD, ING.

DESSINÉ PAR: M. MAZARD, ING.

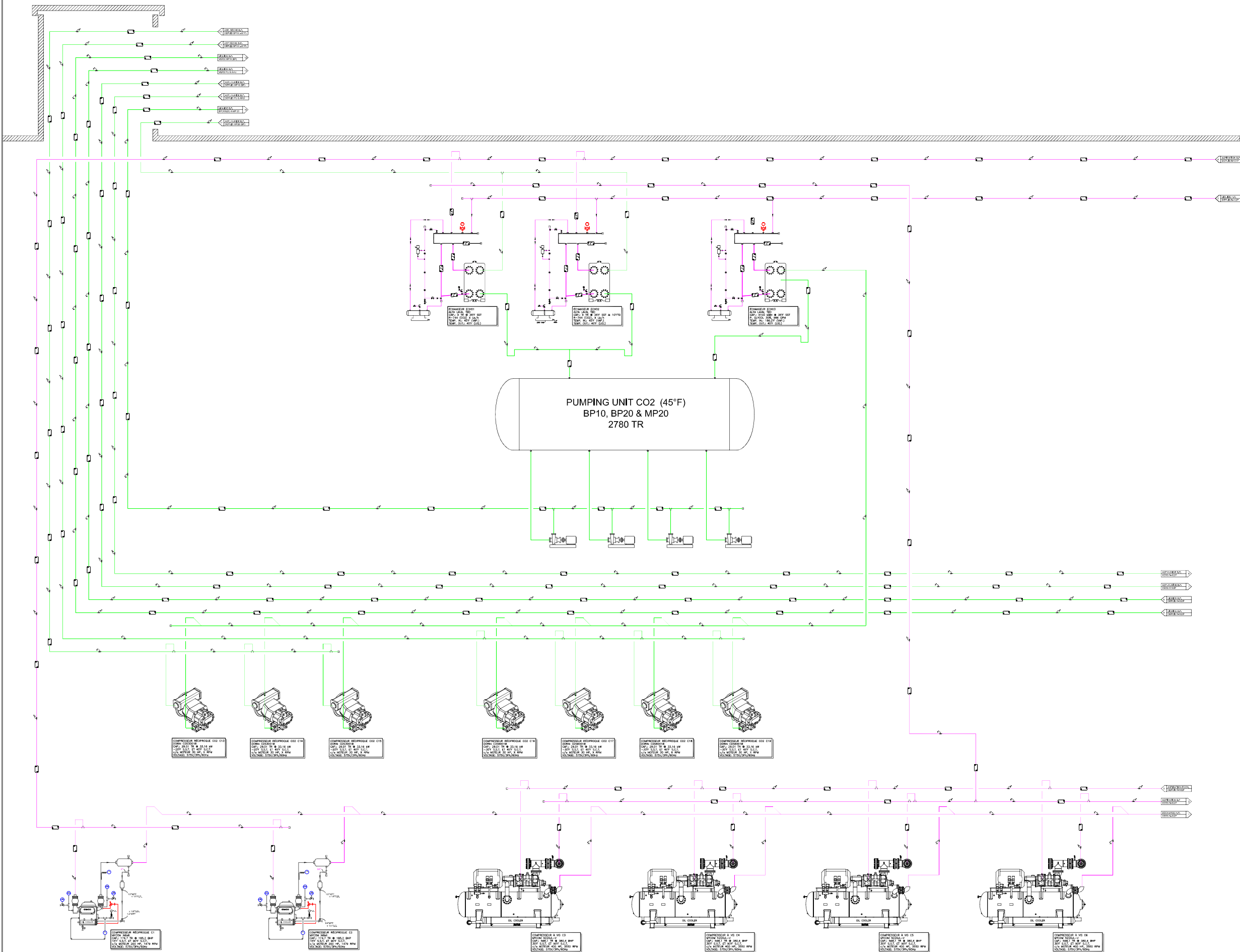
APPROUVÉ PAR: M. MAZARD, ING.

REVISION N°:

Dessin No.



R-101P





# RBQ: 8314-6365-16

## ENREGISTREMENT

- |   |               |                      |      |
|---|---------------|----------------------|------|
| 1. TUNAGE/TYPE DE RÉFÉRENCIATION D'OTÉ ETRE CONFORME AU CODE DE RÉFÉRENCIATION MÉCANIQUE CSA B26 (EN VIGUEUR) ET ASM/ASME B31.5 |               |                      |      |
| 2. CLASSIFICATION DE RÉFÉRENCIANT: GROUPE A1  | B744          |                      |      |
| 3. QUANTITÉ DE RÉFÉRENCIANT DANS LE SYSTÈME:  | TBC kg        |                      |      |
|   | TBC kg        |                      |      |
| 4. CLASSIFICATION DU SYSTÈME DE RÉFÉRENCIATION DE TYPE DIRECTE:   |               |                      |      |
| 5. CLASSIFICATION D'OCCUPATION INDUSTRIELLE   |               |                      |      |
| 6. PRESSION DU SYSTÈME:   | CONCEPTION    | OPERATION            | TEST |
| CÔTE HAUT:  | 750 psig      | psig                 | psi  |
| CÔTE BAS:   | 1740 psig     | psig                 | psi  |
| 7. TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME:   |               |                      |      |
| SUCCION NIVEAU BAS:   | -30°F         | -34.4°C              |      |
| SUCCION NIVEAU HAUT:  | 25°F          | -3.8°C               |      |
| CONDENSATION:   | 40°F          | 7.22°C               |      |
| 8. FLUIDE D'ESSAI: NITROGÈNE  |               |                      |      |
| 9. SEULEMENT DES RACCORDS CERTIFIÉS SERONT UTILISÉS.  |               |                      |      |
| 10. CLASSIFICATION DE SALLE MÉCANIQUE: LOCAL TECHNIQUE CLASSE T   |               |                      |      |
| 11. VENTILATION DE SALLE MÉCANIQUE:   | TBC CFM (PCM) |                      |      |
|   | TBC LPS       |                      |      |
| 12. TYPE DE LUBRIFIANT:   | QUANTITÉ:     |                      |      |
| 13. COMPRESSEUR EN OPERATION  |               |                      |      |
| PUISSANCE DU MOTEUR:  | 330 HP        | 246,00 kW            |      |
| 14. CAPACITÉ DU SYSTÈME:  | 246 TR        | 86,14 m <sup>3</sup> |      |

SCEAU:

## NOTES:

- RÉFRIGÉRENT R717 (NH<sub>3</sub>)  
— RÉFRIGÉRENT R744 (CO<sub>2</sub>)

8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			
0	17-03-25	PRELIMINAIRE	MM
N°	DATE	REVISION	PAR

PROJET:

SAMONIX  
PROJET PONTIAC

TITRE DU DESSIN:

## DIAGRAMME PRÉLIMINAIRE

PROJET N°:

DATE: 17 Mars 2025

ÉCHELLE: P.À.É

PRÉPARÉ PAR: M. MAZARD, ING.

DESSINÉ PAR: M. MAZARD, ING.

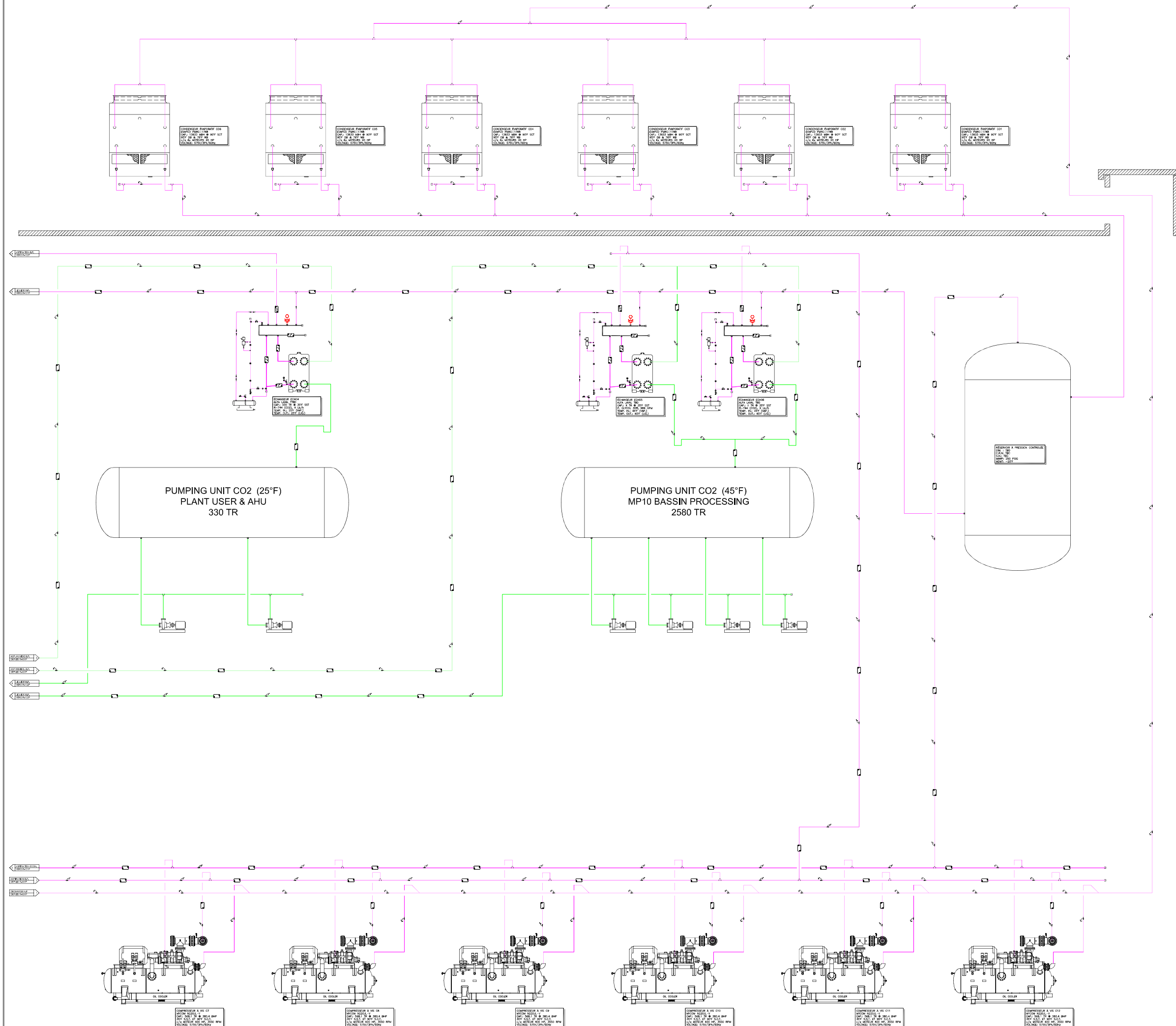
APPROUVÉ PAR: M. MAZARD, ING.

REVISION N°:

Dessin No.



R-102P





## Annexe 6-A

### Méthode d'analyse des impacts



## Contexte de l'approche structurée par enjeux

Dans le cadre des projets assujettis à la PEEIE, le MELCCFP fournit une directive présentant les exigences et le contenu pertinent à l'analyse environnementale du Projet.

Cette méthodologie d'évaluation des impacts prescrite est dite « *méthode descriptive des impacts par composante du milieu* ». Bien qu'elle suppose d'abord la description des CV de l'environnement et l'identification des enjeux, l'analyse des impacts et les mesures d'atténuation reposent sur ces CV sans nécessairement se référer aux problématiques et enjeux spécifiques du Projet. En général, cette approche s'appuie sur des postulats généraux sur lesquels toute modification d'une CV constitue un impact. Or, une même modification d'une CV du milieu découlant d'une action donnée n'a pas la même importance ni le même impact selon la problématique analysée. Ainsi, pour rendre l'information plus accessible et transparente et recentrer l'importance sur les enjeux du Projet, **la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeu** se veut systématique et facilite la compréhension du grand public et les prises de décision.

Cette annexe présente les principaux éléments et fondements de la méthodologie utilisée pour l'évaluation des impacts sur l'environnement associés à la construction et l'exploitation du Projet.

## Méthodologie de l'évaluation des impacts

La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeu se divise en plusieurs activités successives, permettant d'évaluer ce que les changements induits par les diverses activités du Projet sur les CV auront comme impacts sur les enjeux. Une fois identifiés, il s'agit donc :

- ▷ Évaluer les impacts potentiels :
  - ▶ Déterminer les CV liées aux enjeux;
  - ▶ Définir les activités du Projet susceptibles d'entraîner des modifications sur les CV (sources d'impacts);
  - ▶ Définir les modifications sur les CV induites par les activités du Projet (les modifications);
  - ▶ Définir les impacts des modifications sur les CV reliés avec les enjeux (les descripteurs);
  - ▶ Choisir les mesures d'atténuation qui contribueront à réduire, voire éviter les impacts.
- ▷ Évaluer l'importance des impacts résiduels, soit ceux qui persistent après l'application des mesures d'atténuation selon différents critères (intensité, étendue, durée) et seuils;
- ▷ Évaluer les impacts cumulatifs, soit ceux pouvant résulter du Projet en combinaison avec d'autres projets ou activités dont la réalisation est certaine ou raisonnablement prévisible.

## Caractérisation des impacts potentiels

### Déterminer les CV de l'environnement liées aux enjeux

Les CV sont définies à partir d'enjeux. Il s'agit également de décrire leurs états actuels afin de documenter les changements qui seraient causés par le Projet et dans quelle mesure les activités modifieront ces CV.

### Déterminer les activités du Projet susceptibles de modifier les CV

Les activités du Projet réfèrent à toutes les phases requises à sa réalisation, son exploitation, voire sa fermeture. La nature de certaines activités est susceptible d'entraîner des modifications sur les CV et constituer autant de sources d'impact pour ces CV. De ce fait, il s'agit dans un premier temps de déterminer ces activités.

### Déterminer les modifications sur les CV induites par les activités du Projet

Dans un second temps, après avoir dressé la liste des activités du Projet, les changements induits par ces activités sur les CV sont répertoriés et décrits en détail.



À la différence de l'approche « générale » qui étudiait les impacts sur les CV, cette étape-ci se révèle cruciale pour définir comment ces modifications sur les CV affectent les enjeux du Projet.

## Déterminer les impacts des modifications des CV sur les enjeux

Plutôt que de mettre l'emphasis sur les CV, l'analyse d'impacts évalue les effets de la modification sur les CV par les activités en lien avec les enjeux spécifiques du Projet.

## Sélectionner les mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation visent à ce que les projets s'insèrent et s'intègrent le mieux possible aux milieux physiques, biologiques et humains et à réduire les impacts du Projet sur ces milieux. Il s'agit donc de déterminer les mesures à mettre en place lors des différentes phases du Projet pour réduire les modifications sur les CV et donc limiter les impacts liés aux enjeux, mais aussi limiter les impacts résiduels.

### Caractérisation des impacts résiduels

Malgré la mise en place de mesures d'atténuation, des impacts résiduels peuvent subsister.

### Importance des impacts résiduels

L'importance d'un impact résiduel est liée à l'ampleur des changements subis par une CV. Autrement dit, plus les modifications sur les CV causées par les activités sont importantes malgré les mesures d'atténuation, plus les impacts résiduels sur les enjeux du Projet sont majeurs. Il faut donc déterminer ces impacts résiduels et qualifier leur importance relative à l'aide de plusieurs critères, dont l'intensité de la perturbation, son étendue et sa durée et de seuils d'acceptabilité. Chaque critère est intégré dans une grille d'évaluation multicritère (tableau suivant), qui mène à une interprétation globale de l'importance de l'impact résiduel : préoccupante, majeure, moyenne, mineure ou négligeable.

### Orientation

L'orientation d'un impact se réfère à la tendance de l'impact anticipé. Il est soit :

- ▷ **Positif** : impact favorable pour la CV;
- ▷ **Négatif** : impact néfaste pour la CV;
- ▷ **Neutre** : impact à la fois favorable et néfaste pour la CV.

### Intensité

L'intensité d'un impact représente l'indication du degré de perturbation sur les CV engendré par les activités du Projet. L'évaluation de l'intensité tient compte de l'état initial de l'environnement avant la réalisation du Projet et distingue trois (3) degrés d'intensité :

- ▷ **Élevé** : l'impact met en cause l'intégralité de la CV ou modifie fortement son utilisation;
- ▷ **Modéré** : l'impact entraîne une modification tangible de la qualité et/ou de l'utilisation de la CV visée sans pour autant compromettre son intégrité de manière irréversible;
- ▷ **Faible** : l'impact ne provoque que de faibles modifications à la CV visée et altère peu ou pas sa qualité, sa répartition, son intégrité ou son utilisation.

### Étendue

L'étendue d'un impact correspond à la portée spatiale de sa répercussion et représente une indication de la superficie du territoire touchée. Elle se décline également en trois (3) niveaux :

- ▷ **Régionale** : l'impact touche un vaste territoire au-delà des limites du Projet, mais dans lequel le Projet est circonscrit;
- ▷ **Locale** : l'impact touche un territoire plus restreint et limité à proximité du Projet;
- ▷ **Ponctuelle** : l'impact ne touche qu'une zone réduite et circonscrite du Projet.



### Durée

La durée de l'impact est la période durant laquelle les effets des modifications subies par les CV seront ressentis. Elle se décline en quatre (4) temps :

- ▷ **Permanente** : l'impact a un caractère irréversible et observé de façon définitive bien après la vie du Projet ou des activités;
- ▷ **Temporaire** :
  - ▶ Longue : l'impact est ressenti de façon;
  - ▶ Continue pendant la durée de vie du Projet;
  - ▶ Moyenne : l'impact est ressenti de façon continue pour une période restreinte (quelques années) suivant la construction du Projet;
  - ▶ Courte : l'impact est ressenti sur une période limitée, correspondant généralement à la période de construction du Projet et l'année subséquente.

