



SNC • LAVALIN

ADDENDA B

PROJET D'USINE DE FABRICATION D'ENGRAIS

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Dossier : 3211-14-033

Entreprise IFFCO Canada Ltée, Bécancour



ENVIRONNEMENT ET EAU

Mai 2013

ADDENDA B

Projet n° 611020



SNC • LAVALIN

PROJET D'USINE DE FABRICATION D'ENGRAIS

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du
Développement Durable, de l'Environnement, de la Faune et
des Parcs

Dossier : 3211-14-033

Mai 2013
ADDENDA B
N° 611020

ENVIRONNEMENT ET EAU

Préparé par:

LINA LACHAPELLE, ING.

Directeur de projets

Vérfié par:

ROBERT AUGER, ING., M.S.C.A.

Directeur de projets

AVIS

Le présent document exprime l'avis professionnel de SNC-Lavalin inc., Environnement et eau (E&E), à l'égard des questions aux présentes, formulé au meilleur de son jugement professionnel et avec un soin raisonnable. Il doit être lu dans le contexte du Contrat daté du 17 août 2012 (le Contrat) et conclu entre E&E et Entreprise IFFCO Canada Limitée (le Client), ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques employées, des hypothèses posées par E&E, et enfin, des circonstances et des contraintes qui prévalaient au moment de l'exécution du mandat. Le présent document a été rédigé uniquement aux fins prévues au Contrat, et exclusivement à l'intention du Client, qui en comprend les restrictions et dont les recours se limitent à ceux qui ont été énoncés au Contrat.

Le présent document doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Toute tierce partie porte l'entière responsabilité de l'usage qu'elle ferait, de la créance qu'elle attacherait ou de la décision qu'elle prendrait en fonction du contenu du présent document. Sous réserve de la loi, E&E décline toute responsabilité à l'égard de tierces parties en ce qui a trait à la publication, aux références, aux citations ou à la distribution qui seraient faites du présent document ou de son contenu partiel ou complet, et de la créance qu'y attacherait une quelconque tierce partie.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION	1
2. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT PRINCIPAL ET SUR L'ADDENDA A	2

Liste des tableaux

	Page
Tableau 1 Évaluation de la norme d'émission au granulateur selon l'Article 9	10
Tableau 2 Sources d'ammoniac dans les effluents	29
Tableau 3.12 Rev02 Composition typique de l'effluent final	37
Tableau 7.2 Rev02 Toxicité des produits chimiques à l'effluent final.....	39
Tableau 7.3 Rev02 Qualité de l'effluent selon les critères du MDDEFP	41
Tableau 3 Rev01 Quantité annuelle de gaz de procédés par composés à incinérer par torchère (t/an)	43

Liste des figures

	Page
Figure 3.5 Rev02 Schéma de procédé de fabrication d'ammoniac.....	45
Figure 3.6 Rev02 Schéma de procédé de fabrication d'urée	47
Figure 3.7 Rev02 Schéma de procédé de fabrication d'urée granulaire	49
Figure 3.8 Rev02 Bilan d'eau préliminaire	51
Figure 3.10 Rev02 Gestion des eaux usées : Bilan d'eau et d'ammoniac	53

1. INTRODUCTION

Le présent document comprend les réponses à la deuxième série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, des Parcs et de la Faune (MDDEFP) adressés le 30 mai 2013 à IFFCO Canada Ltée (IFFCO Canada) 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 fabrication d'engrais sur le territoire de la ville de Bécancour. Ces questions et commentaires font suite au document de réponses fournies par IFFCO Canada À une première série de questions et commentaires (Addenda A), déposé le 30 avril 2013. La version originale de l'étude d'impact a été déposée au MDDEFP par SNC-Lavalin Environnement et eau au nom d'IFFCO Canada, l'initiateur de projet, le 4 mars 2013.

IFFCO Canada s'engage à déposer un le résumé de l'étude d'impact avant la période d'information et de consultation publique, avant le 15 juin 2013.

Les tableaux présentés dans l'étude d'impact qui ont été révisés sont présentés à la fin du présent document. Il en va de même pour les figures du rapport principal qui ont subi des modifications. Ils conservent le même titre et numéro avec indication rev02.

2. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT PRINCIPAL ET SUR L'ADDENDA A

QC-170 Cessation des activités de Norks Hydro – Précision sur les études de caractérisation des sols (QC-128)

L'initiateur du projet n'a pas présenté la liste des problématiques identifiées et les paramètres analysés lors des études de caractérisation des sols.

Réponse QC-170

Tel que déjà mentionné, le site de Norsk Hydro avait été divisé par secteur lors des études de caractérisation et une liste de paramètres spécifiques aux activités ayant lieu dans chacun avait été appliquée au programme analytique des sols. Seuls trois secteurs ont montré des résultats supérieurs à l'Annexe II du RPRT, dont un secteur pour les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et deux secteurs pour le paramètre zinc. Ces sols contaminés ont été excavés et éliminés hors-site, en conformité avec le plan de réhabilitation. Tel que précisé dans les rapports des travaux de réhabilitation, l'échantillonnage de contrôle sur les sols en place dans les trois excavations a permis de constater un respect des valeurs maximales de l'Annexe II du RPRT.

Par ailleurs, le programme de suivi présenté dans l'étude d'impact pour les eaux souterraines et les eaux de surface tient compte des paramètres d'analyses qui avaient été appliqués au site de Norsk Hydro.

QC-171 Cessation des activités de Norks Hydro – Précision sur le plan de réhabilitation des sols (QC-129)

L'initiateur du projet n'a pas présenté la localisation des secteurs qui ont fait l'objet de travaux de réhabilitation. Il faudrait fournir les limites des excavations réalisées dans le cadre des travaux de réhabilitation.

Réponse QC-171

Nous ne sommes pas en mesure de localiser lesdites limites d'excavation sans risque d'erreur de précision, car les figures originales de Génivar montrant la localisation se restreignent aux secteurs concernés, ne sont pas géoréférencées et n'ont pas été consolidées sur un seul dessin.

Le MDDEFP peut le constater dans les rapports des travaux de réhabilitation effectués par Génivar, attestés par un expert et qui lui ont été remis.

Commentaire - Mode de gestion des déblais et des remblais (QC-133)

Il y a une erreur dans le 3^e paragraphe de réponse. Au lieu de lire « supérieur » on devrait lire « inférieur ». Tel que mentionné dans la Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire du MDDEFP, l'utilisation de sols excavés comme matériaux de remblayage sur le terrain d'origine peut se faire à la condition que leur utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter le niveau de contamination du terrain récepteur.

Réponse au Commentaire - Mode de gestion des déblais et des remblais (QC-133)

Pour éviter toute confusion, la phrase est reformulée de la façon suivante : «Au besoin, ils seront conservés en réserve pour usage futur sur une aire désignée sur le site **à la condition que leur utilisation n'augmente pas le niveau de contamination du terrain récepteur.**»

Commentaire - Suivi environnemental de l'eau souterraine (QC-134)

Nous recommandons l'ajout des paramètres suivants : sulfates, phosphates et potassium.

Réponse au Commentaire Suivi environnemental de l'eau souterraine (QC-134) QC-134

L'ajout des paramètres phosphates et potassium au programme de suivi de l'eau souterraine ne nous semble pas pertinent. Il est vrai que ces éléments peuvent être associés aux engrais en général. Toutefois, ces trois éléments ne peuvent être générés ou associés à une usine de fabrication d'urée. Pour ce qui est des sulfates, ils seront ajoutés au programme de suivi puisque du sulfate d'ammonium sera produit par la cristallisation de la solution usée d'épuration du granulateur.

QC-172 Vulnérabilité des aquifères (QC-135)

On remarque que les données sources fournies en référence pour la recharge annuelle sont celles du bassin versant de la rivière Châteauguay situé à 200 km de Bécancour et de la MRC de Montcalm située à 150 km de Bécancour. Est-ce que ces données sources sont représentatives du secteur où sera construite l'usine ?

Réponse QC-172 Vulnérabilité des aquifères (QC-135)

Les données sources sont jugées représentatives du secteur où sera construite l'usine pour le calcul de l'indice DRASTIC pour les raisons suivantes :

- Les données pluviométriques proviennent des normales climatiques de la station de Bécancour (1971-2000) utilisées dans l'étude d'impact;
- Le ruissellement a été calculé à partir des données pédologiques obtenues sur le site;
- Les seules données utilisées qui ne soient pas exactement du secteur de Bécancour sont les données d'évapotranspiration du bassin versant de Châteauguay (1963-2001) qui ont uniquement été utilisées comme base pour l'évaluation de l'évapotranspiration sur le site à l'étude.

Seul un ratio a été tiré de l'étude sur la MRC de Montcalm faite par le MDDEFP (2004) pour être utilisé dans le calcul de la recharge. Il y est en effet mentionné que l'évaporation équivaut à 15% des précipitations annuelles, ce qui est également représentatif de la recharge de la nappe d'eau souterraine au Québec.

QC-173 Entreposage de matières dangereuses – Réservoir d'acide sulfurique (QC-138)

À la section 8.4.1.8. du Rapport principal de l'étude d'impact, il était indiqué que l'acide sulfurique serait entreposé « dans six réservoirs intérieurs ou extérieurs », ce qui porte à confusion avec la réponse à la question 138. Mais si effectivement tous les réservoirs sont à l'extérieur, la réponse est satisfaisante.

Réponse QC-173 Entreposage de matières dangereuses – Réservoir d'acide sulfurique (QC-138)

Effectivement les réservoirs d'acide sulfurique seront localisés à l'extérieur.

Commentaire - Transformateurs électriques (QC-139)

Le promoteur devra s'assurer que l'huile isolante présente des propriétés qui sont compatibles avec l'utilisation d'un séparateur eau/huile standard. Car il est à noter que certaines huiles isolantes ont une densité plus grande que l'eau, ce qui rend l'utilisation de tels séparateurs inutile.

Réponse au commentaire Transformateurs électriques (QC-139)

Le commentaire est bien noté et oui le promoteur vérifiera la compatibilité de l'huile contenue dans les transformateurs quant à l'utilisation d'un séparateur huile/eau.

Commentaire - Correction demandée à la figure 3.10 (QC-60) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

En réponse à la question 60, il est dit que deux points de contrôle seront ajoutés : un situé à la surverse du bassin de première retenue vers le réseau pluvial et l'autre, à la sortie de l'unité d'enlèvement de l'ammoniac. Ces points de contrôle n'apparaissent pas sur la figure 3.10 Rev01 : il faudrait les ajouter.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il s'engager à faire apporter ces corrections et à le déposer au MDDEFP avant le 15 juin 2013?

Réponse au commentaire Correction demandée à la figure 3.10 (QC-60) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

La figure 3.10 a été modifiée pour ajouter les points de contrôle et est présentée à la fin de ce document. Des détails sont donnés en réponse aux questions QC-179 et QC-182.

Commentaire - Correction demandée aux tableaux 3.12 Rev01 et 7.3 Rev01 (QC-62 et QC-74) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

En réponse aux questions 62 et 74, les valeurs moyennes attendues à l'effluent final sont précisées. Pour le phosphore total, la concentration moyenne attendue à l'effluent n'est pas la même dans les tableaux 3.12 – Rev01 (<3 mg/L) et 7.3 – Rev01 (8,5 mg/L). Il faudrait corriger l'erreur.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il s'engager à faire apporter ces corrections et à le déposer au MDDEFP avant le 15 juin 2013?

Réponse au Commentaire - Correction demandée aux tableaux 3.12 Rev01 et 7.3 Rev01 (QC-62 et QC-74) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

Les tableaux 3.12 et 7.3 ont été révisés et sont présentés à la fin de ce document. La valeur de phosphore de 8,5 mg/l a été remplacée par la valeur de 3 mg/l au tableau 7.3.

Commentaire - Correction demandée aux tableaux 3.12 Rev01 et 7.3 Rev01 (QC-62 et QC-74) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

Les critères de qualité des eaux de surface du MDDEFP pour l'azote ammoniacal sont en azote ammoniacal total, c'est-à-dire qu'ils incluent à la fois l'azote ammoniacal non ionisé (NH₃) et l'azote ammoniacal ionisé (NH₄⁺). De plus, ces critères sont exprimés sous forme de mg/l-N. Dans le tableau 3.12 Rev01, il n'est pas clair si la concentration attendue à l'effluent pour le paramètre Azote ammoniacal (N) représente la somme des deux autres formes indiquées dans le tableau soit Ammoniac libre (NH₃) – la forme non ionisée – et Azote ammoniacal (NH₄⁺) – qui est la forme ionisée –, ou bien si c'est simplement la forme ionisée qui a été exprimée en mg/l-N. De la même façon, dans le tableau 7.3 Rev01, il n'est pas clair si les concentrations attendues à l'effluent pour l'azote ammoniacal sont en azote ammoniacal total. Il est souhaitable que cet élément soit précisé dans la version de l'étude qui sera rendue publique.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il s'engager à faire apporter ces corrections et à le déposer au MDDEFP avant le 15 juin 2013?

Réponse au Commentaire - Correction demandée aux tableaux 3.12 Rev01 et 7.3 Rev01 (QC-62 et QC-74) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

Les concentrations d'azote ammoniacal (N) présentées dans ces tableaux représentent bien la somme des formes ionisée NH₄⁺ et non ionisée NH₃, donc l'azote ammoniacal total (N).

Commentaire - Correction au tableau 7.2 (Annexe A de l'Addenda A) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

L'annexe A précise en 7.4 qu'un nouvel intrant sera utilisé en situation d'urgence. L'utilisation du Spectrus NX1100 comme agent de contrôle antibactérien à une concentration de 50 mg/L est proposée. Le tableau 7.2 a été révisé pour inclure le nouvel intrant. Selon la fiche signalétique du produit, une erreur s'est glissée dans la donnée de toxicité rapportée pour ce produit. Il faudrait remplacer l'information au tableau 7.2 Rev01 par : CL₅₀ tête-de-boule de 3,5 mg/L. De plus, il faudrait indiquer dans ce tableau le dosage prévu dans la tour, en précisant que l'utilisation se fera en situation d'urgence seulement, et déterminer la concentration attendue à l'effluent final en tenant compte de la durée de l'utilisation et de la dilution dans le bassin d'égalisation. Un OER sera calculé pour ce contaminant lors de la mise à jour finale qui sera réalisée au moment de la demande de certificat d'autorisation. Les critères de qualité de l'eau applicables aux isothiazolones sont actuellement en révision.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il s'engager à faire apporter ces corrections et à le déposer au MDDEFP avant le 15 juin 2013?

Idéalement la version finale de l'étude d'impact devrait regrouper les versions finales de tous les tableaux et figures afin de faciliter le repérage de la dernière version corrigée de ceux-ci.

