

---

---

Direction de l'évaluation environnementale des  
projets nordiques et miniers

**Questions et commentaires  
pour le projet Dumont– Exploitation d'un gisement de nickel  
majoritairement sur le territoire de la Municipalité  
de canton de Launay  
par Royal Nickel Corporation (RNC)**

**Dossier 3211-16-008**

Le 11 mars 2013

*Développement durable,  
Environnement,  
Faune et Parcs*

**Québec** 



## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>1</b>
<b>VOLUME 1 RAPPORT PRINCIPAL .....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 2 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET .....</b>	<b>2</b>
<b>CHAPITRE 3 CONSULTATION AVEC LE MILIEU .....</b>	<b>2</b>
<b>CHAPITRE 4 ANALYSE COMPARATIVE DES SOLUTIONS DE RECHANGE .....</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 5 DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPITRE 6 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>13</b>
<b>CHAPITRE 7 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>18</b>
<b>CHAPITRE 8 EFFETS CUMULATIFS .....</b>	<b>31</b>
<b>CHAPITRE 9 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI .....</b>	<b>31</b>
<b>CHAPITRE 10 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS .....</b>	<b>36</b>
<b>CHAPITRE 12 CONCLUSION .....</b>	<b>39</b>
<b>VOLUME 2 – PARTIE 1 – ANNEXES 1 À 8.....</b>	<b>39</b>
<b>ANNEXE 8 : MÉTHODES D'INVENTAIRE .....</b>	<b>39</b>
<b>VOLUME 2 – PARTIE 2 – ANNEXES 9 À 21.....</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXE 18 ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RÉDUCTION DU DÉBIT DU RUISSEAU SANS NOM 1 SUR LES HABITATS DU POISSON DE LA RIVIÈRE VILLEMONTÉL .....</b>	<b>41</b>
<b>ANNEXE 20 PLAN PRÉLIMINAIRE DE MESURES D'URGENCE – RAPPORT DE URGENCE INDUSTRIELLE DAN OUELLET INC.....</b>	<b>41</b>
<b>VOLUME 3 .....</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXE 22 MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DES COMPOSÉS PARTICULAIRES DANS L'AIR .....</b>	<b>45</b>
<b>VOLUME 4 – ANNEXE 23 ÉTUDE SONORE .....</b>	<b>49</b>

<b>VOLUME 6 .....</b>	<b>51</b>
<b>ANNEXE 25 ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE.....</b>	<b>51</b>
<b>AUTRES COMMENTAIRE ET QUESTIONS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANNEXE A : OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET .....</b>	<b>53</b>

## **INTRODUCTION**

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés à Royal Nickel Corporation (RNC) dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) pour le projet Dumont – Exploitation d'un gisement de nickel.

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

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les informations demandées dans ce document soient fournies au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de la rendre publique.

Les projets miniers sont visés par le décret 512-2002 entré en vigueur le 15 mai 2002 et donc soumis aux attestations d'assainissement. Un mois après la mise en exploitation du projet, RNC devra présenter une demande d'attestation d'assainissement. Cette attestation, qui équivaut à un permis d'exploitation, est renouvelable et est soumise à une tarification. L'attestation regroupe l'ensemble des conditions d'exploitation auxquelles est soumis l'établissement. Les exigences d'exploitation de base sont prévues dans le document « Références techniques pour la première attestation d'assainissement – secteur minier, usines de traitement de minerais métalliques<sup>1</sup> ». Aucune exigence ne sera moins sévère que ce qui sera prévu par les certificats d'autorisation de l'établissement, mais l'attestation pourra contenir des exigences de suivi ou d'étude supplémentaires (exemple : suivi d'effluents intermédiaires, suivi des émissions atmosphériques, études de connaissances, etc.).

## **QUESTIONS ET COMMENTAIRES**

### **VOLUME 1 RAPPORT PRINCIPAL**

#### **CHAPITRE 1 INTRODUCTION**

##### **QC-1. Section 1.1 Présentation du promoteur**

L'étude mentionne que : « L'actif principal de RNC est le projet Dumont qui lui appartient à 100 % et dont la propriété a été acquise en 2007. » (p. 1-3) Le registre public des droits miniers, réels et immobiliers indique que les claims de la propriété Dumont sont détenus à 98 % par RNC et que 2 % sont détenus par Ressources Québec inc. Ces informations doivent être actualisées.

---

<sup>1</sup> <http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/prri/references-tech-mines.pdf>

## **CHAPITRE 2 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET**

### **QC-2. Section 2.1 Situation du projet et historique**

L'étude indique à la page 2-1, deuxième paragraphe, que : « Les droits de surface rattachés à la propriété minière sont en partie détenus par des intérêts privés, entre autres RNC, alors que le reste est constitué de terres publiques. » RNC doit se conformer à la Directive pour le projet Dumont, émise par la Direction des évaluations environnementales, page 15, et fournir :

- « la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) [...] ». Dans le cas des terres publiques, la localisation doit être effectuée au cadastre en vigueur (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., et lots du cadastre du Québec en territoire rénové) ;
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs nationaux du Québec ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.) ».

Un tableau synthèse doit être fourni.

### **QC-3. Section 2.2.2 Lois et règlements applicables**

RNC doit enlever la mention « et de projet de loi 79 » (p.2-4) lorsqu'il cite la Loi sur les mines. Ce projet de loi n'existe plus.

De plus, le Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure (M-13.1, r.1) doit être ajouté à la liste des règlements.

## **CHAPITRE 3 CONSULTATION AVEC LE MILIEU**

### **QC-4. Section 3.3.1.2 Activités du comité en phase d'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social**

L'Étude présente au tableau 3-7 (p. 3-9) la liste des rencontres tenues par le Comité consultatif élargi sur l'avancement du projet Dumont et celles à venir (c'est-à-dire celles qui n'avaient pas encore eu lieu au moment du dépôt de l'ÉIE). Les comptes rendus des ateliers #1, #2 et #4 (version préliminaire) se trouvent à l'annexe 2 de l'ÉIE, mais le compte rendu de l'atelier #3 n'a pas été déposé. De plus, les comptes rendus des ateliers #5 et #6 et celui de la rencontre bilan n'ont pas été déposés, car ces activités n'avaient pas encore eu lieu au moment du dépôt de l'ÉIE. Étant donné que des éléments utiles à l'analyse environnementale du projet pourraient être abordés lors de ces activités de consultation, RCN doit déposer l'ensemble des résultats obtenus à la suite de ces activités de consultation, particulièrement les documents suivants :

- le compte rendu de l'atelier thématique #3;
- le compte rendu de l'atelier thématique #4 (version finale);
- les comptes rendus des ateliers thématiques #5 et #6 et celui de la rencontre bilan qui devait avoir lieu après le dépôt de l'ÉIE.

### **QC-5. 3.3.2 Table municipalités et compagnie**

Il est suggéré de convertir la Table municipalités-compagnie en Comité mixte municipal-industrie CMMI où siègeront certains ministères et organismes gouvernementaux concernés. Concernant la mise en place et le fonctionnement d'un CMMI, il est recommandé de consulter le site : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Rabaska/documents/DB12.pdf>

### **QC-6. Section 3.4.4 Comité consultatif Première Nation Abitibiwinni (PNA) de Pikogan**

Des rencontres ont eu lieu entre les membres du comité consultatif PNA et RNC. L'étude indique que « les informations colligées durant les rencontres incluent des connaissances traditionnelles sur le territoire ainsi que sur l'utilisation qu'ils en font dans la zone d'étude locale du projet Dumont. Un compte rendu de chaque rencontre a été produit et approuvé par les cinq représentants du comité » (p.3-13). Même si un résumé des données sur l'utilisation du territoire par les Algonquins se trouve à la section 6.4.4 (p.6-164), il est souhaité que les comptes rendus de ces rencontres soient ajoutés en annexe de l'ÉIE.

### **QC-7. Section 3.4.5 Atelier de travail avec la communauté de Pikogan**

L'étude mentionne qu'« un atelier de travail avec les gens de la communauté de Pikogan est prévu le 6 décembre 2012 » (p. 3-13) afin de les informer sur l'évolution du projet Dumont et sur l'étude d'impact et dans le but de recueillir leurs questions, commentaires et préoccupations. L'étude stipule que « Bien que l'ÉIE sera déposée au moment de réaliser l'atelier, il demeure que des modifications peuvent toujours être apportées au projet afin d'en favoriser l'insertion dans le milieu. » (p. 3-13). Par conséquent, RNC doit déposer le compte rendu de cet atelier et indiquer clairement si des modifications ont été apportées à l'ÉIE à la suite de cette activité.

### **QC-8. Section 3.6.2 Éléments considérés en phase d'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social**

L'étude indique que « lorsque la démarche de consultation menée sur les impacts sera complétée, la rétroaction sera documentée dans un second rapport de consultation. » (p. 3-19). Ce rapport doit être déposé. De plus, RNC doit préciser les modifications apportées à l'ÉIE à la suite des activités de consultation réalisées après son dépôt.