### Grille d'évaluation de l'importance des impacts résiduels

Intensité	Étendue	Durée	Importance
Élevée	Régionale	Permanente	Préoccupante
		Temporaire Longue	Préoccupante
		Temporaire Moyenne	Majeure
		Temporaire Courte	Majeure
	Locale	Permanente	Majeure
		Temporaire Longue	Majeure
		Temporaire Moyenne	Majeure
		Temporaire Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Majeure
		Temporaire Longue	Majeure
		Temporaire Moyenne	Moyenne
		Temporaire Courte	Moyenne
Modérée	Régionale	Permanente	Majeure
		Temporaire Longue	Majeure
		Temporaire Moyenne	Moyenne
		Temporaire Courte	Moyenne
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire Longue	Moyenne
		Temporaire Moyenne	Moyenne
		Temporaire Courte	Mineure
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire Longue	Moyenne
		Temporaire Moyenne	Mineure
		Temporaire Courte	Mineure
Faible	Régionale	Permanente	Moyenne
		Temporaire Longue	Moyenne
		Temporaire Moyenne	Mineure
		Temporaire Courte	Mineure
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire Longue	Mineure
		Temporaire Moyenne	Mineure
		Temporaire Courte	Négligeable
	Ponctuelle	Permanente	Mineure
		Temporaire Longue	Mineure
		Temporaire Moyenne	Négligeable
		Temporaire Courte	Négligeable



## Probabilité d'occurrence et niveau d'incertitude

Établir la probabilité d'une occurrence réfère à la probabilité que l'impact résiduel survienne réellement en cours de construction ou d'exploitation normale. Cet élément permet de mettre en relief les impacts attendus ou possibles du Projet. Les niveaux utilisés sont : *peu probable*, *probable*, *très probable*. La probabilité d'occurrence est évaluée selon des caractéristiques propres au Projet et au milieu d'insertion, mais aussi en fonction des impacts réellement observés lors de projets similaires.

Le niveau d'incertitude de l'évaluation de l'impact résiduel est analysé selon la disponibilité des données scientifiques qui supportent cette analyse et de l'expérience passée pour des projets similaires. Le niveau d'incertitude est catégorisé comme *faible*, *moyen* ou *élevé*. Si le niveau d'incertitude est *élevé*, un suivi est souvent suggéré.

## Seuil d'acceptabilité

En plus de définir l'importance des impacts résiduels, il importe de déterminer si les impacts résiduels causés par le Projet sont significatifs selon les critères seuils. De façon générale, un impact est considéré :

- ▶ **Significatif** : lorsque l'impact est mesurable/observable et qu'il est anticipé que le changement de la CV affectera la pérennité de la CV au-delà d'un niveau acceptable;
- ▶ **Non significatif** : lorsque l'impact peut être détectable, mais ne devrait pas mener à un changement qui affectera la pérennité de la CV au-delà d'un niveau acceptable.

Le suivant présente les seuils considérés pour établir si un impact est significatif ou non.

### Seuils considérés pour chaque CV à l'étude dans le Projet

CV	Seuils
Air et changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Qualité de l'air : Dégradation de la qualité de l'air ambiant au point où la combinaison des concentrations maximales, au niveau du sol, des contaminants mesurés et de leur concentration naturelle risque de dépasser les critères et normes réglementaires<sup>1</sup> et avoir des impacts sur la santé et sur l'environnement.</li> <li>▶ Émissions de GES : Seuils de déclaration fixés par règlement<sup>2</sup>, soit 10 000 t en équivalent CO<sub>2</sub> (t éq. CO<sub>2</sub>) ou importantes proportions d'émissions relativement aux émissions québécoises</li> </ul>
Eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modification de la quantité d'eau souterraine comme un puits d'approvisionnement existant ou une source, contenant habituellement des réserves suffisantes, voit son rendement diminuer au point où il ne convient plus à l'usage auquel il est destiné et qu'il est impossible de contrer par des mesures de compensation ou d'atténuation.</li> <li>▶ Modification de la qualité d'eau souterraine comme un puits d'approvisionnement ou une source, contenant habituellement des réserves qui satisfont aux normes, voit la qualité de son eau se dégrader au point où elle n'est plus potable et ne satisfait plus aux exigences réglementaires<sup>4</sup> et qu'il est impossible de contrer par des mesures de compensation ou d'atténuation.</li> </ul>
Eau de surface	Quantité d'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Baisse de la quantité d'eau de surface disponible pour l'approvisionnement qui empêche les usagers de satisfaire de façon durable à leurs besoins actuels et futurs.</li> </ul> Qualité d'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dégradation de la qualité de l'eau qui excède un ou plusieurs des paramètres spécifiés dans les exigences réglementaires<sup>3</sup>.</li> <li>▶ Impacts qui empêchent les usagers de satisfaire de façon durable à leurs besoins actuels et futurs.</li> </ul>
EMVS floristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Modification des communautés floristiques sensibles qui compromet la pérennité de ce type de communauté floristique dans la région.</li> <li>▶ Impact incompatible avec les objectifs et activités de stratégies de rétablissement et des plans d'action prévus.</li> <li>▶ Impact qui contrevient aux dispositions de la <i>Loi sur les espèces menacées et vulnérables</i>.</li> </ul>
Milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perte à long terme de milieux humides qui ne peut être atténuée ou compensée et qui contrevient à la réglementation relative aux milieux humides.</li> <li>▶ Impact sur des milieux humides valorisés et identifiés pour la conservation, notamment dans les PRMH.</li> </ul>
Milieux hydriques et faune aquatique	Quantité d'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Baisse de la quantité d'eau de surface qui fait en sorte que le débit habituel d'eau ne suffit plus à soutenir la vie aquatique.</li> </ul>



CV	Seuils
	<p>Qualité d'eau de surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Dégradaation de la qualité de l'eau qui excède un ou plusieurs des paramètres spécifiés dans les exigences règlementaires<sup>3</sup>.</li> <li>► Impacts empêchant de réaliser un ou plusieurs processus nécessaires au cycle de vie des poissons, nuisant ainsi à la viabilité ou à la productivité des populations.</li> <li>► Impacts rendant l'habitat inutilisable ou inadapté.</li> <li>► Impacts touchant les poissons ou les habitats du poisson de grande importance (comme les espèces d'intérêt pour la conservation, les habitats de reproduction ou autres habitats essentiels requis au maintien des populations de poissons et qui ne peuvent être compensés ou atténués.</li> <li>► Impact qui contrevient aux dispositions de la <i>Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune</i>.</li> </ul>
Faune terrestre incluant les EMVS	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Impact qui menace la viabilité à long terme d'une espèce ou d'une population dans la région.</li> <li>► Impact incompatible avec les objectifs et activités de stratégies de rétablissement et des plans d'action prévus pour les espèces d'intérêt pour la conservation.</li> <li>► Impact qui contrevient aux dispositions de la <i>Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune</i>.</li> </ul>
Infrastructures d'approvisionnement en eau potable	<p>Quantité d'eau de surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Baisse de la quantité d'eau de surface disponible pour l'approvisionnement qui empêche les usagers de satisfaire de façon durable à leurs besoins actuels et futurs.</li> </ul> <p>Qualité d'eau de surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Dégradaation de la qualité de l'eau qui excède un ou plusieurs des paramètres spécifiés dans les exigences règlementaires<sup>3</sup>.</li> <li>► Impacts qui empêchent les usagers de satisfaire de façon durable à leurs besoins actuels et futurs.</li> </ul>
Circulation routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Modification ou dommage si important que l'utilisation des infrastructures routières en est pratiquement impossible.</li> <li>► Lorsque les activités du projet génèrent des risques d'accident et/ou de blessures de façon considérable durant une longue période de temps et que les mesures d'atténuation ne suffisent pas à les réduire.</li> </ul>
Hébergement	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Lorsque la demande ne peut être répondue avec la disponibilité des hébergements actuels.</li> <li>► Lorsque la demande engendre un taux d'inoccupation et une hausse significative des loyers.</li> </ul>
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Lorsque les émissions de bruit contreviennent aux dispositions règlementaires.</li> </ul>
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Lorsque le projet altère la qualité visuelle du paysage à un niveau non acceptable pour les utilisateurs au point où ils ne se sentent plus rattachés à leur territoire.</li> </ul>
Patrimoine et archéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Lorsque les impacts du projet engendrent une destruction du contexte archéologique d'un site limitant ainsi l'évaluation de l'importance et la signification historique d'un tel site.</li> </ul>
Contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Lorsque le projet engendre des retombées importantes pour la communauté par la création d'emplois et la dynamisation du contexte socio-économique régional (achat de biens et services) (positif).</li> <li>► Si le projet impacte le coût de la vie de manière à ce que certains résidents du secteur n'aient plus les moyens d'habiter dans la région (négatif).</li> </ul>

<sup>1</sup> MELCCFP, 2023a. Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère.

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>

<sup>2</sup> Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère.

<sup>3</sup> MELCCFP, 2023b. Critères de qualité de l'eau de surface et OER définis par le MELCCFP

[https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp)

<sup>4</sup> Règlement sur la qualité de l'eau potable

Une fois tous les impacts résiduels qualifiés, l'ultime étape consiste à conclure au sujet des enjeux soulevés au départ, à savoir s'ils demeurent des enjeux ou si l'évaluation de l'impact et les mesures d'atténuation mises en oeuvre font en sorte qu'ils ne sont plus réellement des enjeux liés à la réalisation du Projet.



## Annexe 6-B

### Calcul d'émissions de GES en construction



L'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la construction du Projet de ferme aquacole Samonix a été effectuée selon les modalités du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (MELCCFP, 2022)<sup>1</sup> (ci-après « Guide »). L'estimation des émissions de GES liées à la fermeture du Projet n'a pas été effectuée, puisque trop d'incertitudes associées aux sources d'énergie des divers équipements qui seraient utilisées demeurent (fossile, électrique, hydrogène, etc.). Les émissions liées à l'exploitation du Projet ont été estimées par le CIRAIG dont le rapport est joint en annexe 6-C.

## CONSTRUCTION

### Équipements mobiles

L'estimation des émissions de GES par les équipements mobiles a été effectuée à partir de l'équation 2 du Guide, qui considère la quantité de combustibles/carburants consommés et les facteurs d'émission.

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

La consommation totale estimée est égale à puissance de l'équipement (hp) multipliée par la durée d'utilisation (h) multipliée par la consommation de diesel (soit 0,367 livre/hp/h) divisée par la masse volumique du diesel (soit 1,848 livre/litre).

Les équipements requis durant la construction ainsi que la durée estimée de l'utilisation présentés se basent sur des hypothèses réalistes pour des projets similaires (Tableau 1). Les émissions de GES associées à l'utilisation ponctuelle d'équipements portatifs ne sont pas présentées, puisqu'elles sont jugées négligeables dans le contexte de la construction du Projet.

**Tableau 1 Consommation de diesel des divers équipements liés à la construction du Projet**

Équipement	Puissance estimée (hp)	Utilisation (h)	Consommation totale (L)
Excavatrices (45-50T)	400	1 000	79 437
Bulldozers (D8/D9)	450	800	71 494
Chargeuses sur roues (Cat 980 ou similaire)	400	600	47 662
Camions-bennes articulés (30-40T)	600	1 200	142 987
Compacteurs vibrants (20T)	200	500	19 859
Pompes à béton (Flèche 52m)	450	400	35 747
Camions malaxeurs (10 m <sup>3</sup> )	400	800	63 550
Grues à tour	Électrique	2 000	-
Chariots télescopiques (JCB 540 ou similaire)	150	600	17 873
Grues mobiles (250T tout-terrain)	700	500	69 508
Nacelles ciseaux (Diesel 12m-18m)	100	800	15 887
Nacelles télescopiques (40m)	200	500	19 859
Niveleuses (Cat 140H ou similaire)	300	500	29 789
Rétrocaveuses (JCB 3CX ou similaire)	120	600	14 299
Chargeuses compactes (Bobcat S770 ou similaire)	90	800	14 299
<b>TOTAL</b>	-	<b>11 600</b>	<b>642 250</b>

<sup>1</sup> Ministère de L'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre, 2022, 114 p.



Le Tableau 2 présente les émissions de GES en fonction des facteurs d'émissions associés aux équipements mobiles à combustion (MELCCFP, 2022).

**Tableau 2 Estimation des émissions de GES par les équipements mobiles requis durant la construction**

Carburant	Consommation totale estimée (L)	Facteur d'émission (g.éq.CO <sub>2</sub> /L)	Émission de GES (t.éq.CO <sub>2</sub> )
Diesel	642 250	2 689	1 727,01
<b>TOTAL</b>			<b>1 727,01</b>

Le Guide mentionne que « le carbone noir est un aérosol (particules en suspension dans l'air) émis au cours du processus de combustion dont la durée de vie dans l'atmosphère est courte et qui a des effets sur le réchauffement climatique et sur la santé ».

L'estimation de l'impact des émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion mobiles utilisés durant la construction a été effectuée à partir de l'équation suivante :

$$E_{CN} = \sum_i (Q_i \times FE_{i,CN} \times 0,001)$$

Les paramètres suivants ont été considérés pour le calcul :

- ▷ Les volume de carburant (Q<sub>i</sub>) requis présentés au Tableau 1;
- ▷ E<sub>cn</sub> représente les émissions de carbone noir en kilogramme;
- ▷ Facteur d'émission (FE<sub>i,CN</sub>) de 0,391 pour le diesel;
- ▷ Potentiel de réchauffement planétaire du carbone noir de 900 t.éq.CO<sub>2</sub>.

Ainsi, les émissions de carbone noir attribuables aux systèmes de combustion mobiles durant la construction sont estimées à 251,12 kg pour les équipements fonctionnant au diesel, soit **226,01 t.éq.CO<sub>2</sub>**.

## BILAN DES ÉMISSIONS

Les résultats des estimations des émissions de GES attribuables aux activités de construction du Projet sont présentés au Tableau 3.

**Tableau 3 Bilan des émissions de GES liées au Projet**

Sources	Émissions de GES t.éq.CO <sub>2</sub>
<b>Construction</b>	
Équipements mobiles – émissions directes	<b>1 727,01</b>
Équipements mobiles – carbone noir	<b>226,01</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1 953,02</b>



## Annexe 6-C

### Calcul d'émissions de GES en exploitation



## Rapport Mandat GES

**Samonix**







# Fondements ESG et performance d'affaires

## Des éléments indissociables pour Inno-centre

Les entreprises qui aspirent à une meilleure performance et à croître doivent désormais prendre en compte les critères ESG et notamment leur empreinte carbone afin de les intégrer à leur vision et planification d'affaires

Inno-centre, un partenaire qualifié pour accompagner et guider les PME dans l'intégration des critères ESG incluant le calcul de l'empreinte carbone ou émissions de GES

- ▲ Expertise développée et éprouvée sur le terrain
- ▲ Conseiller.ère.s formé.e.s
- ▲ Outils spécifiques pour l'identification des défis et enjeux ESG
- ▲ Outil de calcul des impacts environnementaux
- ▲ Bilan carbone
- ▲ Partenariat avec le Centre international de référence sur l'analyse du cycle de vie et la transition durable (CIRAIG)







# Travail effectué en collaboration avec le CIRAIG

Inno-centre travail en partenariat avec le Centre international de référence sur l'analyse du cycle de vie et la transition durable (CIRAIG)



## Équipe



Recherche ↔ Recherche appliquée

~45 étudiants diplômés  
~12 professionnels de recherche  
~6 professeurs

## Universités



UQÀM

EPFL

Hes-so

## Activités

Recherche

Services d'experts

Enseignement et formation





# Spécialistes du projet

- Benoit Vézina, ing., Conseiller principal chez Inno-Centre
- George Sabbagh, Vice-président chez Inno-Centre
- Chaimae Kendadi, Coordinatrice ESG chez Inno-Centre
- Nicolas Roy Heppell, Analyste au CIRAIG



# IC^▲

Une tonne de CO2 c'est un gaz que l'on ne voit pas à l'oeil nu

Comment le représenter ?





# Sommaire

---

- ▲ Section 1 : Résumé et méthodologie
- ▲ Section 2: Sensibilisation aux émissions des GES
- ▲ Section 3: Méthodologie de calcul des Émissions de GES
- ▲ Section 4 : Émissions de GES évitées par le projet





## Section 1 : Résumé exécutif et méthodologie





### Inventaire des émissions de gaz à effet de serre

Les impacts du projet ont été estimés en réalisant un inventaire de GES de Samonix, couvrant les opérations de l'entreprise durant une année.

L'inventaire GES se base sur des données prévisionnelles (p. ex. achats, consommation énergétique, etc.) et a été réalisé conformément au *Corporate Standard* du *GHG Protocol*.

Les émissions directes (Scope 1), les émissions indirectes liées aux achats d'électricité (Scope 2) et d'autres émissions indirectes ont été incluses. Les frontières considérées sont détaillées dans le tableau dans la page suivante.





Les émissions directes liées à la combustion des carburants ont été calculées avec des facteurs d'émissions du Gouvernement du Québec, celles liées au traitement des eaux usées avec le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* du gouvernement, et celles associées aux fuites de CO<sub>2</sub> dues à la réfrigération avec un outil proposé par le *GHG Protocol*.

Les émissions indirectes ont été quantifiées à l'aide de données d'inventaire de cycle de vie provenant de la base de données ecoinvent v3.8.

L'empreinte carbone organisationnelle de Samonix, une fois en opération, est estimée à 19 725 t. éq. CO<sub>2</sub>. En termes d'intensité, Samonix prévoit une production de 10 000 tonnes de saumons, équivalant ainsi à une empreinte carbone d'environ 1,97 kg éq. CO<sub>2</sub> par kg de saumon produit.

Les plus grands contributeurs à ces émissions sont la production de la nourriture (60%) et les émissions de CH<sub>4</sub> associées au traitement des eaux usées (19%).





# Frontières opérationnelles et données utilisées

Scope	Poste d'émissions	Émissions et activités considérées
Scope 1	Combustion stationnaire	Combustion de diesel dans des génératrices
	Combustion mobile	Combustion d'essence dans des camionnettes
	Traitement des eaux usées	Émissions de CH <sub>4</sub> et N <sub>2</sub> O associées au traitement des eaux usées
	Réfrigération	Fuites de CO <sub>2</sub> des systèmes de refroidissement
Scope 2	Achats d'électricité	Émissions directes liées à la production d'électricité
Scope 3	Achats de biens et services	Production de nourriture, d'œufs, de sel et d'emballages
	Émissions indirectes liées à l'énergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production de diesel et d'essence</li> <li>• Autres émissions sur le cycle de vie de l'électricité achetée</li> </ul>
	Transport en amont	Transport de la nourriture, des œufs et du sel
	Déchets générés	Transport et enfouissement des déchets générés
	Voyages d'affaires	Voyages d'affaires en avion et en automobile
	Déplacements pendulaires	Déplacements domicile-travail des employés
	Transport en aval	Transport des produits jusqu'aux clients

**Note:**

Les informations contenues dans ce rapport ont été élaborées sur la base des données fournies par Saminox. Ces données n'ont pas fait l'objet d'une vérification, d'une validation ou d'un audit par Inno-centre. En conséquence, Inno-centre ne peut garantir l'exactitude, l'exhaustivité ou la pertinence des informations fournies, ni assumer de responsabilité quant aux résultats découlant des calculs effectués. Le client demeure entièrement responsable de l'exactitude des données transmises et de toute interprétation ou décision prise sur la base des résultats de ce rapport.





