

---

---

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

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Questions et commentaires  
pour le projet de construction d'une usine de silicium  
sur le territoire de la ville de Port-Cartier  
par FerroQuébec**

**Dossier 3211-14-035**

**Le 16 avril 2015**

*Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques*

**Québec** 



## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>QUESTIONS ET COMMENTAIRES.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 3 DÉMARCHE D'ANALYSE ET D'ÉVALUATION.....</b>	<b>1</b>
3.1 Encadrement.....	1
<b>CHAPITRE 4 VARIANTES DE PROJET .....</b>	<b>1</b>
4.3 Variantes de technologies.....	1
<b>CHAPITRE 5 DESCRIPTION DU PROJET RETENU .....</b>	<b>2</b>
5.1 Planification du projet.....	2
5.3 Processus de fabrication.....	2
5.4 Activités prévues.....	3
5.5 Manutention et entreposage .....	4
5.6 Infrastructures connexes.....	6
5.7 Émissions de contaminants et nuisances en phase de construction .....	10
5.8 Émissions de contaminants et nuisances en phase d'exploitation.....	12
<b>CHAPITRE 6 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>19</b>
6.1 Méthodologie .....	19
6.3 Composantes physiques.....	19
6.4 Composantes biologiques.....	21
<b>CHAPITRE 7 ÉVALUATION DES IMPACTS.....</b>	<b>22</b>
7.2 Impacts sur les composantes physiques .....	22
7.3 Impacts sur les composantes biologiques .....	28
7.4 Impacts sur les composantes humaines.....	29
<b>CHAPITRE 8 RISQUES TECHNOLOGIQUES.....</b>	<b>31</b>
8.2 Description de l'opération de l'usine .....	31
8.3 Identification des dangers et élaboration des scénarios d'accident .....	31
8.4 Analyse de fréquences .....	32
8.5 Analyse de conséquences .....	32
8.6 Estimation et évaluation des risques .....	33
8.8 Plan d'urgence préliminaire .....	33
<b>CHAPITRE 9 PROGRAMME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>33</b>
9.3 Programme préliminaire de compensation .....	34
9.4 Programme préliminaire de suivi environnemental .....	34
<b>CHAPITRE 10 BILAN ET CONCLUSION .....</b>	<b>35</b>
10.4 Bilan des enjeux.....	35

### ANNEXE 1 - FACTEURS D'ÉQUIVALENCE DE TOXICITÉ POUR LES HAP



## **INTRODUCTION**

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés à FerroQuébec dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de construction d'une usine de silicium à Port-Cartier.

Ce document découle de l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (chapitre Q-2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les renseignements demandés dans ce document soient fournis au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de la rendre publique.

## **QUESTIONS ET COMMENTAIRES**

### **Chapitre 3 Démarche d'analyse et d'évaluation**

#### **3.1 Encadrement**

##### **QC-1 Contexte législatif**

L'initiateur doit élaborer davantage sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations et autres. Il doit mentionner le contexte législatif du projet, notamment les lois et règlements applicables, dont la *Loi sur les mines* et le *Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure*.

### **Chapitre 4 Variantes de projet**

#### **4.3 Variantes de technologies**

##### **4.3.3 Considérations énergétiques**

##### **QC-2 Cogénération**

À la page 4-17 de l'étude, l'initiateur indique qu'une étude est en cours de réalisation pour évaluer la possibilité d'associer un système de récupération de chaleur depuis l'unité de carbonisation. L'initiateur doit confirmer que cette étude a été complétée et que l'unité de cogénération fait bien partie du projet.

#### **4.3.4 Approvisionnement, entreposage et manutention**

##### **QC-3 Choix des matières premières**

À la page 4-18 de l'étude d'impact, l'initiateur présente une comparaison des avantages et inconvénients de l'utilisation de la houille et du charbon de bois comme réducteurs pour la production de silicium à son usine prévue à Port-Cartier. Le tableau 5-7 présente ensuite les quantités annuelles de matières premières prévues en exploitation. Dans un contexte où le Québec a comme cible de réduire ses émissions de GES de 20 % en 2020 par rapport à 1990, l'initiateur doit démontrer qu'il a évalué toutes les options afin de maximiser l'utilisation du charbon de bois par rapport à la houille, et ce, dès la première année de démarrage.

### **Chapitre 5 Description du projet retenu**

#### **5.1 Planification du projet**

##### **5.1.3 Main d'œuvre**

##### **QC-4 Nombre de travailleurs**

L'initiateur doit préciser quel est le nombre estimé de travailleurs pour la période de construction. À plusieurs endroits dans l'étude il est indiqué qu'il y aura entre 70 et 230 travailleurs (p. 5-2, 5-20, 5-40, 7-75), alors qu'aux pages 7-68 et 10-11 on parle d'environ 300 travailleurs et qu'à la page 7-64 on parle de 325 travailleurs au pic de la construction. L'initiateur doit clarifier cette information.

#### **5.3 Processus de fabrication**

##### **5.3.1 Capacité de production**

##### **QC-5 Capacité maximale**

Au tableau 5-5, il est indiqué que la capacité nominale totale de l'usine sera de 100 000 tonnes métriques (tonnes) par année, mais que la capacité maximale est de 115 000 tonnes par année. L'initiateur doit indiquer quelle est la probabilité que cette capacité maximale soit atteinte ou la fréquence possible. Il doit également confirmer que l'évaluation des impacts a été faite en fonction de la capacité maximale de production possible.

##### **5.3.2 Procédés**

##### **QC-6 Usine de cogénération**

L'initiateur doit préciser quelle sera la puissance installée de cette unité de cogénération.

##### **QC-7 Fabrication des électrodes**

L'initiateur doit donner plus de détails concernant le procédé de fabrication des électrodes, qui se ferait à partir de la pâte Soderberg, de virole (plaque d'acier) et de graphite (noyau) selon l'information présentée à la page 7-65.

## **5.4 Activités prévues**

### **5.4.1 Construction**

#### **QC-8 Travaux en milieu hydrique ou en rive**

L'initiateur doit détailler davantage les travaux en milieu hydrique ou en rive prévus. L'initiateur doit présenter l'ampleur de ces travaux et la nature des activités qu'ils impliquent (méthodes de travail, stabilisation, etc.), notamment en précisant les superficies affectées et en illustrant les limites des empiètements sur des cartes. L'initiateur doit notamment indiquer s'il prévoit réellement des travaux de remblayage sur le littoral du golfe Saint-Laurent et à l'intérieur des limites de l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) tel qu'indiqué à la page 7-53 de l'étude d'impact. Il est à noter que tout empiètement temporaire ou permanent en milieu hydrique ou à l'intérieur des bandes riveraines doit être évité ou minimisé au maximum. Les impacts des travaux et des empiètements devront être évalués, le cas échéant.

#### **QC-9 Démarrage des équipements**

À la page 5-14, il est indiqué que les fours seraient mis en service de façon séquentielle, à raison d'un démarrage tous les quatre mois, le premier four démarrant à la fin de la phase de construction. L'initiateur doit indiquer s'il serait possible que cette séquence soit modifiée et que des fours soient mis en service plus rapidement ou simultanément. Le cas échéant, il doit indiquer si cela viendrait modifier l'évaluation des impacts qui a été effectuée.

#### **QC-10 Activités préparatoires**

FerroQuébec doit s'engager à déposer, au moment de la première demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine, la procédure de gestion des déchets générés et le circuit de valorisation/recyclage/traitement mentionné à la section 5.4.1.3.

#### **QC-11 Installations temporaires**

L'initiateur doit dresser la liste des installations temporaires qui seront requises pour accueillir les travailleurs en période de construction. Il est à noter que le détail des bâtiments, stationnements, aires d'entreposage et aires d'entrepreneurs devra être présenté dans les demandes de certificat d'autorisation qui seront déposées en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) et concernant ces aménagements temporaires.

#### **QC-12 Aire de lavage des bétonnières**

À la page 5-16 de l'étude, l'initiateur précise que dans l'éventualité où une usine mobile de béton deviendrait disponible et localisée à proximité du site des travaux, le lavage des bétonnières sera effectué à l'usine de béton. Il est mentionné que dans ce cas, les eaux de lavage seront confinées dans un bassin étanche.

L'initiateur doit donner une estimation du volume des eaux de lavages des bétonnières qui devrait alors être géré. L'initiateur doit préciser si le bassin serait obligatoirement étanche et doit indiquer comment se ferait le rejet des eaux à l'environnement. Il doit également indiquer comment se ferait le contrôle des matières en suspension (MES) avant le rejet des eaux au milieu naturel.

### **QC-13 Transport des matériaux en vrac**

L'initiateur doit localiser les gravières/sablières potentielles d'où pourraient provenir les matériaux granulaires requis pour le projet. Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) tient à souligner que celui qui exploite des substances minérales de surface (SMS) doit avoir préalablement conclu avec le MERN un bail d'exploitation.

### **QC-14 Travaux de sautage et dynamitage**

À la page 5-19, l'initiateur indique qu'un sismographe sera installé lors des travaux de dynamitage. Il doit préciser à quel endroit pourrait être installé ce sismographe et quelle serait la limite maximale de vibrations à respecter.

## **5.4.2 Exploitation**

### **QC-15 Entretien des équipements**

Au dernier paragraphe de la page 5-22, il est mentionné que le réfractaire usé sera revalorisé en matériel de remblai. L'initiateur doit préciser si le remblayage est prévu sur le site, dans la zone d'étude ou hors site. Il doit également détailler les caractéristiques du vieux réfractaire, évaluer les impacts de la gestion de ces matières résiduelles générées par l'exploitation de l'usine et indiquer quelles sont les analyses prévues pour s'assurer qu'il ne s'agit pas de matières dangereuses résiduelles (MDR). L'initiateur doit notamment indiquer si ce type de réfractaire produit par d'autres usines similaires du groupe FerroAtlantiqua aurait déjà fait l'objet d'une caractérisation selon les prescriptions du *Règlement sur les matières dangereuses*. L'initiateur doit indiquer quel serait l'impact sur les opérations de l'entreprise si ces matières étaient considérées comme des MDR. L'initiateur doit finalement préciser les modes de gestion alternatifs possibles, dans le cas par exemple où le recyclage ne pourrait plus se faire par des activités de remblayage sur le site (la surface étant limitée).

## **5.5 Manutention et entreposage**

### **5.5.1 Matières premières**

### **QC-16 Aires d'entreposage**

L'initiateur doit préciser :

- la localisation des aires d'entreposage extérieures des matières premières et les superficies de chacune;
- la nature des surfaces des aires d'entreposage, notamment en précisant si elles sont imperméables;
- si les eaux de précipitation et de fonte des neiges qui s'accumuleront sur les aires d'entreposage sont captées et traitées via l'un des équipements mentionnés à la page 5-5 (eaux de ruissellement);
- l'impact de l'entreposage extérieur des matières premières sur la qualité des eaux de surface et l'ensemble des mesures d'atténuation;
- au tableau 5-7 :

- pour chacune des aires d'entreposage, préciser s'il s'agit d'une aire d'entreposage intérieure ou extérieure;
- pour chacune des aires d'entreposage, préciser la nature des points d'émission à l'atmosphère (sources fixes d'émission ou émission diffuse) et les mesures d'atténuation envisagées pour respecter la norme de l'article 12 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA).

### **QC-17 Pâte Soderberg**

L'initiateur doit donner plus de détails concernant la manutention et l'entreposage de la pâte Soderberg qui servira à la fabrication des électrodes et dont la quantité annuelle requise est de 7 000 à 10 000 tonnes par année.

### **5.5.2 Produits chimiques**

#### **QC-18 Entreposage des matières dangereuses**

La sous-section 5.5.2 mentionne les produits chimiques dangereux utilisés, y compris les combustibles. Les modes d'entreposage ne sont précisés que pour 3 produits, soit le diesel, le propane et l'oxygène.

Dans la liste des produits, on trouve également des solvants, des huiles et graisses qui serviront à l'entretien de divers systèmes. On comprend donc que des solvants, des huiles et des graisses usés seront générés à la suite de tels travaux d'entretien. À l'exception des huiles, il n'y a pas de précision sur les modes d'entreposage de ces divers produits, que ce soit à l'état neuf ou à l'état usagé.