Réponse au Commentaire - Correction au tableau 7.2 (Annexe A de l'Addenda A) avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

En effet, la concentration CL50 rapportée au tableau 7.2 annexe A de l'addenda A devrait être de 3,5 mg/l, la valeur de 0,63 correspond à la concentration sans effet. Les autres informations demandées sont déjà fournies au paragraphe 7.4 de l'errata (addenda A). Ce produit sera utilisé seulement en urgence. Ce produit sera utilisé en dosage choc à une concentration de 50 ppm. Chaque traitement nécessiterait environ 200 litres (221 kg) de Spectrus NTX1100. Lors du traitement choc, il est proposé d'ajouter concurremment 526 ppm de Spectrus DT1404 (déjà utilisé à la tour de refroidissement) à un pH d'environ 5 et 6 avec un temps de contact de 30 minutes. Cela permettrait d'atteindre 98% de dégradation du NTX1100, ce qui amènerait une concentration de 0,035 mg/l à l'effluent final considérant que le pourcentage de ce produit dans le SpectrusNTX1000 est de 5%. Le tableau 7.2 a été repris et est présenté à la fin de ce document. Les valeurs avec débit moyen de 265 m³/h et débit moyen sans ruissellement ont été inscrites. La concentration en isothiazolones a été ajoutée au tableau 7.3.

Notez que la valeur pour les alcools éthoxylés a été revue à 0,09 mg/l afin de considérer la composition de 10% dans le Polyfloc.

Commentaires - Objectifs environnementaux de rejet (QC-73)

Des objectifs environnementaux de rejet (OER) préliminaires applicables aux eaux usées du projet d'usine de fabrication ont été calculés avec un débit d'eau de procédé médian de 250 m³/h. Or, selon les réponses aux questions, le débit moyen attendu à l'effluent est de 265 m³/h et la température de l'effluent a été modifiée. Une mise à jour finale des OER sera effectuée lors de la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine pour prendre en compte ces éléments, la modification des intrants et toute autre modification à venir.

Réponse au Commentaires - Objectifs environnementaux de rejet (QC-73)

Rien à ajouter.

Commentaires - Conditions particulières des eaux rejetées lors des entretiens majeurs (QC-74)

Un entretien majeur d'une durée de trois à quatre semaines est prévu tous les deux ans. Lors de cette opération, les eaux usées produites auront des caractéristiques différentes des eaux usées de l'usine en production. Des conditions particulières seront définies dans le certificat d'autorisation de l'exploitation pour encadrer les rejets pendant cette période.

Réponse au Commentaires - Conditions particulières des eaux rejetées lors des entretiens majeurs (QC-74)

Rien à ajouter.

Commentaire – Amélioration du système de traitement pour les concentrations en hydrocarbures C₁₀ à C₅₀ (QC-62)

Les concentrations moyennes en C₁₀ - C₅₀ prévues à l'effluent sont très élevées (2 à 5 mg/L) si on les compare à la valeur guide d'intervention de 0,56 mg/L transmise dans le tableau des OER. Une meilleure performance du système de traitement devra être proposée par le promoteur lors de la demande de certificat d'autorisation.

Réponse au Commentaire – Amélioration du système de traitement pour les concentrations en hydrocarbures C₁₀ à C₅₀ (QC-62)

Voir réponse QC-180.

Commentaire – Suivi des BPC en haute résolution, des dioxines et furanes chlorés et des chlorures en amont et en aval du site avant l'implantation du projet (QC-67)

En réponse à la question 67, les résultats des analyses réalisées en 2010 sur la qualité des eaux du ruisseau Mayrand en amont et en aval du site sont présentés. Ces résultats doivent être interprétés avec les critères de qualité de l'eau assurant la protection à long terme des usages du milieu, soit les critères de protection de la faune terrestre piscivore, les critères de prévention de la contamination des organismes aquatiques et les critères de protection de la vie aquatique (effets chroniques). Pour les dioxines et furanes chlorés, l'interprétation des résultats pourra prendre en considération les résultats obtenus dans les eaux de surface ailleurs au Québec. Par ailleurs, considérant que les résultats pour les dioxines et furanes sont élevés et que pour les BPC la limite de détection utilisée par Norsk Hydro ne permet pas de vérifier si le critère de prévention de la contamination de 0,064 ng/L est respecté, le suivi des BPC en haute résolution et des dioxines et furanes chlorés, en plus de celui des chlorures est recommandé en amont et en aval du site avant l'implantation du projet.

Réponse Commentaire – Suivi des BPC en haute résolution, des dioxines et furanes chlorés et des chlorures en amont et en aval du site avant l'implantation du projet (QC-67)

Un programme de suivi de la qualité de l'eau de surface est déjà prévu au projet, voir section 9.2.6 de l'étude d'impact. Le premier échantillonnage sera réalisé avant le début de l'exploitation de l'usine. Aucune activité de construction n'est susceptible de modifier la qualité des eaux de surfaces eu égard aux contaminants mentionnés. Le suivi en amont et en aval sera donc réalisé avant le début de l'exploitation et se poursuivra lors de l'exploitation. Ce programme de suivi incluait déjà les BPC, dioxines et furanes. Il est pris bonne note que les analyses devront être en haute résolution afin d'obtenir une précision permettant de les comparer aux critères.

Commentaire – Vérification de l'absence d'impact des eaux de ruissellement sur le ruisseau Mayrand (QC-71)

En réponse à la question 71, concernant l'effet des émissions atmosphériques de l'usine projetée sur la qualité des eaux de ruissellement du site et sur celle des eaux du ruisseau Mayrand, il est dit qu' « il est peu probable que des effets notables soient observés sur la qualité des eaux de ruissellement ». En considérant, entre autres les charges en composés organiques rejetées annuellement, qui sont présentées au tableau 7, le promoteur devra prévoir lors de la demande de CA, un moyen de vérifier l'absence d'impact des eaux de ruissellement sur le ruisseau Mayrand en ce qui a trait aux contaminants pour lesquels il ne prévoit pas de suivi.

Réponse Commentaire – Vérification de l'absence d'impact des eaux de ruissellement sur le ruisseau Mayrand (QC-71)

L'effluent au réseau pluvial sera analysé pour l'azote ammoniacal total.

Commentaire – Certaines informations resteront à préciser lors de l'analyse des certificats d'autorisation

- Le plan détaillé de drainage du site en construction et en opération incluant le nombre, la capacité et la localisation des bassins et une étude sur les conditions hydrauliques du site;
- La capacité résiduelle de la station d'épuration des eaux domestiques de la SPIPB de même que le débit de raccordement proposé;
- Le choix de la technologie de fabrication retenue et de la méthode de déminéralisation.

Réponse Commentaire – Certaines informations resteront à préciser lors de l'analyse des certificats d'autorisation

Les informations demandées ci-haut seront fournies lors des demandes de certificats d'autorisation.

Commentaire – Informations à transmettre sur les émissions prévues de particules avant le 15 juin 2013 (QC-24) et engagement demandé

Les réponses transmises ne comportent aucune comparaison des émissions de particules prévues par le procédé de granulation d'urée et par le procédé de séchage de sulfate d'ammonium avec les normes d'émission de l'article 9 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

Le promoteur devra (extrait de la question QC-24) :

- *comparer les émissions prévues de particules par le procédé de granulation d'urée avec les normes d'émission de l'article 9 du RAA;*
- *comparer les émissions prévues de particules par le procédé de séchage de sulfate d'ammonium avec les normes d'émission de l'article 9 du RAA.*

Les valeurs d'émission de particules devront être exprimées en kg/h et en mg/m³R sec. Le taux d'alimentation du procédé (TM/h) ainsi que le taux de production (urée granulaire ou sulfate d'ammonium en TM/h) correspondant pour une capacité maximale journalière (capacité maximale journalière (120 % de la capacité nominale journalière)) devront être indiqués.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il s'engager à déposer ces informations au MDDEFP avant le 15 juin 2013?

Réponse Commentaire – Informations à transmettre sur les émissions prévues de particules avant le 15 juin 2013 (QC-24) et engagement demandé

Procédé de granulation d'urée

L'article 9 mentionne que la norme d'émission pour un taux d'alimentation supérieur à 25 t/h doit être calculée avec la formule suivante :

$$E \text{ (kg/h)} = 8 p^{0,16} \quad \text{- Annexe C du RAA}$$

Où p est le taux d'alimentation (t/h) du procédé défini par l'article 8 du RAA soit le poids total des matières introduites dans le procédé pendant un cycle complet d'opération, à l'exclusion des **combustibles liquides et gazeux et de l'air de combustion**. Le tableau ci-dessous présente les informations demandées pour des taux de production correspondant à 100% de la capacité nominale et à 120%, soit la capacité maximale de production.

Tableau 1 Évaluation de la norme d'émission au granulateur selon l'Article 9

	100 % capacité	120% capacité
Production (t urée / d)	3850	4620
Alimentation air (t/h)	1515	1771
Alimentation de la solution (t/h)	173	210
Air de granulation (fluidisation) inclus dans le calcul		
Limite article 9 (kg/h)	26.3	26.95
Limite correspondante en mg/Rm ³ sec	22	19
Air de granulation (fluidisation) exclus du calcul		
Limite article 9 (kg/h)	18.2	18.8
Limite correspondante en mg/Rm ³ sec	15	13

En suivant la stricte définition de l'article 8, c'est-à-dire en tenant compte de l'air de fluidisation qui n'est pas de l'air de combustion, la norme d'émission de particules serait de 27 kg/h. Si l'air est exclu, cette valeur diminuerait à 19 kg/h. Transposées en mg/Rm³ sec, ces valeurs représenteraient des concentrations limites de l'ordre de 19 et 13 mg/Rm³ base sèche aux conditions normales d'exploitation, en production maximale.

IFFCO Canada considère que son procédé de granulation d'urée s'apparente aux procédés utilisés dans une usine de mélange de fertilisants, pour laquelle une norme d'émission de 30 mg/Rm³ de gaz sec est applicable selon le 5^e item de la liste de l'article 10 du RAA. Cette valeur correspond aux normes d'émission ailleurs dans le monde et aux garanties normalement données par les fournisseurs de technologie pour les émissions de granulateurs d'urée. Les garanties d'émission ne pourront être obtenues du fournisseur de technologie que lorsqu'un contrat sera signé entre les parties. Cet élément sera revu en temps et lieu, lorsque de l'information additionnelle sera disponible.

Procédé de séchage de sulfate d'ammonium

L'article 9 mentionne que la norme d'émission **E** pour un taux d'alimentation **p** inférieur à 25 t/h doit être calculée avec la formule suivante :

$$E \text{ (kg/h)} = 1,7 p^{0,62} \quad \text{- Annexe C du RAA}$$

Où **p** est le taux d'alimentation (t/h) du procédé défini par l'article 8 du RAA soit le poids total des matières introduites dans le procédé pendant un cycle complet d'opération, à l'exclusion des **combustibles liquides et gazeux et de l'air de combustion**.

Basé sur une production journalière maximale de sulfate d'ammonium de 10 tonnes (120% de capacité), donc une production horaire de 0,42 t/h, les matières introduites au procédé sont les suivantes :

- Taux d'alimentation au cristalliseur : 1,042 t/h
- Taux d'alimentation au séchoir : 0,425 t/h
- Taux d'alimentation d'air au séchoir : 2183 Rm³/h
- Taux d'alimentation total du procédé : 4,45 t/h

En suivant la stricte définition de l'article 8, c'est-à-dire en tenant compte que l'air de séchage ne constitue pas de l'air de combustion, la norme d'émission de particules serait de 4,3 kg/h. Si l'air est exclu, cette valeur diminuerait de moitié (2,15 kg/h).

IFFCO Canada prévoit une émission de l'ordre de 21 mg/Rm³ sur base sèche, soit 0,05 kg/h, ce qui représenterait environ 1 à 2 % de la norme d'émission permise.

Commentaire – Informations à transmettre au MDDEFP sur ces trois points lorsque IFFCO aura obtenu les informations des fournisseurs de technologie de granulation d'urée

Réponse à la question QC-23 :

La valeur de « 15 µg/m³ » indiquée à la dernière phrase du deuxième paragraphe de la QC-23 est-elle exacte?

Réponse Commentaire -Réponse QC-23 :

La valeur de « 15 µg/m³ » indiquée à la dernière phrase du deuxième paragraphe de la QC-23 devrait se lire « 15 mg/m³ ».

Réponses aux questions QC-23 et QC-24

Le promoteur indique à la réponse à la question QC-23 que « La valeur de 15 µg/m³ représente, aux dires d'un développeur de technologie, du plus bas niveau pouvant être maintenu dans des conditions d'exploitation idéales et non d'une norme d'émission ou d'un niveau d'émission

pouvant être maintenu en tout temps... Pour les particules, la valeur de 30 mg/m³ mentionnée dans l'EIE n'est pas non plus le standard de performance ou une norme de l'IPPC, mais plutôt une valeur pouvant être garantie par un fournisseur de technologie de granulation d'urée. »

Le promoteur indique à la réponse à la question QC-24 que « IFFCO Canada est en contact avec des fournisseurs de technologies réputés pour voir s'il est possible d'obtenir des garanties pour des limites plus faibles d'émissions de particules. Toutefois, jusqu'à présent, aucune certitude n'a pu être obtenue à cet égard. Cela dit, IFFCO Canada continuera à rechercher la meilleure technologie économiquement disponible pour atteindre des émissions de particules inférieures au seuil de 30 mg/Rm³ de gaz sec. »

IFFCO devra transmettre, lorsque disponible, les valeurs d'émission de particules (en mg/m³R sec et en kg/h de particules en précisant le taux d'alimentation du procédé (TM/h) ainsi que le taux de production d'urée granulaire (TM/h) correspondant pour une capacité maximale journalière (120 % de la capacité nominale journalière)) pouvant être atteintes par les autres fournisseurs de technologie de granulation d'urée.

Réponse à la question QC-157 :

Le promoteur indique à la réponse de la question QC-157 que « Ces trois technologies, i.e. Snamprogetti, Toyo et Stamicarbon, sont connues, éprouvées, efficaces au niveau énergétique et comparable dans bien des aspects au point de vue des émissions atmosphériques et des effluents liquides. Il n'y a pas de différence majeure entre ces technologies qui nécessiterait une évaluation d'impact séparée. »

Le promoteur devra nuancer ses commentaires en fonction des émissions de particules pouvant être atteintes par les technologies de granulation d'urée de chacun de ces fournisseurs ainsi que celles offertes par les compagnies Uhde Fertilizer Technology (UFT) et Kimre.

Réponse Commentaires - Réponses aux questions QC-23 et QC-24 et Réponse à la question QC-157 :

IFFCO Canada a déjà entrepris les démarches auprès de différents fournisseurs de technologies pour obtenir l'information demandée. Dès que disponible elle sera acheminée au MDDEFP.