## **CHAPITRE 4 ANALYSE COMPARATIVE DES SOLUTIONS DE RECHANGE**

### **QC-9. Section 4.4.5.1 Paramètres de l'option de remblayage de la fosse**

L'étude stipule que « les coûts associés au remblayage de la fosse du projet Dumont seraient substantiels. Ils comprendraient des frais d'exploitation additionnels encourus sur plusieurs années pour la reprise et le transport d'environ 1,07 Gt de roches stériles, et de 181,8 Mt de dépôts meubles. Une estimation de ces coûts par les responsables de l'étude de faisabilité en cours indique les valeurs suivantes » (p.4-15). L'estimation de ces coûts, et ce, même si cette estimation ne considère que le cas optimal où les roches stériles et les dépôts meubles pourraient être culbutés dans la fosse par déversement en crête doit être ajoutée en annexe de l'ÉIE.

#### **QC-10. Section 4.5 Choix des modes de transport des intrants et du concentré**

RNC doit préciser quelles options ont été retenues pour le transport des intrants destinés à l'approvisionnement du complexe minier et pour le transport du concentré de nickel, à l'issue de l'analyse comparative dont les résultats sont présentés à cette section. Selon les options retenues, elle devra aussi fournir une estimation du nombre de camions supplémentaires qui circuleront sur la route 111 (à l'est et à l'ouest du complexe minier) lors des phases de construction et d'exploitation du site minier, pour le transport des intrants et du concentré, et indiquer si des activités de transport auront lieu durant la nuit sur cette route. Comme le projet entraînera probablement une augmentation de la circulation de camions lourds sur la route 111, ce qui pourrait incommoder les résidents en bordure de cette route, RNC doit évaluer quels sont les impacts sociaux pouvant découler d'une modification de l'ambiance sonore et de la qualité de l'air (poussières) et, le cas échéant, spécifier quelle(s) mesure(s) d'atténuation sera (seront) appliquée(s) pour limiter l'ampleur de ces impacts.

#### **QC-11. Section 4.5.3 Résultats de l'analyse – Transport des intrants**

L'étude stipule que « l'acide sulfurique proviendra vraisemblablement de l'usine de la Fonderie Horne, à Rouyn-Noranda. La distance pour un transport par camion-citerne est de 100 km, contre 276 km dans le cas de l'utilisation de la voie ferrée. Cette dernière option n'a donc pas été considérée pour des raisons économiques autant qu'environnementales, notamment en raison de la génération de GES, qui est environ 1,9 fois plus élevée pour le transport ferroviaire. Le camion est donc le seul mode de transport considéré pour l'acide sulfurique » (p. 4-26). Est-ce que les aspects de sécurité (ex. : risque de déversement, gravité de l'impact lors d'un déversement, etc.) du transport de l'acide sulfurique par camion ou par train ont été comparés? Sinon, documenter ces risques selon chaque option. Qui assumera la responsabilité du transport de l'acide sulfurique?

### **CHAPITRE 5 DESCRIPTION DU PROJET**

#### **QC-12. Section 5.3.3.2 Extraction de dépôts meubles et de roches stériles par un entrepreneur**

L'étude mentionne à la page 5-12 qu'« Une partie des dépôts meubles et des roches stériles sera utilisée à des fins de construction ». RNC devra démontrer que les matériaux qui seront valorisés respectent les exigences du Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériaux de construction (MDDEP, 19 juin 2002)

#### **QC-13. Section 5.3.3.5 Forage et sautage**

L'étude stipule que « la fréquence typique des sautages sera de deux à trois par semaine, mais pourrait aller jusqu'à cinq fois, compte tenu des contraintes opérationnelles » (p.5-17). Détailler ce qui est entendu par « contraintes opérationnelles ».

L'étude stipule qu'« en période d'exploitation maximale (figure 5-6), une journée de sautages typique produira environ 1 Mt de roches brisées, pour un total d'environ 250 trous. Sur la vie de la mine, les sautages seront, en moyenne, de 0,7 Mt chacun, soit 175 trous sautés dans diverses sections de la fosse » (p. 5-17). Est-ce que l'utilisation de « sautages » au pluriel sous-entend



que plusieurs sautages ou séquences de sautages pourraient avoir lieu dans une même journée? Si oui, en détailler le nombre.

Est-ce que la population de Launay et de Trécesson sera consultée pour déterminer une ou des heures acceptables pour réaliser les sautages? Ces derniers auront-ils lieu selon un horaire fixe ou variable, de jour uniquement?

Est-ce qu'une estimation de la durée moyenne des sautages ainsi qu'une durée minimale et maximale a été réalisée? Indiquer la durée prévue des sautages.

Est-ce que des facteurs météorologiques, telles la direction et la vitesse des vents, seront pris en considération préalablement au sautage?

Dans le patron de sautage décrit (soit de 8-10 m par 8-10 m pour des bancs de 15 m produisant environ 1 Mt de roches brisées), combien de rangées seront impliquées à chaque sautage?

Un logiciel de modélisation pour les sautages sera-t-il utilisé ?

#### **QC-14. Section 5.4.2.4 Description du procédé**

L'étude décrit schématiquement le procédé de traitement retenu à la figure 5-8, page 5-27. Ce schéma comporte des fautes de convention. À titre d'exemple, les lignes représentant le concentré et le rejet produits par la flottation (dégrossissage) des sulfures de nickel ont été inversées, rendant ainsi la lecture du schéma particulièrement complexe. Ce schéma doit être corrigé.

L'étude mentionne à la page 5-30 que les résidus miniers issus du traitement du minerai seront épaissis et envoyés dans l'aire d'accumulation avec environ 40 % de solide. À la section 9.3.8, l'étude indique que les digues de l'aire d'accumulation seront conçues pour ne pas retenir d'eau. Ces informations semblent contradictoires. En effet, si les résidus miniers contiennent 60 % d'eau, cette eau s'accumulera nécessairement quelque part. Des précisions sur la gestion des eaux dans l'aire d'accumulation de résidus miniers doivent être apportées.

L'utilisation d'une gamme de produits chimiques lors du traitement du minerai est prévue aux différentes phases du projet. Les fiches signalétiques complètes des différents réactifs du tableau 5.7 (p. 5-31) qui seront employés pour la flottation des minéraux de nickel doivent être transmises. Ces fiches devront inclure un minimum d'information sur la toxicité des réactifs ou de leurs constituants sur la vie aquatique ainsi que sur leur devenir dans l'environnement (notamment les indicateurs de potentiel de bioaccumulation, et de dégradation). La nature du floculant qui sera utilisé pour l'épaississement des résidus doit être précisée.

#### **QC-15. Section 5.4.6 Halde de minerai de basse teneur**

Comme précisés à la section 2.8 de la Directive 019, l'entreposage, le chargement et le déchargement de minerai enrichi ou de concentré devraient être effectués sous un abri et sur une dalle de béton avec contrôle des eaux. Lorsque l'entreposage de minerai ne peut être fait sous abri, des mesures qui assurent la protection des eaux de surface ou des eaux souterraines doivent être mises en place (captage et traitement des eaux de lixiviation). Dans le cas du projet Dumont,

des quantités importantes de minerai à basse teneur seront accumulées. Préciser les mesures qui seront prises concernant les aires d'entreposage de minerai à basse teneur.

Préciser aussi les mesures nécessaires afin d'éviter l'érosion éolienne non seulement sur les aires d'accumulation de mort-terrain, de stériles, de résidus miniers, mais également sur les aires d'entreposage de minerai à basse teneur.

#### **QC-16. Section 5.4.7 Parc à résidus – utilisation de la fosse**

L'étude mentionne à la page 5-37 qu'« À partir de l'année 21, les résidus restants, environ 509 Mt, seront déposés dans cette partie profonde de la fosse ». L'utilisation de la fosse comme aire d'accumulation de résidus miniers après la période d'exploitation amène un certain questionnement sur son acceptabilité. Cette option présente des avantages non négligeables, qu'il s'agisse simplement de l'empreinte supplémentaire qu'occasionnerait l'aménagement d'un second parc à résidus après l'année 20, et dont la superficie serait probablement de l'ordre de 10 km<sup>2</sup>.

Comme la section 2.3.1.2 de la directive 019 spécifie qu'il est interdit d'installer un aménagement à risque sur un aquifère de classe I ou en lien hydraulique avec celui-ci et sachant que les eaux souterraines de l'esker sans nom, un aquifère de classe I, seront en contact direct avec les résidus; démontrer avec certitude que le dépôt des résidus dans la fosse n'aura aucun effet sur la qualité des eaux de l'esker sans nom.

De plus, comme les résidus sont considérés comme étant lixiviables au sens de la Directive 019 et qu'ils seront éventuellement submergés lorsque le pompage pour maintenir la fosse à sec cessera, fournir de l'information supplémentaire concernant les impacts potentiels sur la qualité de l'eau souterraine à long terme et les mesures qui seront prises afin de limiter ces impacts.