L'initiateur doit donner une description plus claire et complète du mode d'entreposage des matières dangereuses, notamment des huiles hydrauliques. Il doit notamment indiquer s'il s'agit d'huiles neuves ou d'huiles usées et doit indiquer que les contenants (barils) seront placés dans une cuvette de rétention plutôt que sur des palettes de rétention. Par ailleurs, le mode d'entreposage décrit pour les huiles fait référence à des barils (huiles hydrauliques) et à des réservoirs (type d'huiles non précisé). L'initiateur doit clarifier cette information en précisant quel type d'huile est entreposé en réservoir et en fournissant une description de ces réservoirs.

#### **QC-19 Produits de traitement de l'eau**

L'initiateur doit indiquer si certains additifs pour l'eau doivent être ajoutés dans la section 5.5.2 sur les matières dangereuses.

### **5.5.3 Produits finis**

#### **QC-20 Sous-produits**

Selon le tableau 5-9 de la page 5-29, l'usine de Port-Cartier générera environ 51 200 tonnes de sous-produits par an. Cela représente plus de 16 % de la quantité totale des produits finis et semi-ouvrés générés par l'usine. L'initiateur doit donner plus de détails sur ces sous-produits, notamment en précisant leur composition et la gestion complète prévue (manutention, entreposage, expédition, traitement, valorisation, élimination, etc.).

## **QC-21   Fiches techniques des produits du tableau 5-9**

Il n'est pas évident dans certains cas de faire la correspondance entre les produits finis cités dans le rapport principal et les fiches techniques des produits chimiques décrits dans l'annexe 6. Il est notamment difficile d'identifier dans cette annexe la fiche des laitiers (crasses), sous-produit fini, afin de vérifier leurs caractéristiques et leur composition chimique. Il en est de même pour les briques réfractaires non usées. L'initiateur doit clarifier cette information ou préciser la référence pour chaque produit.

## **QC-22   Laitier**

L'initiateur doit donner plus de détails sur le recyclage du laitier et doit indiquer si des possibilités semblables de recyclage existent au Québec.

## **5.6    Infrastructures connexes**

### **5.6.2   Installations portuaires**

## **QC-23   Utilisation du quai**

L'initiateur doit dresser un portrait plus détaillé de l'augmentation de la fréquence des activités au quai de Port-Cartier, en considérant notamment les bateaux qui pourraient être requis pour l'expédition des produits et sous-produits de l'usine. Il doit évaluer les impacts de l'augmentation des opérations de transbordement sur l'état des infrastructures actuelles et sur l'environnement du quai. Il doit notamment préciser si des travaux de réfection ou des modifications au quai ou à la jetée pourraient être nécessaires. Le cas échéant, l'initiateur doit détailler les travaux requis pour moderniser le quai, de même que les impacts sur l'environnement et sur les activités de l'entreprise. L'initiateur doit aussi préciser s'il utilisera le quai uniquement en période d'eau libre ou si des opérations auront également lieu en hiver, pendant la saison des glaces. Le cas échéant, les impacts associés au besoin de maintenir le quai accessible en tout temps, notamment sur la dynamique des glaces (augmentation du risque pour les infrastructures, les activités et les travailleurs, impacts sur le milieu naturel, etc.) doivent être évalués. De plus, l'initiateur doit indiquer si la période prévue d'utilisation du quai diffère de la période d'utilisation actuelle et, le cas échéant, en évaluer les impacts.

### **5.6.4   Approvisionnement en eau**

## **QC-24   Besoins en eau**

Les besoins en eau du projet seront de l'ordre de 128 640 à 154 320 m<sup>3</sup>/jour, excluant les besoins pour la consommation humaine et la protection incendie, ce qui ferait de l'usine de Port-Cartier l'un des plus gros consommateurs d'eau du Québec. Ces volumes sont importants en comparaison aux besoins de l'ancienne usine de pâte et de la scierie actuelle. Au moment de la cessation d'activité de la fabrique, pour les deux usines, les besoins en eau pouvaient atteindre 42 000 m<sup>3</sup>/jour. L'initiateur doit évaluer et documenter les impacts appréhendés sur les besoins actuels ou futurs des différents usages de l'eau du milieu récepteur, tels que ceux sur :

- habitat physique (impact sur la dynamique du cours d'eau);
- habitat faunique (impact sur l'habitat de la faune aquatique);

- approvisionnement en eau potable;
- baignade et activités récréatives.

L'évaluation de ces impacts doit prendre en considération l'effet cumulé des autres prélèvements d'eau dans la rivière aux Rochers et doit se baser sur les renseignements supplémentaires qui seront apportés en réponse à la question de la section 6.3.5 (Rivière aux Rochers).

L'initiateur doit préciser si les besoins en eau de l'usine FerroQuébec incluent ou non ceux de l'usine Arbec.

L'initiateur doit également présenter des mesures alternatives visant à limiter les volumes d'eau prélevés et à favoriser la réutilisation des eaux destinées aux diverses activités industrielles. Pour chacun des scénarios présentés, les renseignements ayant trait à l'approvisionnement en eau et aux impacts appréhendés sur les usages de la rivière aux Rochers devront être présentés. L'initiateur doit finalement évaluer la possibilité de mettre en place un compteur d'eau sur la conduite d'alimentation en eau industrielle ou tout autre dispositif permettant la mesure du volume d'eau prélevé.

#### **QC-25 Système d'approvisionnement**

Les infrastructures d'approvisionnement d'eau en place appartiennent à la scierie exploitée par 9300-1618 Québec inc. (Arbec). L'initiateur doit indiquer s'il prévoit avoir une entente de service et préciser qui aura la responsabilité de présenter la demande d'autorisation en vertu de l'article 31.75 de la LQE à l'égard du prélèvement d'eau. Il doit également indiquer si la prise d'eau occupe le domaine hydrique de l'État. Le cas échéant, un bail d'occupation sera requis.

L'étude d'impact mentionne qu'une évaluation détaillée sera à faire pour la mise à jour des équipements existants. L'initiateur doit présenter les résultats de cette évaluation qui doit couvrir tous les équipements en partant de la source d'approvisionnement en eau jusqu'à l'émissaire final. L'étude doit décrire les impacts sur ces équipements (pompes, conduites, etc.), à savoir s'ils seront en mesure d'assurer ces nouveaux besoins tout en conservant l'intégrité des installations existantes avec ou sans modification. Si des modifications sont requises, l'initiateur doit préciser la nature et la portée de tous les travaux que cela implique, en évaluer les impacts et décrire les mesures d'atténuation requises.

#### **QC-26 Système d'approvisionnement (station de traitement)**

L'initiateur doit fournir les détails concernant la station de traitement avec filtration de l'eau brute. Les caractéristiques techniques de cette filière de traitement doivent être précisées et schématisées. L'emplacement de l'usine de filtration doit être indiqué sur un plan d'ensemble des lieux.

#### **QC-27 Système de refroidissement**

L'initiateur doit préciser certains renseignements relatifs aux eaux de refroidissement présentés dans les chapitres 5 et 7 de l'étude d'impact, notamment pour les systèmes de refroidissement (circuits ouvert et fermé (fours de réduction et usine de cogénération)) et pour les systèmes

d'adoucissement des eaux (incluant la régénération des résines). L'initiateur doit préciser le volume d'eau requis dans les circuits fermés et valider le volume d'eau d'appoint estimé au plus à 15 m<sup>3</sup>/jour pour le système des fours de réduction et à 3 m<sup>3</sup>/heure pour le système de l'usine de cogénération. Rappelons également qu'une évaluation d'alternatives visant à favoriser la recirculation des eaux doit être présentée.

### **QC-28 Eau potable**

L'usine de FerroQuébec à Port-Cartier sera une nouvelle usine et l'initiateur est donc tenu de distribuer une eau potable aux fins de consommation humaine en vertu de l'article 3 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RQEP). Puisque la distribution d'eau embouteillée n'est pas acceptable au sens du RQEP, l'installation d'un système de traitement de l'eau potable doit être prévue. L'initiateur doit donner tous les détails de ce système, en précisant notamment s'il prévoit maintenir la source d'approvisionnement en eau potable à partir de la rivière aux Rochers. Il doit aussi indiquer comment il s'assurera que cette eau respecte les exigences techniques en matière de filtration et de désinfection et quelles seraient les eaux de rejet produites par ce système. L'initiateur doit tenir compte de la fiche d'information intitulée *Les principales obligations des entreprises en matière d'eau potable*<sup>1</sup>.

Il est à noter que l'étude parle à certains endroits de « filtration » de l'eau alors qu'il s'agit plutôt d'un tamisage de l'eau (page 5-53), ce qui correspond à une filtration plus grossière que le niveau de filtration reconnu dans le RQEP.

### **5.6.5 Collecte et traitement des eaux de procédés**

#### **QC-29 Équipements de traitement et débits**

L'initiateur doit transmettre les renseignements techniques sur les équipements de traitement qui seront mis en place, ainsi que la variabilité mensuelle (minium, maximum, moyenne) du débit des eaux de procédé rejetées au milieu récepteur en condition d'exploitation normale. Des schémas et des plans doivent aussi être fournis pour chacun des éléments de la filière de traitement.

#### **QC-30 Solides récupérés**

À la page 5-35 de l'étude d'impact, il est indiqué que les solides récupérés seront entreposés à l'extérieur et revalorisés comme matériel de remblai. Afin d'être considérée comme de la mise en valeur, l'utilisation de ces solides doit être associée à une construction d'ouvrage ou à une activité de restauration et la construction de l'ouvrage doit se faire dans un délai relativement court.

### **5.6.6 Collecte et traitement des eaux usées sanitaires**

#### **QC-31 Débits et charges**

L'étude estime à environ 30 m<sup>3</sup>/jour le débit des eaux sanitaires générées par 302 travailleurs. Comme il y aura un réseau d'égout gravitaire, les eaux d'infiltration et de captage doivent être

---

<sup>1</sup> [www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure/obligations-entreprises.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure/obligations-entreprises.pdf)

considérées dans la conception. De plus, l'initiateur doit préciser les valeurs du volume journalier d'eaux usées sanitaires prévu, puisque les valeurs du diagramme d'écoulement à la figure 5-4 ne semblent pas concorder avec les valeurs du texte.

### **QC-32 Équipement de traitement**

Selon l'information présentée dans l'étude d'impact, FerroQuébec prévoit démanteler la station de traitement des eaux usées domestiques actuellement en place et construire une nouvelle unité qui sera située à l'extrémité sud du site industriel. L'étude précise ensuite que le point de rejet serait toutefois maintenu. Avant d'opter pour un rejet à l'effluent, l'initiateur doit démontrer qu'un rejet par infiltration n'est pas possible, tel qu'exigé au *Guide de présentation d'une demande d'autorisation pour réaliser un projet assujéti à l'article 32 de la LQE*<sup>2</sup>.

L'initiateur doit également donner plus de détails sur la nouvelle unité de traitement des eaux sanitaires qui sera construite, à savoir la technologie visée, les concentrations attendues en fonction de l'efficacité du système de traitement sélectionné et la variabilité mensuelle du débit (minimum, maximum et moyenne) en condition d'exploitation normale. Un schéma localisant le point de rejet de ces eaux doit également être fourni.

#### **5.6.7 Collecte et traitement des eaux de ruissellement**

### **QC-33 Eaux de ruissellement – Équipement**

L'initiateur doit préciser le mode de gestion des eaux de ruissellement. Un schéma détaillé du réseau de collecte doit notamment être présenté. Ce dernier devra indiquer la direction d'écoulement des eaux et localiser l'ensemble des fossés en surface et des conduites souterraines, des stations de pompage, des équipements de séparation à la source (intercepteurs et séparateurs huiles et graisses, bassins de sédimentation, tamis, etc.), des bassins à rétention, des bassins secs à retenue prolongée, des points d'échantillonnage, ainsi que la localisation exacte du ou des point(s) de rejet à l'environnement. Les dimensions du bassin de rétention des eaux doivent être fournies, de même qu'un plan présentant la structure du bassin, si possible. Le temps de rétention moyen de ces eaux à l'intérieur des bassins en fonction des événements pluvieux et la variabilité mensuelle (minimum, maximum et moyenne) du débit des eaux de ruissellement doivent également être précisés. Des scénarios visant à favoriser la recirculation des eaux de ruissellement pour diverses fins industrielles doivent aussi être présentés.