Suite à la réception des informations des fournisseurs, la réponse fournie à la question QC-157 pourra être revue.

Commentaire – Dépassement de la norme d'ammoniac (NH₃) et mesures de mitigation à proposer pour l'acceptabilité environnementale

Les réponses se rapportant à la modélisation de la dispersion atmosphérique et à la qualité de l'air ambiant sont jugées satisfaisantes. Cependant, une problématique de qualité de l'air est soulevée par le consultant suite à la dernière mise à jour de l'étude de dispersion atmosphérique. Ainsi à la page 3 du *Complément à l'étude de dispersion (annexe B de*

l'Addenda A), il est mentionné que «... pour les taux d'émission estimés de NH₃, le modèle prévoit un dépassement de la norme sur 4 minutes à l'extérieur de la zone industrielle au nord des installations proposées par IFFCO, à partir de la berge et s'étendant dans le St-Laurent. » Ce dépassement est attribuable essentiellement à l'inclusion dans la nouvelle modélisation des émissions fugitives de NH₃ des équipements des procédés. Ces émissions sont estimées à 13 tonnes/année.

Le promoteur doit proposer des mesures de mitigation afin de régler cette problématique de qualité de l'air. De plus, l'efficacité de ces mesures de mitigation devra être établie par une modélisation de la dispersion atmosphérique. Cette problématique devra être résolue afin que le projet puisse éventuellement être jugé acceptable.

Réponse Commentaire – Dépassement de la norme d'ammoniac (NH₃) et mesures de mitigation à proposer pour l'acceptabilité environnementale

Le dépassement de la norme sur 4 minutes pour les émissions de NH₃ est attribuable aux émissions fugitives. Rappelons que ces émissions proviennent de micro-fuites sur les équipements, souvent non détectables par une inspection visuelle. IFFCO Canada s'est déjà engagée à utiliser des dispositifs visant à éliminer virtuellement ces micro-fuites (référence réponse QC-18). Les émissions ont été estimées avec certaines hypothèses plutôt conservatrices. Également, tel que discuté à l'annexe B de l'addenda A, le modèle de dispersion AERMOD présente certaines limitations dont celle de surestimer les concentrations lors de vents faibles, ce qui est le cas pour des sources fugitives. Le dépassement est plutôt marginal et n'affecte aucun récepteur sensible.

IFFCO Canada préfère miser sur l'efficacité d'un programme de surveillance, réparation et de suivi des émissions fugitives pour réduire le plus possible ses émissions fugitives. Ce programme permettra d'une part de quantifier de façon beaucoup plus précise les émissions fugitives de l'usine et de prendre action pour réparer ou effectuer les entretiens nécessaires pour que les fuites mineures soient éliminées et n'aient pas l'opportunité de devenir des fuites majeures. Le règlement sur l'Assainissement de l'atmosphère ne prévoit pas de suivi particulier pour les émissions fugitives qui ne sont pas des composés organiques. Or, IFFCO Canada a déjà pris l'engagement de mesurer, réparer et suivre les émissions fugitives liées aux émissions d'ammoniac et de gaz naturel.

- IFFCO Canada prendra des mesures à tous les trimestres durant la période du 1^{er} avril au 31 décembre pour les garnitures étanches des pompes, des compresseurs et des agitateurs et une fois par année pour les autres pièces d'équipements (référence article 48 du RAA).
- IFFCO Canada s'engage à réparer toute fuite majeure à l'intérieur du délai prescrit de 45 jours (référence article 49). Son objectif sera de réparer toute fuite majeure à l'intérieur d'un délai 5 jours.
- IFFCO Canada considèrera qu'une fuite majeure est une fuite de plus de 1000 ppm et non de 10 000 ppm tel que prescrit par le RAA.

- Cependant, dans le cas où la réparation de la fuite nécessite d'interrompre un procédé en cours, la réparation sera faite au plus tard au prochain arrêt du procédé en cause (référence à l'article 49 du RAA).

IFFCO Canada croit que ces mesures constituent le meilleur moyen de réduction à la source des émissions fugitives. Il est à noter que cette approche va au-delà de ce qu'exige la réglementation et surpasse également la pratique de la moyenne de l'industrie.

Commentaire – Inventaires floristiques et ichtyologiques des milieux humides et des zones inondables déposés au MDDEFP avant le 25 août 2013 et engagement demandé

Il est mentionné aux réponses de l'Addenda A (QC-30, QC-39, QC-162) que des inventaires floristiques et ichtyologiques des milieux humides et des zones inondables seront réalisés au cours du printemps et de l'été 2013 sur le futur site de l'usine et le long du tracé du convoyeur. L'étude d'impact sera recevable à la condition que les données brutes des différents inventaires des milieux naturels aient été déposées au MDDEFP avant le début des audiences publiques du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il s'engager à déposer ces informations au MDDEFP avant le 25 août 2013?

Réponse Commentaire – Inventaires floristiques et ichtyologiques des milieux humides et des zones inondables déposés au MDDEFP avant le 25 août 2013 et engagement demandé

Il est mentionné aux réponses de l'Addenda A (QC-30, QC-39, QC-162) que des inventaires floristiques et ichtyologiques des milieux humides et des zones inondables seront réalisés au cours du printemps et de l'été 2013 sur le futur site de l'usine et le long du tracé du convoyeur.

IFFCO Canada s'engage à déposer le protocole d'inventaire et le plan d'échantillonnage des milieux humides préalablement au MDDEFP pour validation, avant le 15 juin 2013. De plus, la carte 4.4 sera mise à jour lorsque les résultats d'inventaires seront disponibles.

IFFCO Canada s'engage à déposer les résultats des différents inventaires réalisés avant le début des audiences publiques sur l'environnement, soit avant le 25 août 2013.

Commentaire - Questions supplémentaires à prévoir lors de l'analyse des demandes de certificat d'autorisation au MDDEFP

L'ingénierie détaillée n'étant pas complétée, il est mentionné à plusieurs reprises que certaines informations techniques ne sont pas disponibles et seront précisées dans les différentes demandes de certificat d'autorisation qui seront déposées ultérieurement au MDDEFP. Lors de l'analyse de ces demandes, il est fort probable que des questions supplémentaires soient soulevées.

Réponse au Commentaire - Questions supplémentaires à prévoir lors de l'analyse des demandes de certificat d'autorisation au MDDEFP

IFFCO Canada est consciente que des précisions seront demandées lors de l'analyse des demandes de certificat d'autorisation au MDDEFP.

Commentaire – Caractérisation des sols

Le contenu des études de caractérisation environnementale réalisées par la firme Genivar devra être actualisé puisqu'il s'est écoulé quelques années entre les premiers travaux de réhabilitation du terrain en 2007 et l'installation de la nouvelle usine IFFCO. Le promoteur devra démontrer qu'aucune activité susceptible de contaminer les sols ou les eaux souterraines ne s'est déroulée sur le terrain entre la cessation des activités de l'entreprise Norsk Hydro Canada inc. et l'implantation de l'usine IFFCO. De plus, l'étude de caractérisation de phase II a été réalisée sur le terrain exploité à l'intérieur de la zone clôturée. Par conséquent, une étude de caractérisation de phase II devra être réalisée sur les portions de terrain situées en dehors de la zone clôturée, soit les secteurs nord et sud-ouest.

Réponse Commentaire – Caractérisation des sols

IFFCO Canada verra à actualiser les informations. Une étude de caractérisation de phase II sera réalisée sur le terrain faisant partie du projet mais se trouvant à l'extérieur de la zone clôturée (secteur nord et sud-ouest).

Commentaire – Rayons d'impact des industries du parc industriel de Bécancour (superficie visée par le plan des mesures d'urgence)

La liste des rayons d'impact des industries du parc industriel de Bécancour est actuellement en cours de révision au CMMI (Comité Mixte Municipal-Industriel) et des précisions pourront donc être apportées au commentaire de la page 143 de l'Addenda A à la lumière de ces informations.

Réponse : Commentaire – Rayons d'impact des industries du parc industriel de Bécancour (superficie visée par le plan des mesures d'urgence)

Des précisions pourront être apportées lorsque l'information sera disponible.

Commentaire – Mécanisme de gestion des plaintes en phase d'exploitation également (QC-144)

IFFCO s'est engagé à mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes pour la phase de construction (Addenda A, p. 122 – QC-144). Ce mécanisme de gestion des plaintes devra aussi être fonctionnel lors de la phase d'exploitation. Cet élément sera réitéré lors de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse : Commentaire – Mécanisme de gestion des plaintes en phase d'exploitation également (QC-144)

IFFCO Canada s'engage à mettre sur pied et maintenir un mécanisme de gestion des plaintes lors de la période d'exploitation. Ce mécanisme sera intégré au système de gestion environnemental qui sera conforme à la norme ISO 14001.

Commentaire – Rapport d'inventaires floristiques à déposer au MDDEFP (QC-29) avant le 25 août 2013 et engagement demandé

La réponse à la question 29 (QC-29) est satisfaisante. L'initiateur documente la situation des milieux humides sous le futur convoyeur et mentionne que des inventaires seront réalisés à l'été 2013 sur l'ensemble du tracé du convoyeur. Il précise qu'une attention particulière sera portée aux zones de marais et de marécages en bordure du fleuve qui pourraient être affectées par la construction ou l'exploitation de cette structure. Advenant la découverte d'espèces floristiques menacées ou vulnérables, des mesures d'atténuation telle que la transplantation seraient appliquées. La Direction du patrimoine écologique et des parcs du MDDEFP demande à ce qu'un rapport d'inventaire complet, tel que décrit dans le Guide¹, soit acheminé.

Engagement demandé

L'initiateur peut-il s'engager à déposer ce rapport d'inventaire au MDDEFP avant le 25 août 2013?

Réponse Commentaire – Rapport d'inventaires floristiques à déposer à la Direction du patrimoine écologique et des parcs du MDDEFP (QC-29)

IFFCO Canada s'engage à déposer ce rapport d'inventaire à la Direction du patrimoine écologique et des parcs du MDDEFP avant le 25 août 2013.

Commentaire – Détection des espèces exotiques envahissantes (EEE) avant le 25 août 2013 (QC-29) et engagement demandé

La Direction du patrimoine écologique et des parcs du MDDEFP prend note que des inventaires floristiques seront réalisés durant l'été 2013 dans les futures aires de travaux, sur le site du projet et le long du tracé du convoyeur et qu'une attention particulière sera portée à détecter la présence d'EEE. La Direction du patrimoine écologique et des parcs demande à l'initiateur de lui transmettre la localisation et l'abondance des EEE qui seront détectées. À cet effet, la liste des principales plantes exotiques envahissantes à chercher lors des inventaires est jointe à l'annexe 1 ci-jointe.

¹ COUILLARD, Line, 2007. *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire, 26P.

Engagement demandé

L'initiateur peut-il s'engager à transmettre la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes qui seront détectées au MDDEFP avant le 25 août 2013?

Réponse Commentaire – Détection des espèces exotiques envahissantes (EEE) (QC-29)

IFFCO Canada s'engage à transmettre la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes qui seront détectées à la Direction du patrimoine écologique et des parcs du MDDEFP via son rapport d'inventaire qui sera présenté avant le 25 août 2013.

Commentaire – Acceptabilité en ce qui concerne la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE) (QC-29)

Pour que le projet soit jugé acceptable en ce qui concerne la prévention de l'introduction et de la propagation des EEE, l'initiateur devra prendre les engagements suivants :

1. S'assurer que la terre végétale et les matériaux qui seront utilisés ne proviennent pas de secteurs touchés par des EEE;
2. Végétaliser tous les sols mis à nu lors des travaux, au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci, et non pas seulement les aires temporaires perturbées à la fin des travaux;
3. Ajouter au programme de suivi environnemental le contrôle des EEE qui pourraient s'établir dans les secteurs végétalisés, lors des deux années suivant la fin des travaux de construction.

Ces éléments seront repris lors de l'acceptabilité environnementale du projet.

Réponse Commentaire – Acceptabilité en ce qui concerne la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE) (QC-29)

IFFCO Canada s'engage à :

1. S'assurer que la terre végétale et les matériaux qui seront utilisés ne proviennent pas de secteurs touchés par des EEE;
2. Végétaliser tous les sols mis à nu lors des travaux, au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci, et non pas seulement les aires temporaires perturbées à la fin des travaux;
3. Ajouter au programme de suivi environnemental le contrôle des EEE qui pourraient s'établir dans les secteurs végétalisés, lors des deux années suivant la fin des travaux de construction.

Commentaire – Milieux humides – Informations à déposer avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

La Direction du patrimoine écologique et des parcs prend note des explications fournies par l'initiateur du projet quant à l'utilisation des différents rapports de caractérisation des milieux humides. Cependant, la Direction du patrimoine écologique et des parcs considère la cartographie détaillée de Canards illimités comme suffisamment précise pour la considérer d'emblée comme représentative des superficies de milieux humides. Seules des validations réalisées sur le terrain, avec stations d'échantillonnage, présentant les résultats détaillés des inventaires de plantes ainsi que des observations sur la nature des sols peuvent faire la preuve du contraire.

L'inventaire floristique précis, s'il comprend une caractérisation des sols à chaque station, devrait contenir les informations nécessaires à la recevabilité de l'étude. Le promoteur propose de déposer cette caractérisation de l'ensemble des milieux naturels lors de demandes de certificats d'autorisation et de la prendre en compte dans le plan de compensation des milieux humides.

Ces résultats sont tout de même considérés essentiels à l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. Ils devront être disponibles et faire l'objet d'une version mise à jour de la carte 4.4 sur les éléments d'intérêt biologique. En l'occurrence, l'étude d'impact est jugée non recevable en ce qui concerne le volet milieux humides.

Engagement demandé

L'initiateur peut-il s'engager à transmettre son protocole d'inventaire et son plan d'échantillonnage pour validation au MDDEFP avant le 15 juin 2013?

Réponse Commentaire – Milieux humides – Informations à déposer avant le 15 juin 2013 et engagement demandé

IFFCO Canada considère également la cartographie détaillée de Canards Illimités Canada (CIC) et du MDDEFP comme suffisamment précise pour la considérer comme représentative des superficies de milieux humides dans la zone d'étude. Celle-ci a été prise en compte dans l'étude d'impact, mais entrait en conflit avec des résultats d'inventaires de terrain.

Toutefois, IFFCO Canada a réévalué les superficies de milieux humides dans sa zone d'impact afin de s'appuyer entièrement sur la cartographie de CIC et du MDDEFP. Ainsi, trois milieux humides distincts sont présents sur le site du projet. 0,33 ha de marécage se trouve dans le secteur nord, tandis que deux marécages se trouvent dans le secteur sud-ouest, qui seront affectés sur 2,30 ha et 0,62 ha, respectivement. Une superficie totale d'environ 3,25 ha sera donc perdue lors de la construction de l'usine sur le site du projet.