#### **QC-17. Section 5.4.7 Parc à résidus**

Peu d'informations sont données dans l'étude pour cette infrastructure de grande envergure. RNC doit présenter une évaluation des exfiltrations en eau de cette aire ainsi qu'une étude comportementale des digues où seront discutés des sujets comme le potentiel de liquéfaction du sol naturel du site sélectionné, la stabilité de la digue périphérique et le tassement anticipé. D'autre part, puisque certains passages de l'étude indiquent que les mesures d'étanchéité seront de niveau A, une évaluation de la percolation par le fond de l'aire d'accumulation doit également être présentée afin de démontrer que le débit de percolation quotidien maximal de 3,3 l/m<sup>2</sup> (section 2.9.4 de la Directive 019) sera respecté et que les objectifs de protection de la qualité des eaux souterraines sont atteints (section 2.3.1 de la Directive 019).

La réaction de carbonatation des résidus est un sujet peu développé dans l'étude. Puisque cette réaction amènera la formation d'une croûte semi-rigide sur les résidus, est-ce que cette carbonatation s'accompagnera d'apparition de fissures ou de crevasses au sein des résidus? Dans l'affirmative, quelles seraient les conséquences sur la perméabilité et la stabilité de la digue périphérique? Quels seraient les effets de cette réaction sur la conductivité hydraulique des résidus miniers utilisés lors des rehaussements successifs de la digue périphérique?

En ce qui a trait au suivi des eaux souterraines, la description préliminaire du réseau de puits d'observation correspond au minimum requis par la directive 019 et devra être bonifié. Cette constatation vaut également pour les haldes de stériles.

#### **QC-18. Section 5.5.2 Bâtiments - Garage et entrepôt**

L'étude indique qu'« Une station de lavage des équipements mobiles sera également adjointe » (p. 5-43) au garage pour l'entretien ou la réparation des équipements mobiles, mais n'indique pas la présence d'un séparateur eau-huile. Est-ce qu'un séparateur eau-huile pour les eaux de lavage est prévu? Si oui, de quelle façon seront gérées les boues? Décrire le mode de gestion des eaux usées et des boues générées par la station de lavage.

#### **QC-19. Section 5.5.2 Bâtiments - Stations de traitement des eaux usées sanitaires**

L'étude mentionne que « Les effluents traités seront utilisés pour l'arrosage de zones végétales et tout surplus serait pompé au bassin d'eau de procédé du concentrateur » (p. 5-44).

Bien que la réutilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage des zones à revégétaliser apparaisse à première vue comme une solution avantageuse sur le plan environnemental, elle nécessite des précautions particulières. Ces eaux pourraient contaminer des sources d'eau potable, notamment des sources d'eau souterraine. Elles présentent également un risque pour les travailleurs exposés, notamment en raison des aérosols résultant de l'arrosage par aspersion.

Dans l'éventualité où ces eaux seront réutilisées, la gestion du système de traitement se doit d'être optimale et le suivi très serré. Une désinfection des eaux sera nécessaire de façon à réduire le plus possible les pathogènes (< 200 UFC/100 ml après réactivation) et les coliformes fécaux devront être mesurés. La mise en place d'un bassin d'emménagement des eaux usées traitées est ainsi essentielle puisque la qualité de l'eau doit être vérifiée avant chaque utilisation. Préciser la façon dont l'opération sera effectuée et les précautions qui seront prises.

Si les eaux sanitaires ne peuvent être valorisées, il est prévu de les mélanger à même l'effluent minier et de les rejeter dans le milieu récepteur. Dans une telle situation, le point de rejet des eaux sanitaires devra être situé en aval du point de rejet de l'effluent minier étant donné qu'aucune dilution des eaux minières avant rejet n'est tolérée selon la Directive 019 sur l'industrie minière (Directive 019). Également, il faudra procéder à l'enlèvement du phosphore (< 0,8 mg/L) afin de protéger les lacs situés à l'aval, soit les lacs Routhier, Vallet et Kinojévis.

RNC doit indiquer si l'effluent des eaux sanitaires traitées sera ou non réutilisées à des fins d'arrosage de zones végétales ou recyclées au concentrateur. Le débit ainsi que la localisation du point de rejet de ces eaux à la rivière Villemontel devront être précisés, le cas échéant.

Enfin, l'étude mentionne que « Les boues seront récupérées des clarificateurs chaque 6 à 9 mois pour être transportées vers un lieu d'enfouissement autorisé »; ce qui n'est pas conforme à la hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles inscrite à l'article 53.4.1 de Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Évaluer la possibilité d'utiliser d'autres modes de gestion comme la réemploi, le compostage et la biométhanisation.

### **QC-20. Section 5.5.3 Entreposage des carburants**

Un total de 11 réservoirs de carburant de 150 m<sup>3</sup> et un réservoir de 35 m<sup>3</sup> sont prévus dans le cadre du projet. Fournir des indications à l'effet que les dispositions des articles 44 et 45 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA), concernant le stockage hors sol de composés organiques volatils, seront respectées.

### **QC-21. Section 5.5.5 Unité d'assemblage d'explosifs**

Un réservoir de 40 kL à double paroi (p. 5-47) est prévu pour entreposer le diesel nécessaire à la préparation des explosifs. Démontrer que l'article 44 du RAA sera respecté.

L'étude mentionne qu'« Un silo de 60 t sera disponible pour entreposer, au besoin, du nitrate d'ammonium sec (en perles) » (p. 5-48). Les émissions reliées à ce silo sont assujetties à l'article 10 du RAA.

L'étude mentionne aussi que « La quantité mélangée sera toujours limitée au besoin quotidien, pour transfert aux camions de chargement. [...] Cette quantité entreposée temporairement pourrait représenter de 60 à 80 t. » (p. 5-48) Quelles seraient les conséquences d'une explosion accidentelle de cette quantité d'émulsion mélangée?

La gestion des emballages d'explosifs n'est pas claire. À la page 5-48, l'étude indique que les explosifs non utilisés et les emballages seront repris par le fournisseur pour être recyclés ou détruits selon les règles applicables tandis qu'à la page 5-76, elle indique que les emballages d'explosifs seront brûlés selon les règles applicables. Préciser la solution retenue en conformité avec la hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles.

### **QC-22. Section 5.5.6 Station de concassage pour les granulats**

Confirmer que la station de concassage pour les granulats sera munie d'un équipement d'épuration et que les émissions provenant de cette station de concassage ont été considérées dans la modélisation de la dispersion atmosphérique des particules dans l'air.

### **QC-23. Section 5.5.7 Campement de travailleurs**

L'étude mentionne qu'un campement de travailleurs temporaire sera aménagé sur le site du complexe minier durant la période de construction/préproduction. Elle stipule qu'« Une capacité d'accueil de 500 personnes est considérée au stade de la préfaisabilité. Cependant, cette capacité pourrait être revue au stade de la faisabilité, lorsque les besoins et la provenance des travailleurs seront précisés. » (p. 5-49) Considérant l'importance de cet aspect sur le plan social, indiquer si la capacité d'accueil maximale du campement de travailleurs a été revue à la hausse ou à la baisse, en fonction des besoins et de la provenance des travailleurs. De plus, préciser si ce campement pourra également loger des travailleurs lors de la phase d'exploitation du projet.

L'énergie électrique du campement des travailleurs sera produite par deux génératrices d'une puissance totale de 1 MW. Un réservoir de carburant diesel et un autre d'essence seront installés dans une aire clôturée. Indiquer la capacité de ces réservoirs.

Démontrer que les moteurs des génératrices respecteront les dispositions des articles 52 et 54 du RAA et que les réservoirs de diesel et d'essence respecteront les dispositions des articles 44 et 45 du RAA.

#### **QC-24. Section 5.6.2 Plan de gestion des eaux**

Pour l'ensemble des phases du projet minier Dumont, des précisions supplémentaires quant à la gestion des eaux de ruissellement et d'exfiltration et des eaux minières doivent être apportées, notamment en ce qui a trait à la dérivation des eaux du ruisseau sans nom 1, à la gestion des eaux non contaminées et potentiellement contaminées et aux caractéristiques de l'effluent final.

#### **QC-25. Section 5.6.2.1 Gestion des eaux – Construction/préproduction**

Au cours de la période de construction/préproduction, il est prévu de rejeter les eaux non contaminées et potentiellement contaminées par les infrastructures et les activités minières dans le bassin de rétention des eaux de ruissellement de l'usine de traitement ou dans le ruisseau sans nom 1, à l'aval du puisard no.10. Il est généralement demandé de respecter dans les eaux de drainage du site une valeur moyenne en MES de 10 mg/L et une valeur maximale de 30 mg/L. Pour les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), une moyenne de 2 mg/L est demandée. Ces valeurs assurent généralement la protection de l'environnement. Ces eaux pourront être rejetées, sans traitement préalable, au milieu récepteur si elles respectent les valeurs mentionnées ci-haut. Le respect de ces valeurs est également exigé pour le rejet, vers l'exutoire du lac Villemontel (ruisseau Pandini), des eaux non contaminées de la partie nord-est du ruisseau sans nom 1. Notons qu'il est plus simple de gérer de cette façon la qualité des eaux de ruissellement que de suivre la concentration en MES dans la rivière Villemontel en s'assurant de respecter le critère de qualité pour la toxicité aigüe, soit une augmentation de 25 mg/L par rapport à la teneur de fond.