### **QC-34 Eaux de ruissellement – séparateurs d'huile**

L'initiateur doit donner plus de détails concernant les séparateurs d'huile. La fiche technique de ceux-ci ainsi que leur efficacité de traitement recherchée doivent être précisés.

#### **5.6.8 Gestion et entreposage de la neige**

### **QC-35 Entreposage de la neige**

L'initiateur doit préciser si un lieu d'élimination de neige est en exploitation dans les limites de la ville de Port-Cartier. Il doit aussi évaluer l'impact de l'ajout de neige dans ce site

<sup>2</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/demande-autorisation/article32/Guide\\_Explicatif.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/demande-autorisation/article32/Guide_Explicatif.pdf)

d'élimination, advenant que les neiges du terrain à l'étude pour l'usine doivent y être transportées. Il est à noter que les zones pour l'entreposage de la neige doivent être situées à l'extérieur des plans d'eau, des cours d'eau et des milieux humides, mais également à l'extérieur des bandes riveraines.

### **5.6.9 Conduite émissaire**

#### **QC-36 Conduite émissaire existante**

L'initiateur doit compléter l'information présentée à la page 5-38 de l'étude en donnant les détails de la conduite de l'émissaire (caractéristiques du diffuseur, longueur, profondeur selon les marées). Une démonstration que l'émissaire aura une capacité suffisante pour évacuer les eaux générées par le projet doit être fournie. Il doit également présenter une évaluation de son état actuel et indiquer si des travaux de réfection sont requis. Le cas échéant, l'initiateur doit détailler la nature des travaux ou activités requis, leurs impacts sur le milieu et les mesures d'atténuation proposées.

#### **QC-37 Nouvelle conduite émissaire**

Les détails de la nouvelle conduite émissaire doivent être présentés (localisation, détails de conception de l'émissaire et des diffuseurs). Une démonstration que l'émissaire aura une capacité suffisante pour évacuer les eaux générées par le projet doit aussi être fournie.

## **5.7 Émissions de contaminants et nuisances en phase de construction**

### **5.7.3 Rejets liquides**

#### **QC-38 Équipements et mesures de protection et contrôle**

À la section 5.7.3 de l'étude d'impact, il est précisé que selon les résultats de suivi de l'effluent, des systèmes de traitement passifs et des absorbants hydrophobes pourront être mis en place dans les fossés et le bassin afin de réduire les concentrations en contaminants rejetés. Il est également précisé que les seuils de 25 mg/L pour les MES et de 15 mg/L pour les hydrocarbures seront respectés. Précisons qu'il est généralement demandé de respecter dans les eaux de ruissellement une moyenne de 10 mg/L (maximum de 30 mg/L) en MES et un maximum de 2 mg/L en hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>). Ces valeurs assurent la protection de l'environnement. L'initiateur doit démontrer que le bassin permettra le respect de ces normes. Il doit également évaluer la possibilité d'effectuer un suivi des eaux de ruissellement rejetées au milieu récepteur sur une base hebdomadaire pendant la construction. Il est à noter que suite à l'analyse des renseignements supplémentaires qui seront fournis par l'initiateur dans le cadre de la présente demande, des exigences supplémentaires (Ex. : fluorures) pourraient être ajoutées.

#### **QC-39 Eaux domestiques**

L'initiateur doit évaluer les débits des eaux domestiques en période de construction et décrire le mode de gestion prévu. Cette évaluation doit être faite en fonction du nombre de travailleurs requis, des installations temporaires sur le site et de la fonction de ces installations. Advenant qu'un campement soit requis sur le site pour loger les travailleurs, l'initiateur devra localiser celui-ci et indiquer si la réglementation municipale permet la construction d'une telle

infrastructure. L'initiateur devra préciser comment serait approvisionné le campement en eau potable (se référer à la section 5.6.4) et quel serait le mode de gestion des eaux usées.

Selon le mode de gestion des eaux domestiques prévu, l'initiateur doit évaluer si le projet pourrait avoir un impact sur les infrastructures municipales. En effet, la Ville de Port-Cartier a entamé des démarches pour augmenter la capacité de ses stations de production d'eau potable et d'eaux usées. Cela peut prendre encore quelques années avant leur finalité et de ce fait, l'initiateur doit démontrer que les infrastructures prévues seront en mesure de répondre à cette demande supplémentaire, le cas échéant, en s'assurant que :

- la station de production d'eau potable saura répondre aux exigences techniques ainsi qu'aux normes du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*;
- la capacité résiduelle de la station d'épuration des eaux usées sera en mesure de répondre à une augmentation des débits d'eaux usées, tout en respectant les exigences de rejet du *Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement (ROMAE)*.

Ces démonstrations doivent être produites par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

#### **5.7.4 Matières résiduelles**

##### **QC-40 Gestion des boues**

Il est à noter qu'il est recommandé d'employer le terme utilisé dans la réglementation, soit « matières résiduelles » plutôt que « déchets domestiques », et qu'il est recommandé d'utiliser le terme « boues de fosses septiques » plutôt que « déchets sanitaires ».

Bien que les boues peuvent être prises en charge par des entreprises locales pour leur élimination, celles-ci sont considérées comme des matières résiduelles fertilisantes (MRF) et peuvent faire l'objet de recyclage, conformément aux exigences du *Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes*<sup>3</sup>, publié par notre ministère. L'initiateur doit proposer des mesures afin de réduire l'impact des boues générées sur l'environnement, notamment en évaluant la possibilité de recycler les MRF.

##### **QC-41 Débris de construction**

L'initiateur doit préciser le mode de gestion des débris de construction en considérant que ces derniers devraient faire l'objet de recyclage ou de valorisation. Certains documents, notamment les *Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et du secteur de la pierre de taille*<sup>4</sup>, permettent d'en encadrer la gestion.

<sup>3</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/mat\\_res/fertilisantes/critere/guide-mrf.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/critere/guide-mrf.pdf)

<sup>4</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm>

## 5.8 Émissions de contaminants et nuisances en phase d'exploitation

### 5.8.1 Nuisances sonores

#### QC-42 Niveaux de bruit

Les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores, de s'assurer du respect du deuxième alinéa de l'article 20 de la LQE et de baliser les interventions et les actions du ministère notamment en vue de la délivrance de documents officiels sont fixés dans la *Note d'instruction 98-01*<sup>5</sup> de notre ministère. Pour ce qui est des balises pour les émissions sonores provenant d'un chantier de construction, elles sont présentées dans le document *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*<sup>6</sup>.

Aux pages 5-45 et 5-46 de l'étude d'impact, l'initiateur indique que :

- « Durant le jour (de 7 h à 19 h), toutes les mesures raisonnables seront prises afin de s'assurer que le niveau de bruit maximum sur le site pendant 12 h ne dépasse pas le plus élevé des niveaux sonores indiqués comme suit, et ce, sur tout site résidentiel ou site récepteur équivalent : 55 dBA sur tout site résidentiel ou site récepteur équivalent; et le niveau initial de référence de bruit ambiant, si celui-ci est supérieur à 45 dBA. »;
- « La nuit (19 h à 7 h), toutes les mesures raisonnables seront prises pour s'assurer que le niveau de bruit maximum sur le site pendant 1 h ne dépasse pas le plus élevé des niveaux sonores indiqués comme suit, et ce, sur tout site résidentiel ou site récepteur équivalent : 45 dBA sur tout site résidentiel ou site récepteur équivalent; et le niveau initial de référence de bruit ambiant, si celui-ci est supérieur à 45 dBA. ».

Tel que stipulé dans la *Note d'instructions 98-01*, l'initiateur doit référer au niveau acoustique d'évaluation (L<sub>Ar</sub>, 1 h) établi à partir du niveau sonore équivalent sur une période d'une heure (L<sub>Aeq</sub>, 1 h). L'utilisation de la notion de « pendant 12 heures » introduit une confusion sur la base de comparaison des niveaux sonores et l'initiateur doit préciser s'il utilise bien la L<sub>Aeq</sub>, 1 h et non la L<sub>Aeq</sub>, 12 h.

De plus, toujours selon la *Note d'instructions 98-01*, le niveau de bruit maximum sur une heure ne doit pas dépasser, pour chaque point récepteur, le plus élevé : du bruit résiduel (bruit initial à cette étape du projet) ou du maximum permis selon le zonage municipal. L'initiateur doit ajuster l'information présentée dans l'étude d'impact pour les critères de bruit pour qu'elle aille en ce sens et qu'elle corresponde à l'information présentée dans le rapport sectoriel de l'étude d'impacts sonores.

Selon l'information présentée dans l'étude d'impact, il y aurait des dépassements prévus en phase d'exploitation, mais aucune mesure concrète permettant de respecter ces critères aux

<sup>5</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>

<sup>6</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf>

points sensibles n'est identifiée. À cet effet, l'initiateur doit fournir des précisions sur les niveaux de bruit produits par ses activités en phase d'exploitation, ainsi que les mesures spécifiques qu'il entend mettre en place afin de respecter les critères de la *Note d'instruction 98-01* et, par extension, la LOE.

### 5.8.2 Émissions atmosphériques

#### QC-43 Type de contamination et caractéristiques

L'initiateur doit compléter l'information présentée à la page 5-49, dans les tableaux 5-12 et 5-13, notamment en précisant :

- pour chacune des sources identifiées, s'il s'agit de sources fixes d'émission ou d'émissions diffuses;
- plutôt que d'indiquer le « Type de substances potentielles », à la deuxième colonne des tableaux, préciser plutôt la nature exacte des contaminants susceptibles d'être émis (cette information pourrait aussi être ajoutée dans une troisième colonne), par exemple :
  - plutôt que « poussières », il est recommandé d'indiquer : « matières particulaires » ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ , etc.);
  - plutôt que « gaz ou fumées de combustion », il est recommandé de préciser la nature des contaminants susceptibles d'être émis;
  - définir la nature des contaminants susceptibles de se retrouver dans les projections de silicium (matières particulaires, etc.).

Dans l'ensemble, les données d'émission des contaminants doivent être mises dans leur contexte, soit en fonction du niveau des activités ou de fonctionnement des procédés (taux d'émission). Cette information est d'ailleurs essentielle et préalable à la modélisation des émissions. De plus, ces émissions nécessitent également une vérification technique et réglementaire. En effet, selon la réglementation québécoise, l'approbation d'un tel projet est non seulement liée au respect de normes de qualité de l'atmosphère (air ambiant), mais doit aussi se conformer aux différentes normes d'émission applicables et aux autres exigences prévues au RAA.

L'initiateur doit présenter l'information nécessaire à l'analyse des émissions atmosphériques du projet selon le RAA, où sont définies, notamment :

- des normes d'émission spécifiques au secteur des ferroalliages, des normes d'émission générales applicables aux différentes sources d'émission (activités ou procédés) et que ces émissions soient ponctuelles (canalisées ou non) ou diffuses;
- des exigences relatives à l'aménagement et l'exploitation liées aux opérations;
- des exigences d'équipements de surveillance;
- des mesures de contrôle des émissions.

