la Convention
de la Baie James
et du Nord québécois

Comité d'examen des répercussions
sur l'environnement et le milieu social

ᑲ·ᐁᓱ·ᐊᐃᑌᑯ ᑕᓐ ᒐᔨᓴ
ᓇᓇᑲᒡᓴᑕᒃᓄᒡ
ᐋᓴᒋ

**COMPTE RENDU**

**365e RÉUNION DU COMITÉ D'EXAMEN**

**(ADOPTÉ)**

| | |
|---|---|
| **DATE :** | 25 juillet 2018 |
| **ENDROIT :** | Édifice Marie-Guyart<br>675, boulevard René-Lévesque Est, salle 3A<br>Québec (Québec) G1R 5V7 |
| **ÉTAIENT PRÉSENTS :** | Suzann Méthot, présidente, Québec<br>Daniel Berrouard, Québec<br>Robert Joly, Québec<br>Brian Craik, GNC<br>John Paul Murdoch, GNC<br><br>Vanessa Chalifour, secrétaire exécutive |

**1) Début de la rencontre et adoption de l'ordre du jour**

L'ordre du jour est adopté tel quel.

**2) Adoption du compte rendu de la 364e réunion**

Le compte rendu de la 364e réunion est adopté tel quel.

**Action : Faire traduire et classer le CR 364.**

**3) Suivi de la correspondance**

Le suivi de correspondance entre le 13 juin et le 25 juillet 2018 est présenté à l'Annexe A.

**4) Projet diamantifère Renard**
**N/Réf : 3214-14-041**

**a.** Programme de compensation de l'habitat du poisson – Réponses aux questions et commentaires du COMEX
- Pour recommandation

Les membres du COMEX sont toujours en attente d'un suivi du promoteur suivant la tenue de rencontres auprès de la population au cours desquelles le Programme de compensation de l'habitat du poisson aurait été discuté. Il est entendu par tous d'attendre la prochaine réunion avant d'émettre une recommandation pour les deux aménagements connexes demeurant.

**5) Projet de construction et d'exploitation d'une usine de production de granules de bois par Barrette Chapais Ltée**
**N/Réf : 3214-23-005**

**a.** Demande de modification du certificat d'autorisation
- Pour recommandation

ATTENDU QUE le COMEX a reçu le 19 juin 2018, pour recommandation, une demande de modification du certificat d'autorisation pour le projet de construction et d'exploitation d'une usine de production de granules de bois par Barrette Chapais Ltée.

ATTENDU QUE les membres du COMEX ont pris connaissance des documents transmis par le promoteur et recommandent l'autorisation de la demande de modification du projet déposé par le promoteur. Cette recommandation est toutefois conditionnelle au respect des engagements pris par le promoteur, de même qu'au respect des conditions énumérées ci-bas, lesquelles s'ajoutent aux conditions déjà émises dans l'autorisation globale du projet.

**Condition 1:** Les émissions de particules des cheminées des cyclofiltres (sources fixes CYCLO1 et CYCLO2) doivent être inférieures ou égales à 11 mg/m$^3$R sur une base sèche;

**Condition 2:** Les émissions de particules au séchoir rotatif de l'usine de granules (source fixe CHAUD2) doivent être inférieures ou égales à 3,25 g/s;

**Condition 3:** Le promoteur optimisera les hauteurs de cheminées du projet de façon à éliminer tous les dépassements de $PM_{2.5}$ modélisés au nord et au sud de la propriété du promoteur;

**Condition 4:** Un an avant la fermeture de l'usine de production de granules, le promoteur devra présenter à l'Administrateur, pour approbation, les détails du démantèlement de l'ensemble des infrastructures associées au projet ainsi que le plan de restauration du site. Ce plan traitera notamment des travaux de réaménagement physique, de renaturalisation, de nettoyage, des mesures de sécurité à mettre en place de même que les mesures de contrôle qui pourraient être requises en ce qui concerne la caractérisation des sols, la réhabilitation du site et la protection de la qualité des eaux de surface.

EN CONSÉQUENCE, les membres du COMEX décident :

**#2018-0725-01 :** *de transmettre à l'Administrateur provincial une correspondance pour l'informer que les membres du COMEX ont pris connaissance de la demande de modification du certificat d'autorisation transmise par le promoteur et estiment que le projet proposé est acceptable. Voir le rapport d'analyse du COMEX à l'Annexe B.*

**Action : Envoyer une lettre à l'Administrateur provincial.**

**6) Projet d'exploitation et de traitement de 600 000 tonnes de minerai supplémentaire à la mine Bachelor par Ressources Métanor**
**N/Réf : 3214-14-027**

**a.** Demande de modification du certificat d'autorisation – Usinage du minerai de Barry au moulin Bachelor
- Pour recommandation

ATTENDU QUE le COMEX a reçu le 11 avril 2018, pour recommandation, une demande de modification du certificat d'autorisation pour le projet d'usinage du minerai de Barry au moulin Bachelor à un taux de 800 tonnes par jour.

ATTENDU QUE les membres du COMEX ont pris connaissance du document soumis par le promoteur et, à la suite de son analyse, estiment que des précisions sont à apporter sur la justification du projet, le transport et la gestion du minerai, la caractérisation géochimique des résidus miniers, la gestion des résidus miniers et de l'eau, les impacts sur la qualité de l'air ambiant, la révision des objectifs environnementaux de rejet,

l'échéancier de réalisation et les consultations publiques. Ainsi, le promoteur devra répondre à ces questions et commentaires de façon satisfaisante afin que le COMEX puisse poursuivre l'analyse de la demande et, par la suite, de conclure sur son acceptabilité.

EN CONSÉQUENCE, les membres du COMEX décident :

**#2018-0725-02 :** *de transmettre à l'Administrateur provincial une correspondance pour l'informer que les membres du COMEX ont pris connaissance du document soumis par le promoteur et qu'ils souhaitent obtenir un complément d'information sur divers aspects du projet qui devraient, à leur sens être clarifiés. Voir document de questions et commentaires à l'Annexe C.*

**Action : Envoyer une lettre à l'Administrateur provincial.**

**7) Varia**

**a. Documentation pour le COMEX / Documentation à caractère public**
Robert Joly et Suzann Méthot travailleront sur une ébauche de texte pour le site web du COMEX. Lorsque complété, ce texte sera soumis à tous les membres du COMEX pour discussion et adoption.

**b. État de situation : Campement permanent Hydro-Québec**
Suzann Méthot fait état des discussions qu'elle a eues avec Hydro-Québec concernant le campement permanent. Hydro-Québec prévoit déposer son document de réponses aux questions et commentaires du COMEX au début de l'automne 2018. Ce document dressera, entre autres, un portrait clair des divers intervenants dans ce dossier.

**c. Certificat d'autorisation – Site enfouissement Waswanipi**
Suzann Méthot informe les membres du COMEX des erreurs présentes dans le certificat d'autorisation pour projet de site municipal d'enfouissement de déchets domestiques à Waswanipi. En effet, pour certaines conditions, le mauvais administrateur était cité. Les corrections sont en voie d'être effectuées par le MDDELCC et la version corrigée du certificat d'autorisation sera envoyée au secrétariat du COMEX, dès que possible.

**8) Prochaines réunions**

**a.** 10-11-12 septembre 2018 à la Baie-James
**b.** 17 octobre 2018 à Montréal
**c.** 19 novembre 2018 à Québec

| Annexe A<br>Suivi de la correspondance du 13 juin au 25 juillet 2018 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Projet** | **De** | **À** | **Document** | **Date** | **Action - commentaires** |
| Projet diamantifère Renard<br>N/Réf : 3214-14-041 | Suzann Méthot<br>COMEX | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Programme de compensation de l'habitat du poisson<br>Réponses aux questions et commentaires du COMEX | Transmis le 14 juin 2018<br>Accusé réception le 14 juin 2018 | |
| | Mireille Paul<br>MDDELCC | Martin Boucher<br>Les Diamants Stornoway (Canada) inc. | Modification de certificat d'autorisation | Transmis le 9 juillet 2018<br>Reçu COMEX le 11 juillet 2018 | |
| Projet minier Rose lithium – tantale par Corporation Éléments Critiques<br>N/Réf : 3214-14-053 | Suzann Méthot<br>COMEX | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Mise à jour de l'étude d'impact environnemental – sections manquantes<br>Transmission de questions et commentaires | Transmis le 18 juin 2018<br>Accusé réception le 19 juin 2018 | |
| Projet hydroélectrique Eastmain 1A et dérivation Rupert<br>N/Réf : 3214-10-017 | Suzann Méthot<br>COMEX | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Correction de l'érosion du PK 170 de la rivière Rupert<br>Travaux de plantation et d'ensemencement 2018 | Transmis le 14 juin 2018<br>Accusé réception le 14 juin 2018 | |
| | Mireille Paul<br>MDDELCC | Jérôme Gingras<br>Hydro-Québec | Correction de l'érosion du PK 170 de la rivière Rupert<br>Travaux de plantation et d'ensemencement 2018 | Transmis le 26 juin 2018<br>Reçu COMEX le 26 juin 2018 | |
| | Suzann Méthot<br>COMEX | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Schéma directeur des travaux de réaménagement des sites affectés pour l'année 2018<br>Demande de modification de certificat d'autorisation | Transmis le 14 juin 2018<br>Accusé réception le 14 juin 2018 | |
| | Mireille Paul<br>MDDELCC | Noureddine Mouncef<br>Société d'énergie de la Baie James | Modification de certificat d'autorisation | Transmis le 26 juin 2018<br>Reçu COMEX le 26 juin 2018 | |

| Annexe A<br>Suivi de la correspondance du 13 juin au 25 juillet 2018 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Projet** | **De** | **À** | **Document** | **Date** | **Action - commentaires** |
| Projet d'usine de production de granules de bois par Barrette-Chapais Ltée<br>N/Réf : 3214-23-005 | Benoit Barrette<br>Barrette-Chapais Ltée | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Demande de modification du certificat d'autorisation global | Transmis le 12 juin 2018 | |
| | Mireille Paul<br>MDDELCC | Suzann Méthot<br>COMEX | Demande de modification du certificat d'autorisation global | Transmis le 19 juin 2018<br>Reçu COMEX le 19 juin 2018 | *Pour recommandation* |
| | Benoit Barrette<br>Barrette-Chapais Ltée | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Actualisation : Étude de la dispersion des émissions atmosphériques | Transmis le 4 juillet 2018 | |
| | Mireille Paul<br>MDDELCC | Suzann Méthot<br>COMEX | Actualisation : Étude de la dispersion des émissions atmosphériques | Transmis le 12 juillet 2018<br>Reçu COMEX le 12 juillet 2018 | *Pour recommandation* |
| | Benoit Barrette<br>Barrette-Chapais Ltée | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Geotechnical Engineering Report – Construction of New Industrial Facilities | Transmis le 11 juillet 2018 | |
| | Mireille Paul<br>MDDELCC | Suzann Méthot<br>COMEX | Geotechnical Engineering Report – Construction of New Industrial Facilities | Transmis le 13 juillet 2018<br>Reçu COMEX le 13 juillet 2018 | |
| | Benoit Barrette<br>Barrette-Chapais Ltée | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Actualisation : Étude de la dispersion des émissions atmosphériques | Transmis le 13 juillet 2018 | |
| | Isabelle Auger pour Mireille Paul<br>MDDELCC | Suzann Méthot<br>COMEX | Actualisation : Étude de la dispersion des émissions atmosphériques | Transmis le 23 juillet 2018<br>Reçu COMEX le 23 juillet 2018 | |
| | Suzann Méthot<br>COMEX | Benoit Barrette<br>Barrette-Chapais Ltée | Publication documents sur le site web du COMEX | Transmis le 21 juin 2018 | |
| | Benoit Barrette<br>Barrette-Chapais Ltée | Vanessa Chalifour<br>COMEX | Publication documents sur le site web du COMEX | Reçu par courriel le 21 juin 2018 | |

| Annexe A<br>Suivi de la correspondance du 13 juin au 25 juillet 2018 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Projet** | **De** | **À** | **Document** | **Date** | **Action - commentaires** |
| Projet de raccordement de la mine Rose lithium – tantale et déplacement d'un tronçon de ligne à 315 kV<br>N/Réf : 3214-09-028 | Guy Côté<br>Hydro-Québec | Suzann Méthot<br>COMEX | Publication documents sur le site web du COMEX | Reçu COMEX le 22 juin 2018 | |
| Capacité additionnelle d'entreposage d'écorces non traitées pour l'usine de cogénération de Chapais Énergie<br>N/Réf : 3214-10-012 | Pascal Tremblay<br>Chapais Énergie | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Mise à jour de la demande de modification du certificat d'autorisation | Transmis le 11 juillet 2018 | |
| | Isabelle Auger pour Mireille Paul<br>MDDELCC | Suzann Méthot<br>COMEX | Mise à jour de la demande de modification du certificat d'autorisation | Transmis le 20 juillet 2018<br>Reçu COMEX le 20 juillet 2018 | |
| Projet minier Whabouchi par Nemaska Lithium<br>N/Réf : 3214-14-052 | Simon Thibault<br>Nemaska Lithium | Patrick Beauchesne<br>Sous-Ministre<br>MDDELCC | Exploitation et développement de trois bancs d'emprunt (BB-05, BB-06, BB-07) de moins de trois hectares<br>Suivi condition 1 du certificat d'autorisation | Transmis le 11 juillet 2018 | |
| | Isabelle Auger pour Mireille Paul<br>MDDELCC | Suzann Méthot<br>COMEX | Exploitation et développement de trois bancs d'emprunt (BB-05, BB-06, BB-07) de moins de trois hectares<br>Suivi condition 1 du certificat d'autorisation | Transmis le 17 juillet 2018<br>Reçu COMEX le 18 juillet 2018 | |

| Annexe A<br>Suivi de la correspondance du 13 juin au 25 juillet 2018 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Projet** | **De** | **À** | **Document** | **Date** | **Action - commentaires** |
| Office québécois de la langue française | Office québécois de la langue française | Suzann Méthot COMEX | Demande de renseignements généraux | Reçu COMEX le 3 juillet 2018 | |