Par ailleurs, les eaux non contaminées accumulées dans le réservoir nord au cours de la période de construction/préproduction et des quatre premières années d'exploitation ne peuvent être rejetées au milieu récepteur, dans la rivière Villemontel, tel que mentionné à la page 5-63. En effet, selon la Directive 019, toute dilution des eaux minières est interdite. Préciser la localisation exacte du rejet de ces eaux non contaminées dans le milieu récepteur. Ces eaux devront également respecter les valeurs moyennes et maximales en MES et la valeur moyenne en hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) mentionnées ci-haut.

#### **QC-26. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation – Réservoir Nord**

Traditionnellement, toutes les digues situées dans les parcs à résidus assujetties à la directive 019, dont la principale vocation est de confiner les résidus générés par le procédé d'extraction, ne sont pas assujetties à la Loi sur la sécurité des barrages (LSB) et à la Loi sur le régime des eaux (LRE). Par ailleurs, puisque le bassin de rétention des eaux (deux cellules) et le réservoir de la fosse ne semblent pas comporter a priori de digues de rétention des eaux, l'assujettissement de ces bassins à ces lois n'est manifestement pas requis.

Cependant, puisque la branche ouest du ruisseau sans nom 1 semble répondre a priori aux critères des cours d'eau visés par l'application du deuxième alinéa de l'article 22 de la LQE, de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et de l'article 2 de la

LSB, les digues à construire pour la création du réservoir Nord sont considérées jusqu'à preuve du contraire comme des barrages au sens de la LSB.

Ce réservoir, situé notamment hors du parc à résidus, pourrait servir autant pour les besoins en eau fraîche que pour les besoins en eau de procédé. De plus, de par sa localisation en tête de bassin versant au nord du complexe minier, ce réservoir une fois rempli à pleine capacité pourrait constituer un générateur de risques significatifs en présence d'un complexe industriel, de la fosse à ciel ouvert et des nombreux travailleurs sur le site. La détermination du niveau des conséquences en cas de rupture de l'une ou l'autre des digues sera une étape importante dans le cadre du processus d'autorisation à venir. Notons que les digues de réservoirs similaires ont d'ailleurs été assujetties par le passé à ces lois, notamment la digue du lac du Bombardier (Projet Nunavik Nickel de Canadian Royalties) et la digue du bassin Johnson à Malartic (projet Canadian Malartic de Osisko).

Compte tenu de leur hauteur et de leur capacité de retenue, les digues du réservoir Nord seront considérées comme des barrages à « forte contenance » au sens de la LSB. Les travaux de construction de ces digues seront donc soumis à une autorisation en vertu de l'article 5 de la LSB et de l'article 57 du Règlement sur la sécurité des barrages (RSB). Par ailleurs, les plans et devis de construction des digues du réservoir seront soumis à une approbation en vertu des articles 56 et suivants de la LRE. À cet effet, RNC devra démontrer qu'il détient tous les droits d'occupation et de maintien pour la construction des digues et du réservoir Nord.

#### **QC-27. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation - Parc à résidu**

L'étude mentionne à la page 5-56 que lors d'épisodes exceptionnels de précipitation, les eaux des cellules du parc à résidus seraient rejetées vers le canal de dérivation de la Branche ouest du ruisseau sans nom 1 à raison de 13 à 32 m<sup>3</sup>/sec. Localiser le canal de dérivation en question et préciser où seront acheminées ces eaux contaminées par les infrastructures minières. Il est à noter que le rejet de ces eaux, sans traitement préalable, au milieu récepteur n'est pas autorisé. Ces dernières devront ainsi être acheminées à l'unité de traitement des eaux minières avant leur rejet à la rivière Villemontel.

#### **QC-28. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation - Usine de traitement des eaux**

Aucune information sur l'unité de traitement des eaux usées minières ainsi que sur la nature et les quantités annuelles de produits chimiques utilisés lors du traitement des eaux minières ou de l'entretien de ces systèmes n'est présentée dans l'étude d'impact. Ces informations doivent être transmises. À cette étape de la procédure, les concentrations attendues à l'effluent final, en fonction de l'efficacité du système de traitement, doivent également être connues et transmises.

En page 5-63, il est mentionné que l'usine de traitement des eaux minières sera fonctionnelle lorsqu'il ne sera plus possible d'accumuler les eaux dans les principaux réservoirs présents sur le site minier. Préciser la période exacte où celle-ci sera en fonction.

### **QC-29. Section 5.6.2.2 Gestion des eaux en phase d'exploitation - Effluent final**

Selon le bilan d'eau réalisé sur toute la durée de vie du projet, le rejet des eaux minières serait prévu sur une période de 8 mois, soit du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre. Toutefois, au tableau 5-12 (p. 5-65), des débits mensuels moyens de l'effluent final de l'ordre de 0,03 à 0,08 m<sup>3</sup>/sec sont rapportés pour la période couvrant le 1<sup>er</sup> décembre au 31 mars. Préciser la nature et la provenance de ces eaux. Est-ce que ces eaux correspondent aux eaux accumulées au cours des cinq premières années de la période d'exploitation, soit les eaux de la partie inférieure et de la partie nord-est du ruisseau sans nom 1? Comme mentionné précédemment, la localisation des points de rejet à l'environnement de ces eaux devra être modifiée, car elles ne doivent pas contribuer à la dilution de l'effluent final. Le respect des valeurs moyennes et maximales en MES (respectivement de 10 mg/L et de 30 mg/L) et des valeurs moyennes en hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) (2 mg/L) est demandé pour ces eaux.

Rappelons que selon la Directive 019, à la section 2.1.5, aucune dilution des eaux minières n'est permise. À cet effet, seul le débit de l'effluent minier est considéré pour le calcul des OER. Des précisions quant à la variabilité (minimum, maximum, moyenne) du débit de l'effluent minier rejeté dans la rivière Villemontel, pour l'ensemble des périodes d'exploitation, doivent être transmises.

Selon certaines sections de l'étude d'impact, il est prévu de rejeter l'effluent final à la confluence du ruisseau sans nom 1 et de la rivière Villemontel, alors qu'ailleurs, le point de rejet semble être situé en amont de cette confluence. Préciser la localisation exacte du point de rejet de l'effluent final.

Le rejet des eaux minières devra être conforme aux exigences de la Directive 019 et, compte tenu de la sensibilité du milieu et de la faible dilution allouée, les concentrations des eaux rejetées devront tendre vers les OER afin d'éviter tout impact sur la vie aquatique et les usages de l'eau. Indiquer si le respect des OER préliminaires joints à l'annexe A pourra être atteint.

### **QC-30. Section 5.6.3 Bilan d'eau**

La gestion des eaux pour le site de la mine Dumont se base sur des conditions moyennes de précipitation et d'évapotranspiration. C'est un modèle théorique qui doit être bonifié et révisé au fur et à mesure de l'évolution du projet allant de la période de construction à la période de fermeture de la mine. Ce qu'il faut retenir du bilan provisoire est qu'en principe, le recours à une source externe d'approvisionnement en eau dans la rivière Villemontel ne serait que marginal et ne serait nécessaire qu'en conditions extrêmes pour répondre aux besoins en eau de la mine, et ce, pour l'ensemble de la durée de vie de celle-ci. Est-ce exact?

### **QC-31. Section 5.6.4 Approvisionnement en eau**

Comme précisés dans la Directive 019 (voir section 2.2.2), des compteurs d'eau devront être mis en place sur toutes les conduites d'apport en eau fraîche, ainsi que sur les conduites d'eau recirculée. RNC devra également fournir les taux d'utilisation d'eaux usées, ainsi que le taux d'efficacité d'utilisation d'eaux usées (voir section 2.2.3 de la Directive 019). Il est d'ailleurs important de rappeler que le projet est soumis aux exigences du Règlement sur la déclaration des prélèvements d'eau.

**QC-32. Section 5.10.2 Restauration finale**

À cette section, l'étude énumère des références quant aux règles à appliquer lors des travaux de démantèlement des diverses installations à la fin de vie de l'activité minière. Le document cite notamment le Guide de restauration des sites miniers publié par le MRN, la Directive 019 sur l'industrie minière, la Politique et le Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains.

Sur cet aspect, il y a lieu aussi de prendre notamment en considération les dispositions du deuxième alinéa de l'article 31.51 et de l'article 31.48 de la LQE. Une fois que la caractérisation du terrain aura été complétée, un plan de démantèlement des installations présentes sur le terrain sera requis dans le cadre de l'approbation par le MDDEFP du plan de réhabilitation du terrain minier. En outre, RNC devra s'inspirer des règles applicables du Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement, lequel décrit chacune des étapes d'un projet de démantèlement, soit la phase exploratoire, l'inventaire, la caractérisation des secteurs jugés contaminés, le démantèlement et finalement, la gestion des matériaux. Dès l'achèvement des travaux, RNC sera tenu de transmettre au MDDEFP un rapport de réalisation et une attestation par un expert habilité établissant que les travaux ont été exécutés conformément aux exigences du plan approuvé.

De plus, un plan de restauration des milieux humides incluant le suivi à long terme des sites qui ont été restaurés devra être élaboré. À cet effet, il est suggéré de consulter le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) pour des informations.