Par conséquent, l'initiateur doit fournir les renseignements suivants pour les différentes phases du projet (construction et exploitation) :

- une description qualitative et quantitative des caractéristiques techniques du projet et de ses différentes composantes ou activités (ex. : activités de préparation du site, de

construction et de transport), de même que des opérations liées directement ou indirectement à la production et aux traitements des gaz et des émissions;

- une description qualitative et quantitative des procédés (notamment de l'usine de carbonisation qui est très peu décrite dans l'étude) ou activités incluant les renseignements tels que la capacité des équipements, les taux d'alimentation et de production, la puissance des équipements, le taux d'utilisation des matériaux qu'ils soient transférés ou alimentés, etc.;
- une évaluation des émissions des différents contaminants émis en fonction du taux de fonctionnement des différents procédés, équipements ou activités présentes au projet (information horaire et annuelle);
- une description des technologies sélectionnées (procédé, traitement des émissions ou récupération d'énergie). Ces choix doivent être effectués de manière à se conformer aux exigences réglementaires, tant pour les exigences sectorielles de la production de ferroalliages que pour les exigences générales : normes et limites d'émission, exigences d'efficacité de traitement, d'installation d'équipement de mesures et de contrôle des émissions. Les choix d'équipement ou des caractéristiques des points d'émission doivent permettre l'installation d'équipement de mesure des émissions, ainsi que l'échantillonnage des contaminants selon les méthodes reconnues. Sur cet aspect, l'usage de dépoussiéreurs en pression positive munis d'une multitude de points d'évacuation ne permet pas l'échantillonnage simultané des émissions selon les méthodes reconnues et l'utilisation de dépoussiéreurs en pression négative est d'usage courant;
- une description des équipements de réduction des émissions atmosphériques pour les différentes sources ou points d'émission, selon le cas : information technique notamment, les caractéristiques techniques déterminant la performance, la capacité et l'efficacité de traitement attendues des gaz et le temps ou taux de fonctionnement ou d'utilisation;
- une description détaillée des mesures d'atténuation dans le cas des émissions diffuses;
- une description détaillée des transferts et du transport (routage), incluant les quantités en cause des intrants et des produits manipulés et transportés;
- les caractéristiques et les capacités d'entreposage des intrants, des combustibles et des produits;
- l'inventaire annuel des intrants et des combustibles utilisés (ex. : présenter un diagramme d'écoulement);
- l'inventaire des équipements que l'on compte utiliser selon l'augmentation de la production jusqu'à l'atteinte de la production maximale prévue avec les cinq fours;
- l'inventaire des émissions annuelles des contaminants émis exprimés selon les différents activités, procédés ou équipements (mobiles ou fixes) prévus au projet.

Il est à noter que l'initiateur doit prendre en considération et mettre en place les meilleures pratiques environnementales en limitant, notamment les émissions sans traitement ou sans mesure d'atténuation selon le type et la nature d'émissions produites pour restreindre les émissions atmosphériques sous toutes ses formes.

#### **QC-44 Type de contamination et caractéristiques – Séchoirs de copeaux**

Il est reconnu que les séchoirs à bois représentent une source d'émission de composés organiques volatils (COV). Compte tenu de la capacité de production du séchoir, il est requis de fournir une

évaluation de la quantité de COV émise incluant l'éthanol, le méthanol et le formaldéhyde (contaminants ciblés au RAA). Il est également requis d'indiquer si ces émissions ont été évaluées à partir de mesures réalisées à la source sur des équipements similaires ou si elles sont basées sur des facteurs d'émissions. Enfin, si ces contaminants ne sont pas modélisés dans l'étude de dispersion, il est requis d'en justifier les raisons.

À titre d'information, selon la littérature, l'émission de COV pour l'épinette noire est évaluée à 0,20 kg sous forme de carbone par millier de pmp (mpmp) (une conversion sera requise dans le cas de copeaux de bois). Aucune donnée n'est disponible pour le sapin. Il serait possible d'évaluer les émissions en équivalent CO<sub>2</sub> et de les ajouter à celles prévues pour la réduction de la silice.

### **5.8.3 Rejets liquides**

#### **QC-45 Gestion des eaux usées**

Les eaux usées du projet regroupent les eaux de procédé (lavage du quartz), les eaux de refroidissement, les eaux de ruissellement et les eaux domestiques. Plusieurs renseignements relatifs à la gestion de ces eaux sont manquants de l'étude d'impact. La section qui suit présente, pour chacun des types d'eau générés par le projet, les renseignements qui doivent être précisés et transmis au Ministère. Pour chacun des types d'eaux usées générées, l'initiateur doit transmettre les renseignements relatifs à la composition (nature des contaminants potentiels), aux débits, au traitement prévu (nature des équipements), aux concentrations attendues à l'effluent traité, à la variabilité mensuelle (minimum, maximum et moyenne) des débits rejetés à l'environnement (ou des volumes gérés par une entreprise externe, le cas échéant), à la localisation exacte du ou des point(s) de rejet à l'environnement et aux produits chimiques utilisés (nature, fonction et dosage), autant pour le procédé et le refroidissement que pour le traitement des eaux. Le diagramme d'écoulement (eau) présenté à la page 5-34 de l'étude d'impact doit être complété en fonction des renseignements demandés ci-dessus. L'initiateur doit également évaluer la nature et la portée de l'impact de ces rejets sur le milieu récepteur, notamment sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines. Il est à noter que l'initiateur doit évaluer la possibilité de séparer les eaux de refroidissement indirect (potentiellement non contaminées) des eaux de procédé, afin de faciliter les possibilités de traitement de ces dernières.

#### **QC-46 Eaux de ruissellement – Type de contamination et caractéristiques**

L'initiateur doit transmettre les concentrations attendues pour l'ensemble des contaminants susceptibles d'être présents dans les eaux de ruissellement en indiquant la provenance de ces contaminants (aires d'entreposage, retombées atmosphériques, etc.). L'initiateur doit également considérer les retombées des contaminants rejetés dans l'atmosphère qui peuvent être entraînés par la pluie et ainsi avoir un effet significatif sur la qualité des eaux de ruissellement.

#### **QC-47 Eaux de ruissellement – Mesures de protection et contrôle**

L'initiateur doit présenter les mesures qui seront mises en place pour réduire les concentrations des contaminants avant rejet à l'environnement et ainsi réduire les impacts de ces rejets sur la qualité des eaux de surface et souterraines, en faisant le lien avec les contaminants présentés précédemment. L'initiateur doit notamment évaluer si les équipements de traitement prévus

seront en mesure d'atteindre les exigences de rejet si des matières dissoutes (DBO<sub>5</sub>) sont présentes dans les eaux de surface (dues aux matières extractibles de la matière ligneuse entreposée).

Considérant qu'une proportion importante de l'entreposage des matières premières et des produits finis s'effectuera en vrac sur des espaces non protégés des intempéries, l'étude d'impact doit décrire les mesures qui seront mises en place afin d'éviter le lessivage de ces matériaux vers le réseau pluvial. L'initiateur doit faire le lien avec les détails qu'il aura fournis en lien avec les caractéristiques des surfaces des aires d'entreposage à la section 5.5.1. Il doit également indiquer si le laitier, qui sera entreposé sur une plate-forme pavée à l'extérieur, est susceptible d'engendrer la lixiviation de contaminants.

Les mesures mises en place pour éviter le lessivage des boues décantées dans le bassin vers le fleuve ainsi que la façon dont elles seront soutirées doivent aussi être décrites.

#### **QC-48 Eaux usées de procédés**

En regard de la nature des matières premières et du procédé industriel, l'initiateur doit préciser les concentrations et les charges attendues pour l'ensemble des contaminants susceptibles d'être présents dans les eaux de procédé (résultat de suivi dans des installations comparables, revue de littérature, etc.).

L'initiateur doit préciser si des eaux usées seront générées ou non par le séchoir. Advenant que des eaux usées soient générées par cet équipement, la composition typique et le mode de gestion de celles-ci doivent être fournis.

La nature, la fonction et les dosages de tous les additifs chimiques utilisés dans le procédé, le cas échéant, doivent également être transmis. Les fiches signalétiques complètes, pour l'ensemble de ces produits, doivent être transmises. Celles-ci devraient inclure la description complète et la proportion respective de tous les composés. Un minimum d'information sur la toxicité pour la vie aquatique des réactifs, ou de leurs constituants, ainsi que sur leur devenir dans l'environnement (notamment les indicateurs de potentiel de bioaccumulation et de dégradation) doit également être présenté.

#### **QC-49 Eaux usées de procédés – Exigences de rejet**

Le Ministère établira les objectifs environnementaux de rejet (OER) pour ce projet (voir QC de la section 7.2.5 – Eaux de surface). À partir de ces OER et des limites technologiques du système de traitement, il fixera ensuite les exigences de rejet applicables au projet.

#### **QC-50 Eaux de refroidissement utilisées aux fours et au procédé de cogénération**

Compte tenu que des agents chimiques sont généralement utilisés dans les systèmes de refroidissement afin de désinfecter l'eau circulante, réduire l'accumulation de biofilm et minimiser les phénomènes de corrosion, d'entartrage et d'encrassement, et que ces composés sont généralement non dégradables et très toxiques pour la vie aquatique, le mode de gestion des eaux de refroidissement et des purges doit prendre en considération cette toxicité. La nature, la fonction et le dosage de l'ensemble des agents chimiques qui seront utilisés pour le

conditionnement ou l'entretien des circuits de refroidissement (systèmes ouvert et fermé) et le système d'adoucissement (incluant la régénération des résines) doivent donc être précisés. Les renseignements exigés face aux fiches signalétiques sont décrits à la section *Eaux usées de procédés*. L'initiateur doit ensuite dresser un portrait complet de la composition et de la gestion des eaux de refroidissement, des eaux de purge et des eaux issues des systèmes d'adoucissement, de lavage à contre-courant et de régénération des résines.

L'initiateur doit préciser les besoins en eau, les concentrations attendues pour chacun des types d'eaux usées, la variabilité mensuelle (minimum, maximum et moyenne) des débits et des charges rejetés à l'environnement et la localisation exacte du point de rejet à l'environnement. L'initiateur doit également préciser dans quel émissaire il prévoit rejeter les particules provenant de la filtration de l'eau brute.

L'initiateur doit également présenter ces précisions pour les eaux qui seront gérées par une entreprise externe, le cas échéant, notamment les volumes impliqués et les entreprises potentielles. À cet effet, il doit préciser si les eaux des purges seront vidangées par une entreprise spécialisée tel qu'indiqué à la page 5-33 ou plutôt rejetées à l'émissaire tel qu'indiqué à la page 5-53.

#### **QC-51 Eaux sanitaires**

L'initiateur doit démontrer que la capacité de la nouvelle unité de traitement des eaux usées domestiques est suffisante pour assurer le traitement des eaux générées lors de l'exploitation normale de l'usine. L'initiateur doit corriger l'information de la page 5-54 qui stipule que seule une norme de DBO<sub>5</sub> doit être respectée pour un rejet en eau de surface, puisque d'autres paramètres font l'objet d'une exigence de rejet, notamment les MES.

#### **5.8.4 Matières résiduelles**

##### **QC-52 Gestion des matières résiduelles**

À la page 5-55 de l'étude, il est indiqué que « les matières résiduelles recyclables seront récupérées et transportées vers une installation de recyclage autorisée » alors que « les déchets domestiques non dangereux seront placés dans des conteneurs et recueillis sur une base régulière pour élimination au site d'enfouissement municipal de Port-Cartier ».

L'initiateur doit s'engager à gérer les matières résiduelles selon les principes des 3RV-E, tel que proposé dans Politique québécoise de gestion des matières résiduelles du Ministère de manière à réduire les quantités de matières résiduelles éliminées. Il est à noter qu'une modification de la LQE en juin 2011 a établi un ordre de priorité dans les modes de gestion des matières résiduelles, soit :

- 1° le réemploi;
- 2° le recyclage, y compris par traitement biologique ou épandage sur le sol;
- 3° toute autre opération de valorisation par laquelle des matières résiduelles sont traitées pour être utilisées comme substitut à des matières premières;
- 4° la valorisation énergétique;
- 5° l'élimination.

De plus, considérant qu'il n'y a pas de lieu d'enfouissement technique (LET) autorisé à Port-Cartier (lieu d'enfouissement sanitaire fermé en 2009) et que c'est maintenant le LET de Sept-Îles qui reçoit les matières résiduelles de Port-Cartier, le lieu d'élimination réel doit être précisé. L'initiateur doit également évaluer les impacts anticipés sur ce LET, notamment sur sa durée de vie et sur la composition des lixiviats.

#### **QC-53 Équipement électronique, matières issues du procédé, métaux, papier et carton**

L'initiateur doit préciser le mode de gestion des équipements électroniques, des matières issues du procédé, des métaux, du papier et du carton, lesquels doivent être récupérés et valorisés plutôt qu'éliminés.

#### **QC-54 Matières organiques**

L'initiateur doit clarifier le mode de gestion des matières organiques. Il doit notamment évaluer le potentiel de traitement des matières organiques putrescibles contenues dans les déchets domestiques (ex. : par l'utilisation de petits équipements thermophiles ou autres options de compostage) plutôt que de les éliminer dans un lieu d'enfouissement technique. L'information présentée dans le chapitre 7 à ce sujet devra également être ajustée en conséquence.