## Section 1: Sensibilisation aux GES

- Le rôle de l'industrie de la transformation alimentaire dans la contribution aux émissions mondiales de GES
- Définition des émissions directes et indirectes
- Définition des Scopes 1, 2, 3
- Portrait des émissions des sous-secteurs de la transformation alimentaire
- L'influence des parties prenantes





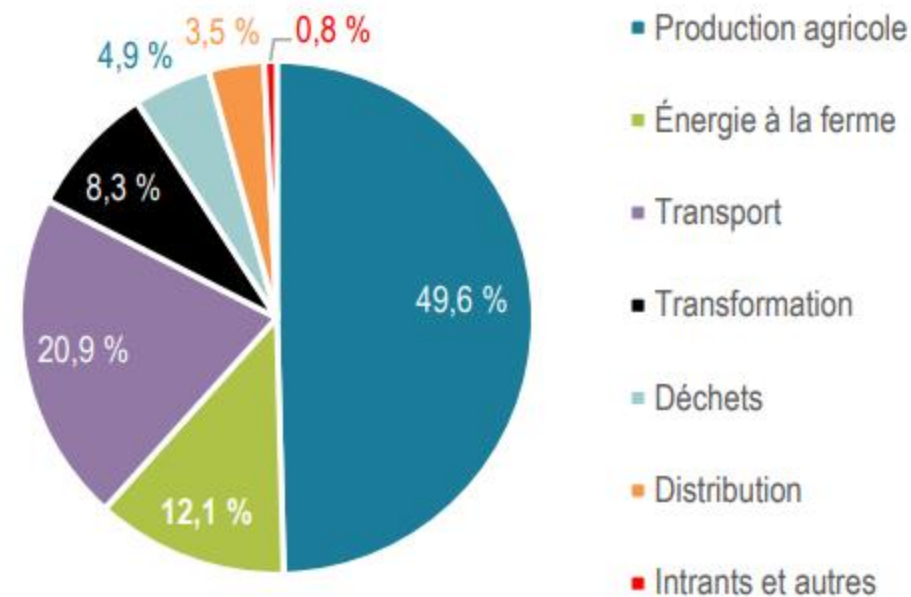
En 2020, les émissions des systèmes agroalimentaires mondiaux s'élevaient à 16 milliards de tonnes d'équivalent dioxyde de carbone (Gt CO<sub>2</sub>eq), soit une augmentation de 9 % depuis 2000

<https://www.fao.org/3/cc2672en/cc2672en.pdf>  
(2022)

Le secteur bioalimentaire est responsable de plus de 19% des émissions de GES au Québec

[https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Bioclips/BioClips2023/Volume\\_31\\_no8.pdf](https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Bioclips/BioClips2023/Volume_31_no8.pdf)

Répartition des émissions de GES du secteur bioalimentaire selon le poste d'émission



Sources : MELCCFP, inventaire québécois des émissions de GES; RNC, base de données nationale sur la consommation d'énergie; Statistique Canada, tableaux 23-10-0142-01, 14-10-0355-01, 36-10-0402-01 et 38-10-0097-01; MTMD, EOD; compilation du MAPAQ.



- **Émissions directes** : émissions de GES par des sources contrôlées par l'entreprise. Par exemple, combustion de carburants dans vos installations, véhicules, etc.
- **Émissions indirectes** : émissions de GES qui sont une conséquence des activités de l'entreprise mais contrôlées par une autre entité. Par exemple, production des ingrédients achetés, traitement des déchets, etc.







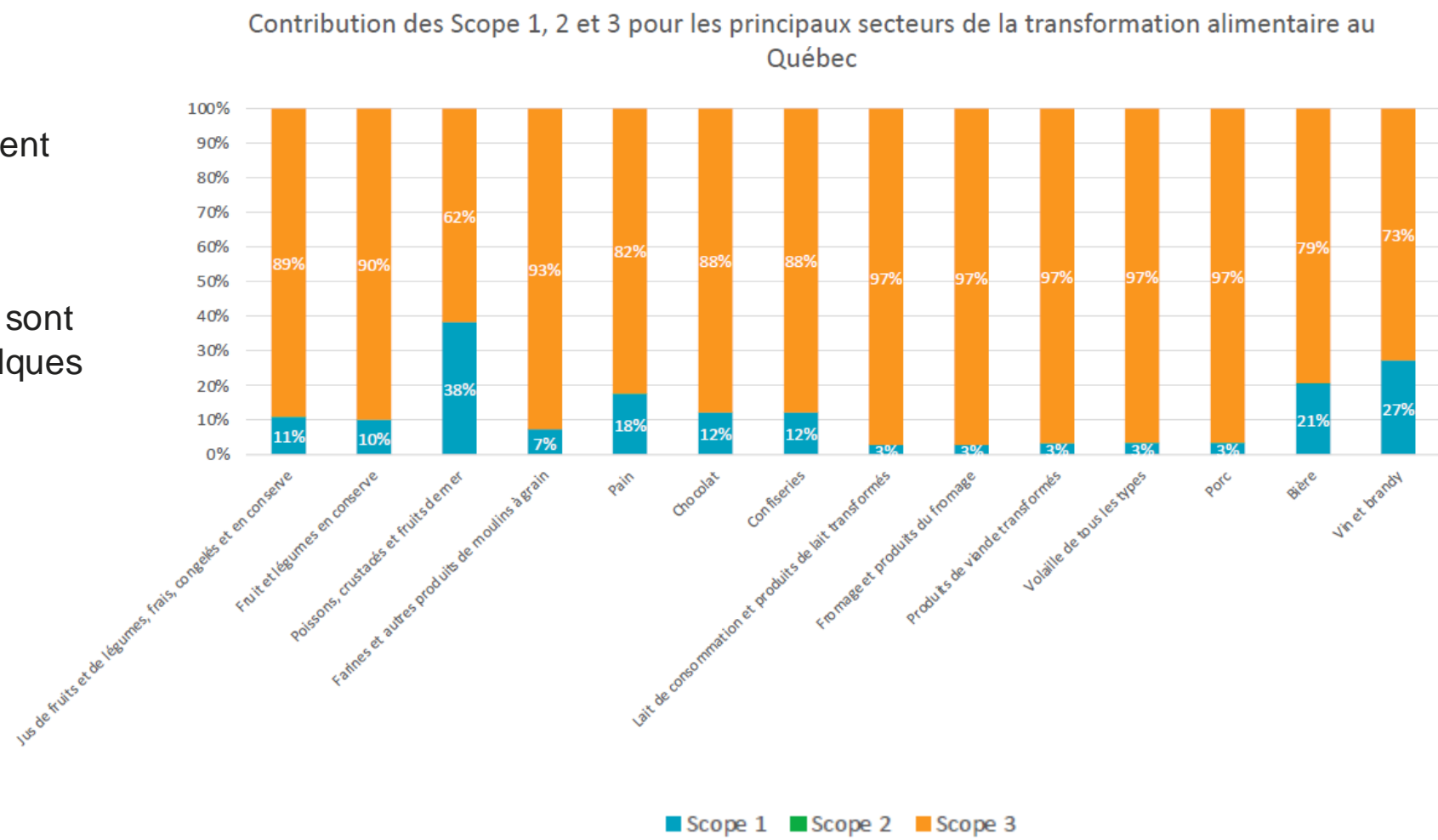
# Définition des Scopes 1, 2 et 3

- Le **Scope 1** représente les **émissions directes** des processus (combustion de carburant, fuites de certaines substances, etc.).
- Le **Scope 2** représente les émissions indirectes liées à la **génération de l'énergie consommée** par l'organisation (électricité, vapeur, chaleur ou refroidissement).
- Le **Scope 3** regroupe **toutes les autres émissions indirectes** de l'organisation. Elles sont elles-mêmes réparties en **15 sous-catégories**.





- ✓ Les émissions de Scope 3 dominent le bilan des sous-secteurs de la transformation alimentaire
- ✓ Les émissions directes (scope 1) sont néanmoins importantes pour quelques sous-secteurs







# L'influence des parties prenantes



Les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont le facteur ESG le plus souvent pris en compte par les investisseurs institutionnels Canadiens

Rapport de tendance de l'investissement responsable, 2023



Les principaux fournisseurs du Canada devront divulguer leurs émissions de GES



Le gouvernement du Canada s'est engagé à atteindre la carboneutralité d'ici 2050



92% des donneurs d'ordre demandent à leurs fournisseurs de divulguer de l'information en lien avec au moins un critère ESG

bdc, 2023





## Section 2: Méthodologie de calcul des émissions de GES

- Approche Inno-centre
- Le GHG Protocol





## 0 Alignement stratégique

- ▲ Développer une mission de décarbonation au niveau stratégique

## 1 Diagnostic opérationnel

- ▲ Collecte de données terrain
- ▲ Utilisation de solutions technologiques

## 2 Évaluation du bilan GES

- ▲ Revue des sources d'émissions
- ▲ Catégorisation selon le protocole GHG

## 3 Planification et potentiels de réduction

- ▲ Priorisation des activités axées sur les potentielles réductions des émissions GES en fonction de l'activité de l'entreprise

## 4 Alignement avec la performance d'affaires et les GES

- ▲ Identification des axes d'intervention pour concrétiser les réductions potentielles en réductions réelles et en résultats sur la performance globale de l'entreprise

Étapes préliminaires

Planification 1 à 5 ans

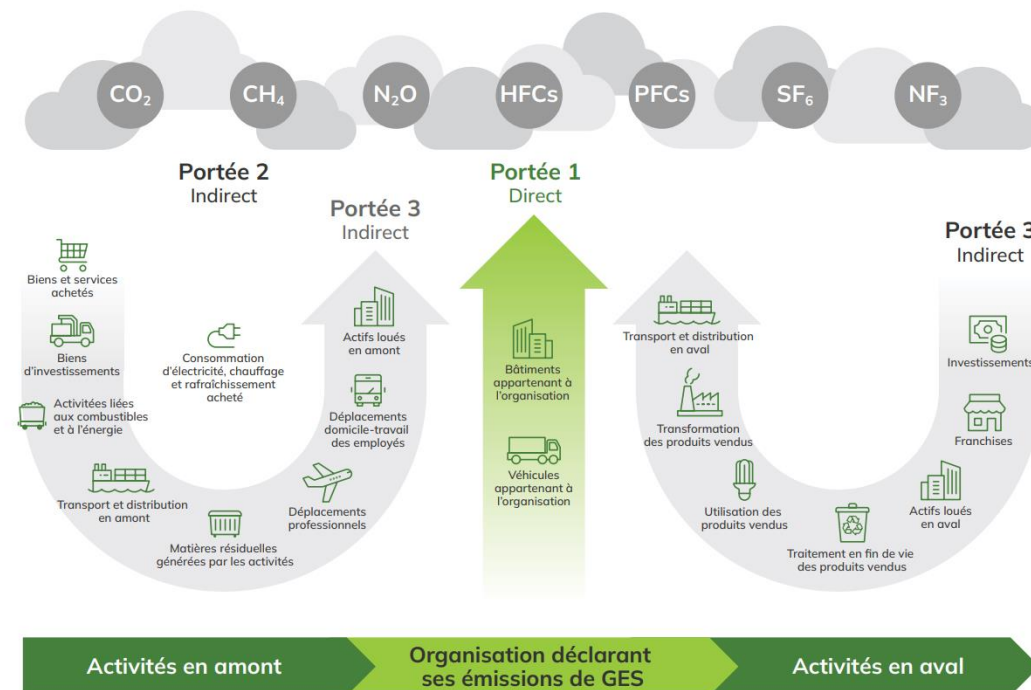
Amélioration continue



Le **GHG Protocol** répartit les différentes sources de GES en 3 catégories (ou *Scopes*) distinctes.

- Le **Scope 1** représente les **émissions directes** des processus (combustion de carburant, fuites de certaines substances, etc.).
- Le **Scope 2** représente les émissions indirectes liées à la **génération de l'énergie consommée** par l'organisation (électricité, vapeur, chaleur ou refroidissement).
- Le **Scope 3** regroupe **toutes les autres émissions indirectes** de l'organisation. Elles sont elles-mêmes réparties en **15 sous-catégories**.

### Obligatoires



**Optionnel** mais fortement recommandé par le GHG Protocol et obligatoire dans certains programmes GES et système de déclaration des émissions.





## **Section 3: Bilan GES du projet**





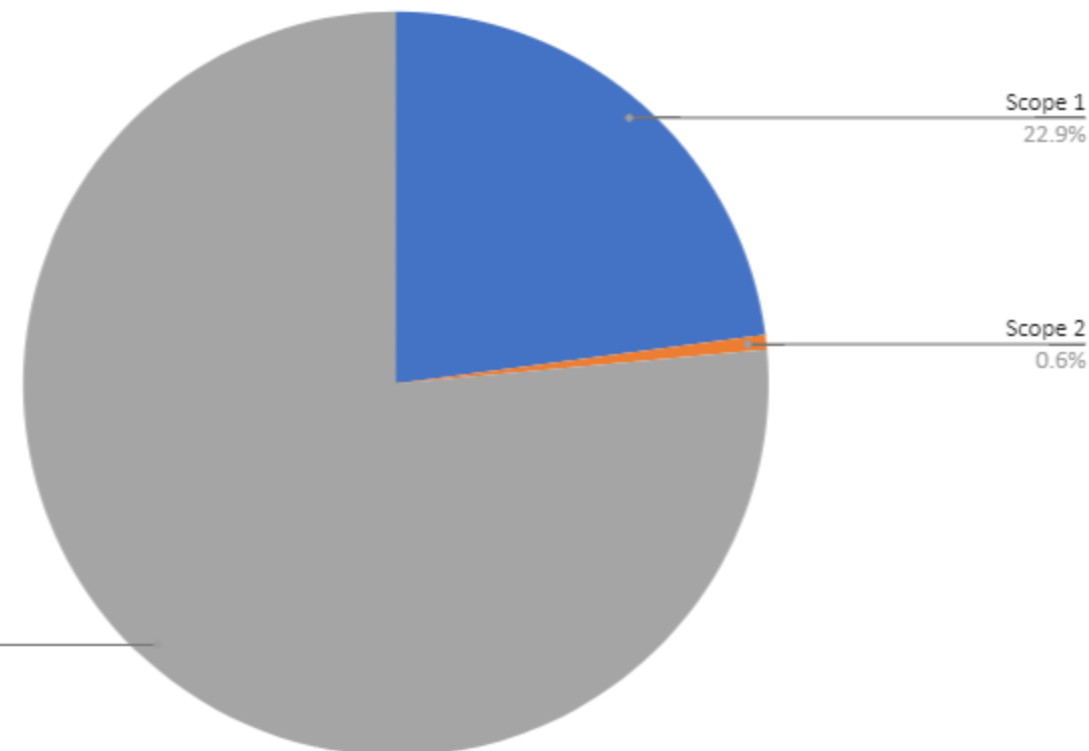
## Émissions par scope

Scope	Émissions (t. CO2e)
Scope 1	4424 (22.9%)
Scope 2	122 (0.6%)
Scope 3	14773 (76.5%)

Émissions par kg de saumon (live weight)	1.9	kg CO2e/kg saumon
--	-----	-------------------

Le scope 3 représente 76,5% des émissions totales.

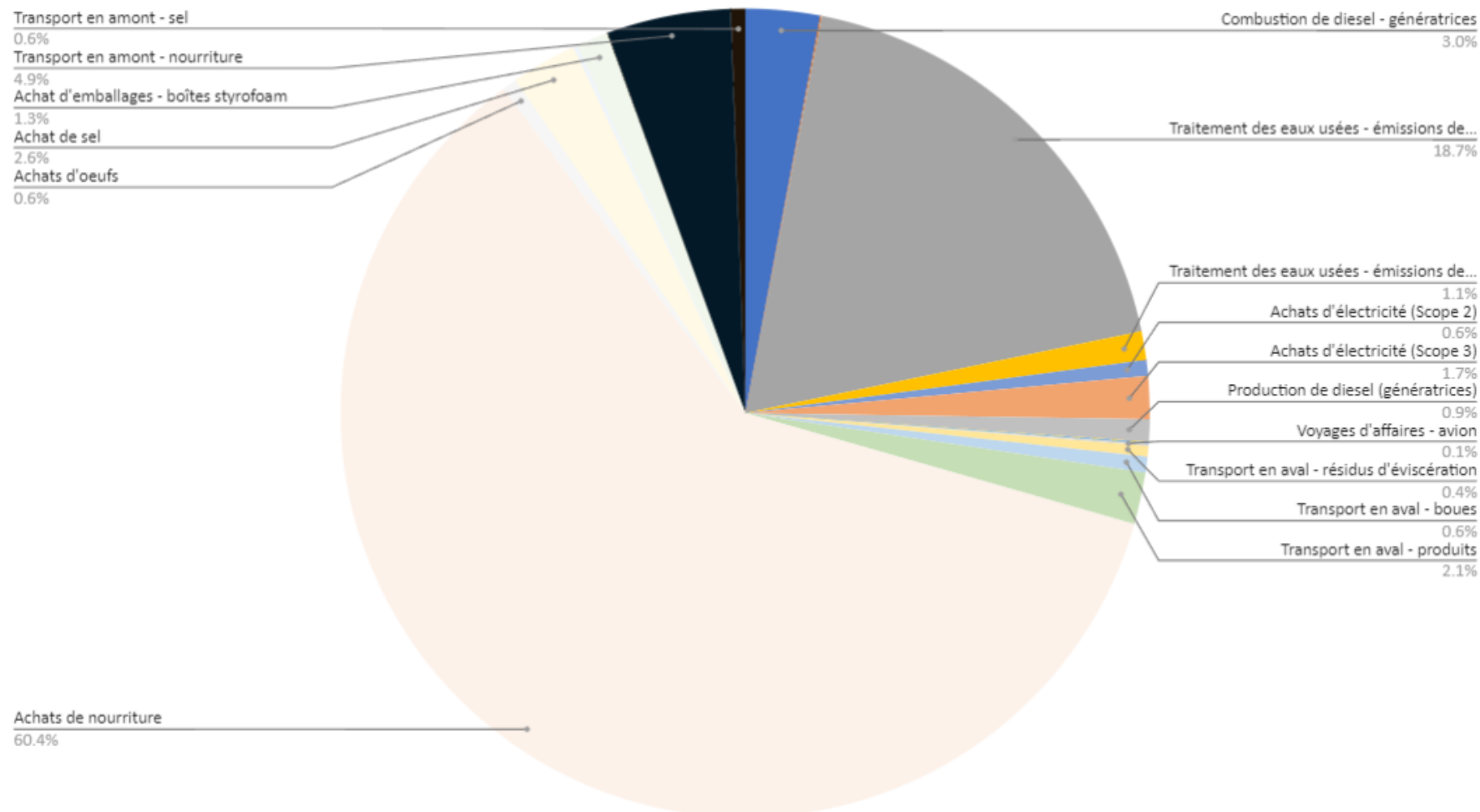
Contribution des émissions par Scope





L'achat de nourriture est le contributeur principal aux émissions de GES du projet (60%), suivi du traitement des eaux usées (19%).