**QC-33. Section 5.10.2.1 Mise en végétation**

Pour la restauration des haldes, il est mentionné l'ajout de terre. Vérifier la possibilité d'utiliser des matières résiduelles fertilisantes (par exemple, le compost) en remplacement de la terre végétale.

**QC-34. Section 5.10.2.5 Haldes de minerai de basse teneur**

Les informations fournies sont incomplètes. Elles se limitent à informer le MDDEFP que le sol en place sera labouré et amendé, ou qu'un ajout de terre sera appliqué pour permettre la mise en végétation. RNC doit préciser ses intentions quant à la caractérisation et la décontamination de l'aire qui aura servi au stockage du minerai.

**QC-35. Section 5.10.2.6 Bâtiments et infrastructures**

Les informations fournies à cette section sont incomplètes. Elles se limitent principalement à informer le MDDEFP que les services souterrains laissés sur place seront scellés après avoir été nettoyés, que les équipements en bon état seront récupérés, que les fondations seront recouvertes de dépôts meubles et revégétalisés et que les matériaux ne pouvant être valorisés seront disposés selon les lois et règlements en vigueur. Toutefois, à la fin des opérations, il est fréquent de retrouver des contaminants à la surface des murs, planchers et plafonds de certains bâtiments ainsi que des souillures d'hydrocarbures pétroliers sur des dalles de plancher et des supports d'équipements. Des travaux de caractérisation et de classification des matériaux sont requis avant de procéder aux travaux de décontamination, de démantèlement et de démolition. À cet égard, RNC doit présenter les grandes lignes de l'approche qu'il entend préconiser pour



l'identification, la caractérisation, la décontamination et la gestion des matériaux problématiques et celles prévues pour la protection des sols lors des travaux.

**QC-36. Section 5.10.2.7 Fosse**

Outre la fermeture des accès, quels sont les scénarios envisagés pour la fosse ?

**QC-37. Section 5.12 Coûts du projet**

Pour le moment, l'analyse des données économiques citées dans l'étude d'impact ne révèle pas de faiblesses majeures. Toutefois, aucune étude de faisabilité n'a été publiée dans le cadre du projet Dumont. Lorsque cette étude sera publiée, le coût de construction du projet (investissement initial) sera une donnée économique primordiale à analyser. Une augmentation du coût initial occasionne une influence réelle sur la rentabilité d'un projet.

**QC-38. Section 5.12.3 Coût de restauration**

L'étude mentionne à la page 5-93 que « L'obligation de restauration touche les aires d'accumulation du projet qui comprennent le parc à résidus, incluant, s'il y a lieu, les bassins de polissage, ainsi que les haldes de roches stériles, de dépôts meubles et de sol végétal et, le cas échéant, les haldes de minerai de basse teneur. Les bassins de sédimentation et d'eau d'exhaure, lorsque présents, sont aussi visés par l'obligation de restauration ».

En vertu de certaines dispositions de la Loi sur les mines (article 232.3) et de la LQE (article 31.51), l'obligation de restauration et de réhabilitation doit viser l'ensemble du terrain affecté par l'activité minière. Par exemple, l'aire occupée par des infrastructures connexes, telles que les chemins d'accès, le chemin de fer, le garage d'entretien mécanique, le concentrateur, les entrepôts, l'unité d'assemblage d'explosifs, l'entreposage des carburants, les installations de chargement et de transport du concentré fait aussi partie des composantes à restaurer.

**QC-39. Section 5.13 Main-d'œuvre**

L'étude indique que les données concernant les besoins en main-d'œuvre durant la phase de construction du projet ne sont pas encore disponibles et qu'elles seront définies lors de l'analyse de faisabilité, qui était en cours au moment du dépôt de l'ÉIE au MDDEFP. L'étude mentionne toutefois que « la main-d'œuvre sur le chantier variera au cours de la période de deux ans que dureront les travaux. Aux périodes d'activités les plus intenses, le nombre de travailleurs pourrait se situer entre 1 000 et 1 400 » (p. 5-95). Considérant que l'hébergement des travailleurs représente un enjeu important et qu'il faut en assurer une planification adéquate, fournir des informations plus précises quant au nombre de travailleurs requis lors de la phase de construction.

## **CHAPITRE 6 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR**

**QC-40. Section 6.2.4.3 Caractérisation géochimique de la roche du gisement Dumont**

Les résultats des essais de lixiviation statiques et des essais cinétiques effectués sur les stériles et les résidus sont d'une grande utilité pour indiquer quels sont les métaux susceptibles d'être présents dans les eaux usées et pour la sélection des contaminants retenus pour l'établissement

des OER. En effet, la sélection des éléments susceptibles d'être en concentrations suffisantes dans les eaux minières pour occasionner un risque pour l'écosystème aquatique repose, en partie, sur la caractérisation du minerai, des stériles et des résidus, de même sur les résultats des essais de lixiviation statiques et des essais cinétiques effectués sur ceux-ci et des concentrations mesurées dans l'eau souterraine. Ces résultats sont très peu discutés dans le rapport principal et ils n'apparaissent pas en annexe. Ces derniers devront être transmis afin de finaliser la sélection des paramètres pour lesquels des OER seront établis. Les résultats de caractérisation, ainsi que toute nouvelle information sur le projet miner Dumont, pourraient conduire à une mise à jour des OER joints au présent document. De plus, ces informations auront une incidence sur les mesures d'étanchéité des aires d'entreposage de résidus auxquelles RNC devra se conformer afin d'assurer la protection des eaux souterraines, le cas échéant.

Une copie intégrale du rapport de Golder 2012 concernant la caractérisation géochimique de la roche du gisement Dumont ainsi que toute nouvelle information doivent être transmises.

#### **QC-41. Section 6.2.7.2 Hydrologie**

La caractérisation des débits d'étiage du ruisseau sans nom 1 ainsi que de la rivière Villemontel pose problème (voir pages 6-43, 6-44 et 6-47). En effet, l'étude compare des données de jaugeage en période d'étiage hivernal (23 et 24 février 2011) et d'étiage estival (8 septembre 2011) à des valeurs de débit d'étiage de type  $Q_{2,7}$ ,  $Q_{10,7}$  et  $Q_{5,30}$  annuel et estival. Rappelons, par exemple, qu'un débit d'étiage de type  $Q_{2,7}$  est un débit de récurrence (ou temps de retour) de 2 ans sur une période de 7 jours consécutifs obtenu par calcul d'une moyenne mobile. Grosso modo, cette valeur de débit faible arrive une année sur deux. L'analyse fréquentielle qui sous-tend ce calcul doit s'effectuer sur un échantillonnage statistiquement crédible d'au moins une dizaine d'années et non pas sur la base d'une visite ou deux en 2011.

La caractérisation des débits de crues pour le ruisseau sans nom 1 devrait être comparée à l'aide de la méthode rationnelle telle que décrite dans le Manuel de conception des ponceaux du MTQ (2004, mise à jour 2006). L'étude associe le débit de récurrence de 2 ans à la méthode de détermination de la ligne naturelle des hautes eaux par la méthode botanique, ce qui est généralement accepté par la communauté scientifique. Par contre, RNC devra s'assurer que l'endroit du jaugeage n'était pas influencé par un refoulement de la rivière Villemontel.

#### **QC-42. Section 6.2.8.1 Qualité de l'eau de surface**

Les résultats d'analyse de métaux dans les eaux de surface (tableau 6-25) sont pour la plupart inférieurs aux limites de détection des méthodes d'analyse retenues. Ces limites de détection sont insuffisantes pour quantifier le niveau de fond du milieu récepteur et vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface. Pour les métaux, l'utilisation de méthodes dites « traces » est absolument nécessaire pour mesurer le niveau de fond des cours d'eau. À cet effet, le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) a publié des documents donnant des recommandations sur le prélèvement d'échantillons d'eau, la conservation et le dosage dans des conditions propres<sup>2,3,4</sup>. Le suivi de ce protocole d'échantillonnage pour l'analyse des métaux traces permet d'obtenir des données fiables et à un niveau de l'ordre de grandeur des critères de

<sup>2</sup>[http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/dr09\\_10eauxsurf.pdf](http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/dr09_10eauxsurf.pdf)

<sup>3</sup><http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA203MetTra10.pdf>

<sup>4</sup>[http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/analyses/conditions\\_propres.htm](http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/analyses/conditions_propres.htm).

qualité de l'eau. Refaire l'analyse de métaux dans les eaux de surface en utilisant les méthodes dites « traces » et en présenter les résultats.

Puisque l'option de rejeter les eaux sanitaires dans le milieu récepteur est envisagée, il est également nécessaire d'utiliser des méthodes dites « traces » pour la caractérisation du phosphore étant donné que le seuil de détection de ce paramètre est trop élevé et ne permet pas de connaître les caractéristiques des eaux de surface au temps zéro, avant l'implantation de la mine. À cet effet, une méthode d'analyse équivalente à celle décrite dans la méthode MA. 303 – P 5.2 doit être utilisée. Ainsi, la limite de détection pour le phosphore (actuellement de 0,02 mg/L) doit être changée pour 0,002 mg/L.