#### **QC-55 Réfractaires**

L'initiateur doit préciser ce qui lui permet d'affirmer que les réfractaires ne seront pas des MDR, par exemple en se basant sur des analyses effectuées dans des usines similaires.

#### **QC-56 DIB usine**

L'initiateur doit définir le terme « DIB usine » indiqué dans le tableau 5-14.

#### **QC-57 Boues de station d'épuration et neiges usées**

Le tableau devrait également prévoir les boues de station d'épuration et les neiges usées.

#### **QC-58 Déchets d'activité de soins**

L'initiateur doit donner une description détaillée de la nature des différents types des déchets de la catégorie « déchets d'activités de soins » identifiée dans le tableau 5-14 afin de cerner si ces déchets sont de la catégorie des déchets biomédicaux qui, le cas échéant, seraient régis par le *Règlement sur les déchets biomédicaux*.

#### **QC-59 Cendres, électrodes usées et brique réfractaire**

Le tableau 5-14 ne fait pas mention des électrodes usées à la fin de leur durée de vie utile et des cendres que pourrait générer l'unité de cogénération à la suite de la combustion de la biomasse. Le mode de gestion de la cendre, le cas échéant, des électrodes usées et des briques réfractaires usées doit être expliqué par l'initiateur du projet, à moins que les dernières soient complètement consommées dans le four de réduction.

## **QC-60 Matières dangereuses résiduelles**

L'initiateur doit faire une description du réservoir servant à l'entreposage des huiles usées (capacité, matériau, souterrain ou hors terre, simple ou double paroi, etc.).

L'initiateur doit également expliquer pourquoi le second paragraphe, concernant les « résidus septiques », est abordé dans cette section qui porte sur les MDR.

## **Chapitre 6 Description du milieu récepteur**

### **6.1 Méthodologie**

#### **6.1.1 Délimitation de la zone d'étude**

### **QC-61 Limites des zones d'étude**

L'initiateur doit justifier les limites retenues des zones d'étude, soit la zone élargie (ZEE) ceinturant uniquement le milieu bâti de Port-Cartier et la zone restreinte (ZER) délimitant les terrains de la future usine, et expliquer comment il s'est assuré de couvrir tous les éléments pouvant être influencés de façon directe ou indirecte par ce projet. Il doit évaluer la nécessité de revoir ces limites, notamment pour inclure le milieu aquatique qui sera impacté par le projet au site de prélèvement de l'eau, au site de l'émissaire des eaux usées et autour du quai où auront lieu les activités de transbordement.

### **6.3 Composantes physiques**

#### **6.3.1 Climat**

### **QC-62 Adaptation aux changements climatiques**

L'intégration des changements climatiques aux exigences environnementales s'inscrit dans la stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020. Bien qu'il soit parfois difficile d'évaluer l'impact des changements climatiques dans le cadre d'un projet, cet enjeu commence à être intégré dans la conception de certains projets d'infrastructures et des exemples existent à cet effet (ex. : conception de barrages publics, construction d'autoroutes, etc.). Les modèles climatiques existants, notamment ceux développés par le consortium Ouranos, permettent de faire des prédictions sur les éléments qui risquent d'affecter les infrastructures à long terme, ainsi que le milieu dans lequel elles sont implantées. Ces projections et évaluations peuvent ainsi servir à concevoir des ouvrages plus sécuritaires en prévision de ces changements éventuels.

Le présent projet implique l'implantation et l'exploitation d'infrastructures ainsi que la présence de milieux sensibles ou d'importances à proximité (ex. : golfe du Saint-Laurent) qui subiront les impacts des changements climatiques qu'il importe d'évaluer. Ainsi, l'initiateur doit documenter dans quelle mesure les conditions climatiques futures ont été prises en compte en ce qui concerne l'emplacement, la conception, la construction et l'exploitation des principales infrastructures et des infrastructures connexes (ex. : site de prélèvement d'eau). Parmi les éléments à considérer pour l'ensemble des infrastructures du projet, notons les impacts de l'augmentation de la fréquence et/ou de l'intensité des précipitations extrêmes et des inondations, de la sévérité des

étiages et des crues des cours d'eau à proximité, des risques de submersion, de l'érosion des berges, de la fréquence des cycles de gel-dégel et des événements de pluies verglaçantes.

### 6.3.5 Hydrographie

#### QC-63 Ligne des hautes eaux

À la page 6-13 de l'étude d'impact, l'initiateur délimite la zone littorale à l'aide de la ligne des grandes marées. Il est à noter que le Ministère ne reconnaît plus l'utilisation des pleines mers supérieures de grandes marées (PMSGM) pour établir la ligne des hautes eaux (LHE) en milieu côtier. En 2006, le Ministère avait ouvert la porte, en dernier recours, à l'utilisation de cette méthode pour positionner la LHE en milieu côtier lorsqu'aucune méthode reconnue dans la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI) n'était pas applicable. En février 2014, le Tribunal administratif du Québec a rendu une décision dans le cas André Kozlowski et Christine Ananiades c. MDDEFP qui ne reconnaît pas les PMSGM comme une méthode équivalente à la limite d'inondation de récurrences 2 ans. En effet, le niveau déterminé à partir des PMSGM n'inclut pas la surcote. L'utilisation de la méthode botanique et de la méthode hydrologique (limite des inondations de récurrence de 2 ans) sont les seules méthodes applicables et conformes à l'application de la section 2.1 de la PPRLPI et des règlements municipaux qui l'ont correctement intégrée.

L'initiateur doit donc revoir la délimitation de la LHE présentée dans l'étude d'impact en utilisant la méthode botanique. La limite d'inondation de récurrence 2 ans doit être utilisée à défaut de pouvoir utiliser la méthode botanique telle que spécifiée à la section 2.1 de la PPRLPI. En présence d'un milieu artificialisé, le report de la cote déterminée par la méthode botanique sur un site à proximité est toutefois à privilégier avant l'utilisation de la méthode hydrologique.

Concernant la méthode botanique, il est à noter que cinq espèces végétales sont actuellement classées terrestres (facultatives ou facultatives des milieux terrestres), alors qu'elles peuvent en réalité supporter une inondation temporaire et donc s'implanter dans le littoral côtier. Il est donc recommandé que ces cinq espèces soient exclues du calcul de prédominance des plantes aquatiques/terrestres dans l'application de la méthode botanique experte, puisqu'elles supportent les conditions du littoral côtier. La limite inférieure des peuplements continus/fermés de ces cinq espèces terrestres ne doit donc pas servir d'indicateur pour établir la LHE à partir de la méthode botanique simplifiée. Une révision des documents administratifs de la PPRLPI (Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux : la méthode botanique experte et le Guide d'interprétation) est actuellement en cours afin de corriger notamment cette problématique.

Les cinq espèces visées sont :

- *Leymus mollis* (élyme des sables);
- *Ammophila breviligulata* (ammophile à ligule courte);
- *Lathyrus japonicus* (gesse maritime);
- *Ligusticum scoticum* (livèche d'Écosse);
- *Anticlea elegans* (zigadène glauque).

Les difficultés liées à l'application de la méthode botanique basée sur la prédominance des hydrophytes ou la limite inférieure des plantes terrestres peuvent être compensées par

l'utilisation accrue des indicateurs physiques ou hydrogéologiques (encoches d'érosion, laisses de marées, bois mort, jets de sables, etc.). Ceux-ci viennent confirmer ou préciser la position de la LHE botanique.

Peu importe la méthode utilisée pour délimiter la LHE, l'initiateur doit appuyer sa démonstration avec des orthophotos. Advenant que des travaux en rive ou sur le littoral soient prévus, une vue en coupe de la cote, incluant la portion littoral et la portion rive, devra aussi être fournie.

#### **QC-64 Réseau hydrographique**

L'initiateur doit détailler davantage le réseau hydrographique dans la ZER. Il doit notamment revoir les cours d'eau permanents et intermittents présents sur le site, si possible en se basant sur une photo aérienne du secteur avant l'implantation du site industriel, et indiquer lesquels sont influencés par l'action des marées. L'initiateur doit également localiser l'ensemble des fossés de drainage et des émissaires en partance du site industriel du projet et qui rejettent dans un cours d'eau ou dans le golfe du Saint-Laurent. Finalement, l'initiateur doit documenter davantage les zones à risque d'inondation ou de submersion.

#### **QC-65 Rivière aux Rochers**

L'initiateur doit documenter davantage la rivière aux Rochers, notamment la qualité de l'eau, les débits, les usages et les principaux habitats, afin d'évaluer l'impact du projet sur ces composantes. La connaissance du débit d'étiage est notamment primordiale pour être en mesure d'évaluer les impacts du prélèvement d'eau dans la rivière aux Rochers. À cet effet, l'initiateur est invité à se référer au *Guide sommaire des méthodes d'estimation des débits d'étiage pour le Québec*<sup>7</sup>.

### **6.4 Composantes biologiques**

#### **6.4.1 Végétation**

##### **QC-66 Inventaires réalisés**

L'initiateur doit identifier le ou les polygones qui n'ont pas été caractérisés par une station d'inventaires et présenter les raisons expliquant pourquoi ils n'ont pas été inventoriés. Il doit notamment expliquer comment il s'est assuré d'avoir couvert tous les éléments essentiels pour l'inventaire.

#### **6.4.2 Faune terrestre**

##### **QC-67 Les chiroptères**

À la page 6-41, l'initiateur indique que des inventaires spécifiques de chiroptères ont été réalisés dans la ZER. Considérant l'effort total d'inventaire de chauves-souris (environ 4h37) et la période où il a été déployé (juin seulement) et considérant le statut « en voie de disparition » attribué par le Comité sur les espèces en péril du Canada à la petite chauve-souris brune et à la chauve-souris nordique, l'initiateur doit bonifier les inventaires des habitats propices à

<sup>7</sup> <https://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/methode/index.htm>

l'établissement de maternités, de sites d'hibernation ou de sites d'alimentation. Les deux espèces dont il est question étaient abondantes jusqu'à récemment, mais sont aujourd'hui menacées par le syndrome du museau blanc, une maladie causée par un champignon d'origine européenne qui est en expansion en Amérique du Nord. La technique à utiliser devrait être celle de l'inventaire acoustique fixe, qui permet généralement d'obtenir plus de données réparties sur une plus longue période. Cette technique est à privilégier pour vérifier s'il existe des zones de concentration importante de chauves-souris qui peuvent être attribuées à des maternités, des couloirs de migration ou des hibernaculas. L'initiateur devrait s'inspirer du *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*<sup>8</sup>. De plus, l'initiateur doit ajouter la pipistrelle de l'Est et la chauve-souris argentée aux espèces potentiellement présentes dans la ZER, puisque ces espèces sont présentes à Sept-Îles, à environ 65 km plus à l'est.

L'initiateur doit donc s'engager à effectuer des inventaires supplémentaires de chiroptères, selon les modalités indiquées ci-dessus, et à déposer les résultats de ces inventaires avant la fin de la période de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. Ces inventaires devront permettre d'identifier l'ensemble des habitats qui pourraient présenter un intérêt particulier pour ces espèces et qui pourraient être détruits ou affectés par la construction ou l'exploitation de l'usine. Afin de s'assurer que ces inventaires soient complets, l'initiateur est invité à transmettre son protocole au Ministère pour approbation.

À la lumière des résultats des inventaires, l'initiateur devra revoir l'évaluation des impacts du projet sur ces espèces.

#### **6.4.4 Faune ichthyenne**

##### **QC-68 Inventaires dans les cours d'eau**

L'initiateur doit effectuer des inventaires pour la faune ichthyenne dans le cours d'eau pouvant être affectés par le projet, notamment le cours d'eau numéro 3 et la rivière aux Rochers.

##### **QC-69 Faune marine**

L'initiateur doit dresser un portrait de la faune marine et ses habitats afin d'être en mesure d'évaluer les impacts possibles du projet sur ces composantes, notamment à l'endroit du quai et de l'émissaire des eaux usées.