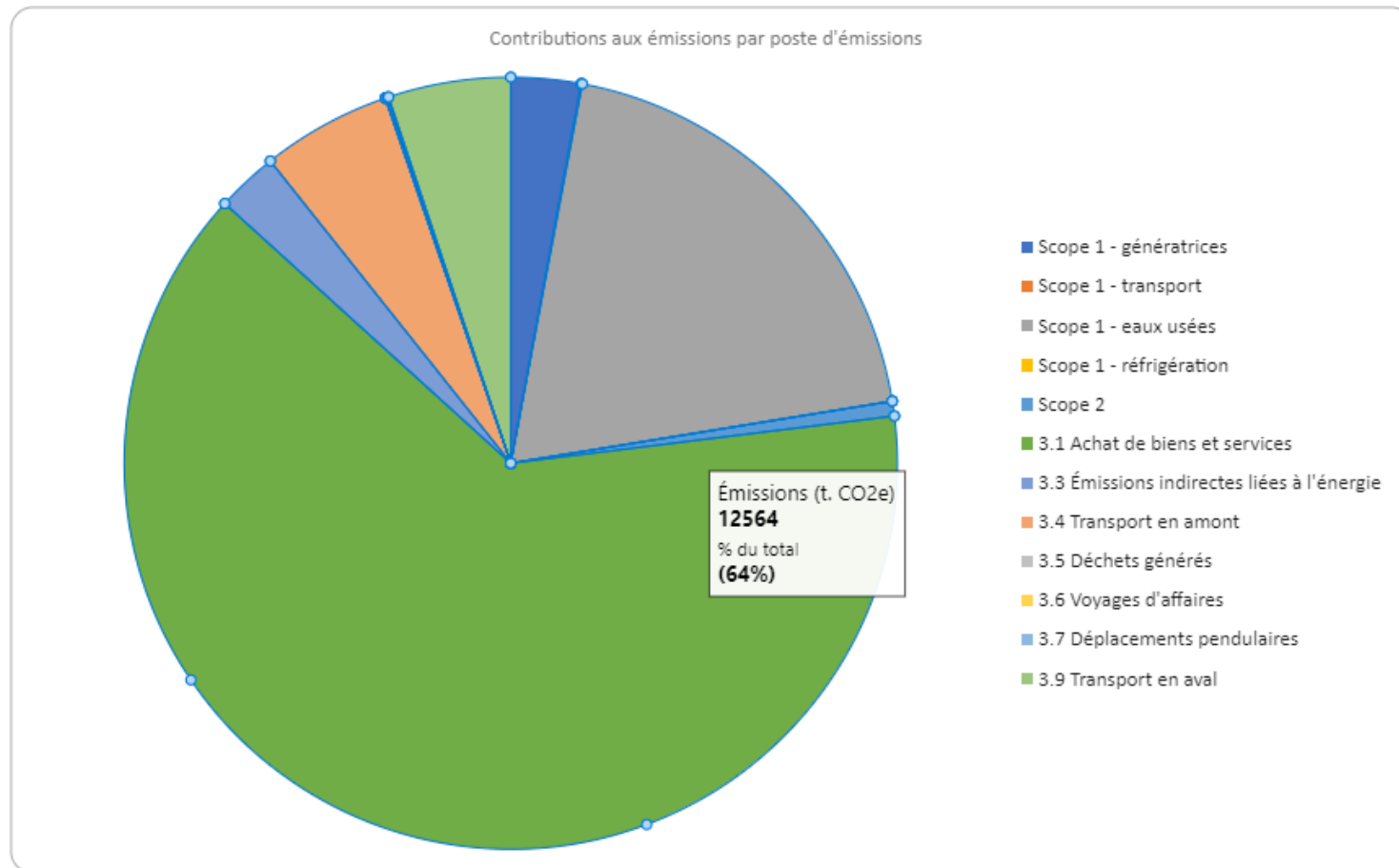
Contribution aux émissions (t. CO2e) par source d'émissions





Les résultats sont présentés selon la catégorisation du *GHG protocol*

Catégorie	Émissions (t. CO2e)
Scope 1 - génératrices	575
Scope 1 - transport	10
Scope 1 - eaux usées	3840
Scope 1 - réfrigération	0
Scope 2	122
3.1 Achat de biens et services	12564
3.3 Émissions indirectes liées à l'énergie	507
3.4 Transport en amont	1069
3.5 Déchets générés	2
3.6 Voyages d'affaires	17
3.7 Déplacements pendulaires	11
3.9 Transport en aval	1010
<b>Total</b>	<b>19725</b>







**Section 4 :  
Émissions de GES  
évitées par le projet**





Un calcul des émissions évitées par le projet a été réalisé. Pour le scénario de référence, il apparaît que le saumon est généralement produit en aquaculture au Chili et en Norvège, et ensuite transporté en avion pour assurer sa fraîcheur (en incluant également du transport par camions).

Au niveau de la production du saumon en aquaculture, certaines études ont été consultées afin de déterminer un ordre de grandeur pour l'empreinte carbone du saumon produit par aquaculture en mer. Il en ressort que l'empreinte carbone est d'environ 2,3 kg éq. CO<sub>2</sub> par kg de saumon produit (Pelletier et al., 2009; Sherry et Koester, 2020; ecoinvent v3.8). Celle-ci varie entre 1,79 kg éq. CO<sub>2</sub> (production en Norvège) et 2,37 kg éq. CO<sub>2</sub> (production au Canada) par kg de saumon (non éviscéré). Il a été décidé d'exclure la production du saumon pour le calcul des émissions évitées, en raison d'un ordre de grandeur similaire et des limites entre la comparaison d'un calcul d'empreinte carbone organisationnelle et d'analyses de cycle de vie tirées de la littérature.

Néanmoins, cette exclusion s'avère conservatrice parce que l'empreinte carbone calculée pour Samonix (1,89 kg éq. CO<sub>2</sub> par kg de saumon en excluant le transport) est généralement plus faible que les valeurs consultées dans la littérature.





Le calcul des émissions évitées se concentre ainsi sur le transport du saumon. Pour le scénario du projet (Samonix), le transport en aval du saumon jusqu'aux clients devrait représenter environ 805 t. éq. CO<sub>2</sub>, ou 0,109 kg éq. CO<sub>2</sub> par kg transporté. Ceci représente le transport par camion réfrigéré avec un poids total autorisé entre 16 et 32 tonnes. Il importe de noter que Samonix prévoit transporter 7 400 tonnes de saumon en aval, étant donné qu'une partie du saumon produit sera transformée.

Pour le scénario de production au Chili, les segments de transport suivants sont considérés : 100 km par camion réfrigéré entre le producteur et l'aéroport, 6 680 km par avion entre Santiago et Miami, et 2 614 km par camion réfrigéré entre Miami et le Québec.

Pour le scénario de production en Norvège, les segments de transport suivants sont considérés : 100 km par camion réfrigéré entre le producteur et l'aéroport (hypothèse), 5 480 km par avion entre Oslo et Montréal, et 100 km par camion réfrigéré entre l'aéroport de Montréal et le distributeur au Québec.

Pour le transport par camions dans ces deux scénarios de référence, un camion réfrigéré avec un poids total autorisé de plus de 32 tonnes est considéré afin d'être conservateur – ces derniers étant moins impactant par tonne transportée par rapport à de plus petits camions.





Le tableau ci-dessous présente les émissions de GES associées au transport de 1 kg de saumon entre le producteur et le distributeur pour le scénario de projet et les deux scénarios de référence. Les émissions ont été calculées à partir de données d'inventaire de cycle de vie de la base de données ecoinvent 3.8.

Scénario	Émissions
Projet (Samonix)	0,109 kg éq. CO <sub>2</sub> par kg transporté
Chili	7,51 kg éq. CO <sub>2</sub> par kg transporté
Norvège	5,94 kg éq. CO <sub>2</sub> par kg transporté



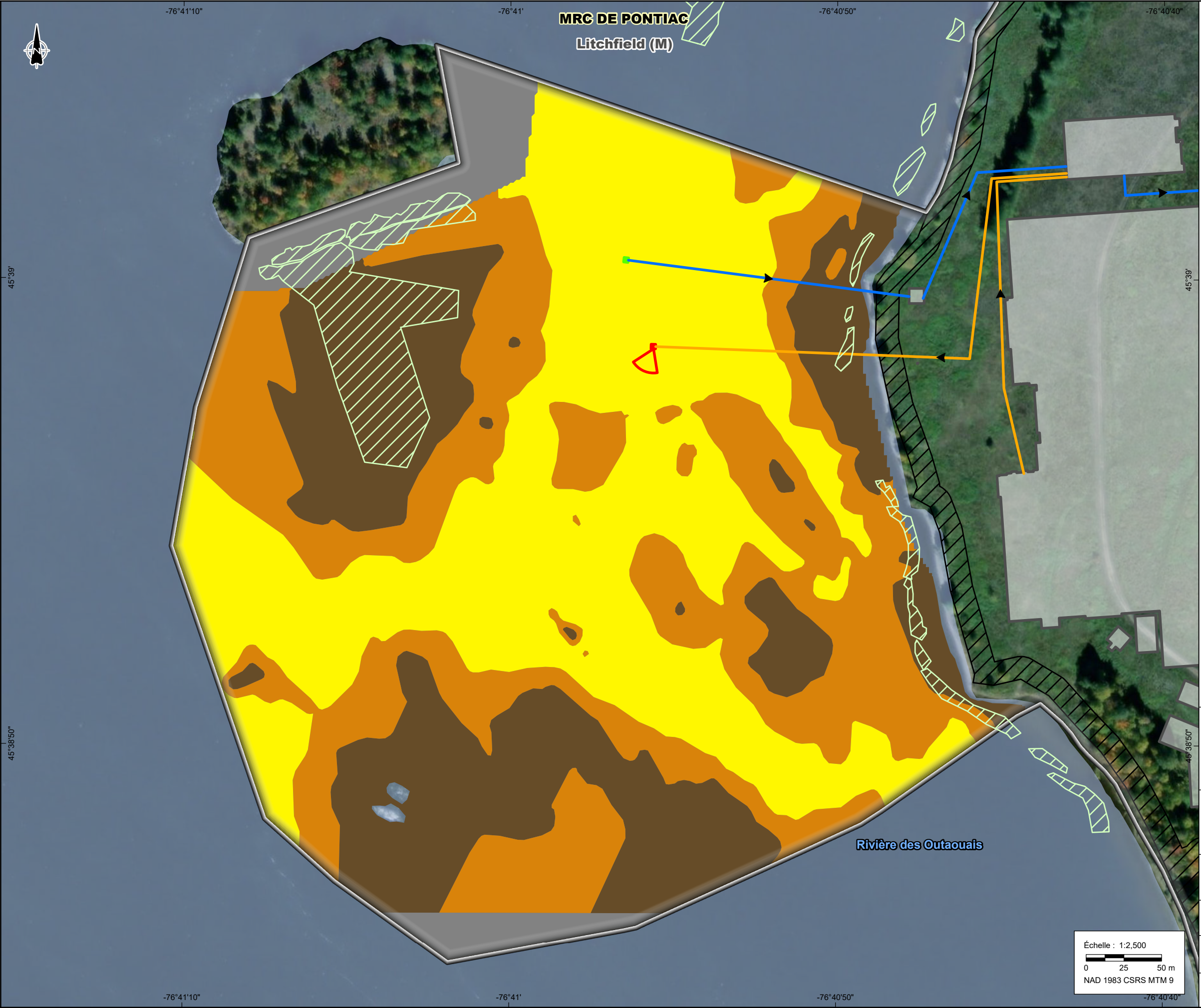
**Les émissions évitées grâce à une production locale de saumon, et spécifiques à une réduction du transport, sont de 7,41 kg éq. CO<sub>2</sub> et 5,84 kg éq. CO<sub>2</sub> par kg de saumon pour le Chili et la Norvège, respectivement.**



## Annexe 6-D

### Cartes habitats aquatiques





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Étendue d'eau

Rive (15 m, CIMA+, 2024)

Herbier aquatique

Type d'habitat

Habitat 1

Habitat 2

Habitat 3

Non identifié

Réseau d'approvisionnement en eau

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Panache de la sortie d'eau

Infrastructures

Bâtiment

Émissaire

Prise d'eau

\* Localisé de façon approximative

Sources :

CIMA+(données de projet) 2024.  
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.

Samonix (données de projet) 2024.  
WSP (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Habitats aquatiques

Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

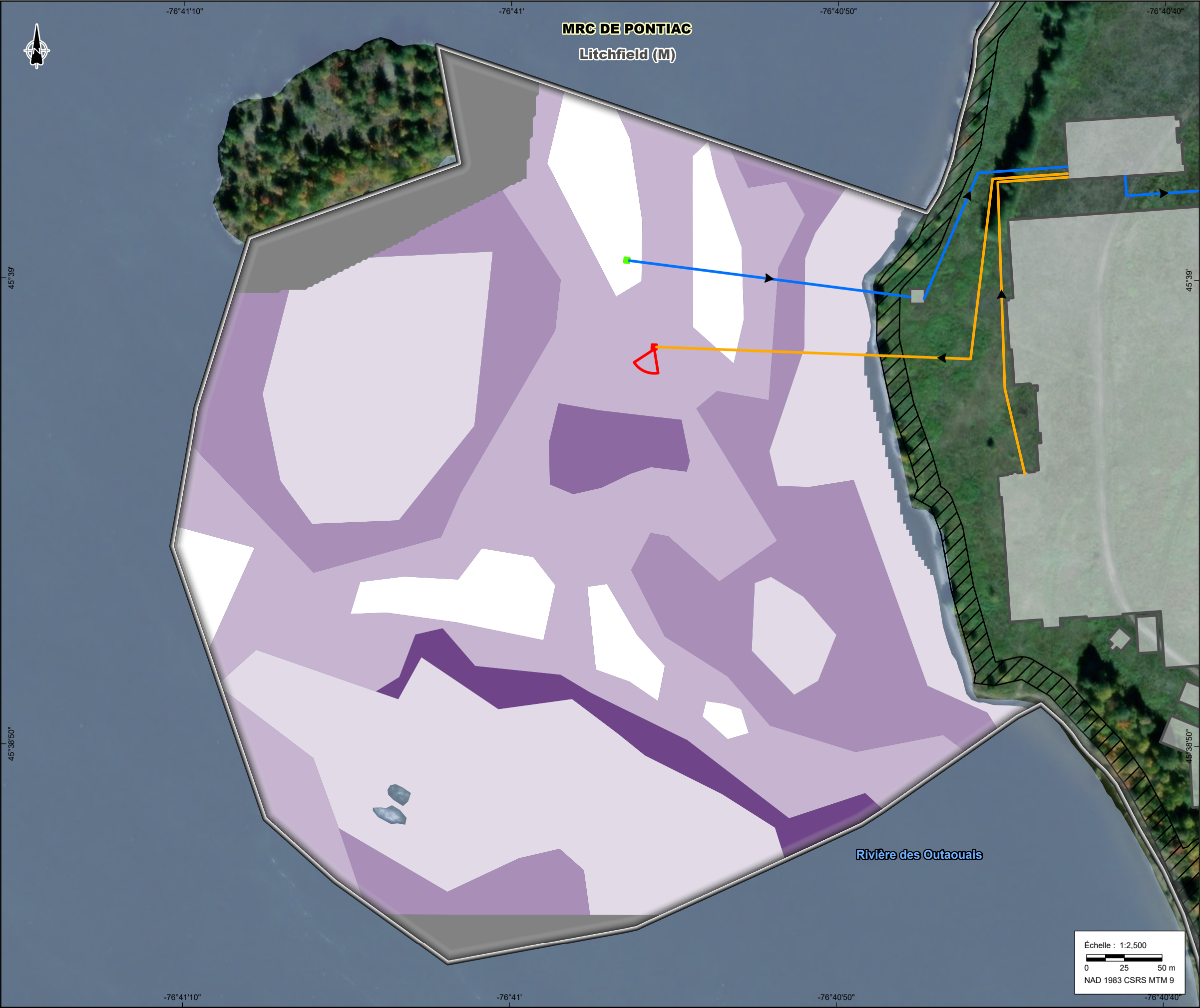
Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 6.1

Échelle : 1:2,500  
0 25 50 m  
NAD 1983 CSRS MTM 9





REPÈRES GÉOGRAPHIQUES

Composante du projet \*

Zone d'étude

Composantes naturelles

Étendue d'eau

Rive (15 m, CIMA+, 2024)

INSTALLATIONS PRÉVUES

Réseau d'approvisionnement en eau

Entrée d'eau

Sortie d'eau

Panache de la sortie d'eau

Infrastructures

Bâtiment

Émissaire

Prise d'eau

CARACTÉRISATION DU MILIEU AQUATIQUE

Densité de mulettes au m<sup>2</sup> (WSP, 2024)

0 - 0,1

0 - 0,2

0,1 - 1,2

15 - 24

16 - 24

18 - 24

Absence de données

\* Localisé de façon approximative

Sources :

CIMA+(données de projet) 2024.  
MRNF (GRHQ 20-50K, hydrographie) 2023.  
Samonix (données de projet) 2024.  
WSP (données de projet) 2024.  
ESRI (Basemap) 2016.



