

**EIE – PROJET D'IMPLANTATION D'UNE USINE DE
SILICIUM MÉTAL À PORT-CARTIER, QUÉBEC**

**Réponses aux questions et commentaires pour le projet de
construction d'une usine de silicium sur le territoire de Port-
Cartier – Le 25 mai 2015
Troisième série - Addenda n° 1**



Dossier 3211-14-035

Préparé pour :



Mai 2015

EIE- PROJET D'IMPLANTATION D'UNE USINE DE SILICIUM MÉTAL À PORT-CARTIER, QUÉBEC

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE USINE DE SILICIUM SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE PORT-CARTIERT – LE 25 MAI 2015 TROISIÈME SÉRIE - ADDENDA N^o 1

Préparé par :



Martin Pérusse, bio., M. Sc. Biologie
Directeur de projets

BIOFILIA
CONSULTANTS EN
ENVIRONNEMENT

7284, boul. Curé-Labelle
Labelle, (Québec), J0T 1H0
Téléphone : 819 686-2228
1-866-688-2228 (sans frais)
Télécopieur : 819 686-3790
www.biofilia.com

Pour :

FerroQuébec
Grupo FerroAtlántica

Dossier 3211-14-035

Mai 2015

ÉQUIPE DE RÉALISATION

FerroQuébec

Benjamin Crespy: Chef de la direction

René Sylvestre : Directeur, finances et affaires corporatives

Pierre Kotzamanidis : Directeur, maintenance et projets

FerroAtlántica

Benoist Ollivier : Directeur General du Développement

FerroPem

Richard Krafft : Chef de projets

Alexandra Femenia : Responsable Qualité Environnement Santé Sécurité

Pierre Henri Morin : Chef de l'ingénierie Mécanique

Jean-Marc Condevaux : Chef de l'ingénierie Électrique

Biofilia

Martin Pérusse, bio., M. Sc. Biologie : Directeur de projets

Martin Lavoie, DMV, M. Sc. Biologie : Chargé de projets

Daniel Lambert, bio., M. Sc. Biologie : Responsable du milieu biologique

Caroline L'Heureux, géog., M. Sc. Géographie : Responsable du milieu humain

Louis Chamard, géog., M. A. Géographie : Milieu humain

Marie-Noëlle Chouinard, bio., M. Sc. Env. : Rédaction milieu biophysique

Marie-Noël Laurin, tech. adm. : Mise en page et édition

Partenaires

Jean-Yves Pintal, archéologue, M.Sc. : Potentiel archéologique

Richelieu Hydrogéologie Inc. : Hydrogéologie

Groupe Rousseau Lefebvre : Étude de paysage

Cegertec WorleyParsons : Ingénierie environnementale

Axor Experts Conseils : Ingénierie, construction

TABLE DES MATIÈRES

MISE EN CONTEXTE.....	1
QUESTIONS ET COMMENTAIRES	3
CHAPITRE 5 DESCRIPTION DU PROJET RETENU	3
5.6 Infrastructures connexes.....	3
5.8 Émissions de contaminants et nuisances en phase d’exploitation	3
CHAPITRE 7 ÉVALUATION DES IMPACTS	4
7.2 Impacts sur les composantes physiques.....	4

MISE EN CONTEXTE

Le présent rapport constitue une annexe à l'étude d'impact sur l'environnement déposé en février 2015 au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC).

Ce rapport répond au document de questions et commentaires soumis par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels du MDDELCC à FerroQuébec et daté du 25 mai 2015. Ces questions et commentaires proviennent du MDDELCC et aussi d'autres ministères et organismes ayant participé à l'analyse du projet.