Les superficies de milieux humides le long du tracé du convoyeur considérées dans l'étude d'impact reposent entièrement sur la cartographie de CIC et du MDDEFP (p. 7-9). Une superficie totale d'environ 1,4 ha de marécages se trouve dans l'emprise du convoyeur et sera

temporairement perturbée lors de sa construction. Des pertes permanentes de 52 m² sont prévues par la mise en place des piliers supportant le convoyeur.

Un inventaire floristique précis sera réalisée à l'été 2013 afin de confirmer et de délimiter précisément les milieux humides se trouvant sur le site du projet et dans l'emprise du convoyeur. Ces inventaires seront menés par une équipe de quatre biologistes, dont un botaniste et un spécialiste des milieux humides. Une attention particulière sera portée sur la présence d'espèces floristiques à statut particulier susceptibles de se trouver dans les habitats des sites à l'étude (véronique mouron-d'eau, renoncule à éventail). Ces espèces étant de floraison estivale et estivale précoce, les inventaires seront réalisés à la fin du mois de juin et il n'est donc pas possible de fournir des résultats détaillés avant cette période.

IFFCO Canada s'engage à déposer le protocole d'inventaire et le plan d'échantillonnage des milieux humides préalablement au MDDEFP pour validation, avant le 15 juin 2013. De plus, la carte 4.4 sera mise à jour lorsque les résultats d'inventaires seront disponibles.

Commentaire - Arrangement général de l'usine de fabrication d'engrais (QC-30)

Tout aménagement de l'habitat du poisson dans ce secteur, notamment dans le fossé de drainage situé dans le secteur nord du site du projet, devra être détaillé et la méthode de travail devra être déposée au MRN pour acceptation préalable aux travaux. Ces informations pourront être fournies dans la demande de certificat d'autorisation. Il ne devra pas y avoir de travaux réalisés entre le 1^{er} avril et le 15 juin.

Réponse Commentaire - Arrangement général de l'usine de fabrication d'engrais (QC-30)

IFFCO Canada détaillera les aménagements prévus de l'habitat du poisson, notamment dans le fossé de drainage situé dans le secteur nord du site du projet et décrira la méthode de travail dans la demande de certificat d'autorisation préalablement aux travaux. La période de restriction des travaux dans l'eau sera respectée.

Commentaire - Réponses aux questions sur le réseau de gaz naturel (QC-31), le réseau électrique (QC-32) et le réseau ferroviaire (QC-33)

Toute demande d'autorisation connexe au présent projet, mais déposée par un tiers sera analysée en fonction des impacts de ce projet sur la faune et ses habitats. L'initiateur de ce projet ne peut donc interpréter la présente réponse comme une acceptation préalable du projet.

Réponse Commentaire - Réponses aux questions sur le réseau de gaz naturel (QC-31), le réseau électrique (QC-32) et le réseau ferroviaire (QC-33)

Des demandes d'autorisation spécifiques seront déposées par les différents promoteurs de ces projets connexes, qui ne sont pas sous la responsabilité d'IFFCO Canada et ne font pas partie du cadre de cette étude d'impact.

QC-174 Réponse à la QC-34 : Section 3.5.5 – Convoyeur entre l'unité d'urée et le port (QC-34)

L'initiateur du projet expose des tracés alternatifs en dehors de l'habitat du poisson et détaille les raisons pour lesquelles ces tracés ne peuvent être retenus. Enfin, il présente des mesures pour minimiser les pertes physiques d'habitat. Cependant, afin de bonifier la réponse, il devra évaluer les risques relatifs au possible déversement de l'urée dans les habitats du poisson à la suite d'un bris du convoyeur et détailler les mesures prises pour éviter un tel déversement. En effet, l'étude mentionne que l'urée déversée dans l'eau s'hydrolyse lentement et forme des ions ammonium toxiques pour la faune aquatique. De plus, le carbamate d'ammonium qui apparaît comme produit intermédiaire dans la réaction pose essentiellement les mêmes dangers que l'urée. Cet élément devra être intégré à l'évaluation du tracé choisi et à l'évaluation des impacts.

Réponse QC-174 ; Réponse à la QC-34 : Section 3.5.5 – Convoyeur entre l'unité d'urée et le port (QC-34)

Tel que discuté à la réponse QC-155, un plan d'urgence sera présenté qui comprendra notamment des plans d'intervention en cas de déversement accidentel dans le milieu hydrique. Ces plans aborderont le cas d'un déversement lors du transport de l'urée vers le port par convoyeur autant qu'une situation de déversement au quai lui-même. Seule l'urée sera transportée par convoyeur jusqu'au port. Le carbamate d'ammonium est un produit intermédiaire de réaction manipulé exclusivement à l'usine.

Toutefois, un déversement dans l'habitat du poisson lors du transport de l'urée vers le port est peu probable; plusieurs dispositions seront mises en place pour éliminer toutes possibilités de fuites d'urée. Dans un premier temps, le convoyeur sera installé dans une galerie fermée équipée de dépoussiéreurs à chaque point de transfert. De plus, des enclenchements entre les courroies du convoyeur assurent que le convoyeur en amont, et donc le flux de matériel, s'arrête automatiquement dans le cas où le convoyeur en aval fait l'objet d'une défaillance. Aussi, des contrôles de patinage et de balancement seront mis en place afin de détecter toute défaillance du système de convoyeur, en plus de la supervision visuelle. Finalement, une passerelle sera aménagée dans la galerie sur toute sa longueur afin de procéder à des inspections régulières du convoyeur.

Ainsi un déversement accidentel dans le milieu hydrique n'est pas un impact appréhendé, mais plutôt un risque très faible à prendre en considération dans un plan d'urgence.

Aussi, tel que discuté à la réponse QC-34, les facteurs environnementaux sensibles, tels les milieux humides et l'habitat du poisson, ont été considérés lors du choix de variantes pour le tracé du convoyeur.

QC-175 Convoyeur et installations portuaires (QC-36)

L'initiateur du projet devra préciser si le convoyeur circulera au-dessus de la jetée pour se rendre au port ou si un empiètement sera requis à l'ouest de ladite jetée dans l'habitat du poisson (tout le long de la jetée). Si cette dernière option est requise, il devra détailler le projet, le milieu et l'empiètement dans l'habitat, évaluer les impacts et proposer des mesures de compensation adéquates pour toute perte d'habitat faunique.

Réponse QC-175 Convoyeur et installations portuaires (QC-36)

Le convoyeur sera construit sur la jetée pour se rendre aux installations de chargement des navires. Le passage du convoyeur sera au dessus du râtelier (trestel de tuyauterie, «piperack») existant. Aucun n'empiètement ne sera requis à l'ouest de ladite jetée, de même qu'entre la rue Pierre-Thibault et la jetée, tel que précisé à la réponse QC-36.

QC-176 Éléments récréotouristiques (Section 4.4.5.11)

L'initiateur devra préciser les impacts potentiels du projet sur la pratique de la chasse par les non-autochtones, laquelle se pratique sur les berges du fleuve dans ce secteur (pour la sauvagine et les oiseaux migrateurs), ainsi que sur la pratique du piégeage et de la pêche commerciale (qui, même si elle n'est pas un élément récréotouristique, est pratiquée de façon intensive dans ce secteur du fleuve, où l'on compte plusieurs engins pour la pêche commerciale).

Par ailleurs, l'initiateur devra prendre en considération que le site se situe dans une zone où la chasse, la pêche et le piégeage sont autorisés (une réglementation provinciale s'applique), mais que ces activités ne peuvent se pratiquer sur un terrain privé sans l'autorisation du propriétaire. Dans le fleuve et sur la berge (domaine hydrique), aucune autorisation du propriétaire n'est toutefois requise (terres publiques).

Réponse QC-176 Éléments récréotouristiques (Section 4.4.5.11)

Les impacts sur la chasse et la pêche par les non-autochtones seront les mêmes que ceux sur les autochtones, ces deux groupes utilisant plus ou moins le même territoire dans le secteur du Parc industriel de Bécancour (berges du St-Laurent). Ainsi, se référer à la réponse QC-41. Par ailleurs les impacts sur la pêche commerciale ont aussi été détaillés à la réponse QC-153 et QC-154.

Ainsi, le seul impact potentiel sur les activités de pêche dans la zone d'étude est lié à l'augmentation des matières en suspension affectés par les travaux de construction et qui se drainent au fleuve. Toutefois, des mesures d'atténuation seront mises en place, tel que mentionné à la section 7.1.2 du rapport. De plus, aucune perte nette d'habitat du poisson ne résultera du présent projet suite à la réalisation du plan de compensation.

La pratique de la chasse à la sauvagine et aux canards ou du piégeage sur la berge du fleuve sera potentiellement affectée par les activités de construction du convoyeur et de l'usine près de la rive du Saint-Laurent. Elles pourraient engendrer un dérangement de la faune. Toutefois l'importance de l'impact est jugé faible.

Aucun impact n'est anticipé sur les activités de chasse et de pêches en berge du fleuve durant la période d'exploitation.

Commentaire - Mesures de compensation – Habitat du poisson et milieux humides (Section 9.3.2)

Dans le contexte où la construction de l'usine de fabrication s'échelonne sur une période de 36 mois, l'initiateur du projet devra s'engager à réaliser le plan de compensation à l'intérieur de 48 mois du début des travaux en prenant en considération l'ensemble des éléments qu'il a cités dans sa réponse.

Engagement demandé

L'initiateur du projet s'engage-t-il à réaliser le plan de compensation à l'intérieur de 48 mois du début des travaux?

Réponse Commentaire - Mesures de compensation – Habitat du poisson et milieux humides (Section 9.3.2)

IFFCO Canada s'engage à réaliser le plan de compensation à l'intérieur de 48 mois du début des travaux.

QC-177 Choix des technologies de fabrication d'urée (QC-76 et QC-157)

Le choix du procédé de fabrication d'urée (Snamprogetti ou Toyo) n'est pas fait. Le consultant précise qu'il n'y a pas de différence majeure entre ces technologies en ce qui concerne les volumes d'eau et leur niveau de contamination. Il indique également qu'il est difficile à ce stade du projet de fournir les débits d'eau utilisés et rejetés aux différentes étapes concernées puisque ce sont des schémas simplifiés. Ces informations seront fournies lors des demandes de certificat d'autorisation.

Fournir des schémas plus détaillés permettant de mieux comprendre le procédé, le niveau de contamination aux étapes clés et leur impact sur le système de traitement des eaux.

Réponse QC-177 : Choix des technologies de fabrication d'urée (QC-76 et QC-157)

Les informations fournies dans les schémas de procédés simplifiés fournissent le niveau d'information nécessaire à la compréhension générale des procédés impliqués dans la production d'urée. Les figures 3.5, 3.6, 3.7 et 3.8 ont été modifiées pour ajouter les débits d'eau utilisés en indiquant ceux qui sont réutilisés comme eau d'appoint à l'unité de déminéralisation ou ailleurs dans les procédés.

Des informations sur le contenu en ammoniac des principaux effluents sont fournies à la réponse QC-180.

Commentaire - Traitement des eaux domestiques (QC-59, QC-69, QC-77 et réponse QC-112)

Le projet prévoit le raccordement des eaux domestiques au système de traitement de la SPIPB. Selon le promoteur, le débit des eaux domestiques en période d'exploitation (débit estimé à 1 m³/h pour 250 employés) devrait être inférieur à celui autrefois généré par Norsk Hydro (300 employés), ce qui laisse croire que la station d'épuration aurait la capacité de traiter les eaux domestiques en période d'exploitation. Cependant, le débit des eaux domestiques en période de construction a été évalué à 75 000 L/j (1 500 employés). Dans l'éventualité où la station d'épuration de la SPIPB n'aurait pas la capacité suffisante pour traiter les eaux domestiques d'IFFCO Canada en *période de construction*, il est prévu de raccorder à la station une partie du volume des eaux domestiques et de procéder à des vidanges régulières des blocs sanitaires à des lieux autorisés.

Le promoteur a demandé à la SPIPB de lui indiquer la capacité résiduelle de sa station d'épuration. Cette information ainsi que le débit du raccordement seront précisés lors de la demande de CA.

Advenant que la capacité de la station d'épuration soit insuffisante en *période d'exploitation*, une solution alternative devra être proposée.

Réponse Commentaire : Traitement des eaux domestiques (QC-59, QC-69, QC-77 et réponse QC-112)

Il est fort improbable que la capacité résiduelle de traitement de la SPIPB ne soit pas suffisante. Pour les trois dernières années (2010, 2011 et 2012), le débit moyen journalier (moyenne annuelle) d'eaux usées sanitaires traitées à la station de la SPIPB a été de 3160, 3485 et 2688 m³/d respectivement (Information obtenue de la SPIPB, Sophie Girard, mai 2013).

Le débit d'eaux usées supplémentaires généré par IFFCO Canada durant la période d'exploitation sera d'environ 25 à 30 m³/d, soit plus ou moins 1% du débit actuel et donc beaucoup moins significatif que les variations de débits traités sur une base annuelle.

Commentaire - Gestion des eaux pluviales

Gestion des eaux pluviales (QC-37 et QC-63)

Le promoteur précise qu'une étude hydraulique et un plan de gestion des eaux de ruissellement seront réalisés préalablement aux travaux de construction et présentés lors de la demande de CA.

Réponse Commentaire : Gestion des eaux pluviales (QC-37 et QC-63)

Rien à ajouter.

Gestion des eaux pluviales en période de construction (QC-78)

Le nombre de bassins de rétention requis, leur emplacement ainsi que les mesures d'atténuation et de contrôle seront précisés à la suite de l'évaluation des conditions hydrauliques et seront fournis lors de la demande de CA.

Réponse Commentaire : Gestion des eaux pluviales en période de construction (QC-78)

Rien à ajouter.

Ségrégation des eaux et traitement distinct des eaux pluviales contaminées et des eaux de procédé (QC-60 et QC-79)

Le consultant a présenté une nouvelle stratégie de gestion des eaux de ruissellement afin de s'assurer que seules les eaux contaminées seront acheminées au système de traitement.

Cette stratégie implique que les surfaces où il n'y a aucun risque de contamination seront drainées *directement* vers l'égout pluvial. Cependant, en réponse à la QC-80 et tel qu'il est indiqué à la figure 3.10 Rev01, il y a un « bassin de rétention pluvial » avant le rejet de ces eaux au réseau pluvial.

Le texte devra être revu pour y inclure la présence de ce bassin afin d'éviter toute confusion.