PROJET DE FERME AQUACOLE TERRESTRE

Densité des mulettes

Chargé de projet :  
Adèle Lamarche, Directrice, M.Sc

Projet : 2923-400  
Date : 2025-05-05

Cartographie :  
Julien Clos, Géomaticien, M.Sc

CARTE 6.2

Échelle : 1:2,500  
0 25 50 m  
NAD 1983 CSRS MTM 9



## Annexe 6-E

### Étude écotoxicologique



## Étude Écotoxicologique

### Projet Samonix (Bon de travail AGAT 21M775033)

#### Contexte :

Samonix a mandaté AGAT Laboratoires pour effectuer des essais de toxicité avec la daphnie (*Daphnia magna*) afin d'évaluer la toxicité potentielle d'un effluent rejeté par une pisciculture en eau salée. Il s'agissait essentiellement d'évaluer la toxicité de différentes concentrations de sel afin d'établir la  $CL_{50}$  (concentration causant la mort de 50% des organismes exposés) et ainsi que de calculer la valeur de l'UTa (unité toxique aiguë) et ce, dans les conditions se rapprochant le plus possible de celles de la pisciculture à venir.

Pour ce faire, Samonix a fourni à AGAT Laboratoire de l'eau provenant d'une pisciculture déjà existante présentant des caractéristiques similaires à celles anticipées pour le rejet de la pisciculture du projet. Cette eau a été utilisée pour effectuer toutes les concentrations de sel à l'étude. Ce dernier a également été fourni par Samonix.

#### Méthodologie :

##### *Ajustement de l'alcalinité :*

Dans un premier temps, le laboratoire a dû effectuer l'ajustement de l'alcalinité afin d'atteindre la valeur visée par le client, soit 312 mg/L  $CaCO_3$ . L'ajustement de ce paramètre a été effectué avec le  $NaHCO_3$  à raison de 5g/368L qui augmente théoriquement l'alcalinité de 10mg/L.

Suivant ce ratio, pour 10L d'eau de pisciculture :

Alcalinité de départ : 145mg/L  $CaCO_3$  (mesuré au laboratoire)

$\Delta$  alcalinité : 312-145 mg/L  $CaCO_3$  = 167mg/L  $CaCO_3$

- 2,2690g ( $\pm 0,01$ g) de  $NaHCO_3$  ont été ajoutés à l'eau pour obtenir une alcalinité de 283 mg/L.

##### *Préparation des concentrations de sel:*

Une première série de concentrations de sel (salinité) a été effectuée (nommée test initial dans le certificat d'analyse). Le sel a été ajouté en quantités proportionnelles aux différentes concentrations testées :



Concentration en sel (ppt)	Volume à préparer (L)	Sel à peser (g)
7,0	5	32,8
5,6	0,5	2,58
4,2	0,5	1,88
2,1	0,5	0,83
1,4	0,5	0,48
0,7	0,5	0,13
CTRL-pisciculture alcalinité	Directement du 10L ajusté	NA
CTRL-pisciculture brute	Directement des chaudières client	NA
CTRL-eau labo	NA	NA

Différents contrôles ont été préparés afin d'évaluer l'impact de chaque traitement sur la survie des daphnies :

- **CTRL-pisciculture alcalinité** : Eau de la pisciculture dont l'alcalinité a été ajustée avec le  $\text{NaHCO}_3$ ;
- **CTRL-pisciculture brute** : Eau de pisciculture sans aucun ajout ou modification;
- **CTRL-eau labo** : Eau du laboratoire dans laquelle les daphnies sont maintenues dans l'élevage, cette eau est habituellement utilisée dans nos tests de toxicité avec la daphnie.

Une analyse de la salinité au laboratoire de la plus haute concentration à l'étude (7 ppt) a confirmé que la préparation des solutions avait correctement été effectuée (échantillon 2762935 du bon de travail 21M775033).

### *Essai de toxicité (test initial):*

Tel que demandé par le client, un premier test de toxicité a été effectué avec la série de concentrations en sel allant de 0,7ppt à 7,0ppt.

La méthode d'analyse publiée par le CEAQ (Centre d'Expertise en Analyse Environnementale du Québec) MA.500-D.mag 1.1, révision 2 (2016-05-18) a été utilisée pour l'évaluation de la toxicité avec la daphnie.

Cette procédure consiste à exposer des néonates de daphnie (âgées de moins de 24h) pendant 48h aux différents traitements. Au terme de l'exposition, l'immobilité ainsi que la mortalité sont observées pour chacun des traitements à l'étude. Ci-dessous résumées les conditions d'essai :



Conditions d'essai pour le test de toxicité avec <i>Daphnia magna</i> suivant la procédure MA.500-D.mag 1.1	
Durée de l'essai	48h
Température d'exposition (°C)	20 ± 2
Luminosité-intensité (lux)	500-1100
Photopériode	16 heure lumière/8h noirceur
Réservoirs d'essai	Tubes de verre de 25ml (16mm x 150mm)
Volume des solutions d'essai (ml)	10
Nombre de réplicats par concentration	4
Nombre de daphnies/réplicat	5 (total de 20 organismes/traitement)
Alimentation	Aucune

Il est à noter qu'un essai de toxicité a aussi été effectué à une température de **10°C** afin de simuler les conditions réelles envisagées pour le rejet de pisciculture.

Les résultats issus de cette première série d'analyses sont rapportés sous l'appellation « Test initial » dans le certificat d'analyse 21M755033.

### Second test de toxicité (2<sup>e</sup> essai) :

Ayant été en mesure de d'observer et de calculer une CL<sub>50</sub> lors du test initial, il a été discuté avec le client qu'une seconde exposition serait effectuée en tentant de raffiner le résultat de la CL<sub>50</sub> (afin de préciser la valeur de la CL<sub>50</sub> calculée). Ainsi, en accord avec le client, une nouvelle gamme de concentrations de sel (salinité) a été établie afin de tester des concentrations se situant aux alentours de la CL<sub>50</sub> calculée à partir de la première gamme de concentrations testée lors de l'essai initial.

Pour ce second test de toxicité, l'alcalinité de l'eau de pisciculture a été ajustée de la même façon que pour le test initial et les différentes concentrations en sel (salinité) ont été préparées de la façon suivante :

Concentration en sel (ppt)	Volume à préparer (L)	Sel à peser (g)
7,0	0,5	3,28
6,5	0,5	3,03
6,0	0,5	2,78
5,5	0,5	2,54
5,0	0,5	2,28
4,5	0,5	2,03
CTRL-pisciculture alcalinité	Directement du 5L ajusté	NA
CTRL-pisciculture brute	Directement des chaudières client	NA
CTRL-eau labo	NA	NA



La même procédure d'analyse de la toxicité avec la daphnie (MDELCC; MA.500-D.mag 1.1) a été suivie pour ce second essai. Un test a également été effectué à une température d'incubation de **10°C**.

Les résultats issus de cette première série d'analyses sont rapportés sous l'appellation « 2<sup>e</sup> essai » dans le certificat d'analyse 21M755033.

## Résultats :

Les valeurs calculées à l'issue de ces tests de toxicité comprennent :

**CL<sub>50</sub>-48h** : Concentration (ppt) de l'échantillon (sel) à laquelle 50% des daphnies exposées meurent après 48h d'exposition.

**I.C. (intervalle de confiance) à 95% inférieure et supérieure** : Valeurs statistiques à l'intérieur desquelles se situera dans 95% des fois le résultat obtenu pour un essai effectué dans les mêmes conditions.

**Unité toxique** : Valeur de toxicité issue du calcul  $100/CL_{50}$  (% v/v). Valeur habituellement attribuée à un effluent ou à un échantillon entier et non à un produit chimique ajouté. Ici, les unités toxiques peuvent être calculées en attribuant à la plus grande concentration (7ppt) la valeur de 100% et toutes les autres concentrations testées calculées en conséquence.

**Valeurs obtenues pour chacun des essais et conditions d'exposition :**

Test de toxicité	CL <sub>50</sub> (I.C. 95% inf et sup) (ppt)	CL <sub>50</sub> (I.C. 95% inf et sup) (% v/v*)	Unité toxique aiguë (UTa*)
Test initial-20°C	6,3 (6,2-6,4)	90,0 (88,6-91,4)	1,1
Test initial-10°C	6,3 (6,2-6,4)	90,0 (88,6-91,4)	1,1
2 <sup>e</sup> essai-20°C	6,3 (6,2-6,5)	90,0 (88,6-92,9)	1,1
2 <sup>e</sup> essai-10°C	5,8 (5,6-6,0)	82,9 (80,0-85,7)	1,2

\* Valeurs calculées en attribuant à la plus haute concentration testée (7ppt) la valeur de 100% v/v.



## Détails des observations :

### Test initial-20°C

Concentration échantillon (nominale-ppt)	Nombre Daphnies	Immobilité (48hres)		Mortalité (48hres)	
		Nombre	%	Nombre	%
0 (CTRL-labo)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-A)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-B)	20	0	0,0	0	0,0
0,7	20	0	0,0	0	0,0
1,4	20	1	5,0	0	0,0
2,1	20	0	0,0	0	0,0
4,2	20	0	0,0	0	0,0
5,6	20	1	5,0	1	5,0
7,0	20	20	100,0	19	95,0

CTRL-labo: eau d'élevage des daphnies

CTRL-A: eau de pisciculture sans modification, telle que reçue

CTRL-B: eau de pisciculture ajustée pour l'alcalinité (ajout de NaHCO<sub>3</sub>)-utilisée pour les toutes les concentrations de sel de l'étude.

### Test initial-10°C

Concentration échantillon (nominale-ppt)	Nombre Daphnies	Immobilité (48hres)		Mortalité (48hres)	
		Nombre	%	Nombre	%
0 (CTRL-labo)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-A)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-B)	20	0	0,0	0	0,0
0,7	20	0	0,0	0	0,0
1,4	20	0	0,0	0	0,0
2,1	20	0	0,0	0	0,0
4,2	20	0	0,0	0	0,0
5,6	20	2	10,0	1	5,0
7,0	20	20	100,0	18	90,0

CTRL-labo: eau d'élevage des daphnies

CTRL-A: eau de pisciculture sans modification, telle que reçue

CTRL-B: eau de pisciculture ajustée pour l'alcalinité (ajout de NaHCO<sub>3</sub>)-utilisée pour les toutes les concentrations de sel de l'étude.



## 2<sup>e</sup> essai-20°C

Concentration échantillon (nominale-ppt)	Nombre Daphnies	Immobilité (48hres)		Mortalité (48hres)	
		0h	Nombre	%	Nombre
0 (CTRL-labo)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-A)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-B)	20	0	0,0	0	0,0
4,5	20	0	0,0	0	0,0
5,0	20	0	0,0	0	0,0
5,5	20	0	0,0	0	0,0
6,0	20	7	35,0	4	20,0
6,5	20	19	95,0	13	65,0
7,0	20	20	100,0	18	90,0

**CTRL-labo:** eau d'élevage des daphnies

**CTRL-A:** eau de pisciculture sans modification, telle que reçue

**CTRL-B:** eau de pisciculture ajustée pour l'alcalinité (ajout de NaHCO<sub>3</sub>)-utilisée pour les toutes les concentrations de sel de l'étude.

## 2<sup>e</sup> essai-10°C

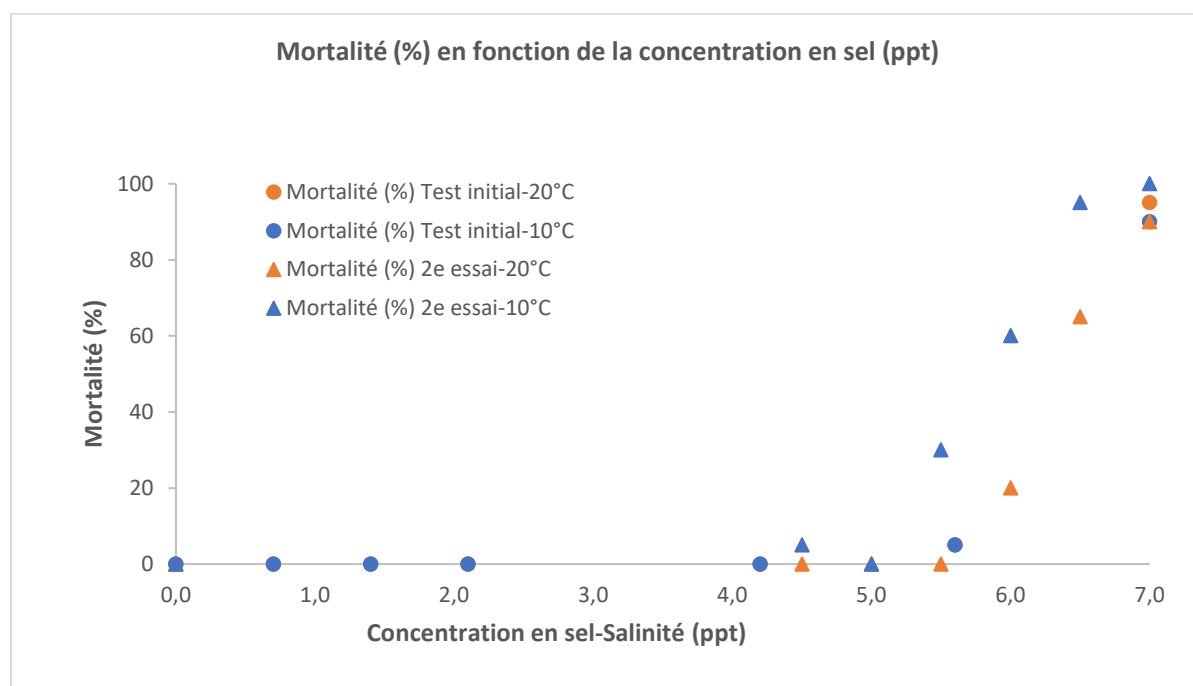
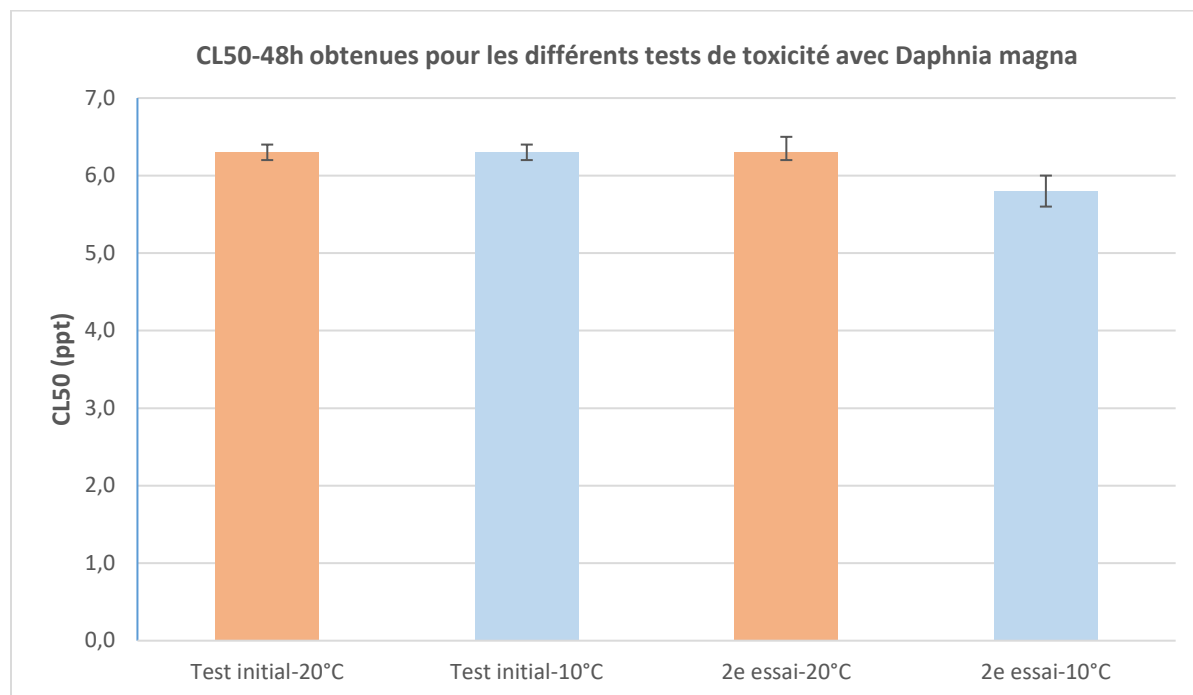
Concentration échantillon (nominale-ppt)	Nombre Daphnies	Immobilité (48hres)		Mortalité (48hres)	
		0h	Nombre	%	Nombre
0 (CTRL-labo)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-A)	20	0	0,0	0	0,0
0 (CTRL-B)	20	0	0,0	0	0,0
4,5	20	1	5,0	1	5,0
5,0	20	2	10,0	0	0,0
5,5	20	11	55,0	6	30,0
6,0	20	19	95,0	12	60,0
6,5	20	20	100,0	19	95,0
7,0	20	20	100,0	20	100,0

**CTRL-labo:** eau d'élevage des daphnies

**CTRL-A:** eau de pisciculture sans modification, telle que reçue

**CTRL-B:** eau de pisciculture ajustée pour l'alcalinité (ajout de NaHCO<sub>3</sub>)-utilisée pour les toutes les concentrations de sel de l'étude.







## Annexe 6-F

### Note sur le bruit



## NOTE

<b>DESTINATAIRE</b>	: Samonix Inc.
<b>PRÉPARÉE PAR</b>	: Nicholas Bertrand, biol., CIMA+
<b>VÉRIFIÉE PAR</b>	: Stéphanie Lepage, ing., CIMA+
<b>NO PROJET</b>	: M06198A
<b>DATE</b>	: 12 mars 2025
<b>OBJET</b>	: Note technique sur le bruit en accompagnement du formulaire AM18A

---

### 1. Mise en contexte

Le projet consiste en la construction et l'opération d'une installation d'aquaculture à Litchfield, dans la région du Pontiac, pour la production de saumon de l'Atlantique.

La présente note technique est un document d'accompagnement pour le formulaire d'impact AM18A - Bruit qui fait partie des documents à soumettre dans le cadre de la demande d'autorisation auprès du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

### 2. Référence

Afin de traiter adéquatement les impacts potentiels du projet sur le niveau sonore des environs, les ressources suivantes ont été consultées ou utilisées :

- Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (MELCCFP, 2015);
- Note d'instructions no. 98-01 : Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (MELCCFP, 2006);
- Dbmap.net - Noise Mapping Tool.
- Municipalité de Litchfield, RÈGLEMENT # S.Q. 2023-03 sur les nuisances (incluant le bruit).