#### **QC-43. Section 6.3 Milieu biologique**

Une section sur les habitats fauniques cartographiés dans ce secteur, tels les habitats fauniques protégés en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune et les sites fauniques d'intérêt, doit être ajoutée.

#### **QC-44. Section 6.3.1.3 Espèces végétales à statut particulier**

Est-ce que RNC s'engage à transmettre au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) les données qu'il a collectées sur les Espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS)?

#### **QC-45. Section 6.3.2.1 Ichtyofaune**

La carte 6-10 devrait illustrer les différentes méthodes d'inventaire utilisées à chaque station ainsi que les dates de ces inventaires, afin de pouvoir porter un meilleur jugement sur les données recueillies. Les données sur la qualité de l'eau indiquent une conductivité très faible. Cette dernière ayant une grande influence sur l'efficacité des pêches électriques, la fiabilité des résultats peut être mise en doute. Également, des travaux réalisés tard à l'automne (p. ex. novembre), visant à valider la présence de poissons, risquent de générer des données plus ou moins fiables ou biaisées pour les raisons suivantes :

- déplacement et concentration de certaines espèces de poissons sur les sites de fraie durant cette période (ex. omble de fontaine);
- les poissons se déplacent vers les sites leur permettant de passer l'hiver;
- plusieurs poissons deviennent moins actifs durant la période où la température de l'eau est froide.

Finalement, aucune vérification ne semble avoir été faite en période de reproduction sur les sites présentant un potentiel de fraie, surtout dans la rivière Villemontel.

À la lumière de ces constats, démontrer hors de tout doute que le présent inventaire est complet et fiable et, le cas échéant, procéder est des compléments d'inventaire.

### QC-46. Section 6.3.2.3 Herpétofaune (reptiles)

À la page 6-101, même si les conditions climatiques sont peu propices pour l'espèce, il ne faudrait pas conclure trop rapidement que la tortue des bois est absente de l'Abitibi. Outre la rivière Harricana, il y a également une mention de tortue des bois au sud de Rouyn-Noranda (Bellecombe). Par ailleurs, des mentions récentes de tortues mouchetées, espèce menacée, laissent croire qu'une population pourrait se retrouver dans la région. Puisque la zone d'étude englobe des tourbières, habitat recherché par cette espèce, il est nécessaire de vérifier la présence de la tortue mouchetée en installant des dispositifs de capture au printemps et à l'automne.

### QC-47. Section 6.3.2.4 Avifaune

À la page 6-107, lors des inventaires de la sauvagine et des oiseaux aquatiques, on constate qu'il n'y avait pas de stations de dénombrement de limicoles et de sauvagines en bordure des rivières Chicobi et Villemontel. Or, comme ces rivières pourraient constituer de bons habitats pour la sauvagine, il y a lieu d'y établir des stations de dénombrement afin de compléter l'inventaire.

### QC-48. Section 6.3.2.5 Mammifères

Les données d'inventaire de 2005 pour l'orignal sont manquantes et devraient être présentées.

#### Loutre de rivière

À la page 6-113, il est mentionné que la loutre est moins estimée que le castor et le rat musqué. C'est inexact. La loutre est moins abondante que ces deux espèces. Cependant, la fourrure du castor, et surtout du rat musqué, vaut peu comparativement à celle de la loutre.

#### Chauves-souris

À la page 6-113, les trois espèces de chauve-souris migratrices, soit l'argentée, la rousse et la cendrée, sont sur la liste québécoise des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Par ailleurs, des données plus récentes que celles présentées dans le rapport montrent une image différente de l'abondance relative des espèces de chauves-souris de la région (Jutras et Vasseur 2011). Ce rapport est disponible à l'adresse suivante : [http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/recherche/medias/reseau/chirops10\\_fr.pdf?PHPS\\_ESSID=49a7882bdd434376e5a038f579ed5d8f](http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/recherche/medias/reseau/chirops10_fr.pdf?PHPS_ESSID=49a7882bdd434376e5a038f579ed5d8f).

Sur la route d'inventaire acoustique de Mont-Brun située en Abitibi, la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) est de loin la plus souvent détectée, suivie par les chauves-souris du genre *Myotis* et la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*). En page 6-114, il faudrait spécifier que la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*) et la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) ont maintenant le statut d'espèce en voie de disparition au Canada (Forbes 2012a,b).

#### Faucon pèlerin

À la page 6-115, il est mentionné que la sous-espèce *anatum*, espèce qui niche sous nos latitudes, a été désignée préoccupante en 1992. Ceci est inexact. C'est vrai pour la sous-espèce *tundrius* qui niche dans l'extrême nord du Québec. Au fédéral, le faucon pèlerin *anatum* a été désigné en

voie de disparition en 1978, et menacé en 1999 et en 2000. Maintenant, les sous-espèces *anatum* et *tundrius* sont considérées comme une seule entité au fédéral. Depuis 2007, cette entité a le statut de préoccupante.

#### Belette pygmée

À la page 6-120, au Canada, seulement 17 études ont été réalisées jusqu'à présent sur la belette pygmée (Proulx 2012). Les connaissances que nous avons étant fragmentaires, l'écologie de l'espèce au Canada est peu connue. La belette pygmée est présumément rare (Proulx 2012). Cette espèce étant sur la liste québécoise des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, une campagne d'échantillonnage visant à déceler sa présence doit être réalisée dans l'aire d'étude.

#### Chauve-souris argentée

À la page 6-120, contrairement à ce qui est avancé dans le rapport, l'espèce est rapportée chaque année lors des inventaires acoustiques (Jutras et Vasseur 2011). Voir les commentaires précédents sur les chauves-souris.

#### Chauve-souris cendrée

À la page 6-121, il est mentionné que la chauve-souris cendrée est rare au Québec. Sur la route de Mont-Brun, il s'agit de l'espèce la plus souvent enregistrée (Jutras et Vasseur 2011). Voir les commentaires précédents sur les chauves-souris.

Il est mentionné également qu'il n'existe aucune donnée sur les fluctuations des populations de chauves-souris au Québec. Bien que les résultats doivent être analysés d'une manière plus poussée, il existe tout de même des données (Jutras et Vasseur 2011, Jutras et al. 2012).

### **QC-49. Section 6.4.1 Planification et aménagement du territoire**

L'étude mentionne que « Le développement du projet minier implique le rachat de propriétés (une dizaine). La municipalité [de Launay] doit assurer la relocalisation de ses résidents afin d'éviter que ceux-ci aillent s'établir ailleurs. » (p. 6-131) Compte tenu du fort taux d'occupation des logements dans la municipalité de Launay (soit de 99,0 %, tel qu'indiqué à la page 6-144), il serait difficile d'assurer la relocalisation des résidents dont la propriété a été acquise par RNC, dans la même municipalité. De plus, à la page 7-167, l'étude mentionne que le projet Dumont impliquera indéniablement l'arrivée de nouveaux travailleurs qui devront se loger et qu'une cinquantaine de logements additionnels pourraient être nécessaires pour répondre à la demande. Dans ce contexte, indiquer quelles mesures seront mises en œuvre pour assurer la disponibilité de logements en nombre suffisant, à la fois pour les travailleurs lors de la phase d'exploitation et pour les résidents de Launay qui seront relocalisés dans la même municipalité.

### **QC-50. Section 6.4.3.7 Mines**

À la page 6-160, RNC doit mentionner que pour procéder à l'exploitation du gisement nickélifère situé sur la propriété Dumont (constituée de 220 claims), il doit demander et obtenir au préalable un bail minier (article 101 de la Loi sur les mines).

### **QC-51. Section 6.4.3.9 Aires d'extraction et d'élimination**

L'étude mentionne que « Trois sites d'extraction (gravière) sont présents sur les terres publiques dans la zone d'étude ainsi qu'un site privé (MRNF, 2011a). » (p. 6-164) Ces renseignements sont exacts, de même que la représentation qui en est faite sur la carte 3-2, annexe 3. Toutefois, il faut indiquer que les trois sites (publics) sont ouverts. Il est inexact de mentionner l'existence d'« un site fermé en phase de restauration (au sud de Launay) ».

## **CHAPITRE 7 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **QC-52.**

Évaluer les impacts de la pollution lumineuse et, le cas échéant, présenter des mesures d'atténuation.

### **QC-53. Section 7.5.1 Qualité de l'air - les poussières**

L'étude stipule que « l'impact des poussières générées par les camions à la sortie du site est marginal. L'impact sur la route 111 n'a pas été analysé étant donné que cette zone est à l'extérieur du site minier » (p. 7-7). Sur quoi est appuyée cette affirmation que l'impact des poussières par les camions à la sortie du site est marginal, compte tenu du fait que l'impact sur la route 111 n'a pas été analysé?

Par ailleurs, la Directive émise précise en page 8 que la zone d'étude des impacts « doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet (par exemple, les routes d'accès, les bancs d'emprunt, les zones de dépôt de déblais, la circulation et les développements induits, les installations portuaires, les chemins de fer, etc.) et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain ».

Enfin, quel est l'impact des poussières générées par le transport ferroviaire?