# Annexe B

la Convention
de la Baie James
et du Nord québécois

COMEX

Comité d'examen des répercussions
sur l'environnement et le milieu social

ᑲ·ᐁᔑ·ᐊᐃᑌᑯ ᑕᓐ ᒐᔨᓴ
ᓇᓇᑲᒃᓴᑕᒃᓄᒃ
ᐊᔾᒋ

# Rapport d'analyse

**Projet de construction et d'exploitation d'une usine de production de granules de bois par Barrette Chapais Ltée**
**Demande de modification du certificat d'autorisation**
**N/Réf : 3214-23-005**

**À l'attention de l'Administrateur provincial**

**26 juillet 2018**

## TABLE DES MATIÈRES

**Liste des figures** ..... ii

**Introduction** ..... 1

**1. Description du projet** ..... 3

**2. Modifications apportées au projet** ..... 3

**3. Analyse des enjeux sociaux et environnementaux** ..... 4

3.1 Impacts biophysiques ..... 4

*3.1.1 Émissions atmosphériques* ..... *4*

*3.1.2 Qualité des sols et de l'eau de surface* ..... *8*

*3.1.3 Stabilité des sols* ..... *9*

*3.1.4 Milieux hydriques* ..... *9*

3.2 Impacts humains ..... 10

*3.2.1 Consultation des communautés* ..... *10*

**4. Conclusion et recommandation** ..... 10

**Références** ..... 11

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du site visé par la construction de l'usine de production de granules de bois (carré rouge) par rapport à celui qui était prévu dans le certificat d'autorisation du 26 février 2018 (carré noir) ..... 4

## INTRODUCTION

Le projet mis de l'avant par Barrette Chapais Ltée consiste à la construction et à l'exploitation d'une usine de production de granules de bois à 600 mètres du site de la scierie du même promoteur. La taille de l'usine est prévue pour une production de 210 000 tonnes par an. L'usine sera située à environ 9 km à l'est de Chapais, un peu plus de 25 km à l'ouest de Chibougamau, un peu plus de 25 km au nord-est d'Oujé-Bougoumou et à plus de 2 km par voie aérienne de camps cri d'Oujé-Bougoumou.

Le projet est situé sur le territoire d'application de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois. Une demande de non-assujettissement au Titre II de la Loi sur la qualité de l'environnement a d'abord été présentée au Comité d'évaluation (COMEV) en septembre 2014 par la compagnie Rentech Inc en partenariat avec Barrette Chapais Ltée. L'analyse a permis de déterminer que ce projet était assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social en octobre 2014. En novembre 2015, Rentech Inc., toujours en partenariat avec Barrette Chapais Ltée, déposait les réponses aux questions du COMEV en guise d'étude d'impact. Des informations concernant la modélisation atmosphérique étaient manquantes et le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) avait transmis des questions supplémentaires sur les données d'émissions atmosphériques et la modélisation atmosphérique devait être mise à jour. À cette époque, la tenue d'une audience publique par le Comité d'examen (COMEX) avait été envisagée. En effet, des demandes en ce sens avaient été faites auprès du COMEX par la Ville de Chapais appuyée par l'Administration régionale Baie-James. Dans sa lettre adressée à l'Administrateur le 27 octobre 2017, Rentech Inc. confirme s'être dissociée du projet et propose que les échanges se poursuivent dorénavant avec Barrette Chapais Ltée. Le 30 octobre 2017, des renseignements complémentaires sont déposés par l'entreprise Barrette Chapais Ltée qui entreprend à lui seul le projet. Enfin, de nouvelles communications du milieu ne sollicitant plus de consultations publiques sont adressées au COMEX.

À la suite de l'analyse de ces documents, un certificat d'autorisation pour la construction et l'exploitation de l'usine de production de granules de bois a été émis le 26 février 2018. Le certificat d'autorisation comprend huit conditions d'autorisation. Sept d'entre elles nécessitent que le promoteur dépose, pour information ou approbation selon le cas, des informations supplémentaires à l'Administrateur provincial. Ces informations supplémentaires ont été transmises au COMEX et experts du MDDELCC le 31 mai 2018.

La présente demande de modification du certificat d'autorisation concerne l'analyse de la demande de modification du certificat d'autorisation, déposée en juin 2018, intitulée « *Demande de modification du certificat d'autorisation pour la construction et l'exploitation d'une usine de granules* » par Barrette Chapais Ltée. Elle porte principalement sur le changement du site d'implantation pour la construction de l'usine.

Les directions, autres ministères et organismes consultés dans le cadre de cet examen sont les suivants :

- Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et nordiques et de l'évaluation environnementale stratégique;
- Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec;
- Direction des Politiques de la qualité de l'atmosphère;
- Direction générale du suivi de l'état de l'environnement.

## 1. DESCRIPTION DU PROJET

La scierie Barrette Chapais Ltée propose un projet d'usine de production de granules de bois sur sa propriété. L'infrastructure principale du projet est l'usine de production de granules de bois. La taille de l'usine est prévue pour une production de 210 000 tonnes par an à partir des sciures et écorces provenant de la scierie. Le promoteur continuera d'entreposer l'ensemble des coproduits avant de les mettre dans des convoyeurs pour alimenter l'usine de production de granules. Environ 80 % des sciures, des copeaux et des écorces produits par Barrette Chapais Ltée seront ainsi valorisés.

Le procédé industriel consiste à utiliser les résidus ligneux, les sécher et les transformer en granules de bois. La fournaise industrielle est nécessaire pour réduire le taux d'humidité de la matière ligneuse. Cette fournaise utilisera des écorces comme combustible. Une fois cette étape complétée, les granules sont entreposées temporairement ou directement chargées dans des camions vers le Port de Grand-Anse. Aucune purge d'eau n'est nécessaire dans le procédé de transformation. De plus, les besoins en eau du projet se limitent à ceux nécessaires pour l'approvisionnement des employés et la gestion du risque d'incendie.

Les granules de bois seront acheminées par camion. L'expédition de granules de bois vers le Lac-Saint-Jean se fera à l'aide de 6 000 camions annuellement et permettra de réduire significativement le nombre de camions circulant actuellement pour l'expédition des coproduits de la scierie (baisse de 9 900 camions par année).

## 2. MODIFICATIONS APPORTÉES AU PROJET

Selon le certificat d'autorisation du 26 février 2018, l'usine devait être construite sur le site actuel de la scierie Barrette Chapais Ltée à proximité de la chaudière et des séchoirs à bois (carré noir sur la Figure 1). Ce site est situé à proximité de la route 113 au nord et d'un sentier de motoneige longeant le côté nord de la route 113. Or, le promoteur indique dans la demande de modification du certificat d'autorisation que les études géotechniques réalisées sur ce site démontrent que la structure portante du sol n'y est pas adéquate pour l'installation d'une usine de granules de bois. Le promoteur a donc dû déplacer le site visé pour le projet à 600 mètres au sud de la scierie (carré rouge sur la Figure 1). Le site visé est le même que celui qui avait été présenté dans l'étude d'impact déposée en novembre 2015 par Rentech Inc. Autrement, le promoteur indique dans la demande de modification du certificat d'autorisation que le projet est identique à celui qui a été autorisé en février 2018.

# 3. ANALYSE DES ENJEUX SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

La présente section porte spécifiquement sur l'analyse des enjeux sociaux et environnementaux apportés par la modification du site visé pour l'implantation de l'usine dans le contexte du certificat d'autorisation du 26 février 2018.

## 3.1 Impacts biophysiques

### 3.1.1 Émissions atmosphériques

**Principaux résultats et conclusions de la modélisation atmosphérique déposée dans le cadre du certificat d'autorisation du 26 février 2018**

Les résultats de la modélisation de la dispersion des émissions atmosphériques déposée dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation initiale du projet montraient que les normes de qualité de l'atmosphère du MDDELCC étaient respectées à l'extérieur de la zone industrielle où se situe le projet.

*Source : Figure tirée de la demande de modification du certificat d'autorisation pour la construction et l'exploitation d'une usine de production de granules, juin 2018.*

**FIGURE 1 LOCALISATION DU SITE VISÉ PAR LA CONSTRUCTION DE L'USINE DE PRODUCTION DE GRANULES DE BOIS (CARRÉ ROUGE) PAR RAPPORT À CELUI QUI ÉTAIT PRÉVU DANS LE CERTIFICAT D'AUTORISATION DU 26 FÉVRIER 2018 (CARRÉ NOIR)**

Trois contaminants (acétaldéhyde, α-pinène et β-pinène) présentaient des dépassements de critères de qualité de l'atmosphère à l'extérieur de la zone industrielle et deux contaminants (myrcène et β-phellandrène) présentaient des dépassements des seuils d'évaluation préliminaires des risques.

Toutefois, selon l'analyse effectuée, le scénario de modélisation ne considérait qu'une partie des sources d'émission de la scierie et de l'usine de production de granules. Les sources fixes (cheminées, évents) ainsi que les sources diffuses (transport, manipulation des matériaux, aire d'entreposages) devaient être prises en compte. Or, la modélisation ne considérait pas les émissions diffuses de particules pour l'aire de circulation, certaines activités extérieures de manutention des différentes matières et l'érosion éolienne des piles d'entreposages extérieures. Ainsi, à la condition 1 du certificat d'autorisation du 26 février 2018, il avait été demandé au promoteur de présenter une nouvelle étude de modélisation des émissions atmosphériques incluant les sources diffuses ainsi que les sources fixes pour les trois scénarios suivants :

- Scénario avant la réalisation du projet (opération de la scierie (situation actuelle));
- Scénario où seulement l'usine de granules est en opération;
- Scénario après la réalisation du projet (opération de la scierie et de l'usine de granules).

Dans le cas où la mise à jour de l'étude de modélisation indique des dépassements des normes et critères de qualité de l'atmosphère, le promoteur doit indiquer les modifications qui doivent être apportées à la scierie et à l'usine de granules afin que les normes et critères soient respectés. L'étude doit indiquer la contribution de chacune des sources d'émission principales (scierie et usine de granules) aux concentrations maximales dans l'air ambiant obtenues par modélisation.

**Impacts des modifications apportées au projet sur la qualité de l'air et les résultats de la modélisation atmosphérique**

Le projet de modification éloigne l'usine projetée de production de granules de bois de la route 113 et de la scierie existante (Figure 1). Ce changement modifie l'impact du projet sur la qualité de l'air. Ainsi, dans le cadre de l'analyse de l'impact des modifications apportées au projet et du respect de la condition 1 du certificat d'autorisation du 26 février 2018, le promoteur a déposé le 4 juillet 2018 une mise à jour de l'étude de la modélisation des émissions atmosphériques.