### 3. Exigences

Le projet se trouve dans un territoire zoné pour fins industrielles et correspond donc au zonage IV de la note d'instructions 98-01 du MELCCFP. Le niveau sonore maximal permis d'une source fixe est alors de 70 dBA. La source fixe correspond à l'industrie elle-même et est ainsi délimitée dans l'espace par le périmètre du terrain qu'elle occupe.



Le projet correspond au lot 6 522 491 qui se trouve dans le zonage industriel de la municipalité de Litchfield (voir Figure 1).

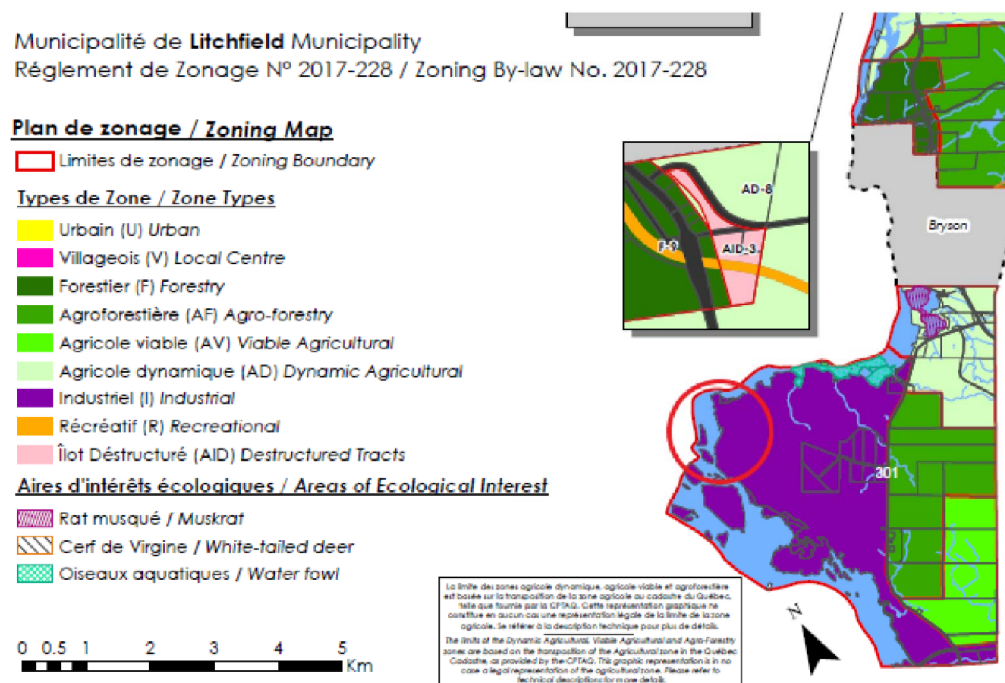


Figure 1: Plan tiré du règlement de zonage 2017-228

Durant la construction, les directives spécifiées dans les lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel devront être appliquées.

## 4. Bruit en phase de construction

### 4.1 Sources de bruit et mesures d'atténuation

En phase de construction, les sources de bruit principales seront liées aux activités typiques de construction d'un site industriel, soit le déplacement de machinerie, de camion, des travaux de forages et toute activité connexe.

Les activités générant du bruit seront contrôlées selon les principes énoncés dans les lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel (MELCCFP, 2015). Comme précisé dans ce document, les travaux seront majoritairement réalisés de jour (entre 7 h et 19 h). Les niveaux sonores prescrits, soit 55 dBA, seront appliqués. L'entrepreneur devra présenter, dans son plan de protection de l'environnement, les mesures prévues pour le bruit. Au besoin, des mesures d'atténuation spécifiques pourraient être mises en place (p. ex. : silencieux adéquat, alarme de recul, écran antibruit).



## 5. Bruit en phase d'opération

### 5.1 Sources de bruit et mesures d'atténuation

Les activités d'opération de l'installation d'aquaculture ne sont pas susceptibles de générer un niveau de bruit important. Puisque les opérations sont majoritairement à l'intérieur du bâtiment et que le bâtiment sera adéquatement insonorisé, aucun bruit ne devrait être généré par le bâtiment. Quelques systèmes, toutefois, se trouveront à l'extérieur du bâtiment et pourraient générer du bruit. Il s'agit principalement des génératrices en cas de pannes et du générateur d'oxygène, qui peut produire jusqu'à 90 dBA. Le bruit par les génératrices n'est pas considéré puisque ce serait seulement en cas d'urgence. Pour ce qui est du générateur d'oxygène, celui-ci sera muni d'une installation qui vise à atténuer le son. Quoiqu'il en soit, lorsqu'on simule la présence de ce générateur sur le site à l'aide de l'outil Noise Mapping Tool (dbmap.net), on observe des niveaux sonores à la limite du site, bien en deçà des valeurs fixées dans les documents de références. L'outil Noise Mapping Tool calcule la dispersion du son selon la norme ISO 9613. Voir l'extrait Figure 2 :

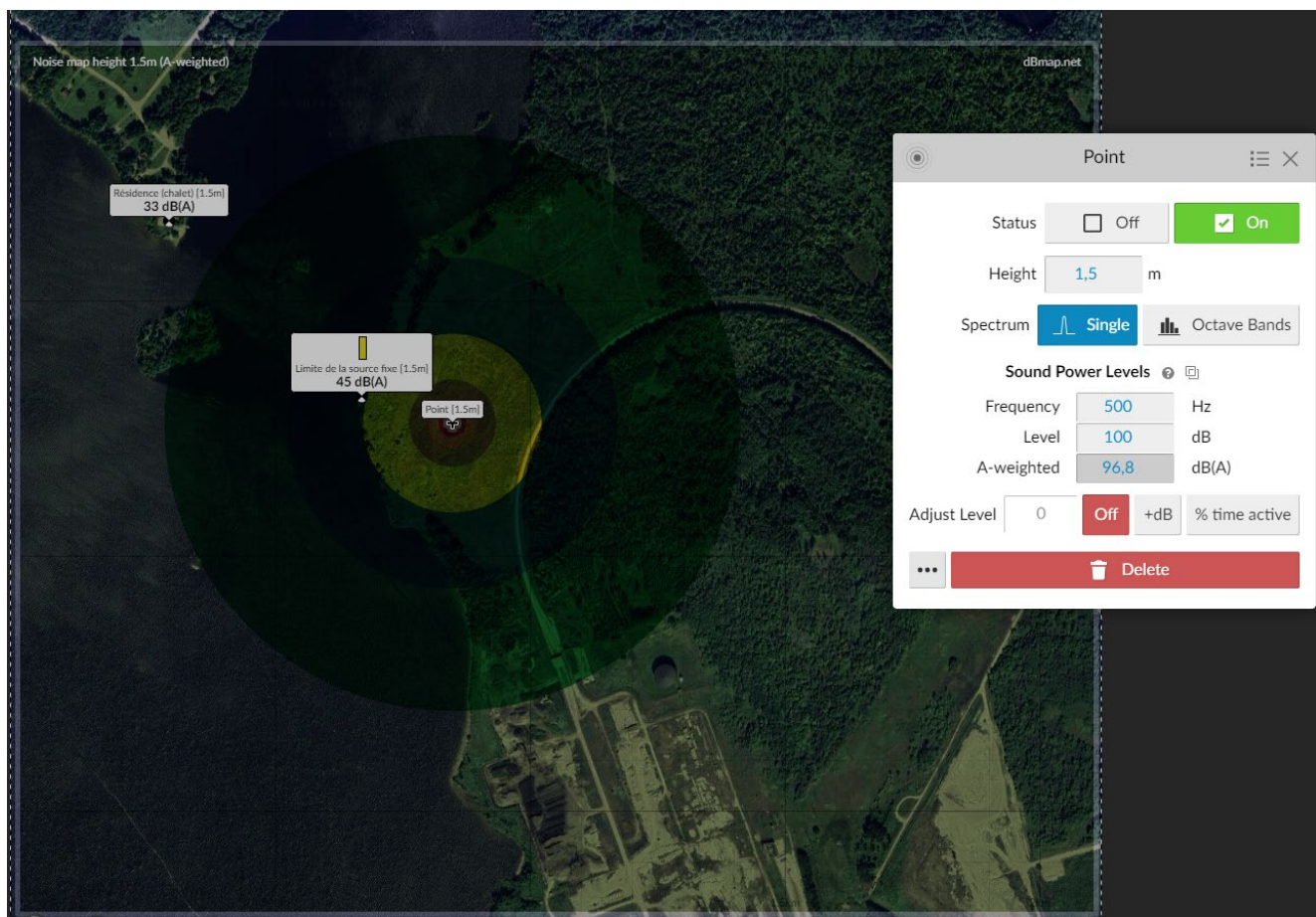
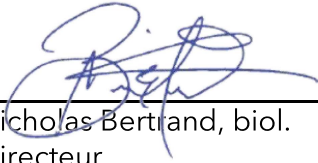


Figure 2: Résultat de l'outil Noise Mapping Tool (norme ISO 9613)



Préparé par :

Vérifié par :



Nicholas Bertrand, biol.  
Directeur  
Environnement et Sciences de la terre

Stéphanie Lepage, ing., #OIQ : 6014856  
Ingénieur  
Génie des eaux

NB/SL/mp



## Annexe 8-A

### Plan préliminaire de mesures d'urgence





**SAMONIX**

## **Plan préliminaire de mesures d'urgence (PMU)**

---

AVRIL 2025

---



## Table des matières

<b>1</b>	<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Objectifs .....	1-1
1.2	Portée .....	1-2
<b>2</b>	<b>RENSEIGNEMENTS D'URGENCE.....</b>	<b>2-1</b>
<b>3</b>	<b>PROCÉDURE D'ALERTE D'URGENCE .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Classification d'une situation d'urgence .....	3-1
3.2	Gestion d'une situation d'urgence .....	3-2
<b>4</b>	<b>RESPONSABILITÉS DU PERSONNEL SUR LE SITE.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	L'opérateur du site .....	4-1
4.2	Points de repère et équipement d'urgence.....	4-1
4.3	Fournitures d'intervention d'urgence.....	4-1
4.4	Système de notification d'urgence .....	4-1
<b>5</b>	<b>SERVICES MÉDICAUX D'URGENCE .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Personnel en santé et sécurité.....	5-1
5.2	Urgences médicales .....	5-1
5.2.1	Blessure ou maladie ne nécessitant pas un traitement d'urgence .....	5-2
5.2.2	Blessure ou maladie à traiter d'urgence dans un endroit facile d'accès.....	5-2
<b>6</b>	<b>PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES ET CATASTROPHES NATURELLES.....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Orage et foudre .....	6-1
6.2	Tornades .....	6-2
6.3	Conditions hivernales.....	6-2
6.4	Tremblement de terre.....	6-3
6.5	Feu de forêt.....	6-3
<b>7</b>	<b>DÉVERSEMENTS .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Intervention.....	7-1
7.2	Urgence environnementale .....	7-2
<b>8</b>	<b>AUTRES SITUATIONS D'URGENCE .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Alerte à la bombe .....	8-1
8.2	Troubles publics .....	8-1
8.3	Violence au travail .....	8-1
8.4	Vandalisme.....	8-1
<b>9</b>	<b>MISE À JOUR.....</b>	<b>9-1</b>



## Tableaux

Tableau 2-1	Coordonnées des personnes-ressources .....	2-1
Tableau 5-1	Coordonnées des personnes-ressources SST.....	5-1
Tableau 5-2	Aide-mémoire .....	5-1
Tableau 7-1	Endroits désignés d'entreposage des produits chimiques et de regroupement des déchets..	7-1
Tableau 9-1	Liste de numéros d'urgence à l'externe .....	9-1

## Annexes

Annexe A	Plan d'implantation
Annexe B	Points de rassemblement



## **1 SOMMAIRE**

L'objectif du présent document vise à établir des procédures dans le but d'avertir, d'évacuer et de protéger le personnel travaillant à la ferme piscicole Samonix et limiter les impacts sur l'environnement. Ces procédures permettent d'accomplir chaque tâche tout en limitant les risques de confusion d'actions et en optimisant la vitesse d'exécution.

Voici les principaux risques d'accident identifiés pendant la phase d'opération de la ferme piscicole Samonix :

- ▷ Fuites ou déversements : échappement d'eau, de produits chimiques ou de déchet;
- ▷ Pannes techniques : dysfonctionnements des systèmes de filtration, pompes ou circuits électriques;
- ▷ Risques biologiques : propagation de maladies, contamination croisée ou manipulation des poissons;
- ▷ Exposition chimique : utilisation de désinfectants, agents de nettoyage ou produits d'entretien;
- ▷ Incendies ou explosions : relatifs aux équipements électriques ou au stockage des matières inflammables;
- ▷ Risque sanitaire humain : blessures liées à la manutention, chutes ou troubles liés à une exposition prolongée à des environnements spécifiques (chaleur, humidité).

Ce document vise également à déterminer les ressources nécessaires afin de protéger les vies et la propriété, ainsi qu'à définir les rôles et les responsabilités de chaque intervenant. Par conséquent, ces procédures permettent la coordination des ressources dans l'éventualité d'incidents majeurs, tout en s'assurant d'une intervention appropriée en conformité avec les lois en vigueur ainsi que les exigences de Samonix.

L'opérateur de la pisciculture Samonix sera responsable de l'élaboration et de la gestion du plan de mesures d'urgence, ainsi que de sa mise à jour de façon régulière. Il est également responsable de la conformité des processus de formation, de test et des rapports avec ce plan.

Le présent plan préliminaire de mesures d'urgence s'appliquera à tout le personnel et aux visiteurs présents sur le site et sera mis à jour par Samonix.

### **1.1 Objectifs**

Les objectifs du plan préliminaire de mesures d'urgence sont les suivants :

- ▷ Garantir la santé et la sécurité des travailleurs et du public;
- ▷ Contenir et maîtriser les incidents de façon à en minimiser les effets et les dommages causés aux personnes, à l'environnement et à la propriété;
- ▷ Communiquer les renseignements importants aux services d'urgence, aux autorités compétentes et au public concerné;
- ▷ S'assurer de la coordination des ressources humaines et matérielles ainsi que d'une bonne communication.

Le plan préliminaire de mesures d'urgence porte sur les types d'incidents suivants :

- ▷ Les évacuations;
- ▷ Les accidents provoquant des blessures graves et les urgences médicales;
- ▷ Tous les types d'incendies (même mineures), les explosions et les fumées;
- ▷ Les déversements de substances potentiellement dangereuses;
- ▷ Les conditions extrêmes;
- ▷ Les menaces (ex. : menace à la bombe).



## **1.2 Portée**

Ce plan préliminaire porte sur les situations d'urgence pouvant survenir lors de la construction et l'exploitation de la pisciculture Samonix.

L'élaboration du plan préliminaire a été réalisée à partir des politiques et procédures établies par Samonix. Les concepts, pratiques et procédures contenues dans ce plan doivent être suivis dans l'éventualité d'une situation d'urgence pouvant survenir avec ou sans avertissement préalable, et placer le personnel et les visiteurs hors de danger de blessures ou de mort.

Le plan préliminaire permet de réaliser les aspects suivants :

- ▷ Établir les procédures d'alerte;
- ▷ Exposer les grandes lignes liées aux procédures d'évacuation;
- ▷ Déterminer les itinéraires d'évacuation à emprunter;
- ▷ Déterminer les lieux à convertir en centres d'accueil et en refuges afin d'accueillir les évacués;
- ▷ Déterminer les procédures permettant de sécuriser le périmètre ainsi que l'intérieur du site, et ce, durant et après l'évacuation;
- ▷ Attribuer des rôles et responsabilités bien définis aux équipes et organismes d'intervention d'urgence de la région et du site.

L'élaboration du plan vise à mettre l'accent sur les procédures et les processus permettant d'éliminer ou d'atténuer les effets de possibles dommages causés aux équipements et aux matériels se trouvant sur le site.



## 2 RENSEIGNEMENTS D'URGENCE

En composant le 911, il est important d'indiquer le lieu de l'urgence de manière précise. Mentionner Samonix au répartiteur du 911.

### Adresse et coordonnées du site

[Samonix](#)

51, chemin Industriel Nord, Litchfield (Québec) J0X 1K0

Téléphone :

### Coordonnées géographiques

Les coordonnées en degrés décimaux de la pisciculture Samonix sont -76.675438 (latitude) / 45.650342 (longitude).

**Tableau 2-1 Coordonnées des personnes-ressources**

Nom	Poste
Président Mathieu Farley Tél. : xxx-xxx-xxxx <a href="#">courriel</a>	Représentant santé et sécurité xxx Tél. : xxx <a href="#">courriel</a>
Chargé de projet (construction) À être déterminé Tél. :	Représentant de l'entrepreneur général (construction) À être déterminé Tél. :
Autre :	Autre :



### 3 PROCÉDURE D'ALERTE D'URGENCE

L'élaboration du plan vise à mettre l'accent sur les procédures et les processus permettant d'éliminer ou d'atténuer les effets de possibles dommages causés aux équipements et aux matériels se trouvant sur le site.

Tout le personnel du site doit immédiatement signaler tout incendie observé ou toute autre situation d'urgence. L'agent de sécurité se chargera de donner l'alerte et procèdera à la mise en œuvre des interventions d'urgence. Si vous vous trouvez sur les lieux de l'incendie ou de toute autre situation d'urgence, ou si vous êtes en compagnie d'une personne blessée ou malade, la procédure d'alerte d'urgence suivante sera mise en place :

1. Communiquer immédiatement avec n'importe quel supérieur ou premier intervenant médical se trouvant sur le site à l'aide d'un téléphone cellulaire/radio;
2. Mentionner la nature de l'urgence ou de la blessure;
3. Mentionner le lieu de l'incendie ou de l'urgence;
4. Demander une ambulance, le cas échéant; il est important de signaler la gravité des blessures afin d'obtenir le mode de transport approprié;
5. La personne recevant l'information fera le nécessaire pour entrer en communication avec les services d'intervention d'urgence, dont les numéros se trouvent en annexe. Elle communiquera les informations suivantes :
  - ▶ Les renseignements personnels de la victime;
  - ▶ Le type de blessure;
  - ▶ L'emplacement de la victime;
  - ▶ Le nom du responsable.

La personne chargée de communiquer avec les services d'intervention d'urgence travaillera de concert avec le personnel du site afin de déterminer le lieu de l'urgence. Elle mandatera également un employé qui ira à la rencontre du service des incendies ou des services ambulanciers pour les escorter jusqu'au lieu de l'urgence. Peu importe la situation d'urgence, il est impératif d'informer la Direction de Samonix de l'incident le plus rapidement possible.