Le présent rapport répond aux questions et commentaires, soit QC-156, 157, 158 et 159. Les réponses sont données de la façon la plus juste, complète et transparente, en fonction du niveau d'avancement du projet et des études nécessaires à sa réalisation. Ces réponses tiennent également compte, lorsque pertinent, des informations qui seront requises lors de la prochaine étape de préparation des certificats d'autorisation.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Chapitre 5 Description du projet retenu

5.6 Infrastructures connexes

5.6.5 Collecte et traitement des eaux de procédés

QC-156 Équipements de traitement et débits

L'initiateur doit expliquer pourquoi la gestion séparée des eaux traitées de lavage du quartz, indépendamment des eaux de ruissellement, n'est pas possible.

RÉPONSE :

Dans la première série de réponses au Ministère, nous avons mentionné en réponse à la question QC-133 qu'il n'est pas possible de séparer les eaux de lavage de quartz des eaux de ruissellement.

À la suite de votre dernière question, et à l'analyse que nous faisons, FerroQuébec tient à nuancer cette réponse. Bien qu'il soit possible de séparer ces eaux, FerroQuébec considère qu'il est préférable de ne pas séparer les deux (2) réseaux afin d'optimiser leur traitement en utilisant au maximum les installations de traitement qui seront mises en place sur l'ensemble du réseau et ainsi obtenir un meilleur rendement.

Nous tenons d'abord à mentionner que les eaux de lavage du quartz qui sortent du procédé de lavage sont traitées (séparation de MES) et qu'à la suite du travail effectué avec le ministère FerroQuébec a ajouté une trappe à sédiments avant la sortie de l'installation.

Comme nous l'expliquons dans notre réponse à la question QC-133, l'orientation technique qui consiste à faire transiter les eaux de lavage de quartz vers le bassin de rétention présente deux avantages. (FerroQuébec précise que le bassin de rétention est dimensionné pour prendre le débit des eaux de lavage du quartz.)

- Elle offre une redondance de traitement et donc garantit un rejet plus propre des eaux vers l'environnement et le milieu récepteur;
- Par le même effet, elle offre une sécurité supplémentaire vis-à-vis de l'ensablement de l'émissaire.

5.8 Émissions de contaminants et nuisances en phase d'exploitation

5.8.2 Émissions atmosphériques

QC-157 Type de contamination et caractéristiques

L'initiateur a bien formulé des réponses aux questions en lien avec les émissions atmosphériques, notamment à la QC-142. Toutefois, les émissions doivent aussi être exprimées sur la même base que les normes applicables pour leur analyse. Cette information

est toujours requise. Dans certains cas, la norme est exprimée selon le taux d’alimentation (horaire) au procédé ou la source d’émission, alors que pour certains équipements, la norme ou la limite d’émission est exprimée sous une autre forme, notamment selon la puissance de l’équipement ou la concentration du contaminant émis. Cette information sera requise ultérieurement et devra donc être déposée par l’initiateur avant le début de l’audience publique, le cas échéant, sinon au début de la période d’analyse de l’acceptabilité environnementale du projet qui suivra les étapes menées par le Bureau d’audiences publiques sur l’environnement (BAPE).

RÉPONSE :

Afin de compléter les questions relatives aux émissions atmosphériques, et notamment la question QC-142, l’initiateur s’engage à présenter de façon claire et uniforme tous les résultats relatifs aux émissions avant le début de l’audience publique, le cas échéant, sinon au début de la période d’analyse de l’acceptabilité environnementale du projet qui suivra les étapes menées par le Bureau d’audiences publiques sur l’environnement (BAPE)

Chapitre 7 Évaluation des impacts

7.2 Impacts sur les composantes physiques

7.2.1 Qualité de l’air

QC-158 Méthodologie utilisée pour modéliser les gaz d’échappement des camions de transport