Réponse Commentaire : Ségrégation des eaux et traitement distinct des eaux pluviales contaminées et des eaux de procédé (QC-60 et QC-79)

À la réponse QC-60, les deuxième et troisième paragraphes auraient dû se lire ainsi :

«L'eau des toits de tous les bâtiments de l'usine n'est pas susceptible d'être contaminée. Elle sera dirigée vers le bassin de rétention des eaux pluviales et puis vers l'égout pluvial.

Toutes les surfaces où il n'y a aucun risque de contamination seront drainées directement vers le bassin de rétention pluvial puis vers l'égout pluvial (stationnements, routes, aire paysagée, sections à l'intérieur des aires de procédés où aucun liquide ou solide ne sera manutentionné ou présent, etc..).»

QC-178 Traitement des eaux de ruissellement (first flush)

Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées seront dirigées au système de traitement selon la notion du « first flush » qui consiste à recueillir et à traiter les eaux de ruissellement durant les quinze premières minutes d'une pluie de haute intensité (récurrence 1 : 2 ans). La mise en place de bassins de retenue localisés dans chacune des unités est prévue. La séquence du système de traitement a donc été revue afin d'y inclure les bassins de retenue et le bassin de rétention pluvial. Le nombre et la capacité des différents bassins seront définis lors de l'ingénierie détaillée et présentés lors des demandes de CA.

Il est reconnu que le « first flush » transporte la majorité des polluants et c'est la raison pour laquelle il est justifié de le traiter. Sur quelles bases a-t-on choisi une pluie de récurrence 1 : 2 ans et une durée de 15 minutes? Les petites pluies fréquentes contribuent en grande partie au volume de ruissellement annuel des eaux pluviales. Comment seront gérés les « first flush » de ces petites pluies? Seront-elles acheminées au système de traitement ou dirigées au réseau pluvial? Des explications sont demandées à ce sujet.

Réponse QC-178 Traitement des eaux de ruissellement «first flush»

Aux États-Unis, la pratique du first flush est endossée par l'US EPA pour réduire les charges de contaminants véhiculées par les eaux de ruissellement, qui reconnaît que le first flush transporte la majorité des contaminants. La pratique courante aux États-Unis est de collecter et traiter le premier pouce (25 mm) d'une pluie². En Australie, l'EPA promeut une pratique similaire du first flush en spécifiant une pluie à contenir de 15 mm pour les manufacturiers de produits chimiques.³

Sur ces bases, IFFCO Canada a réévalué sa position et adopté une approche prudente de retenir 20 mm, soit une pluie correspondant à une durée de 60 minutes et une récurrence de 2 ans, l'objectif étant d'éviter la dilution mais de toujours traiter les eaux potentiellement contaminées. Les petites pluies (H< 20 mm) des surfaces potentiellement contaminées seront donc captées et traitées.

² Committee on Reducing Stormwater Discharge Contributions to Water Pollution. Urban Stormwater Management in the United States. The National Academies Press. Washington D.C., 2009

³ <http://www.environment.nsw.gov.au/mao/stormwater.htm>

QC-179 Gestion des eaux pluviales en période d'exploitation (QC-60 et QC-80)

La nouvelle stratégie de gestion des eaux de ruissellement implique la mise en place d'un bassin de rétention des eaux pluviales « normalement » non contaminées. Il est indiqué qu'un point de contrôle permettra de diriger ces eaux, en cas de contamination, au système de traitement des eaux.

Comment s'effectuera le contrôle du rejet? Une analyse des contaminants est-elle prévue? Dans l'affirmative, quels sont les contaminants ciblés et comment se feront les mesures? Quel est le débit estimé qui serait envoyé au système de traitement et son impact sur le système de traitement? Des précisions sont demandées à ce sujet.

Réponse QC-179 : Gestion des eaux pluviales en période d'exploitation (QC-60 et QC-80)

Il y a aura deux points de contrôle pour les eaux pluviales, un sera localisé à la sortie du bassin de rétention pluvial et un deuxième à la sortie des bassins de première retenue.

Les bassins de première retenue recevront les eaux de ruissellement des surfaces potentiellement contaminées. Ces eaux proviennent des eaux de pluie mais également des eaux dites de «services», par exemple l'eau utilisée lors des essais ou pratiques incendies, nettoyage de certains équipements, etc. Le débit a donc été ajusté pour y inclure cet apport d'eau. Selon l'expérience d'IFFCO, ce débit sera en moyenne de 25 m³/h. Il est intermittent, mais pour les fins de conception il a été estimé comme étant en continu. Le débit total de l'effluent final demeure le même. Toutefois, les débits des effluents de la tour de refroidissement ainsi que de l'unité de déminéralisation ont été revus légèrement à la baisse. Un point de contrôle sera situé en aval des bassins de première retenue. L'ammoniac y sera mesuré en continu et les C₁₀C₅₀ sur une base journalière, un échantillon instantané. Le point de consigne sera de 10 mg/l (ammoniac NH₃) et de 2 mg/l pour les C₁₀C₅₀. L'effluent sans ammoniac et sans huiles et graisses sera dirigé directement vers le bassin de neutralisation. Il est proposé d'envoyer l'effluent sans ammoniac au bassin de neutralisation plutôt qu'au réseau pluvial car l'effluent ne sera pas totalement exempt d'ammoniac, il aura moins de 10 mg/l, soit le point de consigne. En moyenne, on s'attend à des concentrations de l'ordre de 2 mg/l. Il est donc préférable qu'il soit rejeté à l'environnement via l'émissaire plutôt que directement au réseau pluvial.

Le deuxième point de contrôle est situé en aval du bassin de rétention pluvial.

Le contrôle consiste en une analyse en continu pour le pH et l'ammoniac. La possibilité de retrouver de l'ammoniac à la sortie du bassin de rétention pluvial est plutôt faible mais probable et justifie l'ajout d'un contrôle avec boucle de retour vers l'amont de l'unité de traitement des eaux usées. Le point de consigne n'est pas déterminé, il devra être ajusté en fonction de la limite de rejet qui sera fixée pour le rejet au réseau pluvial. Un échantillon instantané sera prélevé sur une base hebdomadaire et analysé pour les C₁₀C₅₀ et MES (lorsqu'il y aura un débit de ruissellement, par exemple hors de la période hivernale). Les points de consigne seront de 2 mg/l pour les C₁₀C₅₀ et de 30 mg/l pour les MES. L'unité de traitement d'eau sera conçue avec

un facteur de sécurité afin de pouvoir traiter ces effluents dans l'éventualité où les paramètres ne seraient pas respectés pour les $C_{10}C_{50}$, ammoniac, pH et MES.

La figure 3.10 a été révisée pour refléter l'information indiquée ci-dessus.

QC-180 Système de traitement des eaux de procédé - Débits et charges à traiter et bilan de masse (QC-61, QC-81 et QC-97)

Les informations fournies au tableau 3-3 concernent les quantités de matières premières, catalyseurs, combustibles, produits finis et autres, utilisées par année. Les informations fournies aux tableaux 3-12, 7-2 Rev01 et 7-3 Rev01 (réponse QC-74) concernent les concentrations attendues à l'effluent final. Les plages de débit ont été présentées aux figures 3.8 Rev01 et 3.10 Rev01. Le consultant précise également que des informations plus détaillées seront fournies lors de la demande de CA.

Ces informations ne constituent pas un bilan massique à proprement parler et ne précisent pas de façon claire les concentrations et charges de contaminants à traiter selon leur provenance (procédé de fabrication, purge des tours de refroidissement, effluent de l'unité de déminéralisation, eaux de ruissellement contaminées, etc.). De plus, aucune information n'est fournie sur le rendement prévu des différents équipements de la filière de traitement; seules les concentrations attendues à l'effluent final ont été présentées. Malgré que le projet ne soit pas à l'étape de l'ingénierie détaillée, un bilan massique préliminaire, tel qu'il a été expliqué à la QC-81, devra être fourni.

Réponse QC-180 Débits et charges à traiter et bilan de masse (QC-61, QC-81 et QC-97)

Tous les effluents de procédés sont traités et/ou réutilisés :

- Les condensats de vapeur et de procédés sont acheminés comme eau d'appoint à l'unité de déminéralisation.
- L'effluent produit par l'étape de concentration sous vide (unité d'urée) est traité avant d'être envoyé à l'unité de déminéralisation comme eau d'appoint à l'unité de déminéralisation. Le choix de la technologie pour le traitement des condensats n'est pas encore définitif. IFFCO Canada privilégie le système de distillation-hydrolyse (tel qu'illustré à la figure 3.6). La concentration en azote ammoniacal total (N) attendue à la sortie de cette unité, soit dans l'eau retournée vers l'unité de déminéralisation, sera de 4,5 mg/l.
- Le traitement des gaz issus du granulateur génère un effluent chargé en sulfate d'ammonium. Une unité de cristallisation a été incluse au design afin de pouvoir récupérer les cristaux de sulfate d'ammonium, un engrais à valeur commerciale. L'effluent a donc été éliminé.
- Les gaz issus de la cristallisation doivent également être traités via un épurateur à voie humide. L'effluent liquide, soit environ 0,5 m³/h, sera légèrement chargé en sulfate d'ammonium et il sera donc envoyé au réservoir de la solution de sulfate d'ammonium.

Tous les dosages de produits chimiques de conditionnement de l'eau ont été fournis à l'annexe A du rapport principal. Les concentrations attendues du produit chimique dans l'effluent final ont été fournies au tableau 7.2 et les concentrations des principaux ingrédients actifs de ces produits, soit les alcools éthoxylés, le cyclohexylamine et les isothiazolones, ont été fournies au tableau 7.3Rev02.

Les concentrations attendues en hydrocarbures $C_{10}C_{50}$ sont plutôt difficiles à prédire car elles sont principalement associées à des situations anormales (ex. déversement ou graissage ou huiles laissées sur les équipements lors d'entretien et entraînées par les eaux de ruissellement). Les procédés ne génèrent pas d'huiles et graisses. Les concentrations attendues en moyenne mensuelle seront inférieures à 2 mg/l à la sortie de l'unité d'enlèvement d'ammoniac et seront donc bien inférieures à 2 mg/l à l'effluent final. Les tableaux 3.12 et 7.3 ont été révisés et sont présentés à la fin du présent document. Un séparateur d'hydrocarbures a été inclus à la conception afin de pouvoir pallier à tout événement fortuit comme un déversement.

L'ammoniac est le seul contaminant généré par les procédés et donc le seul paramètre pour lequel un bilan massique est pertinent.

Les débits et charges des effluents contenant de l'ammoniac peuvent varier de façon significative, notamment pour les eaux de ruissellement. Les différentes sources sont présentées ci-dessous et regroupées au tableau 2. Les concentrations sont données en ammoniac NH_3 .

- Les condensats de vapeur et de procédés auront de faibles concentrations en ammoniac, soit 5 à 7,5 mg/l.
- Les purges des chaudières peuvent avoir une concentration de l'ordre de 3 mg/l, principalement en provenance des purges des chaudières de récupération. Rappelons que les purges des chaudières sont acheminées dans un collecteur commun.
- Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées, incluant les eaux de services. En opération normale, la concentration attendue dans cet effluent est très faible mais elle est probable. Une unité d'enlèvement d'ammoniac (tour de distillation) a donc été incluse à la conception afin de pouvoir pallier à tout événement fortuit (ex. déversement) qui amènerait des concentrations plus élevées dans cet effluent. La concentration maximale attendue à l'entrée de la tour d'enlèvement a été fixée à 500 mg/l pour fin de conception. En exploitation normale, la concentration en ammoniac dans les effluents devrait être négligeable. L'azote ammoniacal peut également être présent dans l'effluent généré lors de l'arrêt annuel. La concentration attendue d'azote ammoniacal total à la sortie de l'unité d'enlèvement d'ammoniac est de moins de 10 mg/l.
- L'effluent du laboratoire pourrait avoir une concentration de l'ordre de 8 mg/l.
- La purge des tours de refroidissement devrait avoir moins de 3 mg/l. En théorie, seules les purges des chaudières qui sont utilisées comme eau d'appoint aux tours de refroidissement contiennent un peu d'ammoniac.

- L'effluent de la régénération de l'unité de déminéralisation sera le plus concentré en ammoniac. Puisque les condensats de vapeur et de procédés sont réutilisés à l'unité de déminéralisation, l'ammoniac présent se retrouvera dans l'effluent de régénération. Dans le cycle de régénération des résines, plusieurs effluents sont produits et mélangés dans un puisard. L'effluent concentré en ammoniac, représentant un débit d'environ 5 m³/h contenant environ 400 à 410 mg/l d'ammoniac, sera isolé et envoyé à la tour de distillation. Les 55 autres m³/h seront envoyés au bassin de neutralisation pour une concentration de moins de 10 mg/l.
- L'effluent final aura donc une concentration de moins d'environ 8 mg/l, soit 6,5 mg/l exprimé en azote ammoniacal total. Cette valeur est cohérente avec celle donnée au tableau 7.3 de 7,8 mg/l.

La figure 3.10 a été modifiée pour illustrer les différents effluents ainsi que les concentrations en ammoniac.

Tableau 2 Sources d'ammoniac dans les effluents

Source	Se dirige vers	Débit (m ³ /h)	Concentration en ammoniac (mg/l NH ₃)
Condensats de vapeur	Unité déminéralisation	220	5
Condensats de procédés	Unité déminéralisation	200	7,5
Purges des chaudières	Tours de refroidissement	10	3
Purges des tours de refroidissement	Bassin de neutralisation	140	6
Eaux de ruissellement, faiblement contaminées	Bassin neutralisation	25	10
Eaux de ruissellement contaminées	Bassin de rétention	40	500
Eaux de ruissellement traitée	Bassin de neutralisation	40	10
Effluent du laboratoire	Bassin de neutralisation	5	8
Effluent de la régénération de l'unité de déminéralisation concentré	Enlèvement de l'ammoniac (tour de distillation)	5	410
Effluent de la régénération de l'unité de déminéralisation non concentré	Bassin de neutralisation	55	10
Effluent final	Émissaire	265	7,8

QC-181 Enlèvement de l'ammoniac (QC-6 et QC-158)

Le consultant indique que l'enlèvement de l'ammoniac dans les eaux usées au moyen d'une tour d'extraction à l'air est une technologie usuelle dans les usines d'engrais. Afin de réduire les émissions à l'atmosphère d'ammoniac, la tour d'extraction sera remplacée par un système de distillation. La purge du condensat concentré en ammoniac du système de distillation sera réintroduite dans le procédé (reformeur primaire) et il n'y aura plus d'émissions à l'atmosphère.

Bien que les concentrations en ammoniac à la suite de la distillation devraient être faibles, préciser la concentration attendue ainsi que le volume du condensat réutilisé au reformeur par rapport au volume à distiller.