### **QC-54. Section 7.5.1 Qualité de l'air - le chrysotile**

L'étude mentionne que « RNC n'a pas fait d'analyse de risque à la santé associée à la présence de chrysotile dans les soulèvements de poussières. Par contre, des mesures d'atténuation sont prévues pour limiter le soulèvement de poussières de manière générale et des mesures particulières au chrysotile les complètent » (p.7-7). Préciser les raisons justifiant qu'une analyse de risque ne soit pas nécessaire.

Il est mentionné comme mesure d'atténuation « AIR8 : Autour des concasseurs primaires, installer des systèmes de dépoussiérage pour capter les poussières et les fibres, s'il y a lieu » (p. 7-7). Tandis qu'à la page 7-14, l'étude stipule que « pour certaines opérations plus à risque d'émettre des fibres de chrysotile dans l'air, comme le concassage primaire et le forage, des dispositifs de dépoussiérage seront installés sur les équipements ». Pourquoi cette mesure est-elle écrite de façon hypothétique comme mesure d'atténuation et qu'elle est détaillée comme une mesure qui sera réalisée à la page 7-14? Préciser si, oui ou non, des dépoussiéreurs seront installés autour des concasseurs primaires.

Par ailleurs comme il est mentionné que l'exploitation de la mine pourra entraîner l'émission de fibres de chrysotile dans l'air. L'impact de ces émissions sur la qualité de l'air doit faire l'objet d'une analyse détaillée et des mesures de mitigation doivent être considérées pour diminuer au maximum les concentrations de fibres de chrysotile dans l'air ambiant.

#### **QC-55. Section 7.5.1 Qualité de l'air - le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre**

Il est fait aussi mention que « RNC prévoit comme mesures d'atténuation [...] AIR11 : Réaliser une étude de dispersion atmosphérique pour modéliser les concentrations de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) dans l'air ambiant lors de sautages en conditions particulières. Cette étude, qui devra être complétée avant les premiers sautages, permettra d'évaluer les risques d'exposition des populations avoisinantes et d'orienter la conception des prochaines versions du plan de mesures d'urgences qui pourraient prévoir notamment des mesures préventives » (p. 7-7)

Cette modélisation du NO<sub>2</sub> doit faire partie intégrante de l'étude d'impact pour permettre de juger de l'acceptabilité du projet. De plus, une modélisation des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) doit aussi être réalisée. Ces modélisations pour les NO<sub>x</sub> et les SO<sub>2</sub> devront prendre en compte l'ensemble des sources de la mine durant les phases de construction et d'exploitation, y compris les émissions provenant de la machinerie lourde.

Est-il prévu d'installer des détecteurs mobiles de dioxyde d'azote directement dans la fosse durant les sautages afin de valider les résultats de l'étude de dispersion et de s'ajuster, le cas échéant?

L'étude stipule que « les sautages dans la fosse représentent un risque de formation de dioxyde d'azote à des concentrations susceptibles d'affecter la santé » (p. 7-10). On peut y lire aussi à la page 7-225 « qu'un seul impact est qualifié de forte importance, et d'important selon la Loi canadienne d'évaluation environnementale, soit le risque de formation de dioxyde d'azote à des concentrations susceptibles d'affecter la santé. Cet impact est jugé préoccupant en raison de la proximité de certains résidents de Launay et de Villemontel et de l'envergure des activités de sautages pour l'extraction du minerai de la fosse. »

En dépit du fait qu'un risque a été identifié, les mesures préventives qui seraient mises de l'avant en lien avec ce dernier sont décrites dans le plan de mesure d'urgence (annexe 20) et dans les mesures d'atténuation (AIR11) comme une potentialité. Préciser les raisons permettant de statuer que des mesures préventives ne sont pas nécessaires pour ce risque.

#### **QC-56. Section 7.5.1.1 Construction/préproduction - Mesures d'atténuation**

La mesure d'atténuation « AIR2 » indique « Pour minimiser le soulèvement de poussières durant les travaux de décapage ou de nivellement, arroser les sols asséchés, au besoin, afin de maintenir la surface humide » (p. 7-8). Doit-on comprendre qu'il est prévu d'attendre que les sols soient asséchés avant de les arroser?

Par ailleurs, lorsqu'il y aura utilisation de produits pour abattre la poussière le RNC doit s'engager à utiliser les produits certifiés conformes par le BNQ à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires ».

La mesure d'atténuation « AIR13 » prévoit: « Analyser périodiquement les concentrations en silts sur les routes pour renseigner sur les besoins d'entretien. L'entretien des surfaces de roulement sera très rigoureux pour maintenir de très faibles concentrations de particules de fin diamètre » (p. 7-9). Préciser la signification donnée à « périodiquement ».

**QC-57. Section 7.5.1.1 Construction/préproduction - Émissions de contaminants et de gaz à effet de serre**

L'étude stipule que « les émissions gazeuses sont inhérentes à l'utilisation de combustibles fossiles. Ainsi, pendant la phase de construction/préproduction, le transport routier et l'utilisation de machinerie lourde entraîneront l'émission d'un certain nombre de contaminants atmosphériques, dont des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), des hydrocarbures, du monoxyde de carbone (CO), des composés organiques volatils (COV) » (p. 7-9). Présenter une estimation quantitative de la génération de ces polluants pour les différents scénarios étudiés à l'Annexe 7 : Note technique sur la circulation routière du Volume 2 –partie 1 de l'étude d'impact.

**QC-58. Section 7.5.1.2 Exploitation – Mesures d'atténuation**

La mesure d'atténuation « AIR3 » indique « Pour limiter la dispersion de poussières sur les routes non pavées, les arroser avec de l'eau et des abats-poussières » (p. 7-11). Préciser les conditions de réalisation de cet arrosage, par exemple, quand et comment?

**QC-59. Section 7.5.1.2 Exploitation - Description détaillée de l'impact résiduel Augmentation des poussières dans l'air**

« Un facteur d'émission de 0,05 a été appliqué aux sources volumiques du routage afin de prendre en considération une réduction des poussières émises de l'ordre de 95 % » (p. 7-12) en raison de l'arrosage régulier des routes. La référence concernant ce taux de réduction doit être fournie ainsi que la fréquence d'arrosage requise pour obtenir un tel taux.

**QC-60. Section 7.5.1.2 Exploitation - Description détaillée de l'impact résiduel - Érosion éolienne à la surface du parc à résidus**

L'étude stipule que « Considérant la nature des résidus miniers du projet, leur mode d'épandage et la présence d'une digue périphérique en surplomb de la surface des résidus, l'érosion éolienne au parc à résidus est jugée négligeable ou d'intensité très limitée [...] À cet égard, une cellule expérimentale de résidus miniers, reconstituée en usine pilote et soumise à de réelles conditions de terrain, ne s'est jamais asséchée depuis qu'elle a été mise en place en 2011 » (p. 7-13).

Afin de donner plus de détails sur la cellule expérimentale, ajouter en annexe à l'étude d'impact la note technique produite par l'Institut de recherche en mines et en environnement de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue pour RNC cité sous « Plante, 2012 » à la section « 13 Références ».



### **QC-61. Section 7.5.1.2 Exploitation - Description détaillée de l'impact résiduel - Chrysotile**

L'étude stipule que « Conjointement avec RNC, le Centre de santé et des services sociaux (CSSS) du Témiscamingue a entrepris un suivi des fibres de chrysotile en bordure des deux cellules expérimentales de terrain (une de résidus miniers et une de roche stérile provenant du gisement Dumont) aménagées sur le site minier. Les résultats préliminaires ne montrent aucune exposition à l'amiante (concentration < 0,005 fibre/cc), même en présence de matériel asséché et de vents modérés lors de l'échantillonnage de mai 2012 (CSSS du Témiscamingue, 2012) » (p. 7-14). Ajouter en annexe à l'étude d'impact ce rapport d'échantillonnage et expliquer en détail les bénéfices de la réaction de carbonatation en lien avec les fibres d'amiante chrysotile.

L'étude précise que des projets pilotes ont été réalisés pour une halde à stérile et un parc à résidus, mais est-ce qu'un projet pilote a été réalisé pour simuler les impacts d'une halde à minerai?

L'étude stipule que « Lors de l'étude de pré faisabilité, pour prendre en compte la présence du chrysotile, un procédé de traitement en milieu humide a été préféré à un procédé à sec, préconisé jusqu'à cette étape. » (p. 7-15) Fournir plus de détails à propos de ces deux procédés de traitement

L'étude stipule que « les programmes de suivi des poussières (section 9.3.4) et des fibres de chrysotile (section 6.3.5) qui seront mis en place permettront de mesurer précisément les concentrations dans l'air ambiant et de mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation » (p. 7-15). À corriger, le programme de suivi de chrysotile est à la section 9.3.5.

### **QC-62. Section 7.5.2 Ambiance sonore**

Pourquoi les simulations sur le bruit considèrent seulement l'évaluation du bruit ambiant et ne considèrent pas l'évaluation des élévations de bruit ponctuelles « peaks »?

Conformément à la Directive (p. 21) documenter et discuter l'impact de la bretelle et du transport ferroviaire sur le climat sonore.