#### 3.1 Classification d'une situation d'urgence

Pour permettre une réponse rapide et appropriée aux situations d'urgence, la classification suivante est utilisée :

Type 1 : Une situation ou condition à évolution lente

Type 2 : Une situation ou condition à évolution rapide

Dans l'éventualité d'une situation d'urgence, l'opérateur du site ou son représentant désigné mettra en œuvre les procédures d'alerte d'urgence en fonction des conditions suivantes :

Dans le cas d'une situation d'urgence de **type 1** : l'opérateur du site alertera la direction, ainsi que les intervenants concernés. Par la suite, l'opérateur du site travaillera de concert avec les spécialistes locaux ou des services d'urgences afin de déterminer l'état de la situation et de les informer des développements. À ce moment-là ou à une période donnée, l'opérateur du site déterminera les mesures devant être prises.

Dans le cas d'une situation d'urgence de **type 2** : l'opérateur du site alertera immédiatement les responsables dédiés aux urgences de type 2 et les autorités locales afin de mettre en œuvre le plan d'évacuation. L'opérateur du site prendra les mesures appropriées afin de veiller à l'évacuation de tout le personnel du site selon le plan et les procédures établis.



## **3.2 Gestion d'une situation d'urgence**

### GARDER VOTRE CALME

Garder votre calme en portant assistance à la victime, le cas échéant, permettra à cette dernière de garder son sang-froid et de coopérer. Si la victime montre des signes d'anxiété ou d'excitation, la blessure pourrait prendre de l'ampleur.

### PLANIFIER RAPIDEMENT VOTRE INTERVENTION

Apprendre les procédures de base ou avoir à sa portée un manuel de premiers soins vous permettra de prodiguer des soins à la victime.

### DEMANDER L'AIDE D'UN SPÉCIALISTE

Demander de l'aide rapidement peut sauver une vie. Apprenez par cœur les numéros de téléphone d'urgence.

### APPORTER UN SOUTIEN MORAL À LA VICTIME

Faire savoir à la victime que l'aide est en route et essayer de lui donner autant de confort que possible.



## **4 RESPONSABILITÉS DU PERSONNEL SUR LE SITE**

Les points de rassemblement doivent être identifiés afin de permettre un rassemblement sécuritaire. Les plans des lieux indiquant les points de rassemblement et les sorties d'urgence doivent être disponibles et affichés aux endroits stratégiques.

### **4.1 L'opérateur du site**

Une fois que les individus sont réunis au point de rassemblement, l'opérateur compte les personnes présentes et le signale immédiatement aux partis impliqués.

### **4.2 Points de repère et équipement d'urgence**

Le personnel sur le site doit avoir accès à l'information suivante en tout temps :

- ▷ Carte des points de rassemblement;
- ▷ Les voies de sortie d'urgence;
- ▷ Les points d'extincteurs;
- ▷ Trousses de premiers soins;
- ▷ Les stations de douches oculaires sont attachées au point de rassemblement.

### **4.3 Fournitures d'intervention d'urgence**

Voici les accessoires qui seront disponibles sur le site :

- ▷ Une trousse de premiers soins;
- ▷ Une trousse RCR/DEA;
- ▷ Des extincteurs;
- ▷ Des stations de lavage oculaire;
- ▷ Des trousses de sauvetage;
- ▷ Des trousses de nettoyage et de récupération des déversements, etc.

Ces trousses, ou une partie de ces trousses seront conservées dans chaque endroit stratégique de la ferme aquacole.

Les inspections mensuelles de ces accessoires seront effectuées.

### **4.4 Système de notification d'urgence**

La source principale des communications d'urgence sera les téléphones cellulaires comme moyen de communication additionnelle.



## 5 SERVICES MÉDICAUX D'URGENCE

Les trousse de premiers soins seront disponibles à divers endroits stratégiques dans les bâtiments.

Les services médicaux auront les tâches suivantes :

- ▷ Fournir des trousse de premiers soins, le cas échéant;
- ▷ Stabiliser l'état du personnel blessé afin de les préparer à leur transport jusqu'au centre médical (hôpital);
- ▷ Venir en aide aux ressources médicales externes.

### 5.1 Personnel en santé et sécurité

Dans l'éventualité d'une situation d'urgence, le personnel en santé et sécurité sera contacté et les tâches suivantes seront assignées en fonction des instructions données par le chargé d'intervention (l'agent de sécurité ou son représentant désigné) :

- ▷ Contrôler le trafic des services d'urgence;
- ▷ Venir en aide pour le comptage de tout le personnel;
- ▷ Agir à titre de membre de l'équipe d'intervention d'urgence.

NOTE : Dans le cas où il n'y a pas d'autres représentants en santé et sécurité sur le site, il est de la responsabilité de l'exploitant de s'assurer d'avoir le personnel adéquat pour le bon fonctionnement des interventions d'urgence.

Des personnes compétentes seront nommées pour aider à répondre aux attentes et aux exigences de santé et de sécurité. Elles auront des connaissances et des informations suffisantes pour s'assurer que les dispositions légales soient remplies et que la politique de sécurité est suivie.

**Tableau 5-1 Coordonnées des personnes-ressources SST**

Nom	
<b>Gestionnaire de site - Samonix</b> nom : à venir Titre : Superviseur SST Courriel : à venir	Tél. : à venir Cell. : à venir

### 5.2 Urgences médicales

**Tableau 5-2 Aide-mémoire**

Aide-mémoire
En cas d'urgence médicale ou d'incident propre aux installations, les priorités sont, durant une situation d'urgence :
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Assurer la santé et la sécurité des êtres humains;</li> <li>▶ Protéger l'environnement;</li> <li>▶ Réduire ou empêcher les dommages aux biens et au matériel;</li> <li>▶ Sécuriser la zone ou la scène, notamment en établissant un périmètre de sécurité le cas échéant;</li> <li>▶ Suivre le protocole de notification en cas d'urgence - 911</li> </ul>



### **5.2.1 Blessure ou maladie ne nécessitant pas un traitement d'urgence**

- ▷ Si l'employé, l'entrepreneur ou le visiteur doit recevoir des soins non urgents d'un médecin, le directeur ou la personne désignée demandera à la personne si elle veut consulter un médecin;
- ▷ Le directeur ou la personne désignée organisera le transport et désignera un premier répondant qui accompagnera la personne chez le médecin;
- ▷ On donnera à la personne un ensemble de documents à remplir après une blessure qu'elle doit remettre au médecin;
- ▷ La notification doit être faite au moyen du protocole de notification en cas d'urgence 911;
- ▷ Le directeur et/ou le gestionnaire du programme Santé, Sécurité et Environnement (SSE) doivent communiquer avec la clinique ou le médecin et les informer qu'un employé est en route vers leur établissement; ils doivent aussi leur demander de les consulter concernant le traitement dispensé avant d'autoriser l'employé à sortir. Assurez-vous de fournir les coordonnées nécessaires à la clinique ou au médecin traitant;
- ▷ Le coordonnateur de SSE, en collaboration avec le directeur, documentera l'incident sur le formulaire de rapport d'incident;
- ▷ Le coordonnateur de SSE mènera une enquête sur l'incident en collaboration avec le directeur et les autres membres du personnel nécessaire.

### **5.2.2 Blessure ou maladie à traiter d'urgence dans un endroit facile d'accès**

- ▷ Avisez le directeur de Samonix et/ou composez le 911 selon le type de blessure, stabilisez la personne et attendez de l'aide pour l'évacuer;
- ▷ Le directeur ou la personne responsable doit désigner un premier répondant pour accompagner la personne à l'établissement de santé;
- ▷ Le directeur et/ou le gestionnaire du programme SSE doivent communiquer avec la clinique ou le médecin et les informer qu'un employé est en route vers leur établissement; ils doivent aussi leur demander de les consulter concernant le traitement dispensé avant d'autoriser l'employé à sortir. Assurez-vous de fournir les coordonnées nécessaires à la clinique ou au médecin traitant;
- ▷ Quand l'état de la personne est stable, émettez la notification appropriée par le protocole de notification en cas d'urgence 911;
- ▷ Le coordonnateur régional de la sécurité, en collaboration avec le directeur de la pisciculture, documentera l'incident sur le formulaire de rapport d'incident;
- ▷ La SSE de la compagnie mènera une enquête sur l'incident en collaboration avec le coordonnateur régional de la sécurité, le directeur de Samonix et les autres membres du personnel nécessaire.



## 6 PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES ET CATASTROPHES NATURELLES

Au Québec, les phénomènes climatiques comme les vents forts, les tempêtes de neige et de verglas provoquent fréquemment des coupures de courant, phénomène qui pourrait s'aggraver avec les changements climatiques. Ces interruptions représentent un risque important pour la sécurité des travailleurs ainsi que pour les installations. Il est donc impératif pour l'entreprise d'anticiper ces aléas en mettant en place des solutions fiables et durables afin de protéger la santé des travailleurs et d'assurer la continuité des opérations.

Dans le cas de graves tornades météorologiques, de foudre, de tremblements de terre ou d'inondation, les employés doivent à ce moment quitter le bâtiment, et/ou passer à une pièce sans fenêtre à l'intérieur à l'étage principal ou au sous-sol, selon le cas, le plus rapidement possible.

De l'information est donnée pour les catastrophes naturelles et phénomènes météorologiques extrêmes suivants qui peuvent survenir à ces installations :

- ▷ Orages et foudre;
- ▷ Tornades;
- ▷ Conditions hivernales;
- ▷ Tremblements de terre;
- ▷ Feux de forêt;
- ▷ Inondation.

Si l'évacuation n'est pas possible, aviser le poste d'opération, déclencher la commutation principale à distance, et prendre une position dans le fond du bâtiment.

Si possible :

- ▷ Dirigez-vous au refuge le plus rapproché selon les cartes disponibles sur le site et aidez les autres, si possible;
- ▷ Restez avec les autres personnes qui sont avec vous.

### 6.1 Orage et foudre

Un orage est considéré violent en présence d'une ou de plusieurs des conditions dangereuses suivantes :

- ▷ Vents de 26 m/s (94 km/h) ou plus;
- ▷ Grêle de ¾ po (19 mm) ou plus;
- ▷ Foudre;
- ▷ Tornades.

**UNE VEILLE MÉTÉOROLOGIQUE** est émise pour le secteur quand les conditions météorologiques sont propices à des orages violents.

**UN AVERTISSEMENT MÉTÉOROLOGIQUE** signifie que des conditions d'orages violents ont été signalées par une source fiable ou détectées par un radar.

Le directeur ou ses représentants désignés sont responsables de surveiller le message d'urgence pour le secteur et d'annoncer une interruption de travail temporaire, une évacuation des installations ou une autre mesure d'urgence si cela est nécessaire.



Durant un orage, tous les employés doivent :

- ▷ Cesser leurs activités extérieures quand ils entendent le tonnerre et se rendre immédiatement à un abri sûr;
- ▷ Surveiller le système de suivi météorologique approprié pour les installations;
- ▷ Un abri sûr est un bâtiment solide ou l'intérieur d'un véhicule fermé à toit de métal;
- ▷ Rester dans un abri sûr jusqu'à 30 minutes après le dernier coup de tonnerre;
- ▷ Rester à l'écart des téléphones à fil, des ordinateurs et d'autre matériel électrique qui les mettent directement en contact avec l'électricité;
- ▷ Éviter les installations de plomberie, notamment les éviers, lavabos, baignoires et robinets;
- ▷ S'éloigner des fenêtres et portes, et se tenir loin des porches;
- ▷ Ne pas s'étendre sur des planchers de béton et ne pas s'appuyer contre des murs de béton.

## 6.2 Tornades

**UNE VEILLE DE TORNADE** est émise par Environnement Canada quand les conditions météorologiques sont propices à la formation de tornades :

- ▷ Continuez vos activités habituelles durant la veille, mais soyez conscient de la possibilité d'une tornade, soyez prêt à vous mettre immédiatement à l'abri si vous voyez ou entendez que des conditions météorologiques menaçantes sont imminentes;
- ▷ Il n'y a pas toujours un avis officiel de tornade.

**UN AVIS DE TORNADE** est émis quand une vraie tornade est détectée. L'avertissement vous donnera le dernier endroit connu où la tornade est passée et, si possible, sa vitesse et sa trajectoire.

Si vous voyez ou entendez une tornade ou si on vous demande d'évacuer à cause d'une tornade, rendez-vous à un des points de rassemblement (voir annexe B).

## 6.3 Conditions hivernales

Diverses combinaisons de conditions hivernales pourraient survenir : très basses températures, vents forts, grosses chutes de neige, pluie verglaçante, blizzards.

L'état des voies publiques peut constituer un danger pour se rendre au site et en sortir. On devrait, avant de partir, vérifier les conditions routières en consultant le site internet (<http://www.quebec511.info/fr/Carte/Default.aspx>) et le service téléphonique 511 de Transport Québec. La sécurité passe avant tout et l'on doit éviter de rouler sur des routes dangereuses. Si votre véhicule s'enlise ou est coincé, faites en sorte d'être visible, libérez la voie et demandez de l'aide.

Travailler dehors à de basses températures comporte des risques d'engelures et d'hypothermie. Là encore, la sécurité passe avant tout et on doit éviter de travailler à de très basses températures. Les travailleurs doivent avoir l'équipement approprié et être prêts à affronter une possible dégradation des conditions. Les membres du personnel doivent toujours être conscients de leur état et de l'état des personnes avec lesquelles ils travaillent; ils doivent prendre des pauses fréquemment pour se réchauffer et s'hydrater. Des signes de confusion et un comportement erratique sont les premiers symptômes d'hypothermie. Dès l'apparition de symptômes, cessez de travailler, amenez rapidement le(s) travailleur(s) affecté(s) dans un endroit chaud (véhicule, bureau, etc.) et surveillez leur état de près. Signalez la situation au directeur du parc éolien et obtenez des soins médicaux et/ou de l'aide pour évacuer au besoin.



## **6.4 Tremblement de terre**

En cas de tremblement de terre, suivez les protocoles d'urgence locaux.

## **6.5 Feu de forêt**

En cas de feu de forêt dans le secteur, évacuez et avisez rapidement les autorités en appelant le service SOPFEU au 1 800 463-3389. Avisez aussi le directeur en appelant au xxx xxx-xxxx. Dirigez-vous vers le point de rassemblement situé xxxxx. Laissez les barrières ouvertes pour permettre aux équipes de lutte contre les incendies d'accéder au site.



## 7 DÉVERSEMENTS

**Tableau 7-1 Endroits désignés d'entreposage des produits chimiques et de regroupement des déchets**

Produits chimiques/déchets	Endroit
Armoire de matières inflammables	Centre de contrôle du poste
Bassin de retenue en cas de déversement d'huile d'un transformateur	Cour du poste

### 7.1 Intervention

En cas de déversement (déversement de produits chimiques dans l'environnement), si l'employé connaît bien le matériel, il peut prendre les mesures suivantes s'il peut le faire en toute sécurité :

- ▷ Arrêter le déversement-redresser un contenant, fermer un robinet ou une vanne ou arrêter le matériel;
- ▷ Avertir les autres de rester éloignés de la zone de déversement;
- ▷ Délimiter la zone de déversement;
- ▷ Évacuer le personnel de la zone de déversement;
- ▷ Réduire au minimum les expositions et la propagation du déversement. Mettre des produits absorbants autour de la zone de déversement pour empêcher la propagation. Ne pas se tenir dans le produit déversé en faisant cela.

**REMARQUE** : on doit faire tous les efforts possibles pour empêcher le produit déversé de se propager dans les cours d'eau de la région. Le personnel qui travaille avec des produits chimiques ou qui intervient en cas de déversement doit porter l'équipement de protection individuelle adéquat, comme des lunettes étanches, des gants, etc.

Quand le déversement est maîtrisé ou dans un délai raisonnable, avisez la direction. Le directeur devra :

- ▷ Communiquer en utilisant le protocole de notification 911, si requis;
- ▷ Communiquer avec Urgence-Environnement pour tout déversement dans l'environnement;
- ▷ Remplir les rapports d'incident et de déversement requis.

Les **principales préoccupations** pour les interventions d'urgence en cas de déversement de produits chimiques sont les suivantes :

- ▷ Assurer la sécurité de tous les employés;
- ▷ Aviser les organismes de secours appropriés afin de bien répondre à l'urgence (c'est-à-dire le service d'incendie, l'ambulance, l'entrepreneur en nettoyage des lieux de déversement);
- ▷ Obtenir une assistance immédiate pour toute personne ayant été exposée à des produits chimiques dangereux;
- ▷ Empêcher les produits déversés de se propager dans l'environnement;
- ▷ Réduire au minimum l'exposition du personnel du parc éolien aux produits chimiques en ne permettant qu'au personnel qualifié de répondre à l'urgence;
- ▷ Prendre les dispositions nécessaires pour nettoyer rapidement les lieux de déversement de produits chimiques afin de réduire le risque de contamination de l'environnement ou toute autre contamination du parc éolien;
- ▷ Éliminer le matériel utilisé pour récupération des produits chimiques conformément à la législation en vigueur;



- ▷ Enquêter pour déterminer la cause et les éventuels effets et dommages, et prendre des mesures pour y remédier.

Des déversements seront traités conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement* et l'exonération des déversements et des rapports des déchets toxiques.

En cas d'un déversement dans l'environnement :

**Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (Urgence-Environnement) : 1 866 694-5454**

NOTE : Urgence-Environnement n'intervient pas lors de déversements affectant seulement l'intérieur d'édifices (résidences, bureaux, laboratoires, etc.).

## **7.2 Urgence environnementale**

Une urgence environnementale est une situation subite qui nécessite une intervention immédiate, parce qu'elle menace, affecte ou est sur le point de détériorer la qualité de l'eau, de l'air, du sol, de la faune, des habitats fauniques ou de l'environnement dans lequel évolue l'être humain.

L'équipe d'Urgence-Environnement intervient 24 heures par jour, 7 jours par semaine, au Québec, afin que tout soit fait pour minimiser les conséquences d'un sinistre sur l'environnement.

**Urgence-Environnement** interviendra, notamment, pour :

- ▷ Contribuer à restreindre les rejets de contaminants dans l'environnement;
- ▷ Participer à la prévention des sinistres;
- ▷ Veiller à la récupération des contaminants.