Dans sa réponse à la QC-148, l’initiateur présente les résultats de la modélisation qui a été reprise en considérant les émissions des gaz d’échappement des camions de transport comme des sources volumiques, conformément à la demande du Ministère. Par contre, comme les résultats de la nouvelle modélisation montrent une augmentation importante des concentrations de certains contaminants, notamment les particules fines ($PM_{2.5}$), une approche plus réaliste qui prendra en compte la poussée thermique des gaz d’échappement pourra être utilisée par l’initiateur. En effet, il est clair que la méthode retenue initialement par l’initiateur (modélisation à l’aide de sources ponctuelles) sous-estime les concentrations modélisées, alors que la méthode recommandée dans un premier temps par le Ministère (modélisation à l’aide de sources volumiques) surestime les concentrations dans l’air ambiant. Une méthode différente devra donc être employée afin de modéliser le plus fidèlement possible les émissions des gaz d’échappement des camions, sans pour autant engendrer de biais vers la sous-estimation des concentrations dans l’air ambiant.

Pour ce faire, le Ministère recommande d’augmenter la dimension initiale verticale (σ_z) ainsi que la hauteur d’émission des sources volumiques afin de prendre en considération la flottabilité des gaz. À cette fin, l’élévation du panache (*plume rise*), calculée à l’aide des équations pour une source ponctuelle, sera utilisée. La hauteur d’émission de la source volumique sera alors établie à la moitié de la hauteur de l’élévation du panache et la dimension initiale verticale (σ_z) sera établie comme l’élévation du panache divisée par un facteur de 4,3. Cette approche représente un compromis puisqu’elle permet de prendre en compte la poussée thermique des gaz tout en conservant l’approche des sources volumiques. La méthodologie détaillée utilisée pour calculer l’élévation du panache devra être établie conjointement et à la satisfaction du Ministère.

L'initiateur doit donc s'engager à déposer une nouvelle modélisation de la dispersion atmosphérique à la satisfaction du Ministère, qui en validera les résultats. Cette modélisation devra être réalisée en incluant, toujours à la satisfaction du Ministère, une nouvelle approche pour la modélisation des gaz d'échappement des camions. À moins d'avis contraire du Ministère, les résultats de cette nouvelle modélisation devront être déposés avant le début de l'audience publique, le cas échéant, sinon au début de la période d'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet qui suivra les étapes menées par le BAPE.

RÉPONSE :

L'initiateur s'engage à déposer une nouvelle modélisation de la dispersion atmosphérique à la satisfaction du Ministère, qui en validera les résultats. Cette modélisation sera réalisée en incluant, toujours à la satisfaction du Ministère, une nouvelle approche pour la modélisation des gaz d'échappement des camions. À moins d'avis contraire du Ministère, les résultats de cette nouvelle modélisation seront déposés avant le début de l'audience publique, le cas échéant, sinon au début de la période d'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet qui suivra les étapes menées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

QC-159 Description de l'impact et respect des normes et des critères de la qualité de l'air ambiant

Selon les résultats de la modélisation, le projet, dans sa forme actuelle, présente des dépassements parfois importants de normes et de critères de qualité de l'atmosphère. Le Ministère tient donc à souligner à l'initiateur qu'il devra proposer des modifications au projet ou des mesures d'atténuation supplémentaires afin que les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphériques respectent ces normes et critères. Les dépassements touchent différents scénarios, soit les scénarios avec déchargements de bateaux et les scénarios sans déchargements de bateaux. Puisque les déchargements n'ont lieu qu'environ 14 % du temps, ces scénarios sont traités séparément.

Les scénarios sans déchargements représentent les activités associées à l'exploitation normale de l'usine qui se déroulent en continu. Ces scénarios montrent des dépassements importants de la norme des particules fines (PM_{2,5}), allant jusqu'à 210 % (63 µg/m³). Dans ce contexte, les principales sources contributrices devront être identifiées et des mesures d'atténuation supplémentaires devront être considérées pour les sources les plus problématiques. Les scénarios sans déchargement présentent également quelques dépassements de la norme pour les particules totales (PST), pour le dioxyde de soufre (SO₂) et pour le dioxyde d'azote (NO₂). Ces dépassements, bien que de moindres envergures devront également faire l'objet de mesures d'atténuation additionnelles afin d'atteindre le respect des normes.