## **Chapitre 7 Évaluation des impacts**

### **7.2 Impacts sur les composantes physiques**

#### **7.2.1 Qualité de l'air**

##### **QC-70 Période de données météorologiques considérée dans la modélisation**

La modélisation a été réalisée avec des données pronostiques provenant du modèle MM5 pour une période de 3 années, soit de 2011 à 2013. Cependant, en vertu de l'annexe H du RAA, les

<sup>8</sup> <http://mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/protocole-chauves-souris.pdf>

modélisations de niveau 2 doivent porter obligatoirement sur une période de 5 années. Cette exigence vise à contrer le fait qu'il peut y avoir une très grande variabilité dans les résultats d'une année à l'autre. La modélisation actuelle présente justement une grande variabilité, allant jusqu'à plus d'un facteur 2 entre deux années différentes. L'initiateur doit donc compléter l'étude de dispersion en ajoutant les 2 années manquantes.

#### **QC-71 Contaminants considérés dans les émissions de certaines sources**

Les seuls contaminants qui sont considérés dans l'étude d'impact pour les sources associées à la manutention et à l'érosion éolienne des matières premières entreposées sur le site et aux dépoussiéreurs sont les particules totales (PST) et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>). L'initiateur doit compléter les renseignements en s'assurant de considérer les émissions de tous les contaminants émis par ces sources, notamment les métaux et la silice cristalline. Ces émissions peuvent être importantes et avoir un impact significatif sur les résultats de la modélisation.

#### **QC-72 Modélisation des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

Selon l'information présentée dans l'étude d'impact, parmi les HAP émis, seul le BaP a fait l'objet d'une modélisation. Cependant, afin d'établir l'impact global des HAP sur la qualité de l'air ambiant, tous les composés de HAP doivent être pris en compte en considérant leurs facteurs d'équivalence de toxicité. Ce faisant, la somme des différents HAP en équivalent de BaP peut être comparée à la norme du BaP. Le tableau joint à l'annexe 1 du présent document donne les facteurs d'équivalence à prendre en compte.

#### **QC-73 Méthodologie utilisée pour modéliser les gaz d'échappement des camions de transport**

Les émissions associées aux gaz d'échappement des camions de transport ont été modélisées à l'aide de sources ponctuelles, ce qui n'est pas acceptable. Bien que cette approche permette de prendre en compte la poussée thermique des gaz d'échappement, il existe actuellement trop d'incertitude associée à cette méthode pour qu'elle soit acceptée. En effet, les gaz d'échappement sont émis horizontalement et directement dans la zone de turbulence engendrée par la circulation des camions. Ainsi, ces gaz seront mélangés rapidement avec un grand volume d'air à température ambiante, de sorte que l'effet de la poussée thermique sera de beaucoup diminué. La température effective des gaz d'échappement sera donc vraisemblablement beaucoup plus faible que la température d'émission réelle, de sorte que l'utilisation d'une source ponctuelle surestimera la poussée thermique et, par conséquent, la hauteur finale du panache sera également surestimée. Par ailleurs, même l'utilisation de sources ponctuelles pour la modélisation de la remise en suspension de particules n'est pas recommandée actuellement par l'Environmental Protection Agency (EPA)<sup>9</sup>. Des études supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer la sensibilité du modèle aux différents paramètres (hauteur d'émission, vitesse d'émission, nombre de sources, effet de rabattement du panache, utilisation de BPIP-PRIME, etc.) Pour toutes ces raisons, les gaz d'échappement des camions de transport doivent être modélisés à l'aide de sources volumiques.

---

<sup>9</sup> Haul Road Workgroup Recommendations, 2011 ([http://www.epa.gov/scram001/reports/Haul\\_Road\\_Workgroup-Final\\_Report\\_Package-20120302.pdf](http://www.epa.gov/scram001/reports/Haul_Road_Workgroup-Final_Report_Package-20120302.pdf))

#### **QC-74 Maille horizontale du domaine CALMET**

L'initiateur doit préciser la maille horizontale du domaine CALMET utilisée. Selon l'information disponible, il semblerait qu'une maille de 200 m a été utilisée, ce qui serait tout à fait acceptable. L'initiateur doit toutefois confirmer cette information. Si la maille employée dans la modélisation est significativement différente de 200 m, l'initiateur doit fournir les justifications appropriées expliquant son choix.

#### **QC-75 Panache pour les sources d'émission associées au déchargement des bateaux**

L'initiateur doit fournir les renseignements nécessaires au calcul des dimensions initiales du panache ( $\sigma_y$  et  $\sigma_z$ ) pour les sources d'émission associées au déchargement des bateaux (LOADL5 et LOADB1). Il doit également préciser quelles proportions des différentes piles d'entreposage ont été considérées comme ayant un potentiel d'érosion éolienne. La valeur retenue par l'initiateur doit être justifiée.

#### **QC-76 Respect des normes et des critères de la qualité de l'air ambiant**

Les résultats de la modélisation actuels présentent des dépassements des normes et des critères de qualité de l'air ambiant à l'extérieur de la limite de la zone industrielle. Par contre, une partie de ces dépassements se produit au-dessus du golfe Saint-Laurent. À l'instar des projets situés sur des terres publiques, une zone tampon de 300 m à partir des installations de FerroQuébec pourra être considérée pour le secteur au sud-ouest de l'usine, là où la limite de la zone industrielle se trouve dans le golfe et à moins de 300 m des installations de l'usine.

D'une part, l'initiateur doit proposer des mesures d'atténuation afin de s'assurer du respect des normes et des critères à l'extérieur de cette limite et, plus particulièrement, pour les scénarios d'exploitation (1b et 2b). En fait, le scénario décrivant le choix final de la technologie retenue pour les filtres des fours (pression négative ou positive) doit permettre de respecter ces valeurs seuils. Si le choix final n'est pas encore fait, les deux scénarios doivent être revus afin de respecter les normes et les critères.

D'autre part, des mesures d'atténuation doivent également être proposées afin de réduire le plus possible les dépassements modélisés pour le scénario 0 (construction) et pour les scénarios 1a et 2a (déchargement de bateaux). Si des dépassements perdurent pour ces scénarios, l'initiateur doit quantifier le nombre de dépassements restants et préciser dans quelles conditions ils se produisent. Il doit ensuite proposer des engagements qui permettront d'éviter ces dépassements en appliquant des mesures particulières lorsque ces conditions défavorables seront rencontrées. Les actions à mettre en place doivent être définies dans le rapport de modélisation.

#### **QC-77 Déclaration des émissions**

Selon la réglementation fédérale, il est requis aux entreprises qui émettent plus de 10 tonnes par année de déclarer certaines émissions à l'*Inventaire national des rejets de polluants* (INRP). Au Québec, selon le *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*<sup>10</sup>, le seuil de déclaration pour les émissions de GES est de 10 000 tonnes équivalentes CO<sub>2</sub>.

<sup>10</sup> [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q\\_2/Q2R15.htm](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R15.htm)

**QC-78 Impacts liés aux activités de manutention et d'entreposage**

L'initiateur doit évaluer les impacts des activités de déchargement des matières premières des bateaux vers les camions et le déchargement des camions aux aires d'entreposage extérieures sur la qualité de l'air ambiant et sur la qualité des eaux de surfaces (section 7.2.3), notamment, et préciser les mesures d'atténuation proposées pour réduire ces impacts et pour respecter la norme de l'article 12 du RAA, le cas échéant.

**7.2.3 Ambiance sonore****QC-79 Mesures d'atténuation**

L'initiateur doit donner plus de détails sur les mesures prévues afin de minimiser les impacts aux points sensibles lors de la phase de construction (pages 7-26 et 7-27). Il doit notamment associer ces mesures aux activités les plus bruyantes.

**7.2.4 Sols****QC-80 Manutention et entreposage des matières dangereuses résiduelles**

À la page 7-30, l'initiateur indique que les matières dangereuses résiduelles seront également évacuées conformément à la réglementation locale. L'initiateur doit indiquer à quelle réglementation il fait référence.

**QC-81 Mesures d'atténuation – zone à risque d'érosion**

À la page 7-31, l'initiateur propose de délimiter de manière précise la zone à risque d'érosion sur les plans et devis de construction du projet. L'initiateur doit évaluer comment cette délimitation pourrait être transposée d'une façon visible directement sur le chantier (marqueurs, barrière, etc.).

**QC-82 Mesures d'atténuation – contamination des sols**

À la page 5-43, l'initiateur indique que « Les vidanges d'huile et l'entretien des équipements et véhicules mobiles seront effectués à l'extérieur du chantier » alors qu'à la page 7-31, l'initiateur prévoit « limiter les opérations d'entretien des véhicules (changements d'huiles, etc.) sur le site en obligeant les entrepreneurs à effectuer l'entretien de leur machinerie avant leur mobilisation sur le chantier, puis régulièrement durant tout le temps des travaux » et « aménager un ou des endroits désignés pour l'entretien des engins et véhicules à plus de 10 m d'un cours d'eau, fossé ou milieu humide ». L'initiateur doit indiquer si un ou des endroits d'entretien pourraient ainsi être aménagés et, le cas échéant, revoir à la hausse la distance minimale d'un cours d'eau, fossé ou milieu humide à respecter. Il est à noter que l'exigence à cet effet peut aller jusqu'à une distance minimale de 60 m, selon la nature du terrain, de l'entretien effectué et des mesures de prévention en place.

**QC-83 Mesures d'atténuation – produits dangereux**

À la page 7-32, il est indiqué que les produits dangereux seront stockés en quantités limitées et que les moyens nécessaires pour agir en cas de déversement seront mis en place. L'initiateur doit expliquer comment il prévoit limiter les quantités entreposées sur place et quelle sera la distance

minimale de ces aires de stockage des cours d'eau, fossés et milieux humides. Tel que mentionné précédemment, l'initiateur doit préciser dans quels cas les contenants de matières dangereuses seront placés dans des cuvettes de rétention afin de limiter les risques de déversements.

### **7.2.5 Eaux de surfaces**

#### **QC-84 Objectifs environnementaux de rejets (OER)**

Au cours du processus d'acceptabilité environnementale du rejet des effluents industriels dans les milieux aquatiques, le MDDELCC utilise, entre autres, une approche préventive basée sur l'utilisation d'objectifs environnementaux de rejet (OER), lesquels sont spécifiques à chaque projet.

Les OER sont des indicateurs du risque potentiel que se produise un impact sur l'un des usages du milieu. Ils servent ainsi à mettre en évidence les contaminants susceptibles d'être une source de détérioration du milieu récepteur. L'utilisation des OER permet également la modification ou l'optimisation des technologies de traitement, le meilleur contrôle à la source des contaminants (éliminer le rejet de substances potentiellement nocives ou promouvoir des produits de remplacement) et la relocalisation du ou des point(s) de rejet vers un milieu récepteur réputé moins sensible. Ultiment, les OER peuvent mener à des exigences de rejet et de suivi plus sévères.

Les OER sont formulés à partir des caractéristiques hydrodynamiques et physico-chimiques du milieu récepteur, du débit de l'effluent final et des critères de qualité de l'eau de surface<sup>11</sup> assurant la protection des usages présents dans le milieu récepteur. Les OER sont définis en terme de concentration et de charge de contaminants qui peuvent être rejetées sans qu'il y ait de risque d'impact pour le milieu récepteur.

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, technologiques ou économiques. Par conséquent, les concentrations ainsi définies sont parfois sous les limites de détection des meilleures méthodes d'analyse disponibles ou au-delà de la performance du meilleur système de traitement disponible mais économiquement réalisable (MTDER).

Dans l'étude d'impact, l'évaluation des impacts des rejets sur le milieu aquatique doit être réalisée en comparant les caractéristiques attendues au(x) point(s) de rejet aux OER propres à celui-ci ou ceux-ci. Les activités d'une entreprise peuvent ainsi être jugées préoccupantes pour l'environnement sur la base du nombre de paramètres qui dépassent les OER, de la fréquence des dépassements ou de leur amplitude. L'ensemble de ces éléments sera considéré lors de l'acceptabilité environnementale du projet afin d'édicter, au besoin, les conditions pour sa réalisation ou son refus. Précisons que le dépassement d'OER ne signifie pas nécessairement qu'il y ait un danger immédiat pour la santé ou pour l'environnement. Toutefois, ce dépassement signifie que les contaminants présentent un risque pour le milieu aquatique et que ce risque s'accroît d'autant plus que l'amplitude et la fréquence du dépassement augmentent et que le nombre de paramètres pour lesquels un dépassement d'OER est observé est important. Un projet peut ainsi être considéré acceptable malgré le dépassement d'un ou de quelques OER en autant

---

<sup>11</sup> [www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp)

que sur le plan technique, les meilleures technologies soient implantées et qu'il n'y ait pas de toxicité aiguë à l'effluent.