Réponse QC-181 Enlèvement de l'ammoniac

Les figures 3.10 et 3.5 ont été modifiées pour illustrer la purge de la tour de distillation de l'unité de traitement des eaux usées récupérée au reformeur primaire. Basé une concentration de 500 mg/l à l'entrée, la concentration à la sortie de la tour de distillation sera de moins de 10 mg/l. L'efficacité d'enlèvement de la tour de distillation sera donc de 98%. Le débit maximal de la purge d'ammoniac qui pourrait être retourné vers le reformeur primaire sera d'environ 0,5 m³/h. L'unité est conçue pour traiter 40 m³/h. Le dimensionnement du bassin de rétention en amont assurera que ce débit ne soit pas dépassé.

Commentaire : Conception des équipements du système de traitement (QC-81, QC-82 et QC-123)

Le consultant précise que le choix final des équipements de la filière de traitement sera fait lors de l'ingénierie détaillée et qu'ils viseront à respecter les objectifs environnementaux de rejet (OER) fixés par le Ministère. Les critères de conception seront définis lors de l'ingénierie détaillée et transmis lors de la demande de CA.

Bien que le projet ne soit pas à l'étape de l'ingénierie détaillée, il serait opportun de présenter plus d'information sur les divers équipements et les critères de conception.

Réponse au commentaire Conception des équipements du système de traitement (QC-81, QC-82 et QC-123)

Voir réponses précédentes.

QC-182 Bassin d'égalisation (QC-83, réponse QC-61, QC-95 et QC-120)

Le consultant a apporté des précisions sur le dimensionnement et les fonctions du bassin d'égalisation. Il précise notamment qu'il n'est pas divisé en deux sections. Un point de contrôle est prévu à sa sortie afin de pouvoir soit déverser, retenir ou retourner l'eau en amont du système de traitement en cas de non-respect d'une norme.

Comment s'effectuera le contrôle du rejet? Quels sont le ou les contaminants qui serviront à décider de la retenue des eaux ou de leur retour en amont du système de traitement? Que se passera-t-il dans l'intervalle d'analyse des contaminants avec les eaux, à moins que ce ne soit la mesure d'un contaminant en continu? Des précisions sont demandées à ce sujet. De plus, la figure 3.10 Rev01 devra être revue pour indiquer le retour en amont du système de traitement.

Réponse QC-182 Bassin d'égalisation (QC-83, réponse QC-61, QC-95 et QC-120)

L'objectif du point de contrôle sur l'effluent final est de pouvoir évaluer de façon régulière la qualité de l'effluent final, de valider la conformité aux limites de rejet qui seront fixées par le MDDEFP et de pouvoir comparer les résultats obtenus à ceux des objectifs environnementaux de rejet. Les paramètres et fréquences du contrôle ont été précisés au chapitre 9 de l'étude d'impact. Contrairement à ce qui a été mentionné à la réponse QC-83, le point de contrôle ne servira pas à retourner l'effluent en amont de la chaîne de traitement.

Six boucles de contrôle sont prévues dans la chaîne de traitement tel qu'illustré à la Figure 3.10 :

1. Sortie du bassin de rétention pluvial (voir réponse QC-179). Contrôle sur le pH, $C_{10}C_{50}$, ammoniac et MES.
2. Sortie des bassins de première retenue (voir réponse QC-179). Contrôle sur l'ammoniac en continu et sur les $C_{10}C_{50}$ en échantillonnage journalier. Cibles de 10 mg/l et 2 mg/l respectivement pour l'effluent dirigé au bassin de neutralisation.
3. Amont de l'unité d'enlèvement d'ammoniac. Contrôle sur l'ammoniac. Effluent libre d'ammoniac (<10) ira directement au bassin de neutralisation. Cible fixée à 10 mg/l NH_3 .
4. Aval de l'unité d'enlèvement de l'unité d'ammoniac pour assurer l'efficacité. Retour vers l'amont de la tour de distillation. Cible fixée à 10 mg/l NH_3 .
5. Aval du bassin de neutralisation. Contrôle sur le pH avec retour vers le bassin de neutralisation. La cible est fixée entre 6.7 et 7.5.

À l'injection de bisulfite de sodium de l'effluent des tours de refroidissement. Boucle de contrôle sur les halogènes totaux. La cible est fixée à 0 en halogènes totaux.

Commentaire – Volume du bassin d'égalisation (QC-61)

Le consultant précise que le volume approximatif du bassin est de 60 000 m³ et qu'il sera optimisé lors de l'ingénierie détaillée. La réponse QC-61 indique que la capacité du bassin d'égalisation sera telle qu'elle permettra de maintenir un débit moyen de 265 m³/h.

Des précisions sont demandées, car ces deux affirmations semblent contradictoires.

Réponse Commentaire Volume du bassin d'égalisation QC-61

Concernant l'optimisation du volume du bassin d'égalisation et du débit moyen à maintenir de 265 m³/h, il n'y a pas de contradiction. Les facteurs déterminants pour la conception du volume du bassin d'égalisation sont ceux indiqués à la réponse QC-83, qui incluent la prise en compte :

- Des superficies drainées et débits vers la chaîne de traitement et en tenant compte du débit qui pourrait aussi provenir des superficies non potentiellement contaminées (conduite de contournement après le point de contrôle) ;
- Des superficies disponibles pour réduire l'empiètement en milieux humides ;
- De pouvoir accumuler les eaux générées lors des arrêts annuels lors de l'entretien planifié de l'émissaire.
- D'homogénéiser l'effluent final en termes de solides dissous, sulfates, ammoniac, température, etc. le tout afin d'éviter les fluctuations de la qualité de l'effluent avant le rejet à l'émissaire.

Commentaire - Plans et schémas (QC-84 et réponse QC-60)

Malgré que le choix de la filière de traitement ne semble pas définitif, des schémas et des plans préliminaires devront être fournis pour chacun des éléments de la filière de traitement. Le point de contrôle (réponse QC-60) à la sortie de l'unité d'enlèvement de l'ammoniac devra être indiqué à la figure 3.10 Rev01.

Réponse commentaire : Plans et schémas QC-84 et QC-60

La figure 3.10 a été modifiée pour inclure l'ensemble des points de contrôle prévus, y compris celui prévu à la sortie de l'unité d'enlèvement d'ammoniac.

Les plans présentant les différents équipements seront présentés lors des demandes de certificats d'autorisation car ils ne sont pas disponibles à cette étape du projet.

QC-183 Efficacité du système de traitement des eaux de procédé (QC-62, QC-74 et QC-85) - Phosphore

Le consultant a apporté des précisions sur la composition typique de l'effluent final au tableau 7.3 Rev01 qui prend en compte la nouvelle stratégie de gestion des eaux pluviales.

Le tableau 3.12 Rev01 indique une valeur moyenne attendue en phosphore total inférieure à 3 mg/L alors que le tableau 7.3 Rev01 indique une concentration de 8,5 mg/L. Les corrections devront être apportées aux tableaux. La concentration de 8,5 mg/L est très élevée (si elle est exacte). Quelles sont les sources de phosphore?

(Note : sujet abordé dans un commentaire précédent dans ce document)

Réponse QC-183 : Efficacité du système de traitement des eaux de procédé (QC-62, QC-74 et QC-85)

Une erreur s'est glissée au tableau 7.3rev01. La valeur en phosphore total devrait être de 3 mg/l. Une version révisée de ce tableau est présentée à la fin de ce document. Notez que la concentration attendue en phosphore sous forme PO₄ dans l'effluent final variera entre 5 à 7. Les phosphates sont présents dans les produits de conditionnement utilisés pour le traitement de l'eau des tours de refroidissement et des chaudières comme inhibiteur de corrosion. Le tableau 3.12 a été revu.

Commentaire - Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀

La concentration attendue en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ de 2 à 5 mg/L apparaît très élevée. Le consultant devra documenter ce sujet.

(Note : sujet abordé dans un commentaire précédent dans ce document)

Réponse au Commentaire Hydrocarbures C₁₀C₅₀ :

Voir réponse QC-180.

Commentaire - Exigences de rejet relatives aux eaux de procédé traitées (QC-85) et engagement demandé

IFFCO Canada maintient son engagement à respecter les normes qui seront fixées durant la période d'exploitation et à viser l'atteinte des OER.

Les exigences de rejet recommandées par le SEI sur les eaux pluviales ont été transmises au promoteur qui s'engage à les respecter durant la *période de construction*.

Engagement demandé

L'initiateur de projet peut-il également s'engager à respecter ces normes en *période d'exploitation*?

Réponse au Commentaire Exigences de rejet relatives aux eaux de procédé traitées (QC-85) et engagement demandé

IFFCO Canada maintient son engagement à respecter les normes qui seront fixées durant la période d'exploitation et de construction à l'effluent final et à l'effluent au réseau pluvial et à viser l'atteinte des OER pour l'effluent final.

Commentaire - Norme de rejet pour les matières en suspension (MES)

La norme de rejet pour les MES sur les eaux pluviales pourrait être revue et serait de l'ordre de 30 mg/L.

Réponse Commentaire - Norme de rejet pour les matières en suspension (MES)

IFFCO Canada est d'accord avec la norme de 30 mg/l pour les MES dans les eaux pluviales.

Commentaire - Programme de suivi des eaux pluviales

Le suivi des eaux pluviales en période d'exploitation sera précisé ultérieurement par le Ministère pour inclure les contaminants susceptibles de se trouver dans les eaux de ruissellement (par l'effet des émissions atmosphériques, par des aires d'entreposage extérieur, etc.). L'azote ammoniacal est l'un des contaminants ciblés.

Réponse commentaire – Programme de suivi des eaux pluviales (QC-87)

IFFCO Canada verra à modifier son programme de suivi en période d'exploitation pour le rejet au réseau pluvial pour y ajouter l'azote ammoniacal. IFFCO Canada comprend que d'autres paramètres pourraient faire l'objet du suivi, le tout sera confirmé avant l'obtention du CA pour l'exploitation.

QC-184 Tours de refroidissement (QC-89 et réponse QC-62)

Le promoteur a précisé qu'il y aura 12 tours de refroidissement dont le cycle de concentration est de 6 et que la déhalogénéation de la purge sera faite sur la totalité des purges qui seront regroupées.

À la page 3-60 du rapport principal, il est indiqué que le dosage de sulfite et/ou de bisulfite de sodium sera contrôlé par la mesure en continu du potentiel d'oxydoréduction et calibré sur une cible correspondant à la limite de détection des halogènes libres.

Quelle est la limite de détection des halogènes libres à laquelle on fait référence? Comment fait-on le lien entre le potentiel d'oxydoréduction et les halogènes libres? Une mesure des halogènes libres à la suite de la déhalogénéation est-elle prévue pour s'assurer que le traitement a été bien réalisé? Des explications sont demandées à ce sujet.

Réponse QC-184 : Tours de refroidissement (QC-89 et réponse QC-62)

La phrase suivante de la page 3-60 de l'étude d'impact :

«La déhagolénation sera effectuée par injection de sulfite et/ou bisulfite de sodium dont le dosage sera contrôlé par la mesure en continu du potentiel d'oxydoréduction et calibré sur une cible correspondant à la limite de détection des halogènes libres.»

Doit être remplacée par :

«La déhagolénation sera effectuée par injection de sulfite et/ou bisulfite de sodium dont le dosage sera contrôlé par la mesure en continu du potentiel d'oxydoréduction et calibré sur une cible correspondant à une absence de détection des halogènes totaux.»

Au tout début de l'utilisation, il faut déterminer le point de consigne de l'ORP. Il suffit de prendre un échantillon d'eau de la tour, d'ajouter du bisulfite jusqu'au moment de ne plus avoir d'halogènes totaux, soit 0 ppm, et de prendre alors la mesure de l'ORP. Cette mesure devient alors le point de consigne à maintenir pour la purge. La précision des appareils de mesure est de deux chiffres après le point. En visant l'absence, soit 0 ppm, on s'assure de respecter en tout temps la limite de 0,035 mg/l d'halogènes totaux.

Le bisulfite est donc dosé de façon à obtenir 0 ppm en halogènes totaux.

Des tests de contrôles seront réalisés par les opérateurs après le traitement au bisulfite, routine de calibration, pour valider l'efficacité du traitement.

Commentaire - Gestion des eaux lors des arrêts planifiés (QC-54 et QC-93)

Des précisions ont été apportées sur le volume d'eau engendré lors des arrêts planifiés pour entretien majeur (3 à 4 semaines aux 2 ans). Ce volume évalué entre 10 000 et 12 000 m³/j a également été indiqué à la figure 3.10 Rev01. Il est également précisé que la qualité de ces eaux est semblable à celle de la purge du circuit de refroidissement, mais que ces effluents peuvent contenir de l'ammoniac.

L'impact de ce volume sur le système de traitement devra être évalué. Ainsi, la capacité du bassin de rétention et celle des autres équipements du système de traitement devront prendre en compte ce volume par rapport au volume normalement généré lors de l'exploitation en temps normal.

(Note : sujet abordé dans un commentaire précédent dans ce document)

Réponse Commentaire : Gestion des eaux lors des arrêts planifiés (QC-54 et QC-93)

Le volume d'effluent généré lors des arrêts planifié est estimé à 12 000 m³ qui pourra être aisément gérés à l'unité de traitement des eaux. Durant les arrêts, il n'y aura aucun volume généré par les tours de refroidissement ni de l'unité de déminéralisation (235 m³/h). Ces arrêts dureront de 3 à 4 semaines. Pour une période moyenne de 20 jours, le débit généré correspondrait à 25 m³/h, ce qui est nettement inférieur au débit soustrait provenant des tours et de la déminéralisation. Par ailleurs, tel que mentionné à l'addenda, cet effluent est susceptible de contenir les mêmes contaminants que ceux de la purge des tours de refroidissement en des concentrations plus élevées ainsi que de l'ammoniac.

Commentaire - Correction de la figure 3.6 (QC-7)

Le schéma devra être corrigé pour remplacer la tour d'extraction de l'ammoniac par le système de distillation.

Réponse Commentaire : Correction de la figure 3.6 QC-7

Le schéma de la figure 3.6 est exact, le système de distillation-hydrolyse est illustré pour enlever l'ammoniac contenu dans l'effluent de la concentration sous vide. Par contre, la purge provenant de la tour de distillation de l'unité de traitement des eaux usées a été ajoutée.

La figure 3.10 a été modifiée pour indiquer la purge d'ammoniac envoyée vers le reformeur primaire.

QC-185 Séchage du sulfate d'ammonium (QC-9)

Les émissions atmosphériques provenant de la cristallisation du sulfate d'ammonium sont traitées par un collecteur à voie humide.

Quel est le volume d'eau rejeté ainsi que le point de rejet de cette eau? Cette eau ira-t-elle au système de traitement des eaux? La figure 3.7 Rev01 devra être corrigée, car elle ne montre pas de sortie d'eau à ce collecteur à voie humide.