Pour sa part, les scénarios avec déchargements comportent également, en plus de l'exploitation normale de l'usine, le déchargement d'un bateau de quartz ou de houille au quai situé au sud de l'usine. Une vingtaine de bateaux sont attendus chaque année et le temps de déchargement d'un bateau est estimé à 2,5 jours, de sorte qu'il y aura environ 50 jours de déchargement par année. Ces scénarios ne sont donc représentatifs que d'environ 14 % du temps. Dans ces scénarios, des dépassements additionnels importants, comparativement aux scénarios sans déchargement, sont observés pour les PST et pour la silice cristalline. En

effet, la concentration quotidienne maximale pour les PST s’élève à $692 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit 576 % de la norme. Pour sa part, la concentration horaire maximale de silice cristalline atteint $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui représente 237 % du critère, avec un total de 203 jours par année où la concentration horaire dépasserait le critère. La concentration annuelle moyenne, lorsque les déchargements sont pondérés par le nombre de jours effectifs, représente 151 % du critère, soit une concentration de $0,105 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Finalement, le scénario avec déchargements amplifie la problématique des dépassements de $\text{PM}_{2,5}$, faisant passer la concentration maximale de 210 % à 278 % de la norme. Ainsi, le nombre de dépassements élevés engendrés pour certains contaminants, ainsi que le dépassement du critère annuel de la silice cristalline, justifient la mise en place de mesures d’atténuation supplémentaires en ce qui a trait aux déchargements des bateaux.

En somme, des mesures d’atténuation supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne l’exploitation de l’usine pour les deux scénarios (1B et 2B). Ces mesures devront permettre d’enrayer les dépassements mentionnés précédemment. De plus, il appert que les émissions se produisant lors du déchargement des bateaux entraînent une problématique de qualité de l’air. Par ailleurs, il n’est pas clair que l’arrêt du déchargement comme mesure d’atténuation sera suffisant pour éliminer les dépassements rencontrés, sans compter que la faisabilité de cette mesure est très incertaine. Il serait donc judicieux d’envisager dès à présent une méthode de déchargement alternative qui permettrait de respecter les normes et les critères de qualité de l’air ambiant. Le projet dans sa forme actuelle nécessite ainsi des modifications afin de se conformer au Règlement sur l’assainissement de l’atmosphère.

L’initiateur doit donc s’engager à proposer des mesures d’atténuation supplémentaires qui permettront de respecter les normes et les critères de qualité de l’air ambiant au-delà de la limite d’application, et ce, autant pour les scénarios sans déchargement que pour les scénarios avec déchargement. L’efficacité des mesures d’atténuation proposées devra être établie à l’aide d’une modélisation de la dispersion atmosphérique. À moins d’avis contraire du Ministère, les propositions de mesures d’atténuation de l’initiateur et les résultats de la nouvelle modélisation devront être déposés avant le début de l’audience publique, le cas échéant, sinon au début de la période d’analyse de l’acceptabilité environnementale du projet qui suivra les étapes menées par le BAPE.

RÉPONSE :

L’initiateur s’engage à proposer des mesures d’atténuation supplémentaires qui permettront de respecter les normes et les critères de qualité de l’air ambiant au-delà de la limite d’application, et ce, autant pour les scénarios sans déchargement que pour les scénarios avec déchargement. L’efficacité des mesures d’atténuation proposées sera établie à l’aide d’une modélisation de la dispersion atmosphérique. À moins d’avis contraire du Ministère, les propositions de mesures d’atténuation de l’initiateur et les résultats de la nouvelle modélisation seront déposés avant le début de l’audience publique, le cas échéant, sinon au début de la période d’analyse de l’acceptabilité environnementale du projet qui suivra les étapes menées par le Bureau d’audiences publiques sur l’environnement (BAPE).