La version révisée de la modélisation des émissions atmosphériques inclut notamment les changements suivants :

- Utilisation d'une version plus récente du modèle AERMOD (18081);
- Utilisation de données météorologiques de la station de Chapais pour la période de 2006 à 2010;
- Utilisation de la méthode OLM pour le calcul des concentrations de dioxyde d'azote ($NO_2$);
- Déplacement de l'usine vers sa nouvelle localisation et ajustement de certains parcours de transport et de certains taux d'émission;
- Présentation des approches et des résultats sous deux scénarios, actuel et projeté en incluant la contribution du projet et de ses sources mobiles;
- Réduction de la hauteur de la cheminée de la source CHAUD2 de 40 à 30 m et augmentation de la vitesse de sortie à 25 m/s;
- Réduction de la hauteur des cheminées des sources CYCLO1 et CYCLO2 de 30 à 17,5 m;
- Modification de la zone d'étude qui passe de la limite actuelle d'exploitation à une limite périphérique localisée à 300 mètres des activités industrielles existantes;
- Inclusion des émissions liées à la combustion de diesel des véhicules mobiles;
- Les émissions de particules filtrables prévues aux nouvelles sources fixes de l'usine de granules qui ont été utilisées pour l'étude de modélisation sont inférieures aux valeurs limites d'émission du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) utilisées dans la version du 4 décembre 2017 soit :
  - Cheminée du cyclofiltre (source fixe CYCLO1) : 11 mg/m$^3$R, soit une valeur 5 fois inférieure à la valeur limite du RAA;
  - Cheminée du cyclofiltre (source fixe CYCLO2) : 11 mg/m$^3$R, soit une valeur 5 fois inférieure à la valeur limite du RAA;
  - Cheminée du séchoir à granule (source fixe CHAUD2) : 3,25 g/s (114 mg/m$^3$R), soit une valeur 1,3 fois inférieure à la valeur limite du RAA.

***Validation des aspects méthodologiques***

Les taux d'émissions présentés dans la version de la modélisation atmosphérique transmise le 4 juillet 2018 ont généralement été établis conformément aux commentaires et recommandations formulés par le MDDELCC. Toutefois, le 10 juillet 2018, le MDDELCC a indiqué que le promoteur devait corriger le taux d'émission des particules prévu par le projet au séchoir de granules (CHAUD2) du tableau 3-5 afin de représenter la valeur considérée dans la dernière version du rapport de modélisation, soit 3,25 g/s de particules filtrables lors de l'opération à capacité maximale. Cette valeur correspond à une concentration des particules filtrables à la sortie de l'épuration du CHAUD2 de moins de 114 mg/m$^3$R, à $O_2$ réel. Cette modification a été réalisée dans une version de la modélisation atmosphérique transmise par courriel au MDDELCC le 10 juillet 2018.

Les scénarios présentés dans la version du 10 juillet 2018 de l'étude de modélisation sont conformes à ceux demandés à la condition 1 du CA ainsi qu'aux recommandations formulées dans les avis du MDDELCC.

Il est important de souligner que les résultats de l'étude de dispersion sont valables dans la mesure où les taux d'émission utilisés pour les simulations sont représentatifs des conditions réelles d'émission et que toutes les sources d'émission ont été prises en compte. La condition 2 du certificat d'autorisation du 26 février 2018 exige d'ailleurs que le programme de suivi environnemental et social du projet inclue un programme de surveillance et de suivi des émissions atmosphériques.

***Résultats et acceptabilité du projet***

Les résultats de l'étude de dispersion montrent que les normes de qualité de l'atmosphère du MDDELCC sont respectées à l'extérieur de la limite de propriété à l'exception de la norme sur les particules totales (PST) et sur les particules fines ($PM_{2.5}$). Pour les PST, la concentration modélisée pour la situation projetée diminue par rapport à la situation actuelle en raison de la réduction importante du transport des résidus de la scierie qui deviendront des intrants au procédé de production de granules. Ainsi, l'article 197 du RAA est respecté pour ce contaminant. En ce qui concerne les $PM_{2.5}$, la situation actuelle ne présente pas de dépassement de la norme. Par contre, pour la situation projetée, des dépassements sont modélisés au nord et au sud de la limite de propriété actuelle. Afin de se conformer à l'article 197 du RAA, le promoteur propose d'acquérir ou de louer un terrain supplémentaire au sud de la scierie pour que les dépassements soient contenus à l'intérieur de sa limite de propriété. En définitive, le promoteur devra revoir les hauteurs de cheminées du projet, notamment les cheminées CHAUD2, CYCLO1 et CYCLO2 afin d'éliminer tout dépassement à l'extérieur de sa limite de propriété actuelle ou projetée. Si le promoteur est en mesure d'acheter le terrain au sud de la scierie et que tous les dépassements modélisés dans cette zone y sont contenus, il pourra alors se concentrer uniquement sur les dépassements qui se produisent au nord de la scierie.

Les concentrations maximales modélisées à l'extérieur de la limite de propriété pour l'alpha-pinène et l'acétaldéhyde dépassent les critères visant à prévenir des nuisances dues aux odeurs. Bien que des dépassements des critères pour les odeurs soient observés pour ces deux contaminants, les concentrations modélisées seraient inférieures aux seuils visant à prévenir des effets aigus sur la santé. Par ailleurs, ces critères sont respectés aux récepteurs sensibles. Une légère augmentation des concentrations modélisées sur 1 an est observée pour l'acétaldéhyde et l'acroléine, mais aucun dépassement des critères annuels n'est observé aux récepteurs sensibles. De plus, la scierie et la future usine de production de granules étant très isolées, il est très peu probable que des gens soient réellement exposés à ces dépassements annuels. Finalement, l'acquisition du terrain au sud de la scierie permettrait de réduire la zone où des dépassements sont observés pour certaines de ces substances.

Pour les raisons présentées précédemment, le projet d'usine de production de granules de bois à Chapais est jugé acceptable au regard la qualité de l'air ambiant conditionnellement aux énoncés suivants :

- Les émissions de particules des sources fixes CYCLO1 et CYCLO2 doivent être inférieures ou égales à 11 mg/m$^3$R sur une base sèche;
- Les émissions de particules au séchoir de l'usine de granules (CHAUD2) doivent être inférieures ou égales à 3,25 g/s;
- Le promoteur optimisera les hauteurs de cheminées du projet de façon à éliminer tous les dépassements de $PM_{2.5}$ modélisés à l'extérieur de la limite de sa propriété. La limite de la propriété pourra être revue si le propriétaire est en mesure d'acquérir un ou des terrains en périphérie de sa propriété actuelle.

### 3.1.2 Qualité des sols et de l'eau de surface

Entre 1980 et 2000, des coproduits de sciage ont été entreposés sur le nouveau site visé pour la construction de l'usine. Entre 2000 et 2006, ces matériaux furent valorisés. Depuis 2006, le site a été vidé, il a fait l'objet d'un réaménagement pour y améliorer le drainage et une couche herbacée y a été ajoutée.

Un suivi bisannuel des eaux de surface a été mis en place à deux stations d'échantillonnages. Durant la période de valorisation des matériaux qui s'est terminée à la fin de 2006, les résultats du suivi démontrent qu'il y a eu une augmentation de la charge en $DBO_5$ et en phénols. Après 2006, la tendance a été à la baisse pour ces deux paramètres et le respect des critères a été atteint à partir de 2016. Pour les matières en suspension, il a fallu attendre après 2011 pour observer l'effet bénéfique résultant de l'établissement du couvert végétal sur la stabilité du sol et la rétention des fines particules.

Afin de s'assurer d'atténuer l'impact du projet sur la qualité des sols et de l'eau de surface, l'usine sera construite sur une couverture d'asphalte et de béton. De plus, la biomasse sera entreposée sur des dalles avec des pentes concaves pour éviter la dispersion des lixiviats. Pour s'assurer de maintenir la qualité des eaux de surface et de poursuivre le suivi de la qualité de l'eau de surface, le promoteur indique également qu'il sera important de maintenir les végétaux en bordure des fossés et des cours d'eau.

Afin de poursuivre le suivi de la qualité des eaux de surface du site visé, il sera important de tenir compte de cette composante lors de la révision du programme de suivi environnemental prévu à la condition 7 du certificat d'autorisation du 26 février 2018.

Le site projeté pour la construction et l'exploitation de l'usine de production de granules de bois est situé à l'intérieur des limites de la propriété de la scierie opérée par Barrette Chapais Ltée. Les scieries font partie des activités industrielles visées par l'annexe III du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains. Ainsi, les activités qui s'y déroulent sont visées par l'application des articles 31.51 à 31.56 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Selon l'article 31.51 de la LQE, « *Celui qui cesse définitivement d'exercer une activité industrielle ou commerciale appartenant à l'une des catégories désignées par règlement du gouvernement est tenu de procéder à une étude de caractérisation du terrain où elle s'est exercée, dans les six mois de cette cessation d'activité ou dans tout délai supplémentaire n'excédant pas dix-huit mois que peut accorder le ministre, aux conditions qu'il fixe, dans l'éventualité d'une reprise d'activités. L'étude doit, sitôt complétée, être communiquée au ministre et au propriétaire du terrain. Un avis de la cessation de l'activité doit être transmis au ministre dans le délai déterminé par règlement du gouvernement.* » Ainsi, lorsque les activités de la scierie cesseront, le promoteur sera tenu de procéder à la caractérisation et à la réhabilitation du site.

Afin de s'assurer que le site est remis en état adéquatement lors de la cessation des activités de l'usine de production de granules, nous recommandons d'ajouter la condition suivante au certificat d'autorisation :

- Un an avant la fermeture de l'usine de production de granules, le promoteur devra présenter à l'Administrateur, pour approbation, les détails du démantèlement de l'ensemble des infrastructures associées au projet ainsi que le plan de restauration du site. Ce plan traitera notamment des travaux de réaménagement physique, de renaturalisation, de nettoyage, des mesures de sécurité à mettre en place de même que les mesures de contrôle qui pourraient être requises en ce qui concerne la protection de la qualité des eaux de surface.

### 3.1.3 Stabilité des sols

Afin de s'assurer que le terrain visé pour construire l'usine est adéquat sur le plan géotechnique, il a été demandé au promoteur de fournir une étude ou toutes autres informations qui permettraient de conclure que la qualité du sol en place est adéquate pour y installer une usine. À cet effet, le promoteur a transmis au MDDELCC par courriel le 5 juillet 2018, une étude qui présente des relevés géotechniques. Les conclusions de cette étude indiquent que le socle rocheux serait situé à une distance variant entre 1 et 6 mètres. Le promoteur nous indique que cette distance serait adéquate pour la construction de l'usine.

### 3.1.4 Milieux hydriques

Le nouveau lieu d'implantation du projet est caractérisé par la présence d'affleurements rocheux et d'un milieu humide situé à 275 mètres au sud. Il n'y a aucun cours d'eau sur le site envisagé.

## 3.2 Impacts humains

### 3.2.1 Consultation des communautés

Le promoteur indique dans la demande de modification du certificat d'autorisation que les communautés ont été consultées en 2015 et en 2018 pour le projet et pour les deux sites proposés pour l'usine. Il indique également qu'il communiquera avec ces communautés pour leur signifier le déplacement du site vers le site envisagé en 2015. À cet effet, il a notamment informé les communautés par courriel les 6 et 7 juin 2018 du déplacement du site. Les conditions 4 à 7 du certificat d'autorisation traitent notamment de cet enjeu et permettront de s'assurer d'encadrer l'impact du projet sur les communautés.

# 4. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

L'analyse effectuée visait à établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale et sociale du projet, la pertinence de le réaliser et de déterminer ses conditions d'autorisation telles que présentée dans cette section. Les impacts du projet d'usine de production de granules de bois ont été évalués adéquatement et ceux-ci ont été suffisamment atténués ou le seront à la suite des conditions d'exploitation émises et que les impacts résiduels seront compensés selon les exigences prescrites. Les enjeux concernaient principalement la protection de la qualité de l'air. Finalement, le promoteur réalisera un suivi environnemental et social du projet. Celui-ci comprendra des suivis de la qualité de l'air ambiant, de l'emploi et des retombées économiques.

Le COMEX recommande l'autorisation de la modification du projet déposée par le promoteur. Cette recommandation est conditionnelle au respect des engagements pris par le promoteur, de même qu'au respect des conditions énumérées ci-bas, lesquelles s'ajoutent aux conditions déjà émises dans l'autorisation globale du projet.