Les OER applicables aux eaux usées du projet FerroQuébec ne peuvent toutefois être transmis à cette étape de la procédure compte tenu que des renseignements sont manquants à l'analyse du dossier. Ceux-ci sont détaillés à la section qui suit. Les OER seront calculés suite au dépôt de ces renseignements.

### **Caractéristiques physicochimiques du milieu récepteur**

L'initiateur doit présenter une caractérisation de l'état initial de la qualité de l'eau de surface, visant à décrire l'état du milieu avant l'implantation d'une entreprise dont les activités sont susceptibles d'en modifier la qualité, devrait être présentée dans l'étude d'impact. Cette information est aussi requise pour établir les concentrations amont propres au site qui pourront servir à l'établissement des OER applicables aux eaux rejetées.

Idéalement, l'initiateur devrait fournir les concentrations présentes dans le milieu pour les différents contaminants susceptibles d'être générés par les activités du projet, de même que les paramètres de qualité de base (salinité, solides dissous totaux, pH, etc.). Si l'initiateur souhaite préciser la qualité du milieu récepteur, un minimum de six à huit campagnes d'échantillonnage, réparti sur une année, est généralement recommandé afin d'apprécier la variabilité temporelle des caractéristiques physico-chimiques de l'eau de surface. Il est de plus nécessaire de suivre les recommandations sur le prélèvement d'échantillons d'eau, la conservation et le dosage dans des conditions propres qui sont présentées dans le document *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces*<sup>12</sup> et d'utiliser pour le dosage des métaux en trace une méthode permettant d'atteindre les niveaux de la méthode MA. 203 – Mét.Tra.ext 1.0<sup>13</sup>. Les résultats de ces caractérisations pourront être retenus, s'ils satisfont aux exigences du Ministère, dans le bilan de masse servant à établir les OER, à défaut de quoi des valeurs par défaut seront retenues.

### **Caractéristiques hydrodynamiques du milieu récepteur**

Lorsque le rejet se fait en eau salée, une modélisation est réalisée afin d'estimer la dilution de l'effluent dans le milieu récepteur. L'initiateur doit ainsi transmettre l'ensemble des renseignements suivants afin que soient établis les OER :

#### *Caractéristiques de l'effluent :*

- température (maxima et minima mensuels, minimalement);
- concentration des solides dissous totaux;
- débit moyen annuel et variabilité mensuelle du débit (pour les rejets intermittents : fréquence, durée et débit pour chaque épisode de rejet).

---

<sup>12</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/metaux/protocole-echantillonnage-analyse-metaux-traces.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/metaux/protocole-echantillonnage-analyse-metaux-traces.pdf)

<sup>13</sup> <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA203MetTraext10.pdf>

*Caractéristiques du rejet :*

- emplacement du ou des point(s) de rejet (coordonnées GPS de l'extrémité de l'émissaire);
- diamètre de la conduite;
- plan de l'émissaire ou plan tel que construit, vue en coupe (référéncé au niveau géodésique avec indication du niveau moyen de l'eau et des marées);
- un plan détaillé du diffuseur doit être fourni incluant le nombre, le diamètre, la distance, l'angle des orifices, etc.

*Caractéristiques du milieu récepteur :*

- bathymétrie couvrant une zone s'étendant à au moins 300 m dans toutes les directions à partir du ou des point(s) de rejet. Résolution verticale minimale de 1 m;
- salinité mensuelle moyenne (au minimum);
- température (minima et maxima mensuels);
- données d'enregistrements marégraphiques au(x) point(s) de rejet, si disponibles.

**QC-85 Description des impacts – travaux en eau ou en rives**

Dans la section 7.2.5, l'initiateur doit évaluer les impacts qui découlent des travaux en milieu hydrique ou en rive.

**QC-86 Description des impacts – fonctionnement des équipements**

À la page 7-38, l'initiateur affirme que « Les volumes d'eau qui seront prélevés à la station de pompage pour les besoins de l'usine de silicium métal seront toutefois inférieurs à ceux prélevés par l'usine Arbec lorsqu'elle était en opération puisque ces volumes sont marginaux par rapport aux besoins de l'ancienne usine de transformation de pâtes et papiers ». L'initiateur doit revoir cette affirmation et l'ajuster à la lumière des renseignements supplémentaires qui auront été fournis à la section 5.6.4 (Approvisionnement en eau).

**QC-87 Mesures d'atténuation – travaux en eau ou en rives**

L'initiateur doit détailler davantage la liste des mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en place lors des travaux en eau ou en rive.

**7.3 Impacts sur les composantes biologiques****7.3.1 Végétation****QC-88 Mesures d'atténuation – espèces exotiques envahissantes**

L'initiateur doit localiser sur une carte les zones avec présence d'espèces exotiques envahissantes et proposer des mesures supplémentaires en lien avec la gestion des déblais dans ces secteurs afin d'éviter la propagation de ces espèces dans d'autres zones non affectées, sur le site ou à l'extérieur du site du projet.

### **7.3.3 Mammifères terrestres**

#### **QC-89 Mesures d'atténuation – chiroptères**

L'initiateur doit indiquer les mesures d'atténuation ou de compensation possibles, advenant que le projet ait un impact important sur les chiroptères et leur habitat. Il doit notamment indiquer ce qui sera fait si des maternités se trouvent dans la zone d'étude et qu'elles sont affectées par le projet.

### **7.3.5 Faune ichthyenne**

#### **QC-90 Impacts et mesures d'atténuation**

L'initiateur doit revoir son évaluation des impacts sur la faune ichthyenne, notamment dans la rivière aux Rochers, dans le cours d'eau numéro 3 et dans le golfe du Saint-Laurent (au(x) point(s) de rejet et autour du quai) et identifier les mesures d'atténuation requises, le cas échéant.

## **7.4 Impacts sur les composantes humaines**

### **7.4.2 Infrastructures et services**

#### **QC-91 Circulation et transport**

À la page 7-70 de l'étude d'impact, l'initiateur s'engage, pour les périodes de construction et d'exploitation, à « produire un plan d'accès à l'usine dont le trajet a pour seule entrée la rue Jacques-Cartier, comme il s'agit du trajet optimal qui permet de minimiser l'impact sur les routes municipales ». L'initiateur doit documenter davantage l'impact du projet, en construction et en exploitation, sur l'achalandage aux heures de pointe à l'intersection de la rue du Viaduc (rue Jacques-Cartier) sur la route 138. À cette intersection, la route 138 est à quatre voies (deux voies en direction est et deux voies en direction ouest) et la vitesse affichée est de 90 km/h. La route 138 devient à deux voies de circulation (une voie dans chaque direction) environ 170 m plus loin vers l'est (incluant les biseaux). Cela donne une voie d'emménagement d'environ 30 m pour les véhicules désirant effectuer un virage à gauche sur la rue du Viaduc, ainsi qu'une voie d'accélération d'environ 30 m pour les véhicules s'engageant sur la route 138 en direction est. L'initiateur doit donc aussi évaluer s'il serait nécessaire que les voies doubles soient prolongées à cet endroit afin de réduire l'impact de l'augmentation de l'achalandage liée au projet.

De plus, advenant que l'initiateur trouve un approvisionnement en quartz au Québec ou à proximité (ex. : Labrador), l'initiateur devra confirmer la méthode et la fréquence de livraison à l'usine de silicium afin de déterminer si des problématiques sur le réseau routier national pourraient survenir.

### **7.4.3 Conditions socio-économique**

#### **QC-92 Provenance des matières premières**

À la page 7-75, l'initiateur indique que « durant les premières années d'exploitation de l'usine de FerroQuébec, le quartz proviendra d'Afrique ou d'Europe. L'approvisionnement en quartz de l'est du Canada sera étudié dans l'optique d'un scénario à plus long terme ». L'initiateur indique

ensuite à la page 10-20 que « la volonté clairement exprimée de l'initiateur d'examiner la faisabilité d'approvisionnement à long terme de l'usine en quartz local envoie également un autre signal fort quant aux actions concrètes qu'entend poser FerroQuébec afin de jouer un rôle structurant et œuvrer à maximiser les retombées régionales ».

L'initiateur doit donner plus de détails sur les intentions et les projets de FerroQuébec en vue de s'approvisionner éventuellement en quartz dans l'est du Canada (investissements, échéancier, potentiel de gisement, localisation). Il doit notamment donner des renseignements concernant la société FerroQuartz et faire état des résultats obtenus jusqu'à maintenant, le cas échéant (phases exploratoire et de laboratoire), et faire le lien avec le degré de pureté recherché du quartz pour l'usine de Port-Cartier.

#### **QC-93 Fourniture en biens et services**

L'initiateur doit évaluer l'impact économique que pourrait avoir le projet sur les opérations de la fabrique de pâtes et papiers de Produits Forestiers Résolu à Baie-Comeau, considérant que la fabrique de Baie-Comeau s'approvisionne actuellement en matières ligneuses (écorces et copeaux) à la scierie de Port-Cartier. L'initiateur doit indiquer si cet approvisionnement serait en tout ou en partie transféré à l'usine de Port-Cartier de FerroQuébec, ce qui ne serait pas sans conséquence économique pour la fabrique de Baie-Comeau et la Ville de Baie-Comeau.

#### **QC-94 Politique d'acquisition de biens et services**

L'initiateur doit indiquer s'il envisage d'adopter une politique d'approvisionnement responsable, en encourageant par exemple les fournisseurs et sous-traitants à adopter des pratiques responsables et conforme aux principes de développement durable.

#### **QC-95 Développement de projets porteurs pour FerroQuébec**

Considérant la durée de vie du projet qui est évaluée à plus de 70 ou 100 ans, l'initiateur doit évaluer s'il serait possible de planifier des projets porteurs pour FerroQuébec qui permettraient de favoriser la pérennité de ses activités au Québec. Il doit notamment identifier les projets d'investissements, d'innovation ou de recherche et développement dans de nouveaux marchés qui pourraient permettre à la Côte-Nord de se positionner favorablement (ex. : usine de charbon de bois).

#### **QC-96 Impacts liés au logement des travailleurs**

L'initiateur doit documenter davantage les impacts liés au logement des travailleurs, d'abord en lien avec les besoins de logement des travailleurs temporaires lors de la construction et, ensuite, en lien avec la pression sur le marché locatif. Dans un premier temps, il serait intéressant que l'initiateur élabore, par exemple, un plan indicatif du nombre de travailleurs par cycle des travaux de construction. Cet outil favoriserait sûrement une planification plus efficace. Dans un deuxième temps, il serait pertinent que l'initiateur établisse les mesures qu'il entend mettre en place et précise quelles sont concrètement les avenues proposées, outre le comité de travail, afin de pallier aux pressions sur le logement locatif.

### **QC-97 Mesures d'atténuation – main d'œuvre de la communauté autochtone de Uashat-Maliotenam**

En plus de la Société de développement économique de la communauté innue de Uashat-Maliotenam, l'initiateur doit évaluer la possibilité de contacter directement le conseil de bande de cette communauté pour lui présenter le projet et inclure les membres de la communauté dans le bassin de la main-d'œuvre recherchée pour le projet.

#### **7.4.4 Santé et qualité de vie**

### **QC-98 Plan de circulation**

L'initiateur doit s'engager à éviter les zones sensibles (écoles, hôpitaux, lieux récréotouristiques) lors de l'élaboration de son plan de circulation.

### **QC-99 Abat-poussières**

Pour l'utilisation de produits pour abattre la poussière, l'initiateur doit s'engager à utiliser uniquement les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) selon la norme BNQ 2410-300.

#### **7.4.5 Archéologie et Patrimoine**

### **QC-100 Loi sur le patrimoine culturel du Québec**

Considérant que la *Loi sur les biens culturels du Québec* a été remplacée par la *Loi sur le patrimoine culturel du Québec* en 2012, l'initiateur doit évaluer le besoin de revoir l'information présentée à la page 7-91 de l'étude, notamment pour l'information portant sur les articles de la loi touchant l'archéologie.