Lors de situations d'urgence environnementale, Urgence-Environnement peut recevoir les déclarations des responsables de la présence accidentelle d'un contaminant dans l'environnement (comme un déversement, une fuite, un rejet hors norme, etc.). Elle agit en soutien aux équipes d'intervention locales. Elle dirige les travaux seulement dans des cas particuliers.

Lorsque l'urgence est de grande envergure et que le ministère de la Sécurité publique coordonne les opérations gouvernementales, Urgence-Environnement joue un rôle de partenaire de l'Organisation de la sécurité civile du Québec. Elle collabore également avec les organisations régionales de la sécurité civile.

Urgence-Environnement possède des véhicules d'urgence et un poste de coordination mobile, ce qui accroît l'efficacité des interventions sur le terrain. Elle collabore avec les experts du MELCCFP. Des laboratoires mobiles, comme le TAGA, un outil d'analyse de l'air à la fine pointe de la technologie, peuvent être dépêchés sur les lieux d'une urgence, au besoin.



## **8 AUTRES SITUATIONS D'URGENCE**

### **8.1 Alerte à la bombe**

Toutes les alertes à la bombe doivent être traitées comme de vraies alertes :

- ▷ Émettez la notification par le protocole de notification 911;
- ▷ Gardez l'appelant en ligne et enregistrez l'appel (si cela est permis par vos lois locales), si possible;
- ▷ Avisez le bureau et évacuez la zone, le cas échéant;
- ▷ Appelez la police locale ou le centre de répartition des urgences, et suivez leurs instructions;
- ▷ Informer les propriétaires et la municipalité, le cas échéant;
- ▷ Remplissez un rapport d'incident.

### **8.2 Troubles publics**

- ▷ Soyez courtois et ne provoquez personne ou la foule;
- ▷ Composez le 911;
- ▷ Émettez la notification par le protocole de notification 911;
- ▷ Avisez le directeur et évacuez la zone, le cas échéant;
- ▷ Appelez la police locale ou le centre de répartition des urgences, et suivez leurs instructions;
- ▷ Remplissez un rapport d'incident.

### **8.3 Violence au travail**

Si un employé est témoin d'un acte de violence, d'une menace proférée sur le lieu de travail, et/ou s'il a un motif de croire (de bonne foi) qu'un employé ou d'autres personnes risquent de devenir violents, il doit en informer le directeur. Dès réception de la notification, les mesures suivantes doivent être prises :

- ▷ Le directeur doit communiquer avec son directeur RH;
- ▷ Le directeur RH doit entamer le processus en cas de violence au travail, qui inclut une enquête et des mesures correctives;

Que faire si une situation violente survient au travail :

- ▷ Demeurez calme et adoptez une approche non conflictuelle avec la personne (déplacez-vous lentement, parlez doucement et agissez avec confiance);
- ▷ Demandez de l'aide;
- ▷ NE TOUCHEZ JAMAIS la personne ou ne tentez pas physiquement de la faire sortir de l'endroit;
- ▷ Ne mentionnez pas que vous appellerez la police ou qu'une mesure disciplinaire peut être prise si vous craignez que la personne devienne violente;
- ▷ Si la situation s'envenime, trouvez une façon de vous en aller et obtenez de l'aide immédiatement.

### **8.4 Vandalisme**

- ▷ Avisez le directeur;
- ▷ Le directeur doit émettre une notification par le protocole de notification en cas d'urgence 911 et remplir un rapport d'incident;
- ▷ Appelez la police locale ou le centre de répartition des urgences, le cas échéant;
- ▷ Rien ne doit être dérangé jusqu'à la fin de l'enquête des autorités locales.



## 9 MISE À JOUR

Le présent document est soumis à un processus de révision régulier afin de tenir compte de l'évolution de la législation et de la technologie. L'objectif est de parvenir à l'équilibre entre la nécessité de réaliser ses objectifs commerciaux et à améliorer la sécurité et la qualité de l'environnement.

Le responsable du site est responsable de la mise en œuvre et de faire périodiquement des audits et s'assurer que :

- ▷ Un haut niveau d'ordre et de propreté est maintenu et, si possible, prendre des mesures pour réduire l'odeur, le bruit, la poussière, la pollution atmosphérique et d'autres répercussions en évitant ainsi les plaintes;
- ▷ Dans la planification des opérations sur le chantier, les conséquences sociales et environnementales soient considérées;
- ▷ Tous les enregistrements de la surveillance de l'environnement sont maintenus et disponibles pour inspection, conformément à la législation en vigueur;
- ▷ Les employés soient régulièrement informés des conditions de l'environnement sur le site et soient formés pour l'utilisation de l'équipement en lien avec les mesures environnementales, et qu'ils soient impliqués dans les modifications proposées;
- ▷ Toutes les plaintes concernant le travail opérationnel soient traitées équitablement et rapidement, et que les détails de l'enquête et les mesures prises soient enregistrés et signalés en retour au plaignant;
- ▷ Il y a amélioration continue de la performance environnementale.

**Tableau 9-1 Liste de numéros d'urgence à l'externe**

Nom/ Emplacement	Téléphone	Autre
Ambulance	911	
Sûreté du Québec	911	
Service incendie	911	
Hôpital du Pontiac (20 km) 200 rue Arque, Shawville, Qc	911	819-647-2211
Centre Antipoison	1-800-463-5060	
Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU)	911	1-800-463-3389
Urgence Environnement Québec	1-800-694-5454	
Hydro-Québec – Détresse	1-800-790-2424	511



## Annexe A

Plan d'implantation (à venir)



## Annexe B

### Points de rassemblement



### Points de rassemblement

Certaines situations d'urgence peuvent nécessiter l'évacuation de certaines structures et/ou de l'ensemble des installations.

Si un bâtiment ou une structure doit être évacué, tout le personnel doit se diriger vers le point de rassemblement indiqué ci-dessous. Les sorties sont identifiées dans tous les bâtiments. Vérifiez tous les locaux avoisinants, tels que les toilettes; assurez-vous que tout le monde soit avisé et soit capable d'évacuer le bâtiment. Faites tous les efforts raisonnablement possibles pour aider ceux qui en ont besoin.

Une fois que le bâtiment ou la structure est évacué et qu'on a composé le 911 si nécessaire, personne ne doit avoir le droit de retourner dans le bâtiment ou la structure tant que le personnel autorisé n'a pas donné son approbation.

Le personnel qui est susceptible de se trouver à divers endroits des installations (dans les bureaux et à l'extérieur) doit se familiariser avec les procédures pour chaque endroit. Des exercices annuels auront lieu et seront documentés afin que ces employés soient mieux préparés en cas d'urgences réelles et afin que les lacunes du plan puissent être décelées et corrigées.

### Directeur ou coordonnateur des situations d'urgence

Quand toutes les personnes sont regroupées au point de rassemblement désigné, faites le dénombrement et déterminez les éventuelles personnes manquantes.

### Abris en cas de phénomène météorologique violent, tremblement de terre ou foudre

En cas de temps violent (ouragan, tornade), foudre ou tremblement de terre, les employés doivent se rendre aussi rapidement que possible à l'intérieur, dans une pièce sans fenêtre au rez-de-chaussée ou au sous-sol, identifiée ci-dessous dans les Abris d'urgence.

Si vous n'avez pas le temps de vous déplacer, tenez-vous éloigné de structures ou objets en verre et mettez-vous à l'abri sous des structures ou meubles solides tels que des bureaux solides. Les corridors et les cages d'escalier fermées constituent aussi des abris acceptables.

### Points de rassemblement et abris d'urgence

POINTS DE RASSEMBLEMENT	
1 <sup>er</sup> point	
2 <sup>e</sup> point	
3 <sup>e</sup> point	
ABRI D'URGENCE	
Bureau xxx	

Quand les personnes sont rendues à l'abri d'urgence, elles doivent s'asseoir sur le sol, la tête penchée et les mains sur la tête ou s'abriter sous un bureau. Si vous portez des vêtements épais ou avez accès à des vêtements épais, servez-vous-en pour vous couvrir la tête et le haut du corps. Quand la zone sinistrée est stabilisée, sortez du bâtiment et regroupez-vous au point de rassemblement désigné.





#### **Aide-mémoire**

- ▶ Si possible, dirigez-vous vers l'abri d'urgence le plus proche – aidez les autres si vous le pouvez.
- ▶ Restez avec les autres personnes dans la zone de travail si vous ne pouvez pas vous rendre à l'un des abris d'urgence.
- ▶ Quand la zone sinistrée est stabilisée, rendez-vous au point de rassemblement désigné du – NE QUITTEZ PAS le point de rassemblement, sauf si y rester devient non sécuritaire.
- ▶ Signalez votre présence au surveillant de chantier ou au responsable de la situation d'urgence.
- ▶ Attendez que les intervenants d'urgence donnent des instructions ou le signal de fin d'alerte (autorisation de retourner dans la zone de travail).



## Annexe 9-A

### Objectifs environnementaux de rejet (OER)



**From:** [Cieslinski, Jakub](#)  
**To:** [Mathieu Farley](#)  
**Cc:** [Serrano, Osvaldo](#); [Christine Levesque](#); [Fred Brisco](#)  
**Subject:** RE: Mise à jour - demande d'OER  
**Date:** July 5, 2024 3:32:29 PM  
**Attachments:** [image002.png](#)  
[image004.png](#)  
[image010.png](#)  
[image012.png](#)  
[image005.png](#)  
[image006.png](#)  
[image001.png](#)  
[image003.png](#)  
[image011.png](#)  
[image015.png](#)  
[image016.png](#)



Bonjour M. Farley,

Voici les OER mis à jour en date d'aujourd'hui :

## CONTEXTE DE LA DEMANDE

L'entreprise Samonix souhaite implanter une nouvelle pisciculture à Litchfield depuis quelques années déjà. En effet, ce nouvel avis est le dernier d'une suite d'avis émis pour le même projet entre le 22 octobre 2020 et le 7 avril 2022.

Après de nombreux changements, le projet vise maintenant une production réduite à 12 000 tonnes de saumon atlantique. Un système permettant la recirculation des eaux est prévu, avec un débit recirculé de 21 000 m<sup>3</sup>/h. Autrement, le point de rejet dans la rivière des Outaouais a été légèrement déplacé vers l'ouest par rapport à la précédente demande, soit à 485 m de la rive, et un débit d'effluent moyen de 7 008 m<sup>3</sup>/d (292 m<sup>3</sup>/h) est maintenant envisagé. Comme pour les demandes précédentes, cet effluent sera composé d'eaux saumâtres, mais la concentration de chlorures a été abaissée à 640 mg/l.

Enfin, le contexte environnemental ayant déjà été présenté dans l'avis DQMA-17620, seuls certains éléments pertinents ont donc été rappelés dans la section Remarques/recommandations.

## REMARQUES/RECOMMANDATIONS

La Direction de l'analyse des impacts des contaminants sur les milieux aquatiques (DAICMA) tient d'abord à souligner que l'implantation d'une pisciculture en eau saumâtre d'une telle envergure avec un rejet en eau douce aura un impact local et n'est pas une pratique recommandée. Plusieurs éléments suscitant des inquiétudes ont déjà été mentionnés dans les avis précédents. En particulier, compte tenu de l'apport annuel significatif de chlorures dans le milieu, la pression environnementale de cette industrie s'ajoute aux effets cumulatifs des autres sources de chlorures anthropiques.

Ce constat est d'autant plus vrai que la présente demande représente pratiquement douze fois le volume d'effluent qui était initialement prévu par l'entreprise Samonix (600 m<sup>3</sup>/d). En conséquence, même si des objectifs environnementaux de rejet ont pu être calculés pour ce projet, une démarche d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement permettrait de mieux estimer l'impact de l'ajout cumulatif d'apports ponctuels en chlorures dans le bassin versant de la rivière des Outaouais. Cette évaluation pourrait aider à définir s'il est ou non acceptable de permettre l'implantation d'industries générant une charge aussi importante de chlorures en eaux douces.

### Objectifs environnementaux de rejet (OER)

Les OER sont présentés à la page suivante. 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.



Toutefois, la présente demande ne fait plus mention de période de démarrage, avec des débits distincts pour chacune de ces périodes. En conséquence, un seul tableau est présenté, avec le seul débit d'effluent indiqué dans la demande.

La *Grille d'analyse environnementale pour les piscicultures en fonction des rejets en phosphore total* (2014) 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 d'analyse environnementale pour les piscicultures](#) citée en référence).

Pour ce projet, la dilution au point de rejet a été déterminée à l'aide de modélisations hydrodynamiques. Le facteur de dilution utilisé pour tous les contaminants (1 dans 10) vise à prévenir les effets potentiels d'une accumulation des contaminants dans des fosses locales du lac du Rocher-Fendu, ou encore une accumulation dans la baie Miller, située en aval.

Comme indiqué dans les avis précédents, un faible courant (environ 0,024 m/s) semble prévaloir dans le secteur général entourant le nouveau site suggéré. De plus, toujours dans ce secteur, la rivière des Outaouais présente une bathymétrie accidentée et des profondeurs de l'ordre de 15 m peuvent être observées. Cette bathymétrie fait en sorte que des fosses peuvent être propices à l'accumulation de contaminants particulièrement dans un contexte de rejets concentrés en chlorures qui viennent augmenter la densité du rejet. La densité plus grande de l'effluent final, provoquée par sa salinité élevée, amplifierait potentiellement ce risque. Globalement, la zone de mélange allouée devrait permettre de prévenir l'accumulation des contaminants au-delà des critères de qualité de l'eau en aval du rejet.

Puisque la demande concerne un projet de site aquacole avec recirculation de l'eau, des OER pour les matières en suspension (MES) et pour l'azote ammoniacal sont fournis, et tous deux sont applicables sur une base annuelle. De plus, vu la taille du rejet, et puisque la dénitrification est prévue, un OER pour les nitrates est également fourni. En effet, un tel projet est une nouveauté au Québec, et peu de données de référence sont disponibles.

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 un débit d'effluent estimé à 7 008 m<sup>3</sup>/d par le demandeur à la sortie du système de traitement, une concentration moyenne de 1 mg/l devrait être visée, pour une charge maximale de 8 kg/d.

Néanmoins, nous ne disposons pas d'information permettant d'indiquer l'endroit précis où devra se situer le point de rejet. Il revient donc au promoteur de s'assurer que le point de rejet proposé soit situé, dans la mesure du possible, en dehors d'une zone de faible courant, et ce, dans le but de permettre un mélange optimal de l'effluent avec les eaux de la rivière des Outaouais.

#### **Analyse de l'impact environnemental des chlorures à l'effluent**

La concentration de chlorures attendue à l'effluent final a varié au fil des échanges entre le demandeur et le Ministère. Dans le scénario actuel, la concentration prévue à l'effluent final est de 640 mg/L. Cette concentration de chlorures correspond exactement à la valeur aiguë à l'effluent (VAFe). Par conséquent, il est possible que ce contaminant cause de la mortalité dans le milieu récepteur, bien que cela soit peu probable si l'effluent se mélange bien au milieu récepteur.

Selon les concentrations de chlorures attendues à l'effluent, la VAFe et l'OER devraient être respectés par l'entreprise durant l'exploitation. Cependant, les OER ne prennent pas en compte l'impact que les chlorures ont sur la densité de l'eau. En effet, une concentration élevée de chlorures a pour effet d'augmenter la densité de l'eau. Par conséquent, l'eau d'un rejet chargée en chlorures peut couler sous la couche d'eau de la rivière. Lorsqu'un effluent chargé en chlorures est rejeté de façon continue dans une eau naturelle ayant une concentration en chlorures peu élevée, cette différence de densité pourrait avoir comme impact de réduire l'efficacité du mélange entre l'effluent et l'eau de la rivière. Une stratification permanente peut se créer entre les deux couches d'eau, en raison de leur différence de densité. Dans ces cas, une zone anoxique dans la masse d'eau plus dense peut se former en raison de la diminution ou de l'absence d'échanges gazeux entre ces masses d'eau. Une réduction ou une absence d'oxygène dans l'hypolimnion peut avoir de grands impacts sur les communautés biologiques présentes. Actuellement, il n'y a pas de critères de qualité de l'eau de surface pour les chlorures qui permet d'évaluer cet impact potentiel. Donc, les OER ne peuvent pas en tenir compte. Cependant, il est recommandé de demander à l'initiateur du projet d'évaluer les impacts potentiels sur la stratification des eaux à leur point de rejet dans la rivière des Outaouais lors de sa demande d'autorisation. Si cette évaluation des



risques confirme la présence de stratification, il serait pertinent de réévaluer si une démarche d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement ne serait pas plus adaptée.

#### 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 pour les contaminants et les essais de toxicité faisant l'objet d'un OER. 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;
- Un suivi trimestriel de la toxicité chronique pourrait être ajouté;
- 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;
- L'échantillonnage devra être réalisé simultanément pour tous les paramètres.

Les suivis de toxicité doivent être accompagnés du suivi des paramètres explicatifs de la toxicité des chlorures, telle la dureté, et idéalement la proportion des anions et cations majeurs.

#### Considérations générales

L'utilisation de produits chimiques, de médicaments 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 devrait donc réduire au minimum l'usage de ces produits et tenir un registre détaillé des quantités quotidiennes ajoutées ainsi que des dates d'utilisation.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET				
Projet : Mise en place d'une nouvelle pisciculture pour Samonix				
Municipalité : Litchfield				
Milieu récepteur : rivière des Outaouais		Bassin versant : rivière des Outaouais		
Débit : 7 488 m <sup>3</sup> /d		Coordonnées du point de rejet :	Lat. : 45.6469472 °N Long. : - 76.6857388 °O	
Contaminant	Usages	Concentration allouée (mg/l)	Charge allouée (kg/d)	Période d'application
Phosphore total (mg/l – P)	Eutrophisation	1	8	15 mai - 14 novembre
Azote ammoniacal (mg/l-N)	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	12 <sup>(1)</sup>	82	1er juin - 30 novembre
		18 <sup>(1)</sup>	129	1er décembre - 31 mai
Matières en suspension	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	52	364	Année
Nitrates	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	29	202	Année
Chlorures	CVAC (Critère de vie aquatique chronique)	1200	8409	Année
Toxicité aiguë	Valeur aiguë finale à l'effluent	1,0 UTa <sup>(2)</sup>	---	Année

(1) 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.

(2) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). L'essai de toxicité recommandé pour le suivi est « 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.)

Salutations,

Jakub Cieslinski, ing.  
Analyste – secteurs municipal et industriel  
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de  
l'Outaouais