**Condition 1:** Les émissions de particules des cheminées des cyclofiltres (sources fixes CYCLO1 et CYCLO2) doivent être inférieures ou égales à 11 mg/m$^3$R sur une base sèche;

**Condition 2:** Les émissions de particules au séchoir rotatif de l'usine de granules (source fixe CHAUD2) doivent être inférieures ou égales à 3,25 g/s;

**Condition 3:** Le promoteur optimisera les hauteurs de cheminées du projet de façon à éliminer tous les dépassements de $PM_{2.5}$ modélisés au nord et au sud de la propriété du promoteur;

**Condition 4:** Un an avant la fermeture de l'usine de production de granules, le promoteur devra présenter à l'Administrateur, pour approbation, les détails du démantèlement de l'ensemble des infrastructures associées au projet ainsi que le plan de restauration du site. Ce plan traitera notamment des travaux de réaménagement physique, de renaturalisation, de nettoyage, des mesures de sécurité à mettre en place de même que les mesures de contrôle qui pourraient être requises en ce qui concerne la caractérisation des sols, la réhabilitation du site et la protection de la qualité des eaux de surface.

## RÉFÉRENCES


- RENTECH INC. Demande de non-assujettissement au chapitre II de la Loi sur la qualité de l'environnement – Réponses aux questions complémentaires, par Environnement Industriel Bugnon inc. pour Rentech Inc., août 2014, 15 pages et 2 annexes;
- Lettre de M. Pierre-Olivier, de Rentech Inc., à Mme Christyne Tremblay, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 17 novembre 2015, concernant les réponses aux questions complémentaires pour l'usine de granule de bois, 1 page;
- RENTECH INC. Réponses aux questions complémentaires pour le projet d'usine de production de granules de bois par Rentech Inc., par Rentech Inc., novembre 2015, 19 pages et 3 annexes;
- BARRETTE CHAPAIS LTÉE. Réponses aux questions complémentaires pour le projet d'usine de production de granules de bois par Barrette Chapais Ltée, par Barrette Chapais Ltée., octobre 2017, 18 pages;
- Lettre de M. K. Christopher Amey, de Rentech Inc., à M. Patrick Beauchesne, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 27 octobre 2017, concernant le désistement de Rentech dans le projet d'usine de granule de bois, 1 page.
- Lettre de M. Benoit Barrette, de Barrette Chapais Ltée, à M. Patrick Beauchesne, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 30 octobre 2017, concernant la mise à jour du projet d'usine de granule de bois, 2 pages et 3 pièces jointes;
- BARRETTE CHAPAIS LTÉE. Demande de modification de certificat d'autorisation pour la construction et l'exploitation d'une usine de granule. Ref : 3214-23-005, 12 juin 2018, 19 pages incluant 2 annexes;
- BARRETTE CHAPAIS LTÉE. Actualisation – Étude de la dispersion des émissions atmosphériques – Projet d'usine de production de granules de bois – Chapais, Québec. Rapport 039-058, rév3 – 4 juillet 2018, 72 pages incluant 5 annexes;
- BARRETTE CHAPAIS LTÉE. Actualisation – Étude de la dispersion des émissions atmosphériques – Projet d'usine de production de granules de bois – Chapais, Québec. Rapport 039-058, rév3 – 10 juillet 2018, 72 pages incluant 5 annexes;
- GROUPE QUALITAS. Geotechnical Engineering Report – Construction of New Industrial Facilities – Barrette-Chapais Lumber Mill, Mai 2014, 58 pages incluant 6 annexes.

# Annexe C

la Convention
de la Baie James
et du Nord québécois

COMEX

Comité d'examen des répercussions
sur l'environnement et le milieu social

# Questions et commentaires du COMEX

**Exploitation et traitement de 600 000 tonnes de minerai supplémentaire à la mine Bachelor par Ressources Métanor inc.**
**N/Réf : 3214-14-027**

**Demande de modification du certificat d'autorisation :**

***Projet d'usinage du minerai de Barry au moulin de Bachelor à un taux de 800 tonnes par jour***

**À l'attention de l'Administrateur provincial**

**6 août 2018**

## TABLE DES MATIÈRES

**1. INTRODUCTION ..... 1**

**2. DESCRIPTION DU SITE ..... 2**

HISTORIQUE ..... 2
INFRASTRUCTURES EN PLACE ..... 5

**3. QUESTIONS ET COMMENTAIRES ..... 6**

DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DE LA DEMANDE DE MODIFICATION ..... 6
TRANSPORT DU MINERAI ..... 9
GESTION DU MINERAI ..... 10
CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES RÉSIDUS MINIERS ..... 11
LA GESTION DES RÉSIDUS MINIERS ..... 13
LA GESTION DE L'EAU ..... 14
IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT ..... 14
RÉVISION DES OER ..... 15
ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION ..... 15
CONSULTATION PUBLIQUE ..... 16
CONCLUSION ET RECOMMANDATION ..... 16

TABLEAU 1 : SOMMAIRE DES AUTORISATIONS DÉLIVRÉES POUR LE PROJET BACHELOR DEPUIS L'ÉMISSION DU CERTIFICAT D'AUTORISATION LE 4 JUILLET 2012 ... 3

TABLEAU 2 : MODIFICATION DE LA PROVENANCE DU MINERAI ..... 6

# 1. INTRODUCTION

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a reçu le 26 mars 2018, une demande de modification du projet de Ressources Métanor Inc. pour pouvoir traiter 300 tonnes de minerai par jour provenant du site minier Barry à l'usine de Bachelor. La demande de modification a été transmise au Comité d'examen (COMEX) le 11 avril 2018 afin qu'il transmette ses recommandations concernant la modification de certificat d'autorisation du projet.

Bien que le COMEX réfère parfois et, au besoin, à certains éléments extraits du rapport annuel de suivi environnemental 2017 du site minier Bachelor et pour lequel un rapport d'analyse est à venir, le présent document comprend les questions et commentaires à adresser à Ressources Métanor Inc. dans le cadre de l'analyse de la demande de modification du promoteur décrite dans le document suivant :

- RESSOURCES MÉTANOR INC. Demande de modification de certificat d'autorisation pour l'usinage du minerai de Barry au moulin Bachelor à un taux de 800 tonnes par jour, Desmaraisville (QC), par Amec Foster Wheeler Environnement & Infrastructure, mars 2018, 19 pages et 8 annexes.

Les questions et commentaires du COMEX sont émis à la suite de son examen des impacts sur l'environnement et le milieu social réalisé à partir de l'ensemble des informations fournies à ce jour par le promoteur de même que l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers en collaboration avec les unités administratives concernées du MDDELCC et de certains autres ministères, ainsi qu'avec la collaboration de la Direction Environnement et Travaux de restauration au Gouvernement de la nation crie.

Les directions, autres ministères et organismes consultés dans le cadre de cet examen sont les suivants :

- Direction de l'évaluation environnementale des projets miniers et nordiques et de l'évaluation environnementale stratégique;
- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec;
- Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;
- Direction générale du suivi de l'état de l'environnement;
- Direction du programme de réduction des rejets industriels et des lieux contaminés;
- Direction des eaux usées;
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

## 2. DESCRIPTION DU SITE

### Historique

Le site a un long historique d'activités minières puisque les premières infrastructures souterraines datent de 1961 à 1964.

En 1982, une autorisation a été délivrée pour la remise en exploitation du site minier Bachelor. Certaines infrastructures étaient déjà en place, mais l'autorisation permettait, notamment, la construction d'une usine de traitement de l'or par cyanuration directe et l'aménagement d'un parc à résidus et d'un bassin de sédimentation contigu. La mine a produit de l'or jusqu'en 1989.

En 2007, un certificat d'autorisation a permis le redémarrage de l'usine de traitement de minerai d'or ainsi que, notamment, la construction d'une unité de destruction des cyanures. On peut également noter que le traitement d'un échantillon en vrac de minerai provenant du site minier Barry était autorisé. Une modification du certificat d'autorisation en 2008 a également permis le traitement de 500 000 tonnes de minerai extraites du site minier Barry.

Le promoteur a obtenu, le 4 juillet 2012, un certificat d'autorisation pour son projet d'exploitation et de traitement de 900 000 tonnes de minerai d'or du site minier Bachelor. Depuis, cinq modifications du certificat d'autorisation ont été autorisées (voir le Tableau 1).

Le projet a notamment été modifié afin d'autoriser l'extraction et le traitement de 600 000 tonnes additionnelles de minerai afin de prolonger la durée de vie de la mine de deux ans et demi. Le taux nominal d'extraction et de traitement est de 800 tonnes par jour.

**Tableau 1 : Sommaire des autorisations délivrées pour le projet Bachelor depuis l'émission du certificat d'autorisation le 4 juillet 2012**

| Date d'émission | Titre | Objet | Nombre de conditions |
|---|---|---|---|
| 4 juillet 2012 | **CERTIFICAT D'AUTORISATION :** Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 tm de minerai d'or du site minier Bachelor. | Exploitation et traitement de 900 000 tm de minerai d'or sur le site minier Bachelor à un taux nominal d'extraction de 800 tonnes par jour. | 17 |
| 22 novembre 2012 | **MODIFICATION DE CA NO. 1 :** Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 TM de minerai d'or du site minier Bachelor - Système de destruction des cyanures. | Mise en place du plan d'opération concernant le démarrage du système de destruction des cyanures. | 1 |
| 19 juillet 2013 | **MODIFICATION DE CA NO. 2 :** Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 TM de minerai d'or du site minier Bachelor - Programme de suivi visant à cerner les impacts réels et à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et ajustement du contenu du rapport annuel. | Mise en place du programme de suivi. | 18 |
| 22 janvier 2016 | **MODIFICATION DE CA NO. 3:** Modification au programme de suivi visant à cerner les impacts réels et à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation. | | 1 |
| 10 février 2017 | **MODIFICATION DE CA NO. 4 :** Projet d'exploitation et de traitement de 900 000 TM de minerai d'or du site minier Bachelor – Exploitation et traitement de 600 000 tonnes de minerai d'or supplémentaire. | Exploitation et traitement de 900 000 tonnes de minerai d'or sur le site minier Bachelor à un taux nominal d'extraction de 800 tonnes par jour. | 20 |
| 19 mai 2017 | **MODIFICATION DE CA NO. 5:** Révision du plan de gestion des résidus. | Construction d'un empilement de résidus secs au droit de la cellule no1 du parc à résidus.<br><br>Excavation de résidus miniers secs dans les cellules 2 et 3 du parc à résidus miniers.<br><br>Déposition en bout de tuyaux de la pulpe de résidus miniers dans les cellules 2 et 3 du parc à résidus miniers. | 0 |
| À venir | **MODIFICATION CA NO. 6 :** Usinage du minerai de Barry au moulin Bachelor à un taux maximal de 800 tonnes par jour. | Objet du présent rapport d'analyse | n/d |

Depuis 2012, le projet en cours a rencontré un certain nombre de difficultés économiques et environnementales. D'ailleurs, les recommandations du COMEX, à la suite de son analyse de la demande de modification autorisée en février 2017, ont notamment pris compte ce contexte particulier en imposant 20 conditions d'autorisation. Plus d'un an et demi après cette dernière modification, force est de constater que le respect de certaines de ces conditions n'est pas satisfaisant. De plus, lors d'une inspection réalisée par la Direction régionale du Centre de contrôle environnemental de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec (CCEQ) le 30 mai 2018, plusieurs observations ont été faites par des représentants du MDDELCC :

- Construction d'une digue (jetée perméable) et d'une cellule de déposition de résidus miniers sans autorisation du MDDELCC (non-respect de l'article 22 de la LQE et section 1.3 de la directive 019);
- Douze des quatorze recommandations contenues dans le rapport d'inspection géotechnique de 2017 n'ont pas été réalisées;
- Absence d'un repère visuel pour la revanche du parc à résidus miniers et des différentes cellules du parc à résidus miniers (section 2.9.3.1 de la directive 019 et section V, partie IV de l'attestation d'assainissement);
- Retard d'au moins 6 mois dans le dépôt de l'étude de caractérisation géochimique des nouvelles zones minéralisées à la mine Bachelor (non-respect de la condition 1 de la modification du CA global de février 2017);
- Non-respect des fréquences de suivi pour les puits d'observation 6 et 10 pour les années 2016 et 2017 (non-respect du tableau V-1 de la section V de l'attestation d'assainissement);
- Utilisation non optimale de l'usine de destruction des cyanures. Cette situation est non-conforme aux conditions 12 et 13 de la modification du certificat global du 10 février 2017;
- Le fossé de dérivation est et sud-ouest pour la déviation des eaux propres n'est pas conforme aux plans déposés avec la demande d'autorisation (article 22) puisqu'il manque l'empierrement qui était prévu;
- Absence d'un site de confinement pour les eaux s'exfiltrant de la digue ouest pour éviter la contamination du milieu récepteur (condition 3 du certificat global du 4 juillet 2012). Aucun effluent n'est autorisé à cet endroit.