Réponse QC-185 : Séchage du sulfate d'ammonium (QC-9)

Le volume d'eau maximal généré par l'épurateur à voie humide est de 0,5 m³/h et sera retourné vers le réservoir de solution de sulfate d'ammonium. La figure 3.7 a été revue.

Correction du tableau 3 de l'Addenda A

Le tableau 3 de l'Addenda A a été révisé et présenté à nouveau à la fin de ce document. Un erreur s'est glissé pour la valeur d'ammoniac à la torchère des réservoirs.

Tableau 3.12 - Rev02 Composition typique de l'effluent final

Paramètre	Unité	Valeur	Valeur moyenne attendue
Débit	m ³ /h	220-360	265
pH		6-9	6.5 à 7.5
Température	°C	4-25	Voir note 1
Alcools éthyloxylés	mg/l	0,09	0,09
Amines	mg/l	10	10
Ammoniac libre (NH ₃)	mg/l	<1	<1
Azote Kjeldahl total	mg/l	70	70
Azote ammoniacal (NH ₄ ⁺)	mg/l	<25	10
Azote ammoniacal (N)	mg/l	<25	6 à 8
Carbonates (CO ₃)	mg/l	350	350
Bicarbonates (HCO ₃)	mg/l		
Calcium - CaCO ₃	mg/l	280	250
Brome	mg/l	0,0048 ou sous limite détection	0,0048 ou sous limite détection
Chlore résiduel total	mg/l	0,035 ou sous limite détection	0,035 ou sous limite détection
Chlorures (Cl ⁻)	mg/l	350	180
Cyclohexylamine	mg/l	3,1	3,1
C ₁₀ -C ₅₀	mg/l	<2	<1
DBO	mg/l	30	30
DCO	mg/l	250	250
Isothiazolones	mg/l	0,035	0,035
Matières en suspension (MES)	mg/l	20	20
Métaux			Voir note 2 (moyenne/ médiane)
• Chrome	mg/l	NA	0,00044
• Cuivre			0,00372
• Zinc			0,00140
Phosphate (PO ₄)	mg/l	< 10	5 à 7
Phosphore total	mg/l	< 3	< 3
Potassium (K ⁺)	mg/l	20	20
Sodium - Na ⁺	mg/l	250	250
Solides totaux dissous	mg/l	1500	1200
Magnésium - CaCO ₃	mg/l	100	70
Silice (SiO ₂)	mg/l	30	30
Sulfates (SO ₄)	mg/l	400	400
Urée (N total)	mg/l	<1	<1

Tableau 7.2 Rev02 Toxicité des produits chimiques à l'effluent final

Consommation des produits chimiques						
Produit	Utilisation ⁽³⁾	Utilisation kg/an	Dosage kg/d	Effluent final mg/l ⁽⁴⁾	Toxicité mg/l	Espèce ⁽²⁾
Polyfloc AE1115	Prétraitement eau	21 000	57,5	0,9	2,8	CL ₅₀ Ceriodaphnia
Optisperse HP2100	Chaudières (option 1)	5 200	14,25	2,2	4 030	CL ₅₀ Daphnia magna
Optisperse HP3100	Chaudières (option 1)	2 500	6,85	1,1	3 300	CL ₅₀ Daphnia magna
Cortrol OS5607	Chaudières (option 1)	5 600	15,3	2,4	160	CL ₅₀ Ceriodaphnia
Steamate NA8580	Chaudières (option 1)	16 000	44	6,9	100	CL ₅₀ Daphnia magna
Optisperse HTP73306	Chaudières (option 2)	10 400	28	4,5	5 000	CL ₅₀ Daphnia magna et Tête-de-boule
Optisperse HTP73616	Chaudières (option 2)	10 400	28	4,5	5,000	CL ₅₀ Daphnia magna et Tête-de-boule
Steamate PAS6020	Chaudières (option 2)	23 900	66	10,3	197	CL ₅₀ Daphnia magna
Hypersperse MDC150	Membranes	8 400	23	3,6	3,634	CL ₅₀ Daphnia magna
Kleen MCT103 ⁽¹⁾	Membranes	486	122	19,1	1 890	CL ₅₀ Daphnia magna
Kleen MCT511 ⁽¹⁾	Membranes	438	110	17,3	61,6	CL ₅₀ Tête-de-boule
Gengard GN8020	Tours refroidissement	74 500	204	32,1	3 628	CL ₅₀ Daphnia magna
Flogard MS6206	Tours refroidissement	22 338	61	9,6	724	CL ₅₀ Myside
Spectrus BD1500	Tours refroidissement	14 900	41	6,4	3 000	CL ₅₀ Tête-de-boule et Ceriodaphnia
Spectrus DT1404	Tours refroidissement	7 500	21	3,2	175	CL ₅₀ Daphnia magna et Tête-de-boule
Spectrus OX1201	Tours refroidissement	57 650	158	24,8	>1000	CL ₅₀ Truite arc-en-ciel et crapet à oreilles bleues
Foamtrol AF1660	Tours refroidissement	NA	Au besoin si présence de mousse		175	CL ₅₀ Daphnia magna
Spectrus NX1100	Tours de refroidissement	Au besoin en urgence	221	0,7	3,5	CL ₅₀ Ceriodaphnia

(1) Lavage une fois aux 3 mois

(2) Lorsque plusieurs résultats de bioessais sont disponibles, le test démontrant la plus faible CL₅₀ est retenu.

(3) Pour les chaudières, deux systèmes de traitement sont évalués, seulement une des options sera retenue.

(4) Pour un débit moyen de 265 m³/h

Tableau 7.3 - Rev02 Qualité de l'effluent selon les critères du MDDEFP

Contaminants	Usages	Critères (mg/l)	Concentrations amont (mg/l)	Concentration attendues à l'effluent IFFCO Canada (mg/l)	Concentrations allouées à l'effluent ^(1,2) (mg/l)	Charge allouées à l'effluent (kg/d)	Périodes d'application
Conventionnels							
Demande biochimique en oxygène (5 jours)	CVAC	3,0	0,4	30	146	1209	Année
Matières en suspension	CVAC	13	8,0	20	288	2385	Année
Phosphore total (mg/L-P)	CVAC	3,0	0,018	3,0	non contraignant		Année
Métaux							
Chrome	CVAC	0,011	0,00065	0,0022	0,58	4,8	Année
Cuivre	CVAC	0,096	0,0014	0,0049	0,46	3,8	Année
Zinc	CVAC	0,12	0,016	0,056	5,8	48	Année
Substances organiques							
Alcools éthoxylés	CVAC	0,070	0	0,09	3,9	32	Année
Cyclohexylamine	CVAC	0,2	0	3,1	11	93	Année
Isothiazolones	CVCA	En révision		0,035			
Autres paramètres							
Azote ammoniacal (estival) (mg/l-N)	CVAC	0,92	0,02	6 à 8	63	523	1 ^{er} juin au 30 nov.
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/l-N)	CVAC	0,61	0,02	6 à 8	33	274	1 ^{er} déc. au 31 mai
Brome	CVAC	0,00027	0	0,0048 ou sous limite de détection	(16)	na	Année
Chlore résiduel total	CVAC	0,0020	0	0,035 ou sous limite de détection	(16)	na	Année
Chlorures	CVAC	230	19	180	non contraignant		Année
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	CVAC	na	na	< 1	(18)	na	Année
Nitrates	CVAC	2,9	0,27	ND	148	1222	Année
Nitrites (mg/l-N)	CVAC	0,20	0,10	ND	5,7	47	Année
pH	CVAC	na	na	6,5 à 7,5	6,0 à 9,5	na	Année
Sulfates	CVAC	1565	26	ND	non contraignant		Année
Sulfites	CVAC	0,20	0,1	ND	5,7	47	Année
Sulfures d'hydrogène	CVAC	0,00036	0,00018	ND	0,010	0,085	Année
Essais de toxicité							
Toxicité aiguë	VAFe	1,0 UTa		< 1	1,0 UTa		Année
Toxicité chronique	CVAC	1,0 UTc		ND	56 UTc		Année

ND = non déterminé

- (1) Les concentrations allouées à l'effluent marquées d'un astérisque (*) doivent être divisées par 2 avant d'être comparées à la concentration attendue à l'effluent ou à la moyenne des données.
- (2) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la forme totale à l'exception des métaux pour lesquels la concentration doit correspondre à la forme extractible totale.
- (3) Concentration médiane mesurée aux stations 00000092 et 00000093 de la Banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) du MDDEFP (1990-1996).
- (4) Une limite technologique doit être définie pour ce paramètre selon le traitement mis en place.
- (5) Le calcul du critère des matières en suspension (MES) correspond à une augmentation de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle. Celle-ci a été évaluée à partir de la concentration médiane de 8 mg/L provenant des stations 00000092 et 00000093 de la BQMA du MDDEFP (2009-2011).
- (6) Concentration médiane mesurée aux stations 00000092 et 00000093 de la Banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) du MDDEFP (2009-2011).
- (7) Bien qu'il soit non contraignant, ce contaminant devra faire l'objet d'un suivi en raison de sa présence dans plusieurs intrants.
- (8) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 103 mg/L CaCO₃, selon les données des stations 00000092 et 00000093 de la BQMA du MDDEFP (2009-2011). Pour les chlorures, les données proviennent des années 1991 à 1996.
- (10) Bien qu'il existe un critère de qualité de l'eau pour une ou des formes spécifiques de ce contaminant, l'OER est établi pour la forme totale. Une analyse des différentes formes permet de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (11) Le critère de qualité applicable aux alcools éthyloxyés provient d'Environnement Canada (2013). Ce critère est une valeur par défaut qui s'applique aux mélanges d'alcools éthyloxyés.
- (12) La valeur retenue pour le cyclohexylamine est une évaluation préliminaire réalisée par le MDDEFP (I. Guay, 2005, comm. pers.).
- (13) Concentration amont par défaut.
- (14) Les critères applicables à l'azote ammoniacal sont déterminés pour une température de 20 °C en été et de 7 °C en hiver et pour une valeur médiane de pH de 8,1 selon les données des stations 00000092 et 00000093 de la Banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) du MDDEFP (2009-2011).
- (15) La concentration allouée pour l'azote ammoniacal étant élevée, il est possible que des problèmes de toxicité aiguë surviennent avant d'atteindre ces valeurs. À cet effet, prenez note que pour les conditions de l'effluent (température de 20 °C et pH de 7,5), de la toxicité aiguë pourrait être observée à l'année à partir de 24 mg/L.
- (16) Pour le chlore résiduel total et le brome, l'OER correspond à la valeur aiguë finale à l'effluent, respectivement de 0,031 mg/L et de 0,0048 mg/L. Toutefois comme ces concentrations sont sous le seuil de détection des analyseurs en continu d'oxydants résiduels totaux les plus performants (0,01 à 0,035 mg/L), le meilleur seuil de détection d'un analyseur en continu (0,02 mg/L) devient temporairement la concentration à ne pas dépasser.
- (17) Les valeurs prévues à l'effluent assurent la protection du milieu récepteur.
- (18) En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant le taux de dilution (1 dans 56), la valeur guide de 0,01 mg/L se traduit en une concentration allouée à l'effluent de 0,56 mg/L. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou de meilleures technologies d'assainissement.
- (19) Le critère des nitrates est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 19 mg/L, selon les données des stations 00000092 et 00000093 (1991-1996) de la BQMA du MDDEFP.
- (20) Cette exigence de pH, requise dans la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (21) Le critère applicable aux sulfates est calculé pour un milieu récepteur dont la dureté est de 103 mg/L CaCO₃ (données 2009-2011) et la concentration en chlorures de 19 mg/L (données 1991-1996), selon les données des stations 00000092 et 00000093 de la BQMA du MDDEFP.
- (22) Concentration amont en sulfates provenant de la médiane des données fédérales des stations 9026 et 9020 pour la période 1985-1990 (Rondeau 1993).
- (23) S'il est comparé à la concentration de sulfures totaux, l'OER applicable au sulfure d'hydrogène (H₂S) peut être inutilement contraignant. En utilisant l'équation de calcul donnée dans Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (4500-S₂-F, APHA, 2005), il est possible d'estimer la fraction de H₂S d'un échantillon, en considérant la concentration de sulfures totaux et certaines caractéristiques du milieu récepteur. Pour le fleuve Saint-Laurent à Bécancour, qui présente un pH de 8,1, la concentration de H₂S est estimée à 13 % de la concentration obtenue pour les sulfures totaux. Cette concentration corrigée doit être comparée à l'OER.
- (24) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant, ou celui utilisé s'il est plus bas, devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'effet de matrice: sulfure d'hydrogène 0,02 mg/L.
- (25) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%/v) (CL50 : concentration létale pour 50% des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (26) L'unité toxique chronique (Ufc) correspond à 100/CSEO (CSEO: concentration sans effet observable) ou 100/C125 (C125: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 1.