## **Chapitre 8 Risques technologiques**

### **8.2 Description de l'opération de l'usine**

#### **QC-101 Liste des produits associés à la production de silicium**

L'initiateur doit préciser quelles seront les matières dangereuses utilisées dans les divers traitements de l'eau, fournir les fiches signalétiques et réviser l'analyse des risques, le cas échéant.

### **8.3 Identification des dangers et élaboration des scénarios d'accident**

#### **QC-102 Règlement sur les urgences environnementales**

À la page 8-6, il est fait mention que : « Dans le cadre du projet, aucune substance répertoriée dans le Règlement sur les urgences environnementales n'est utilisée en quantités excédant les quantités seuils présentées dans ce règlement. » Cette affirmation de l'initiateur semble erronée, car le projet prévoit l'installation d'un réservoir de propane de 60 tonnes alors que la quantité seuil présentée dans le *Règlement sur les urgences environnementales* et dans le guide *Analyse*

de risques d'accidents technologiques majeurs<sup>14</sup> est de 4,5 tonnes de propane. L'initiateur doit donc revoir cette affirmation.

### **8.3.6 Dangers associés à l'exploitation**

#### **QC-103 Explosion de réservoir d'oxygène**

À la section 8.3.6.6, seule la suroxygénation est retenue comme conséquence potentielle. Pourtant, la surpression est considérée dans le tableau 8-3 à la page 8-16. L'initiateur doit indiquer ce qu'il en est du risque d'incendie ou d'explosion. Il doit quantifier les conséquences, le cas échéant.

### **8.4 Analyse de fréquences**

#### **8.4.1 Incendie aux lieux de stockage des matières premières**

#### **QC-104 Explosion de réservoir d'oxygène**

À la page 8-17, l'initiateur doit indiquer pourquoi la probabilité d'allumage diminue du double.

### **8.5 Analyse de conséquences**

#### **QC-105 Niveaux de conséquences aux éléments sensibles**

Tous les éléments sensibles aux alentours de l'usine projetée doivent être cartographiés avec une représentation des conséquences de différents scénarios retenus. Tous les niveaux de conséquences doivent s'y retrouver.

#### **QC-106 Liste des paramètres d'entrée des modèles de conséquence**

Au tableau 8-8 de la page 8-21, l'initiateur doit indiquer pourquoi il est question d'un réservoir de propane de 50 tonnes alors que la capacité prévue est de 60 tonnes.

#### **8.5.3 Incendie causé par une collision de véhicules**

#### **QC-107 Résultat Phast pour un feu en nappe d'un réservoir diesel d'un camion ou d'un train**

À la page 8-22, les figures 8-10 et 8-11 semblent interverties. L'initiateur doit indiquer si c'est effectivement le cas.

#### **8.5.4 Explosion de poussières et poudres de silicium et de poussières de charbon de bois**

#### **QC-108 Conséquence d'explosion au silo de stockage de charbon de bois**

La figure 8-12 montre la conséquence de l'explosion au silo de stockage de poudre de silicium, mais aucune figure ne montre les conséquences d'une explosion au silo de charbon de bois. L'initiateur doit expliquer pourquoi et présenter l'information manquante, le cas échéant.

<sup>14</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/publications/2002/ENV20020029.htm>

## **8.6 Estimation et évaluation des risques**

### **8.6.1 Estimation des risques individuels**

#### **QC-109 Risque d'explosion de poussières de charbon de bois accumulées**

À la page 8-32, l'initiateur doit indiquer pourquoi la probabilité de survenue d'une explosion de poussière de charbon de bois est passée du niveau 3 au niveau 1 (figure 8-26).

#### **QC-110 Risque d'explosion de réservoir de propane**

À la page 8-32, l'initiateur doit expliquer pourquoi la conséquence d'une explosion du réservoir de propane est seulement de niveau 2, alors qu'elle semble être de niveau 4 (figure 8-27).

## **8.8 Plan d'urgence préliminaire**

### **8.8.1 Objectif**

#### **QC-111 Plan des mesures d'urgence**

À la page 8-39, l'initiateur indique que le plan des mesures d'urgence (PMU) est sous sa forme préliminaire et qu'il sera révisé auprès des autorités de la ville de Port-Cartier. L'initiateur doit indiquer comment il s'assurera que les partenaires municipaux et gouvernementaux, notamment le ministère de la Sécurité publique (MSP), aient accès aux listes et aux coordonnées des responsables du PMU de l'entreprise à la suite de cette révision.

L'initiateur doit préciser les démarches prévues auprès du service incendies de la ville de Port-Cartier afin de s'assurer que les pompiers, qui peuvent être appelés à intervenir sur le site de l'usine, aient la formation et l'information nécessaires pour intervenir de façon sécuritaire. Bien que les risques d'incendie et d'explosion soient considérés comme faibles dans l'étude analysée, le MSP estime tout de même important de connaître le plan d'intervention qui sera déployé en matière de protection incendie.

## **Chapitre 9 Programme de gestion environnementale**

### **QC-112 Attestation d'assainissement en milieu industriel**

L'exploitation de l'usine de silicium métal à Port-Cartier par FerroQuébec sera visée par le Programme de réduction des rejets industriels (PRRI) en vertu de l'article 0.1 du Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel (RAAMI). Par conséquent, la section IV.2 de la LQE s'appliquera à l'établissement industriel de FerroQuébec. À cet effet, l'exploitant de cet établissement devra, tel que prévu à l'article 5 du RAAMI, soumettre une demande d'attestation d'assainissement dans les 30 jours suivant la date d'obtention du certificat d'autorisation délivré pour exploiter son établissement.

L'attestation d'assainissement est un outil de gestion de l'environnement assimilable à un permis environnemental d'exploitation. Les éléments de contenu de l'attestation d'assainissement sont définis aux articles 31.12 et 31.13 de la LQE. En raison de son caractère renouvelable (aux cinq ans), l'attestation d'assainissement permet une évolution des exigences

environnementales en fonction des connaissances acquises, des disponibilités technologiques, du contexte de chaque établissement et des besoins spécifiques de protection des milieux récepteurs. Pour les établissements pour lesquels l'exploitation a débuté après leur assujettissement, la première attestation est délivrée pour une période de dix ans. La première attestation d'assainissement à laquelle sera assujettie l'usine de FerroQuébec sera par conséquent délivrée pour une période de dix ans. Ceci implique que les meilleures technologies doivent être mises en place dès l'implantation de ces nouveaux établissements.

#### **QC-113 Programme de surveillance et de suivi**

L'initiateur doit bonifier le programme préliminaire de surveillance et de suivi environnemental afin d'inclure des précisions sur la localisation des points de rejet, les paramètres rejetés, ainsi que la fréquence de ces suivis. Entre autres, le programme actuel ne couvre pas le suivi réglementaire prévu à l'article 183 du RAA. L'initiateur doit également s'engager à déposer, pour approbation, ces programmes de surveillance et de suivi au moment de la première demande de certificat d'autorisation qui sera déposée en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction et ensuite lors de la première demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine.

#### **QC-114 Diffusion des rapports de surveillance et de suivi**

À la page 9-4 de l'étude d'impact, l'initiateur indique que les rapports de surveillance et de suivi seront rendus publics afin que la population puisse y avoir accès, autant pour la période de construction que d'exploitation. L'initiateur doit indiquer quel(s) moyen(s) il prévoit utiliser pour rendre ces rapports accessibles au public.

### **9.3 Programme préliminaire de compensation**

#### **QC-115 Échéancier et modalité**

L'initiateur doit également s'engager à déposer au Ministère son programme de compensation, pour approbation, au moment de la première demande de certificat d'autorisation qui sera déposée en vertu de l'article 22 de la LQE pour la construction de l'usine.

#### **QC-116 Compensation pour les pertes d'habitats fauniques**

Advenant que le projet occasionne des pertes d'habitats fauniques, l'initiateur devra prévoir la compensation de ces pertes dans son programme de compensation.

### **9.4 Programme préliminaire de suivi environnemental**

#### **9.4.2 Études de suivi prévues**

#### **QC-117 Suivi des eaux**

Un suivi à l'effluent final du projet FerroQuébec (eaux de procédé, eaux de refroidissement, eaux domestiques et eaux de ruissellement) pour les contaminants et les essais de toxicité qui feront l'objet d'un OER doit être proposé par l'initiateur, de façon à évaluer les risques sur les eaux de surface. L'initiateur doit évaluer la possibilité d'effectuer un suivi des eaux de ruissellement

rejetées au milieu récepteur sur une base hebdomadaire sur les fluorures, les MES et les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> pendant la construction et sur une base mensuelle pendant l'exploitation. En exploitation, un suivi sur certains contaminants associés aux émissions atmosphériques est aussi à prévoir et la température de l'eau de l'effluent des eaux de refroidissement devra être suivie en continu. À la suite de l'analyse des renseignements demandés dans le cadre de la présente demande et de la détermination par le Ministère des exigences de rejet pour les eaux traitées, des paramètres supplémentaires pourraient être ajoutés au programme de suivi.

#### **QC-118 Suivi des débits des eaux de procédés**

Le type d'équipement prévu par le consultant pour la mesure du débit des eaux de procédé traitées devra être précisé (débitmètre, canal ouvert, etc.), ainsi que la fréquence et la méthode utilisée pour vérifier la précision de cet équipement.

#### **QC-119 Suivi du climat sonore et suivi des plaintes**

L'initiateur doit s'engager à déposer un programme complet de suivi du climat sonore et un programme de suivi des plaintes, pour approbation, au moment du dépôt de la première demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE et concernant l'exploitation de l'usine.

### **Chapitre 10 Bilan et conclusion**

#### **10.4 Bilan des enjeux**

##### **10.4.2 Contribution aux émissions de CO<sub>2</sub>**

#### **QC-120 Bilan global des émissions de GES**

L'initiateur doit évaluer les émissions de GES imputables au transport du quartz, provenant de l'extérieur du Québec, et évaluer la pertinence d'ajuster l'information présentée à ce sujet dans les tableaux 10-2 et 10-4.



**Mélissa Gagnon**, biologiste, M. Sc. Eau  
Chargée de projet



## ANNEXE 1 - FACTEURS D'ÉQUIVALENCE DE TOXICITÉ POUR LES HAP

La concentration totale d'équivalent toxique de HAP doit être calculée en additionnant le produit de chaque concentration par son facteur correspondant selon la relation suivante :

$$HAP = \sum (f_n \times I_n)$$

où :

$f_n$  = facteur d'équivalence de toxicité

$I_n$  = concentration de l'isomère  $n$

Table des TEF:

Substance	Facteur d'équivalent toxique
5-Méthylchrysène	1
3-Methylcholanthrène	1
1-Nitropyrene	0,1
4-Nitropyrene	0,1
5-Nitroacénaphène	0,01
1,6-Dinitropyrene	10
1,8-Dinitropyrene	1
7,12-Dimethylbenzanthracène	10
6-Nitrochrysène	10
2-Nitrofluorène	0,01
Acénaphène	0,001
Acénaphthylène	0,001
Anthracène	0,01
Anthanthrène	0,3
Benz[a]anthracène	0,1
Benzo[a]pyrène	1
Benzo(e)pyrène	0,01
Benzo[b]fluoranthène	0,1
Benzo[g,h,i]perylène	0,01
Benzo[j]fluoranthène	0,1
Benzo[k]fluoranthène	0,1
Benzo(c)phénanthrène	0,023
Chrysène	0,01
Coronène	0,001
Cyclopenta[cd]pyrène	0,1
Dibenzo[a,e]pyrène	1
Dibenz[a,c]anthracène	0,1
Dibenz[a,j]acridine	0,1
Dibenz[a,h]acridine	0,1
7H-Dibenzo[c,g]carbazole	1
Dibenz[a,h]anthracène	5
Dibenzo[a,l]pyrène	10
Dibenzo[a,h]pyrène	10
Dibenzo[a,i]pyrène	10
Fluoranthène	0,001
Fluorène	0,001
Indeno[1,2,3-cd]pyrène	0,1
Naphtalène	0,001
Perylène	0,001
Phénanthrène	0,001
Pyrène	0,001