Le COMEX a été informé d'un échange courriel envoyé au promoteur le 6 juin 2018 afin de l'informer des observations du MDDELCC et pour lui demander de réaliser promptement les correctifs demandés. À ce jour, le promoteur n'a pas confirmé la réalisation des correctifs demandés.

Finalement, dans ses recommandations transmises à l'Administrateur le 10 mai 2018, le COMEX a déjà émis certaines réserves au sujet de la justification de la présente demande de modification et a souligné qu'une condition de la modification du certificat d'autorisation du 10 février 2017, essentielle à l'examen actuel, n'a pas encore été remplie. Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social prévue au Titre II de la Loi sur la qualité de l'environnement, le MDDELCC a acheminé une correspondance au promoteur le 25 mai 2018, après consultation du COMEX, afin de l'informer que des informations complémentaires seront nécessaires afin que le COMEX puisse poursuivre l'analyse de la demande. Ces dernières font l'objet du présent rapport.

## Infrastructures en place

Le site minier Bachelor est situé à 3,5 km à l'est de Desmaraisville, à 30 km au sud du village de Waswanipi et à 95 km à l'est de Lebel-sur-Quévillon. Le promoteur exploite le gisement d'or du site minier Bachelor par voie souterraine en utilisant les équipements de surface et souterrain qui existaient déjà.

Le projet actuel, autorisé en 2012, comporte plusieurs infrastructures dont les principales sont les suivantes :

- une usine de traitement de minerai et un laboratoire;
- un parc à résidus miniers incluant des digues;
- une halde à stériles dans le parc à résidus;
- une aire d'entreposage temporaire de minerai;
- une mine souterraine, un chevalement, un puits et une salle de treuil;
- des bureaux administratifs;
- une unité de destruction des cyanures à l'ozone;
- un réseau de fossés collecteurs;
- des installations d'entreposage temporaire en surface des explosifs et détonateurs;
- un campement et une cuisine;
- une route d'accès avec une guérite de sécurité.

En 2012, la mine souterraine était développée sur 15 niveaux dont le dernier niveau se situait à 728,6 m sous la surface. L'exploitation autorisée devait se faire sur les deux nouveaux niveaux 13 et 14, mais également à des niveaux existants (6, 8, 10 et 12) afin d'aller extraire des quantités résiduelles de minerai.

## 3. QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### Description et justification de la demande de modification

Le certificat d'autorisation et les modifications de ce dernier autorisent l'extraction et le traitement de 800 tonnes de minerai par jour. Toutefois, en raison de considérations techniques, le promoteur soutien qu'il se trouve dans l'impossibilité d'atteindre ce tonnage ce qui compromet la rentabilité des activités. Selon l'information contenue dans la demande de modification présentée par le promoteur, seulement 500 tonnes de minerai par jour sont actuellement traitées à l'usine Bachelor.

En conséquence, le promoteur souhaite combler le tonnage manquant pour atteindre un taux de traitement de 800 tonnes de minerai par jour en utilisant environ 300 tonnes par jour de minerai en provenance de la mine Barry.

**Tableau 2 : Modification de la provenance du minerai**

| Provenance du minerai qui sera traité à l'usine du site de Bachelor | Taux d'extraction (t/j) | |
|---|---|---|
| | Présentement autorisé | Demande de modification |
| Mine à ciel ouvert de la mine Barry | 0 | 300 |
| Mine souterraine de la mine Bachelor | 800 | 500 |
| Mine souterraine de la mine Bachelor – Zone Moroy | 0 | n/d |
| Total | 800 | 800 |

De plus, afin d'accroître ses ressources minérales, le promoteur a identifié une nouvelle zone dans la propriété Moroy située à environ un kilomètre des galeries souterraines du site Bachelor, laquelle est localisée à l'extérieur de l'actuel bail minier. Une demande de bail minier a été déposée au MERN pour la mise en production de la zone Moroy à partir des installations d'extraction de la mine Bachelor. La demande de modification stipule également qu'un prélèvement d'échantillon en vrac de 5000 tonnes était planifié en mars 2018.

**QC-1.** Dans la demande de modification du certificat d'autorisation, la distinction entre le site minier Bachelor et la zone Moroy n'est pas claire. Le plus souvent, il est inscrit « site Bachelor » et « zone Moroy », mais il existe également les termes « site Bachelor-Moroy », zone Moroy (mine Bachelor) et même « gisement Moroy ». Les termes « propriété » et « bloc » sont également utilisés pour « Bachelor » et « Moroy ». Le promoteur doit clarifier la distinction entre ces entités.

**QC-2.** La description du projet aux sections 1.1 et 1.2 de la demande de modification semble viser uniquement l'ajout du traitement en provenance du site minier Barry. Cependant, à la section 3.7, le promoteur précise qu'il projette l'ajout de la zone Moroy. Le promoteur doit préciser si la présente demande de modification couvre également la zone Moroy et, le cas échéant, préciser le taux d'extraction maximal journalier.

**QC-3.** La section 3.8 de la demande de modification précise que le taux d'extraction et d'usinage de la mine Barry sera de 300 tonnes par jour. Par contre, un peu plus loin dans la même section, il est inscrit que le taux d'usinage pourrait varier, mais qu'il sera inférieur à 600 tonnes par jour. Le promoteur devra préciser qu'il s'en tient à l'usinage du minerai de la mine Barry au tonnage maximal de 300 tonnes par jour tel que justifié par le promoteur dans la présente demande de modification afin de combler le tonnage manquant pour atteindre un taux de traitement maximal de 800 tonnes de minerai par jour tel qu'autorisé par la modification de certificat d'autorisation émis le 10 février 2017 pour l' Exploitation et traitement de 900 000 tonnes de minerai d'or sur le site minier Bachelor à un taux nominal d'extraction de 800 tonnes par jour. Le cas échéant, il devra corriger le titre de la présente demande de modification par « Demande de modification du certificat d'autorisation : Usinage du minerai de Barry au moulin de Bachelor à un taux maximal de 300 tonnes par jour »

**QC-4.** Le MDDELCC a reçu, le 20 avril 2017, les renseignements préliminaires relatifs à un projet de traitement de minerai d'or provenant de la mine à ciel ouvert du site minier Barry à l'usine de la mine Bachelor. Ce projet vise à traiter 5 000 000 tonnes métriques (tm) de minerai d'or de la mine Barry à l'usine de traitement de la mine Bachelor situé à 3,5 kilomètres (km) à l'est de Desmaraisville, à 30 km au sud du village de Waswanipi et à 95 km à l'est de Lebel-sur-Quévillon. L'exploitation et le traitement du minerai se feraient approximativement de 2018 à 2028. Le minerai serait extrait à un taux d'extraction de 1 800 tonnes par jour (t/j) à la mine Barry et il serait transporté par route sur une distance approximative de 110 km jusqu'à l'usine de traitement de la mine Bachelor. De plus, il y aurait une poursuite d'extraction du minerai à la mine Bachelor à un taux inférieur (600 t/j). Ainsi, afin de traiter le minerai en provenance des deux sites miniers, la capacité actuelle (800 t/j) de traitement de l'usine devra être augmentée à 2 400 tm de minerai par jour. Une directive présentant les éléments de contenus devant être retrouvés dans l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social a par ailleurs été transmise à Ressources Métanor Inc. au mois d'août 2017. Considérant ce qui précède, le promoteur doit :

a. Expliquer en quoi la présente demande de modification de certificat d'autorisation se distingue du projet décrit dans les renseignements préliminaires déposés au mois d'avril 2017.

b. Justifier la nécessité de la présente demande de modification considérant que la directive produite pour le projet de traitement à l'usine de la mine Bachelor du minerai de la mine Barry couvre certains aspects décrits dans la présente demande (ex. : usinage du minerai de Barry, transport du minerai entre les deux sites, entreposage des résidus miniers produits lors du traitement du minerai de la mine Barry, période d'exploitation).

c. Préciser quand il est anticipé de déposer l'étude d'impact pour le projet de traitement à l'usine de la mine Bachelor du minerai de la mine Barry à la suite de l'émission de la directive du mois d'août 2017.

d. Détailler, s'il y a eu, les périodes d'information et de consultation afin de présenter le projet de demande de modification présentement à l'étude. Dans l'affirmative, décrire les modalités de consultation ainsi que les principaux commentaires recueillis et, le cas échéant, la prise en compte des commentaires reçus dans l'élaboration de l'actuelle demande modification.

e. Le promoteur doit indiquer comment il entend procéder aux correctifs suivants :
    i. Non-respect de la condition 1 de la modification de février 2017: retard dans le dépôt de l'étude de caractérisation géochimique des nouvelles zones minéralisées à la mine Bachelor.
    ii. Non-respect des conditions 12 et 13 de la modification de février 2017: après avoir traité les 30 000 $m^3$ pour atteindre la capacité de la crue probable pour la fonte du printemps 2018, l'usine de traitement des eaux était en arrêt.
    iii. Non-respect de la condition 9 de la modification de février 2017: le rapport de vérification initiale des équipements de mesure ou de contrôle ne répond pas aux critères d'une vérification initiale et il est recommandé de procéder à une nouvelle vérification basée sur les exigences de l'attestation d'assainissement. La validation des mesures des différents débits pour établir un lien plus précis entre la somme des effluents intermédiaires et le débit à l'effluent final serait souhaitable.
    iv. Non-respect des fréquences de suivi pour les puits d'observation 6 et 10 pour les années 2016 et 2017 (non-respect du tableau V-1 de la section V de l'attestation d'assainissement).
    v. Condition 3 du certificat du 4 juillet 2012: absence d'un site de confinement pour les eaux s'exfiltrant de la digue ouest pour éviter la contamination du milieu récepteur. Aucun effluent n'est autorisé à cet endroit.
    vi. Douze des quatorze recommandations contenues dans le rapport d'inspection géotechnique de 2017 n'ont pas été réalisées.

## Transport du minerai

**QC-5.** Le promoteur souhaite transporter le minerai en provenant de la mine Barry en empruntant des chemins forestiers existant sur une distance d'environ 110 kilomètres jusqu'à l'usine de traitement du minerai de la mine Bachelor. Cependant, aucune information n'est fournie sur les autres utilisateurs de ce secteur routier. Considérant ce qui précède et afin d'évaluer les impacts de cet aspect du projet, le promoteur devra fournir, sans s'y restreindre, les informations suivantes :

a. Les caractéristiques des chemins forestiers qui seront utilisés (ex. : nom et classe des chemins, distance de chaque tronçon de route, types d'utilisateurs et débit journalier actuel).

b. Une description du milieu humain (communautés cries et allochtones) tout au long du chemin pour le transport du minerai. Les principales composantes du milieu humain comprennent, entre autres, les aspects socioéconomiques, la qualité de vie et le contexte culturel, l'économie régionale, le patrimoine et l'archéologie ainsi que l'occupation du territoire.

c. Une description de l'utilisation passée et actuelle du territoire à proximité du chemin prévu pour le transport du minerai depuis la mine Barry. Cette description doit inclure :
   i. Les voies de déplacement traditionnelles et leurs périodes d'utilisation.
   ii. Les territoires où sont réalisées les activités de subsistance et de récolte dans la zone d'étude, incluant les infrastructures associées (chemins, sentiers, camps, etc.).
   iii. Les territoires voués à la protection et à la conservation situés à moins de 5 km de part et d'autre des chemins qui seront utilisés pour le transport du minerai de la mine Barry au moulin Bachelor dont le statut est consacré et les autres secteurs pour lesquels différents statuts de protection seraient envisagés à titre d'aires protégées ou de conservation par les autorités, régionales, provinciales ou fédérales.
   iv. La localisation et la description des secteurs d'exploration et d'exploitation minière, des carrières et sablières, des pourvoiries, d'exploitation forestière et de tout autre type d'occupation du territoire, y compris les baux de villégiature.

d. Une planification relative à la sécurité des routes forestières utilisées, en y ajoutant une signalisation adéquate et en s'assurant de communiquer ce plan aux usagers concernés.

e. La fréquence et les horaires reliés au transport du minerai prévu sur une base journalière, hebdomadaire, mensuelle et annuelle entre la mine Barry et le moulin Bachelor.