Tableau 3Rev01 Addenda A: Quantité annuelle de gaz de procédés par composés à incinérer par torchère (t/an)

Désignation de torchère	H ₂	N ₂	CO	CO ₂	O ₂	CH ₄	Ar	NH ₃	H ₂ O	Total
Torchère de procédé (ammoniac)	529	3 179	1 846	1 374	0	33	54	0	4 009	11 024
Torchère d'ammoniac (ammoniac)	540	2 499	0	0	0	359	404	302	0	4 104
Torchère d'ammoniac (réservoirs NH ₃)	0	0	0	0	0	0	0	4,7	0	4,7
Torchère continue (urée)	479	9 628	0	0	2 446	870	226	324	94	14 067
Torchère discontinue (urée)	0	0	0	43	0	0	0	196	208	447
Torchère d'urgence (urée)	0	0	0	30	0	0	0	31	5	66

Schéma de procédé de fabrication d'urée

Figure 3.6 Rev02

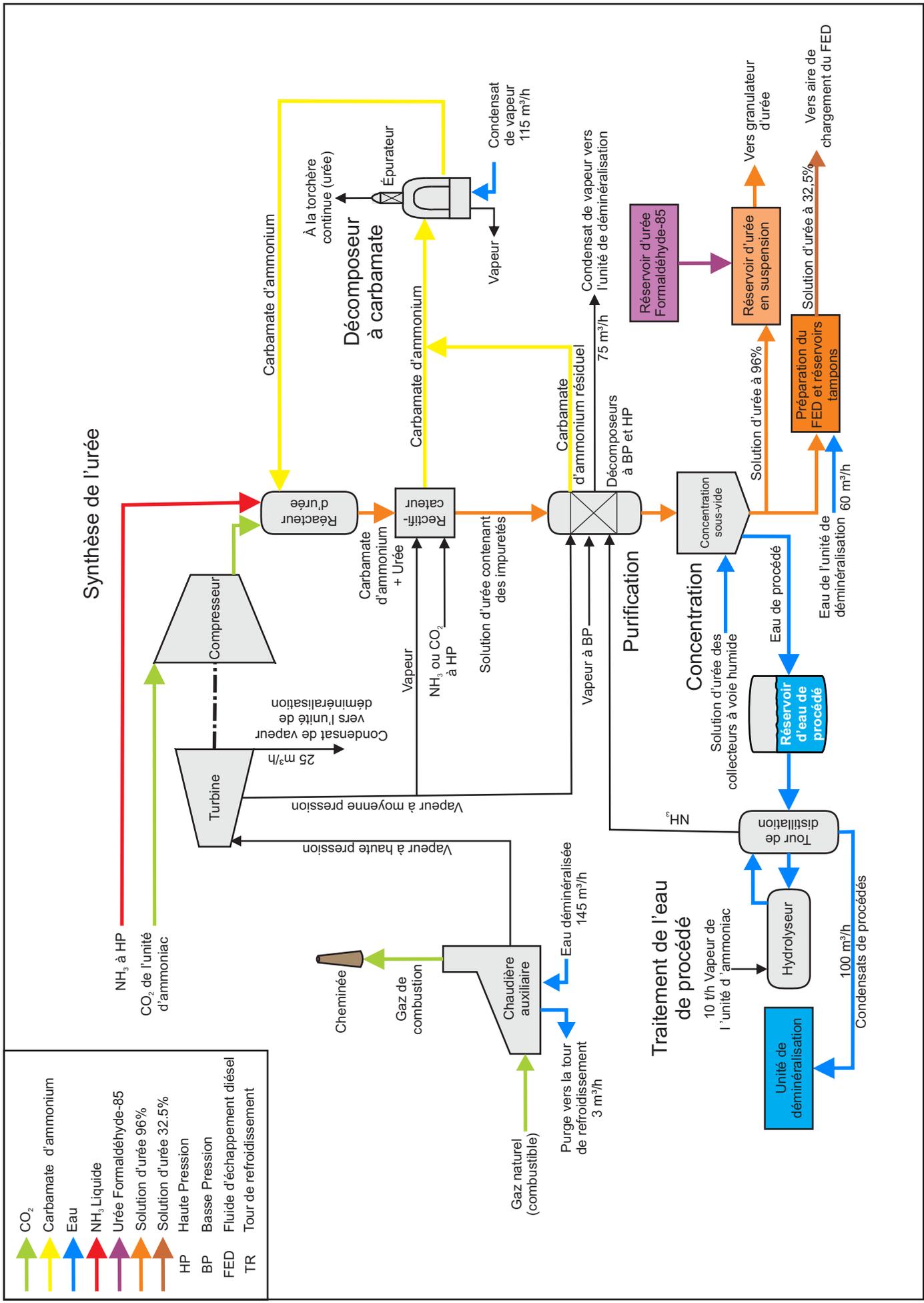
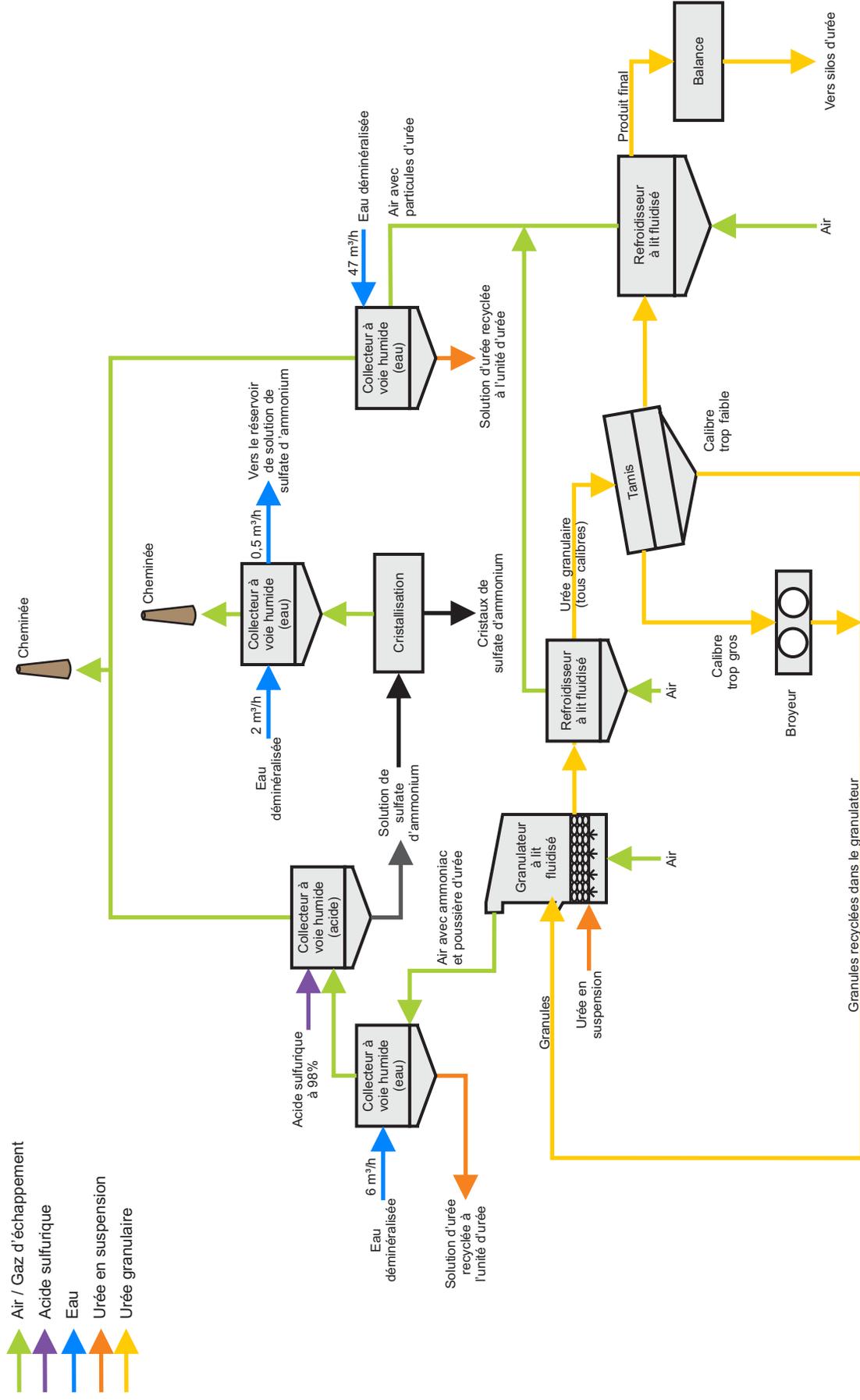
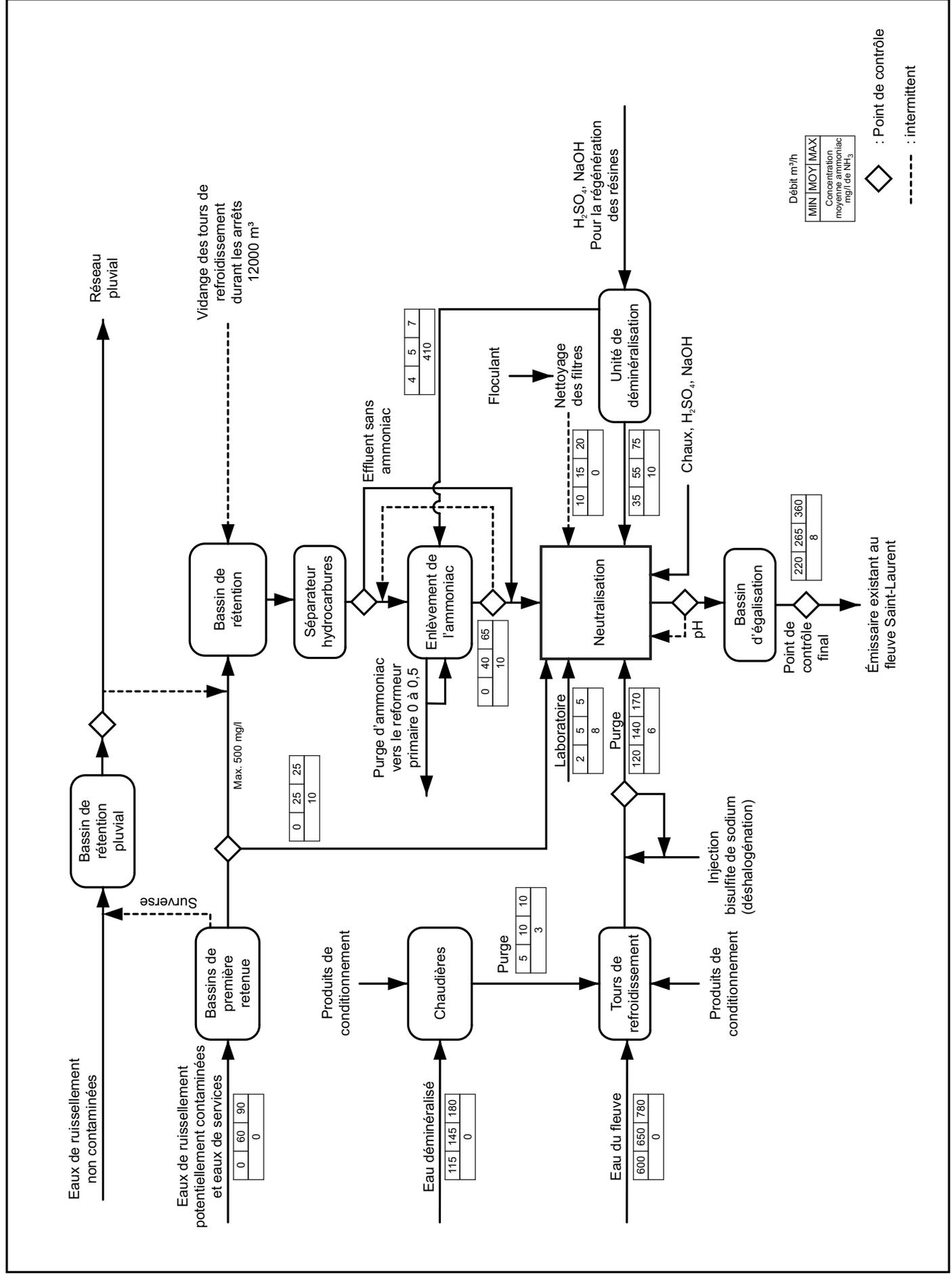


Schéma de procédé de fabrication d'urée granulaire

Figure 3.7 Rev02





Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires

Note : Ces listes sont partielles et peuvent être modifiées suite à la détection de nouvelles plantes vasculaires exotiques envahissantes.

Si une nouvelle plante exotique envahissante ne faisant pas partie de cette liste est observée lors de la réalisation d'inventaires, elle doit être géo-localisée et son abondance estimée. Ces informations doivent être transmises à l'attention d'Isabelle Simard de la Direction du patrimoine écologique et des parcs du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, isabelle.simard@mddep.gouv.qc.ca, 418-521-3907, poste 4417.

Catégorie 1 : espèces exotiques envahissantes préoccupantes

Espèces exotiques présentes au Québec et qui ont des impacts négatifs importants ou qui ont le potentiel d'avoir des impacts négatifs importants sur l'environnement, l'économie ou la société.

Nom Latin	Nom commun
<i>Acer negundo</i>	érable à Giguère
<i>Acer platanoides</i>	érable de Norvège
<i>Aegopodium podagraria</i>	égopode podagraire
<i>Alliaria petiolata</i>	alliaire officinale
<i>Angelica sylvestris</i>	angélique sauvage
<i>Anthriscus sylvestris</i>	anthrisque des bois
<i>Bromus inermis</i>	brome inerme
<i>Butomus umbellatus</i>	butome à ombelle
<i>Cardamine pratensis</i>	cardamine des prés
<i>Celastrus orbiculatus</i>	célastré asiatique
<i>Cirsium arvense</i>	chardon des champs
<i>Eriochloa villosa</i>	ériochloé velue
<i>Euphorbia esula</i>	euphorbe ésule
<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	renouée du Japon
<i>Fallopia sachalinensis</i>	renouée de Sakhaline
<i>Fallopia Xbohemica</i>	renouée de Bohème
<i>Frangula alnus</i>	nerprun bourdaine
<i>Galium mollugo</i>	gaillet mollugine
<i>Glyceria maxima</i>	glycérie aquatique
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	berce du Caucase
<i>Hesperis matronalis</i>	julienne des dames
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	hydrocharide grenouillette
<i>Impatiens glandulifera</i>	impatiente glanduleuse
<i>Iris pseudacorus</i>	iris faux-acore
<i>Lysimachia nummularia</i>	lysimaque nummulaire
<i>Lythrum salicaria</i>	salicaire commune
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	miscanthus commun
<i>Myriophyllum spicatum</i>	myriophylle en épi
<i>Nymphoides peltata</i>	faux-nymphéa pelté

Nom Latin	Nom commun
<i>Pastinaca sativa</i>	panais sauvage
<i>Petasites japonicus</i>	pétasite du Japon
<i>Phalaris arundinacea</i>	alpiste roseau
<i>Phragmites australis subs. australis</i>	roseau commun
<i>Potamogeton crispus</i>	potamot crépu
<i>Rhamnus cathartica</i>	nerprun cathartique
<i>Rorippa amphibia</i>	rorippe amphibie
<i>Rosa rugosa</i>	rosier rugueux
<i>Saponaria officinalis</i>	saponaire officinale
<i>Trapa natans</i>	châtaigne d'eau
<i>Vinca minor</i>	petite pervenche

Catégorie 2 : espèces exotiques envahissantes préoccupantes à nos portes

Espèces qui n'ont pas encore été observées au Québec, mais qui sont présentes dans les états et provinces limitrophes. Ces espèces ont un fort potentiel d'envahissement et pourraient avoir des impacts négatifs sur l'environnement, l'économie ou la société. Il est important de rapporter toute observation de ces espèces.

Nom Latin	Nom commun
<i>Cabomba caroliniana</i>	cabomba de Caroline
<i>Cynanchum louiseae</i>	dompte-venin noir
<i>Cynanchum rossicum</i>	dompte-venin de Russie
<i>Egeria densa</i>	élodée dense
<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau
<i>Hydrilla verticillata</i>	hydrille verticillé
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	myriophylle aquatique
<i>Najas minor</i>	petite naïade
<i>Pistia stratiotes</i>	laitue d'eau
<i>Pueraria montana</i>	kudzu
<i>Salvinia spp.</i>	
<i>Tamarix ramosissima</i>	tamaris



SNC • LAVALIN

550, rue Sherbrooke Ouest
Montréal Qc Canada H3A 1B9
514-393-1000 - 514-392-4758