**QC-6.** La demande de modification précise qu'il sera nécessaire d'améliorer les chemins forestiers pour permettre le transport de minerai entre les deux sites. Il est notamment prévu d'améliorer la bande de roulement pour certains tronçons, de débroussailler les bordures de routes pour atteindre une emprise maximale de 35 mètres et de nettoyer les fossés de certains secteurs. Considérant ce qui précède, le promoteur doit :

a. Préciser d'où proviendront les agrégats qui seront utilisés pour l'amélioration de la bande de roulement.

b. Indiquer quand seront réalisés les travaux ainsi que la durée prévue des travaux d'amélioration de la voirie forestière.

c. Préciser s'il y aura des travaux dans les milieux humides et hydriques.

**QC-7.** La demande de modification précise que le transport du minerai sera assuré par un sous-traitant. Le promoteur doit préciser les retombées économiques prévues à court et à long terme pour les entreprises locales et s'il y aura des contrats alloués aux entreprises cries, notamment en ce qui a trait au transport du minerai.

## Gestion du minerai

**QC-8.** Certains équipements ou infrastructures présents au site Bachelor et qui ne sont pas utilisés présentement seront remis en marche. C'est le cas d'une trémie d'alimentation de surface d'une capacité de 150 tonnes métriques et d'une aire d'entreposage temporaire de minerai. Une bonne gestion des émissions diffuses devra être mise en place pour respecter les normes en vigueur. De plus, des fossés de captage des eaux de ruissellement de l'aire d'entreposage de minerai de Barry devront être opérationnels afin de collecter et de diriger les eaux vers le parc à résidus. Considérant ce qui précède, le promoteur doit :

a. Préciser les mesures qui seront mises en place afin de contrôler les émissions diffuses.

b. Confirmer que les fossés de captage des eaux de ruissellement de l'aire d'entreposage sont toujours opérationnels. Si nécessaire, préciser les améliorations qui devront être apportées et s'engager à réaliser les améliorations avant d'entreposer du minerai.

c. Décrire les modalités de protection des sols et des eaux souterraines à l'emplacement de l'aire d'entreposage du minerai.

## Caractérisation géochimique des résidus miniers

**QC-9.** Le promoteur doit fournir une estimation des volumes de minerai et de stérile qui seront générés par chaque unité lithologique afin de compléter la caractérisation géochimique des résidus.

***Caractéristique géochimique du minerai en provenance du site minier de Bachelor***

**QC-10.** Il est important de mentionner que les essais Synthetic precipitation leaching procedure (SPLP 1312) ne peuvent remplacer les essais de toxicité TCLP. Des essais de lixiviation à l'eau à pH neutre CTEU 9 permettraient d'apporter un complément d'information sur les quantités de métaux qui seront potentiellement lixiviés au contact de l'eau. Bien que les essais SPLP et CTEU-9 apportent de l'information complémentaire, les essais TCLP doivent également être réalisés, tel que demandé dans la Directive 019. En conséquence, l'information fournie ne permet pas déterminer si les résidus miniers sont lixiviables selon la Directive 019. Le promoteur doit réaliser des essais TCLP (ainsi que SPLP et CTEU-9) afin de déterminer si les résidus miniers sont lixiviables.

**QC-11.** Les caractéristiques géochimiques des résidus miniers issus du traitement du minerai provenant de la mine du Lac Bachelor semblent avoir suffisamment évoluées dans le temps pour qu'une réévaluation du mode de gestion soit effectuée. En effet, le rapport intitulé : *Avis technique sur le potentiel acidogène des stériles, du minerai et des résidus miniers - Site de la mine Bachelor - Desmaraisville, Québec, Canada* préparé par la firme Lamont inc. daté de mars 2017 arrive à la conclusion, aux pages 18 et 19, que « les échantillons de minerai de la mine Bachelor prélevés en 2016 sont PGA et contiennent tous des concentrations en soufre supérieures à 1 %. Le minerai issu des zones minéralisées prélevées lors de ces campagnes est plus riche en pyrite par rapport au minerai provenant des zones exploitées antérieurement. Par conséquent, il est à prévoir que les nouveaux résidus miniers provenant du traitement de ces zones seront PGA ». Ainsi, le promoteur devra réévaluer le mode de gestion des résidus miniers.

**QC-12.** La modification émise le 10 février 2017 permet l'exploitation d'une nouvelle zone minéralisée potentiellement génératrice d'acidité. En conséquence, une caractérisation géochimique exhaustive (essais cinétiques) a été demandée à la condition 1 de cette modification afin de mieux cerner et, au besoin, mieux encadrer les impacts environnementaux du projet à la suite du changement dans les caractéristiques du minerai.

La présente demande de modification précise que les résultats préliminaires des analyses cinétiques seront présentés dans le rapport annuel soumis au COMEX à la fin du mois de mars 2018. Bien que le rapport annuel envoyé au COMEX le 25 avril 2018 présente effectivement à l'annexe 8 le *Rapport intermédiaire – Essai cinétique sur résidus de concentrateur de la mine Bachelor*, ces résultats demeurent incomplets. En effet, le rapport ne présente que les trois premiers mois des essais et, selon l'auteur du document, il n'est pas encore possible de conclure sur le potentiel générateur d'acide à long terme des résidus testés. Cette situation est non-conforme à la condition d'autorisation numéro 1. Les résultats des analyses exigés à la condition 1 de la modification émise le 10 février 2017 demeurent également un élément essentiel à l'examen de l'actuelle demande de modification.

**Caractéristique géochimique du minerai en provenance de la zone Moroy**

**QC-13.** Il est important de mentionner que les essais Synthetic precipitation leaching procedure (SPLP 1312) ne peuvent remplacer les essais de lixiviation Toxicity charasteristic leaching procedure (TCLP). Des essais de lixiviation à l'eau à pH neutre CTEU 9 permettraient d'apporter un complément d'information sur les quantités de métaux qui seront potentiellement lixiviées au contact de l'eau. Bien que les essais SPLP et CTEU-9 apportent de l'information complémentaire, les essais TCLP doivent également être réalisés, tel que demandé dans la Directive 019. En conséquence, l'information fournie ne permet pas de déterminer si les résidus miniers de la zone Moroy sont lixiviables selon la Directive 019. Advenant une réponse affirmative à la question 2 du présent document, le promoteur doit réaliser des essais TCLP (ainsi que SPLP et CTEU-9) afin de déterminer si les résidus miniers sont lixiviables.

**QC-14.** Le secteur de la zone Moroy n'a pas été traité dans *l'Avis technique sur le potentiel acidogène des stériles, du minerai et des résidus miniers - Mine Bachelor – mars 2017*, préparé par Lamont. Toutefois, dix échantillons ont été prélevés à partir de carottes de forage. Les résultats des essais statiques sur dix échantillons démontrent que 5 échantillons seraient non potentiellement générateurs d'acide, alors que 4 autres auraient des résultats incertains et qu'un seul démontre qu'il est potentiellement générateur d'acide selon le modèle prédictif de Price. À ce stade-ci, compte tenu des résultats non concluants, il n'est pas possible de considérer que le minerai et les résidus miniers ne sont pas acidogènes.

Advenant une réponse affirmative à la question 2 du présent document, à moins que les résultats sur les échantillons qui seront prélevés et analysés en 2018 soient clairement concluants, il est nécessaire de procéder aux analyses permettant d'évaluer le comportement des résidus miniers à long terme et de conclure au potentiel acidogène ou non des résidus miniers de cette zone et prévoir, au besoin, des mesures d'atténuation.

***Caractéristique géochimique du minerai en provenance de la mine Barry***

**QC-15.** Le promoteur mentionne que les résultats des essais de lixiviation SPLP permettent de conclure que les résidus ne sont pas à risques élevés. Toutefois, ces essais ne permettent pas d'arriver à une telle conclusion puisque seulement l'essai TCLP peut être utilisé pour déterminer si des résidus miniers sont considérés comme étant à risque élevé au sens de la Directive 019. En conséquence, l'information fournie ne permet pas déterminer si les résidus miniers sont lixiviables selon la Directive 019. Le promoteur doit réaliser des essais TCLP (ainsi que SPLP et CTEU-9) afin de déterminer si les résidus miniers sont lixiviables.

**QC-16.** Selon les informations présentées, il appert que le potentiel de génération d'acide du minerai provenant de la mine Barry est faible étant donné que le potentiel de neutralisation de ce minerai est significatif. Le promoteur considère que les résidus produits au concentrateur seraient non générateurs d'acide. Le promoteur doit évaluer et détailler les conséquences (positives ou négatives) du potentiel de neutralisation du minerai de la mine dans la gestion des résidus du site de la mine Bachelor.

## La gestion des résidus miniers

**QC-17.** Le promoteur n'anticipe aucun changement dans le mode de gestion des résidus miniers puisque le tonnage journalier de 800 tonnes par jour n'est pas modifié par la présente demande de modification. Pour ce faire, il réfère aux différents actes statutaires délivrés depuis la modification autorisée le 10 février 2017. Il précise également que la méthode de gestion est décrite à la section 2.7.4.3 de la *Mise à jour du plan de restauration du site minier Bachelor*.

Toutefois, une zone « d'entreposage des résidus temporaires » est illustrée à la figure 3 de l'annexe 1 de la demande de modification. De plus, lors de l'inspection réalisée par le CCEQ le 30 mai 2018, il a été constaté qu'une digue et une cellule de déposition de résidus miniers ont été construites sans l'autorisation du MDDELCC. Le COMEX note par ailleurs que, dans son rapport annuel 2017, le promoteur affirme que ces ouvrages ne sont plus existants. Le promoteur doit fournir une explication sur cette situation. Aux fins de précision, il n'est pas possible de délivrer une autorisation a posteriori et les travaux correctifs demandés par le CCEQ devront être réalisés dans les délais prescrits par celui-ci.

## La gestion de l'eau

**QC-18.** Le promoteur anticipe peu de changement dans le volume d'eau d'exhaure à pomper occasionné par l'ajout de l'exploitation de la zone Moroy. Le promoteur doit quantifier les changements dans les volumes d'eau d'exhaure qui pourraient être occasionnés par l'ajout d'une nouvelle zone d'exploitation et discuter des implications potentielles dans la gestion des eaux dans le parc à résidus minier.

## Impacts sur la qualité de l'air ambiant

**QC-19.** La demande de modification ne décrit aucunement les impacts de projet sur la qualité de l'air ambiant. En guise d'explication, il est mentionné qu'il n'y aura aucune nouvelle source d'émission atmosphérique, ce qui est inexact. En effet, le projet prévoit le traitement d'environ 300 tonnes par jour de minerai provenant de la mine Barry. Ce minerai sera acheminé à l'aide de camions miniers de 50 tonnes, ce qui représente environ 6 allers-retours de camion par jour. Cet ajout correspond à 42 allers-retours de camions à répartir pendant la semaine, ce qui représente un faible volume de transport. Pour cette raison, à moins que les réponses fournies à la question 5 ne la justifient, une étude de dispersion atmosphérique n'est actuellement pas jugée nécessaire si toutes les mesures d'atténuation courantes sont mises en place pour limiter l'émission de poussières. Cela dit, le promoteur doit procéder aux actions suivantes et assurer leur suivi :

a. Identifier les récepteurs sensibles de l'environnement biophysique et/ou humain localisés à proximité des installations minières et à proximité du chemin qui servira au transport du minerai.

b. Élaborer un plan de gestion des poussières qui consignera la localisation des récepteurs sensibles, les mesures d'atténuation qui seront mises en place et leurs modalités de réalisation incluant les communications afférentes auprès des sous-traitants affectés au transport.

c. S'engager à respecter le plan de gestion des poussières lors de la réalisation du projet.

## Révision des OER

**QC-20.** Des objectifs environnementaux de rejet (OER) ont déjà été calculés pour la mine Bachelor en 2012 dans le cadre de l'analyse de l'acceptabilité de l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'extraction et de traitement de 900 000 tonnes de minerai aurifère. En 2017, une comparaison des données de suivi obtenues pour la période 2012-2016 avec les OER a été réalisée. Cet exercice a montré que plusieurs contaminants respectaient les OER, ce qui a permis d'alléger la liste des contaminants à suivre. Il a également mis en évidence des dépassements d'OER pour certains contaminants, notamment le cuivre, les fluorures, les cyanures totaux et disponibles et les composés azotés. Pour le cuivre, certaines conditions du milieu naturel (carbone organique dissous) peuvent en atténuer les impacts. À cet effet, il est recommandé que le promoteur ajoute le carbone organique dissous à la liste des paramètres qui sont déjà suivis dans le milieu.

**QC-21.** L'analyse des caractéristiques géochimiques du minerai en provenance du site Barry a conduit à l'ajout du baryum à la liste des contaminants visés par un OER à l'effluent minier du site Bachelor. Les nouveaux OER diffèrent de ceux de 2012 par le choix des caractéristiques physico-chimiques du milieu retenues pour le calcul des critères de qualité. En effet, différents suivis de la qualité du milieu récepteur ont été effectués dans le cadre des *Études de suivi de l'état de l'environnement (ESEE)* du fédéral, ce qui a permis de disposer de plus de données pour préciser l'état initial du milieu (dureté, pH, etc.). Ces OER révisés sont présentés à l'annexe 2.

## Échéancier de réalisation

**QC-22.** Lors du dépôt de la présente demande de modification au MDDELCC le 26 mars 2018, le promoteur anticipait débuter l'exploitation de la mine Barry au plus tôt en juillet 2018 et prévoyait débuter le traitement du minerai en provenance de Barry à l'usine du site de Bachelor au mois de septembre 2018. Le promoteur anticipait également débuter l'exploitation de la zone Moroy en juillet 2018. Le COMEX constate qu'à la section 3.7, le promoteur mentionne que, dans l'éventualité où l'usinage du minerai de la mine Barry débutait en septembre 2018, les 600 000 tonnes pour lesquelles ils sont déjà autorisés seraient atteintes en avril 2019. Cependant, dans le calendrier du projet fourni à l'annexe 3, l'exploitation des trois zones s'étend bien au-delà d'avril 2019. Dans son échéancier, le promoteur ne tient pas non plus compte du temps nécessaire pour l'autorisation environnementale incluant le traitement de questions et commentaires tributaires de la pauvreté de son étude d'impact initiale. Considérant ces observations, de même que les incohérences citées à la question 23 et que nous sommes actuellement au mois d'août 2018, l'échéancier n'est vraisemblablement plus applicable. Ainsi, le promoteur doit produire une mise à jour de son échéancier. Tel que mentionné dans sa lettre adressée à l'Administrateur le 10 mai 2018, le COMEX souligne que si le promoteur souhaite poursuivre l'extraction et le traitement du minerai de la mine Bachelor au-delà des 600 000 tonnes supplémentaires selon l'échéancier déjà autorisé, il devra procéder à une demande de modification afférente.

## Consultation publique

**QC-23.** Le COMEX a été informé d'une rencontre qui a eu lieu le 15 février 2018 à Waswanipi entre le promoteur, des représentants de la Première Nation Crie de Waswanipi et du Gouvernement de la nation crie. Les informations présentées à cette réunion démontraient que le promoteur anticipait un programme d'échantillonnage en vrac de 50 000 tonnes du site Barry qui seront acheminées pour traitement au site Bachelor. L'échéancier présenté en février 2018 a montré que, pour l'année 2018, les travaux au site Barry consisteraient au développement de la rampe et à un programme d'échantillonnage en vrac. Dans les deux cas, les informations ne sont pas cohérentes avec la présente demande de modification. Le promoteur doit expliquer ces incohérences et fournir une mise à jour des consultations qui ont eu lieu avec les populations autochtones et allochtones concernant le développement du site Bachelor et le traitement du minerai provenant du site Barry.

## Conclusion et recommandation

Le projet de Ressources Métanor inc. autorisé le 4 juillet 2012 prévoyait l'exploitation et le traitement de 900 000 tonnes de minerai d'or du site minier Bachelor. Depuis cette date, cinq modifications du certificat d'autorisation ont été délivrées. En février 2017, le projet a notamment, été modifié afin d'autoriser l'extraction et le traitement de 600 000 tonnes additionnelles de minerai afin de prolonger la durée de vie de la mine de deux ans et demi. Le taux nominal d'extraction et de traitement autorisé est actuellement de 800 tonnes par jour et la fin de l'exploitation est prévue à la fin de l'année 2018. Toutefois, en raison de considérations techniques, le promoteur se trouve dans l'impossibilité d'atteindre ce tonnage, ce qui compromet, selon lui, la rentabilité des activités. En conséquence, par la présente demande de modification du certificat d'autorisation, le promoteur souhaite combler le tonnage manquant pour atteindre un taux de traitement de 800 tonnes de minerai par jour. Pour ce faire, il souhaite utiliser environ 300 tonnes par jour de minerai en provenance de la mine Barry et de la zone Moroy, et ce, à compter du mois de septembre 2018.

À la suite de leur analyse du document soumis par le promoteur et des avis soumis par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers en collaboration avec les unités administratives concernées du MDDELCC et de certains autres ministères, ainsi qu'avec la collaboration de la Direction Environnement et Travaux de restauration au Gouvernement de la nation crie, les membres du COMEX constatent la qualité inégale du document fourni dans le cadre de la présente demande de modification de même que les nombreux manquements aux conditions relatives aux autorisations précédentes. Dans ces circonstances, le COMEX recommande que le présent rapport d'analyse, lequel inclut des questions et commentaires pour le présent projet, soit transmis au promoteur.

**Annexe 1 : Objectifs environnementaux de rejet pour le site minier Bachelor**

## OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET POUR LE SITE MINIER BACHELOR

Mai 2018

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables au site minier Bachelor situé à Desmaraisville (municipalité d'Eeyou Istchee Baie-James), ainsi que les éléments retenus pour leur calcul sont décrits ci-dessous. Le rejet est acheminé à la tête d'un petit ruisseau sans nom tributaire du lac Bachelor. Ces plans d'eau font partie du bassin versant de la rivière Nottaway.

### 1. Contexte d'utilisation des OER

La détermination des OER a pour but le maintien et la récupération de la qualité du milieu aquatique. Des objectifs de rejet qualitatifs et quantitatifs, pour les contaminants chimiques et microbiologiques ainsi que pour la toxicité globale de l'effluent, sont définis pour atteindre ce but. Les explications concernant la méthode de détermination des OER sont présentées dans le document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique* (MDDEP, 2007).

Le MDDELCC considère que lorsque les OER établis sont respectés, le projet présente un faible risque environnemental. Cependant, le dépassement occasionnel et limité d'un OER ne signifie pas nécessairement un effet immédiat sur l'un des usages de l'eau. Il signifie qu'il y a un risque et que celui-ci est d'autant plus grand que la durée, la fréquence et l'amplitude du dépassement de l'OER pour l'un ou plusieurs contaminants sont élevés.

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques et ne doivent pas être transférés directement comme normes dans un certificat d'autorisation sans l'analyse préalable des technologies de traitement existantes. En effet, les normes inscrites dans un certificat d'autorisation doivent être atteignables avec une technologie dont la performance est connue. Ils constituent un des outils à considérer lors de l'acceptabilité environnementale d'un projet ou de l'établissement de normes ou d'exigences de rejet. La procédure visant l'utilisation des OER est décrite dans les *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008) et son addenda *Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes* (MDDELCC, 2017).

### 2. Description sommaire de l'entreprise

Le site minier Bachelor, propriété de Ressources Metanor, comprend une mine souterraine, un concentrateur, des haldes à minerai et un parc à résidus. L'or est extrait du minerai par lixiviation au cyanure, puis adsorption sur du charbon activé. L'or est affiné par électrolyse et coulé en lingots.

La mine Bachelor est autorisée à extraire et traiter 600 000 tonnes de minerai à un taux d'usinage maximal de 800 tonnes par jour. Actuellement, la mine souterraine ne peut fournir que 500 tonnes par jour de minerai. Le tonnage manquant (300 tonnes par jour) provient du site minier Barry situé à environ 100 km du site Bachelor.

Les eaux d'exhaure de la mine sont dirigées vers un bassin de sédimentation. Les eaux de ruissellement du site et des haldes sont envoyées au parc à résidus. L'eau du parc est traitée à l'ozone et au sulfate ferrique pour la destruction des cyanures, puis acheminée au bassin de sédimentation. Celui-ci reçoit également les eaux de refroidissement du système à billes du concentrateur. Les besoins en eau de procédé du concentrateur proviennent principalement de la recirculation des eaux du parc à résidus. Le reste provient de l'eau d'exhaure de la mine.

L'effluent final du bassin de sédimentation, d'un débit de 650 000 $m^3$/an, est déversé dans une zone humide qui finit par former un ruisseau qui s'écoule sur environ 4 km avant d'atteindre le lac Bachelor.

Les eaux sanitaires du site sont traitées au moyen de fosses septiques et de champs d'épuration.

## 3. Objectifs qualitatifs

Les eaux rejetées dans le milieu aquatique ne devraient contenir aucune substance en concentrations telles qu'elle augmente les risques pour la santé humaine ou la vie aquatique ou qu'elle cause des problèmes d'ordre esthétique. Pour plus d'informations, consultez en ligne le document *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDELCC, 2017).

## 4. Objectifs quantitatifs

Le calcul des OER est basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent. Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite de la zone de mélange restreinte. Cette charge maximale est déterminée à l'aide des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu. En l'absence d'une zone de mélange comme c'est ici le cas, les critères de qualité de l'eau s'appliquent directement à l'effluent final.

### 4.1 Sélection des contaminants

Des OER ont déjà été établis pour la mine Bachelor en février 2012. Une comparaison de ces OER avec les résultats du suivi de l'effluent pour la période 2012-2016 a été réalisée en mai 2017, ce qui a permis de définir une nouvelle liste de contaminants visés par les OER. Plusieurs métaux, les substances phénoliques, les thiocyanates, les chlorures et le sulfure d'hydrogène avaient ainsi été retirés du suivi car jugés non préoccupants. Les paramètres normés par la *Directive 019*, de même que l'argent, le cadmium, l'uranium, les composés azotés, les cyanures disponibles, les fluorures, le phosphore total et la toxicité chronique ont été conservés en raison des dépassements observés de l'OER.

Compte tenu de l'usinage du minerai de Barry au concentrateur de Bachelor, les données fournies pour la caractérisation géochimique et les essais de lixiviation du minerai de Barry ont été analysées. Sur la base de cette analyse, le baryum a été ajouté à la liste des contaminants déjà retenus. Son suivi permettra de vérifier s'il s'avère préoccupant.

Le suivi 2012-2016 effectué par l'entreprise démontre la présence de phosphore à l'effluent. Comme l'effluent est rejeté en amont du lac Bachelor, le phosphore devra continuer à faire

l'objet d'un suivi afin de vérifier s'il y a un risque d'eutrophisation du milieu et si des mesures supplémentaires seraient nécessaires.

### 4.2 Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet

Les OER ont été calculés en considérant les éléments qui suivent :

- *Les usages du milieu récepteur*

  L'effluent final est rejeté à la tête d'un ruisseau sans nom qui coule sur 4 km avant d'atteindre le lac Bachelor. Ce dernier se déverse dans le lac Waswanipi via la rivière Bachelor. Les eaux du lac Waswanipi rejoignent ensuite la rivière Nottaway qui s'écoule vers la baie James.

  Plusieurs espèces de poissons sont présentes dans le ruisseau récepteur. Les principales sont l'omble de fontaine, le grand brochet, le meunier noir, le mené émeraude, le queue à tache noire, le chabot tacheté et la perchaude.

  Quelques citoyens de la nation Cris possèdent un campement sur la rivière Bachelor. Ils y pratiquent la pêche et s'adonnent à la chasse à la sauvagine. D'autres vont régulièrement à la pêche sur le lac Bachelor.

  Aucune prise d'eau potable n'est présente dans les cours d'eau en aval du rejet de l'effluent.

- *Les critères de qualité de l'eau pour la protection et la récupération des usages du milieu*

  Les critères de qualité considérés pour ce milieu sont ceux établis pour la protection de la vie aquatique (CVAC) et la prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPCO).

  Les métaux sont des contaminants caractéristiques des activités minières. Leur biodisponibilité et, par conséquent, leur toxicité sont influencées par les caractéristiques locales du milieu récepteur : le pH, la dureté et le carbone organique dissous. Or, les critères de qualité de l'eau de surface ne considèrent que partiellement ces éléments. Ils demeurent cependant sécuritaires et permettent de faire une première évaluation de l'impact potentiel du rejet.

  Le promoteur peut, s'il le désire, procéder à la détermination de critères de qualité propres au site. Ces derniers permettent de préciser le risque associé au rejet d'un contaminant lorsqu'un exploitant considère que des conditions particulières du milieu le nécessitent (MDDELCC, 2015). Ces procédures principalement utilisées pour les métaux peuvent aussi servir pour d'autres paramètres. Elles sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

- *Les données représentatives de la qualité des eaux du milieu récepteur*

L'origine des données retenues pour déterminer les caractéristiques physico-chimiques du milieu est présentée au tableau suivant. Le ruisseau ZR1 est un des quatre ruisseaux qui alimentent le lac Bachelor.

**Données amont utilisées pour le calcul des critères de qualité**

| Paramètres | Concentration médiane (n=23) | Localisation | Période |
|---|---|---|---|
| Chlorures | <1 mg/L | ruisseau ZR1 | 2016 |
| Dureté | 26 mg/L $CaCO_3$ | | 2009-2017 |
| Matières en suspension | 3 mg/L | | |
| pH | 7,0 | | |

- *Le débit d'effluent*

L'effluent est constitué principalement par les eaux d'exhaure de la mine (43%) et les eaux du parc à résidus (26%). Le restant provient des eaux de refroidissement de l'usine de concentration du minerai (15%) et des eaux de ruissellement (16%). Le débit d'effluent est variable dans l'année puisqu'en saison hivernale, aucun écoulement ne provient du parc à résidus et il n'y a pratiquement pas de ruissellement. En 2017, le volume de l'effluent final a été de 1 186 429 $m^3$.

- *Facteur de dilution alloué à l'effluent*

L'effluent final de la mine est rejeté à la tête d'un ruisseau sans nom qui n'est alimenté que par l'eau de l'effluent. Il n'y a aucune dilution possible de l'effluent dans ce cours d'eau avant 1,2 km, soit à la jonction avec le ruisseau ZE. Aucune zone de mélange n'est donc considérée pour la dilution de l'effluent et les OER correspondent aux critères de qualité de l'eau (MDDEFP, 2013).

### 4.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables à l'effluent final sont présentés à l'Annexe 1. Ceux-ci sont exprimés en termes de concentration uniquement puisque dans ces conditions, c'est la concentration allouée à l'effluent qui contrôle la concentration résultante dans le milieu récepteur. L'OER le plus restrictif a été retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection de tous les usages du milieu.

Le contrôle de la toxicité globale de l'effluent à l'aide de bioessais permet d'intégrer les effets cumulatifs de la présence simultanée de plusieurs contaminants, de même que l'influence des substances toxiques non mesurées. L'effluent final de la mine Bachelor ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité aiguë (1 UTa) et une unité toxique pour les essais de

toxicité chronique (1 UTc). Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent final sont présentés à l'Annexe 2.

Dans une situation où il n'y a pas de dilution de l'effluent dans le milieu récepteur ou lorsque l'effluent est dominant, comme c'est le cas ici, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent n'assure pas l'absence d'effet sur les organismes aquatiques du milieu récepteur. En effet, seule l'absence d'effet chronique à l'effluent permet de s'assurer avec plus de certitude de l'absence d'effet sur les organismes du milieu. Le suivi de la toxicité chronique est donc essentiel.

### 4.4 Suivi des rejets

Les paramètres qui font l'objet d'un OER doivent être suivis à l'effluent final. Pour ce suivi, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection permettant de vérifier le respect des OER. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, précisé au bas de l'Annexe 1, l'absence de détection sera interprétée comme un respect de l'OER.

Les résultats de suivi doivent être exprimés en concentration totale pour tous les contaminants, à l'exception des métaux pour lesquels ils doivent être exprimés en métal extractible total. La forme extractible totale d'un métal est celle contenue dans un échantillon non filtré. Elle correspond à la somme du métal dissous et du métal lié aux particules, sans digestion du réseau silicaté (CEAEQ, 2012).

### 4.5 Comparaison des résultats avec les OER

La comparaison directe entre l'OER et la concentration moyenne d'un paramètre ne permet pas de vérifier adéquatement le respect de l'OER. En effet, elle ne prend pas en considération la variabilité de l'effluent et la période d'application des critères de qualité dont la durée varie selon l'usage considéré. Pour les OER basés sur les critères de vie aquatique chronique (CVAC), la comparaison avec la concentration moyenne (minimum de 10 données détectées) doit tenir compte du coefficient de variation réel des concentrations mesurées à l'effluent. Cette comparaison s'effectue selon les principes de la méthode de l'U.S. EPA (1991). Pour tous les autres usages (CPCO), de même que pour l'OER relatif au phosphore, la moyenne des données est comparée directement à l'OER.

Des informations détaillées sur la comparaison de la qualité des rejets avec les OER peuvent être obtenues dans le document *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008) et son addenda *Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes* (MDDELCC, 2017).

## RÉFÉRENCES


CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC (CEAEQ), 2012. *Terminologie recommandée pour l'analyse des métaux*, 4e éd., Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 p.

CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC, 2015. *Lignes directrices pour l'estimation des débits d'étiage sur le territoire québécois*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (CCME), 2003. *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Établissement d'objectifs spécifiques au lieu*, dans : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME*, Winnipeg, Le Conseil, 187 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2017. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique – Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet pour les entreprises existantes (ADDENDA)*. Québec. ISBN 978-2-550-78291-9 (PDF), 9 p. et 1 annexe.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2017. *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec*.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, (MDDELCC), 2015. *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-73838-1, 12 p. 3 annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2014. *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 19 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, Direction des politiques de l'eau, Québec.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique*, 2e édition, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA), 1991. *Technical Support Document for Water Quality-Based Toxics Control*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of water, 145 p. et 16 annexes. (EPA/505/2-90-001).

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA), 1994. *Interim Guidance on Determination and Use of Water-Effect Ratios for Metals*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, Office of Research and Development, Environmental Research Laboratories, 154 p. (EPA-823-B-94-001).

U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 2001. *Streamlined Water-Effect Ratio Procedure for Discharges of Copper*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, 35 p. (EPA-822-R-01-005).

**Annexe 1 : Site minier Bachelor à Desmaraisville**

**Ajout du minerai du site Barry au moulin de Bachelor**

**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final (Qe = 1 186 429 m³/an)**

Mai 2018

| Contaminants | Usages | Critères mg/L | | Concentrations allouées à l'effluent [1] mg/L | | Périodes d'application |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Conventionnels** | | | | | | |
| Matières en suspension | CVAC | 8,0 | (2) | 8,0 | * | Année |
| Phosphore | CVAC | | | Suivi | (3) | Année |
| **Métaux** | | | | | | |
| Argent | CVAC | 0,0001 | | 0,0001 | (4) * | Année |
| Arsenic | CPCO | 0,021 | | 0,021 | | Année |
| Baryum | CVAC | 0,105 | (5) | 0,105 | * | Année |
| Cadmium | CVAC | 0,00010 | (5) | 0,00010 | (4) * | |
| Cuivre | CVAC | 0,0030 | (5) | 0,0030 | * | Année |
| Fer | CVAC | 1,3 | | 1,3 | * | Année |
| Nickel | CVAC | 0,017 | (5) | 0,017 | * | Année |
| Plomb | CVAC | 0,00057 | (5) | 0,00057 | (4) * | Année |
| Uranium | CVAC | 0,014 | | 0,014 | * | Année |
| Zinc | CVAC | 0,038 | (5) | 0,038 | * | Année |
| **Autres paramètres** | | | | | | |
| Azote ammoniacal (estival) (mg/L-N) | CVAC | 1,22 | (6) | 1,22 | * | 1er juin-30 nov. |
| Azote ammoniacal (hivernal) (mg/L-N) | CVAC | 1,90 | (6) | 1,90 | * | 1er déc-31 mai |
| Cyanures totaux | CVAC | 0,005 | | 0,005 | (7) * | |
| Fluorures | CVAC | 0,2 | | 0,2 | * | |
| Nitrates | CVAC | 3 | | 3 | * | Année |
| Nitrites | CVAC | 0,02 | (8) | 0,02 | * | |
| pH | CVAC | | | 6 à 9,5 | (9) | Année |
| Sulfates | CVAC | 500 | | 500 | * | Année |
| **Essais de toxicité** | | | | | | |
| Toxicité aiguë | VAFe | 1 UTa | | 1 UTa | (10) | Année |
| Toxicité chronique | CVAC | 1 UTc | | 1 UTc | (11) | Année |
| **Paramètres de suivi** | | | | | | |
| Conductivité | | | | Suivi | (12) | Année |
| Dureté | | | | Suivi | (12) | Année |
| Solides dissous totaux | | | | Suivi | (12) | Année |

CPCO : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques
CVAC : Critère de vie aquatique chronique
VAFe : Valeur aiguë finale à l'effluent

* La comparaison entre l'OER marqué d'un asterisque et la concentration moyenne mesurée à l'effluent doit prendre en considération la variabilité de l'effluent et la période d'application du critère de qualité de l'eau. À cet effet, les recommandations de la section 4.5 doivent être suivies.

(1) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la fraction totale à l'exception des métaux pour lesquels elle doit correspondre à la fraction extractible totale.

**Annexe 1 : Site minier Bachelor à Desmaraisville - Suite**
**Ajout du minerai du site Barry au moulin de Bachelor**
**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent final (Qe = 1 186 429 $m^3$/an)**

Mai 2018

(2) 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 3 mg/L, valeur médiane des données disponibles sur le ruisseau de référence entre 2009 et 2017 (Enviréo Conseil, 2018).

(3) Les critères de qualité du phosphore peuvent être utilisés pour évaluer la détérioration d'un lac. Ils ne peuvent toutefois servir à évaluer les charges de phosphore qui peuvent y être rejetées. En conséquence, aucun OER ne peut être calculé pour ce paramètre. Le rejet de phosphore devra être minimisé et faire l'objet d'un suivi.

(4) Pour le suivi de ces contaminants, on doit utiliser une méthode d'analyse ayant une limite de détection plus petite ou égale à l'OER. Les contaminants suivants ont une limite de détection plus élevée que l'OER : argent 5E-04; cadmium 2E-04; plomb 1E-03 mg/L. Pour ces contaminants, l'absence de détection à la limite précisée sera interprétée comme le respect de l'OER.

(5) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 26 mg/L $CaCO_3$ selon les données disponibles sur le ruisseau de référence entre 2009 et 2017 (Enviréo Conseil, 2018).

(6) 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 7 selon les données disponibles sur le ruisseau de référence entre 2009 et 2017 (Enviréo Conseil, 2018).

(7) L'OER des cyanures totaux est établi sur la base du critère de qualité des cyanures libres. En cas de non-respect de l'OER, une analyse plus spécifique des cyanures disponibles (weak acid dissociable) permettra de préciser le risque.

(8) Le critère des nitrites est calculé pour un milieu récepteur dont la teneur médiane en chlorures est inférieure à 1 mg/L selon les données disponibles sur le ruisseau de référence entre 2009 et 2017 (Enviréo Conseil, 2018).

(9) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait la protection du milieu aquatique.

(10) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 2.

(11) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 2.

(12) Le suivi de ce paramètre doit être effectué trimestriellement au même moment que les essais de toxicité.

## Annexe 2 : ESSAIS DE TOXICITÉ À RÉALISER POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT DE LA MINE BACHELOR

***Essais de toxicité aiguë***

- détermination de la toxicité létale ($CL_{50}$ 48h) chez le microcrustacé *Daphnia magna*

  Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité létale $CL_{50}$ 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 18 p.

- détermination de la létalité aiguë ($CL_{50}$ 96h) chez la truite arc-en-ciel *(Oncorhynchus mykiss)*

  Environnement Canada. 2000. modifié 2007. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/13, 2e édition.

***Essais de toxicité chronique***

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance ($CI_{25}$ 96h) chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*

  Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité : inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*, MA 500 – P. sub. 1.0, révision 2, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 21 p.

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance ($CI_{25}$ 7j) chez le cladocère *Ceriodaphnia dubia*

  Environnement Canada, 2007. Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie du cladocère Ceriodaphnia dubia, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/21.