### **QC-63. Section 7.5.3.1 Construction/préproduction**

L'étude mentionne à la page 7-27 que « Le sol contaminé sera retiré et éliminé dans un lieu autorisé et une caractérisation sera effectuée selon les modalités de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MDDEP, 1998) ». Toutefois, dépendamment de la nature de la contamination rencontrée et de la faisabilité de la technologie, le MDDEFP privilégie le traitement et la valorisation au lieu de l'élimination. Par ailleurs, à titre de référence, il y a lieu de s'en remettre plutôt aux dispositions de l'article 6 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés qui précise les types de lieux légalement autorisés à les recevoir.

De plus, l'étude mentionne à la page 7-27 que « Les activités passées sur le site minier pourraient avoir occasionné une contamination des sols ». Bien que la revue des données historiques présentée à l'annexe 12 du volume 2, partie 2, n'identifie aucune source probable de contamination, une caractérisation initiale du terrain doit être effectuée afin de documenter les

teneurs de fond naturelles présentes dans les diverses couches de sols rencontrées et le cas échéant, les teneurs pouvant être liées aux activités anthropiques du passé.

Ainsi l'étude d'impact devra comprendre des informations sur la qualité environnementale des sols dans la zone d'étude locale d'une superficie d'environ 99 km<sup>2</sup> incluant le secteur utilisé pour l'aménagement des différentes composantes du projet Dumont.

#### **QC-64. Section 7.5.3.2 Exploitation**

L'étude mentionne à la page 7-29 que « tous les besoins en matériel granulaire seront comblés à même la roche stérile, à partir des lithologies non génératrices d'acide et non lixiviables, qui sera extraite de la fosse et concassée sur place ». Toutefois, à maintes reprises dans l'étude, il est mentionné que les stériles sont considérés lixiviables ou que la possibilité de lixiviation pour certains métaux est possible (p. 5-63). Comment en arrive-t-on à considérer un stérile minier lixiviable ou pas ? Quels critères applique-t-on à cet égard?

Considérant que la teneur de coupure du minerai a été établie à 0,2 % de nickel, peut-on avancer que les stériles utilisés comme matériau de construction et dont la granulométrie s'étale de 0 à 5 cm de diamètre sont susceptibles de contenir jusqu'à 2 000 mg/kg de nickel, soit 4 fois le critère C de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés?

Afin de bien saisir l'ampleur de l'utilisation des stériles sur la propriété minière, une carte montrant les endroits où l'on prévoit utiliser de tels matériaux doit être présentée.

#### **QC-65. Section 7.5.4.2 Exploitation - Augmentation possible de l'érosion et du transport sédimentaire dans les cours d'eau**

L'étude prévoit un rejet à la rivière Villemontel qui évitera l'« augmentation de plus de 25 mg/l de la concentration en MES dans la rivière » (p. 7-18). Par contre, la Directive 019 prévoit une exigence de rejet de 15 mg/l en moyenne et de 30 mg/l au maximum. RNC doit respecter ces normes de rejet à la rivière Villemontel.

#### **QC-66. Section 7.5.5 Qualité de l'eau de surface et des sédiments**

Au MDDEFP, l'acceptabilité des rejets à l'environnement aquatique est évaluée sur la base des OER. Ceux-ci définissent les concentrations et charges maximales de contaminants qui peuvent être rejetées dans un plan d'eau tout en respectant les critères de qualité à la limite d'une zone de mélange restreinte (MDDEP, 2007). Ils sont établis à partir de la sensibilité du milieu récepteur, du débit de l'effluent, des données représentatives de la qualité de l'eau du milieu et des critères de qualité de l'eau (MDDEP, 2009) permettant la protection des usages présents dans le milieu. Les OER propres à un projet sont établis par le MDDEFP. Ils doivent être présentés dans l'étude d'impact et l'évaluation des impacts des rejets sur le milieu aquatique est réalisée en comparant les caractéristiques attendues à l'effluent final aux OER qui lui sont propres.

L'évaluation des impacts résiduels du projet devra être actualisée sur la base des OER préliminaires présentés à l'annexe A.

Il est mentionné dans l'étude d'impact que les caractéristiques des eaux usées traitées rejetées à la rivière Villemontel respecteront les objectifs environnementaux de rejet. Maintenant que ces

valeurs sont connues, préciser comment le système de traitement des eaux minières assurera le respect des OER.

#### **QC-67. Section 7.5.6 Qualité des eaux souterraines et régime d'écoulement**

L'étude stipule que « Des études de géochimie environnementale sont réalisées depuis 2010 et se poursuivent actuellement sur ce sujet. Elles démontrent, entre autres choses, que les rejets miniers issus du projet Dumont n'ont aucun potentiel de générer du drainage minier acide. Les résultats de ces études permettront d'établir un mode de gestion adéquate des résidus miniers et de la roche stérile et de concevoir des équipements de contrôle et de traitement appropriés » (p. 7-53).

Comme demandé précédemment, ajouter en annexe à l'étude d'impact le rapport de Golder (2012) Phase 2 du programme de caractérisation cité dans les références.

Préciser si des mesures de suivi sont prévues pour valider le maintien des caractéristiques des rejets tout au long de l'exploitation de la mine.

#### **QC-68. Section 7.5.6.2 Exploitation**

L'étude mentionne à la page 7-62 que plusieurs puits privés d'alimentation en eau potable se trouvent en périphérie du projet Dumont. Considérant que les résultats présentés dans l'étude hydrogéologique de GENIVAR montrent que les eaux souterraines dans les dépôts meubles et dans le roc sous-jacent s'écoulent en direction de ces ouvrages de captage et que certains de ceux-ci se trouvent à moins de 1 km des limites de la propriété minière, le projet Dumont sera possiblement assujéti aux dispositions de l'article 4 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT). Une telle avenue n'est pas discutée dans le rapport principal. Cela peut avoir des conséquences notamment sur la stratégie d'échantillonnage à adopter lors de l'application du programme de surveillance.

Afin d'être en mesure de dissiper les incertitudes entourant l'application de cette disposition réglementaire, présenter un inventaire exhaustif des installations de captage des eaux de surface et souterraines destinées à la consommation humaine se trouvant à moins d'un kilomètre à l'aval du terrain minier ainsi que leur localisation sur une carte. L'étude hydrogéologique montre sur une carte la localisation des puits répertoriés dans le système d'information hydrogéologique (SIH) administré par le MDDEFP. Toutefois, cet inventaire représente-t-il tous les puits utilisés pour le captage de l'eau souterraine destinée à la consommation humaine? Une installation de captage d'eau de surface destinée aux mêmes fins pourrait-elle se trouver à moins d'un kilomètre à l'aval hydraulique du terrain minier?

De plus, la Carte 7-1 (p. 7-63) qui illustre le rabattement anticipé de la nappe d'eau souterraine soulève un questionnement quant à l'impact potentiel à long terme des rabattements de la nappe phréatique sur les milieux humides qui se trouvent à l'intérieur de la zone de rabattement aussi bien que sur ceux situés à l'extérieur des composantes du projet. Il y a notamment des milieux humides autour du Lac à la Savane et au sud-est du projet. Fournir davantage d'information à ce sujet, incluant les mesures d'atténuation qui pourraient être proposées.

### **QC-69. Section 7.6.1 Végétation et peuplements écoforestiers**

Est-ce que RNC s'engage à mettre en œuvre les mesures suivantes visant à prévenir l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)?

Par mesure de précaution et afin de prévenir l'introduction d'EEE dans le secteur à l'étude qui est peu touché jusqu'à présent par les EEE, il est important de mettre en œuvre des mesures simples, mais efficaces qui permettront de protéger la biodiversité du Nord-ouest québécois. Ainsi, la machinerie excavatrice qui sera utilisée devra être nettoyée avant son arrivée sur le site des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, d'animaux ou de fragments de plantes.

Bien qu'aucune information ne soit fournie par l'étude sur la présence de plantes exotiques envahissantes, il est demandé que des inventaires de terrain soient effectués afin de localiser toute colonie d'EEE présente dans le secteur à l'étude et caractériser leur abondance. Ces informations devront être transmises à la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP).

La réalisation du projet Dumont nécessitera le décapage d'une grande quantité de matériel qui sera réutilisé lors des travaux de construction ou lors de la phase de restauration. RNC devra s'assurer que ce matériel ne contiendra pas d'EEE avant de l'utiliser en guise de remblais ou pour la restauration du site à la fin de l'exploitation de la mine.

RNC devra revégétaliser rapidement, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les sols qui seront mis à nu lors de la construction des chemins d'accès avec des espèces indigènes bien adaptées au milieu. Il devra porter une attention particulière aux points de jonction des chemins d'accès avec les routes existantes, les plans d'eau, les milieux humides et la ligne électrique. RNC devra ajouter le suivi de l'installation et le contrôle des plantes exotiques envahissantes au suivi de la reprise végétale qu'il propose.

### **QC-70. Section 7.6.2 Milieux humides**

Étant donné le grand nombre de milieux humides (2 525 ha) qui risquent d'être affectés par ce projet, leur diversité et leur valeur écologique élevée, il est très important que les projets de restauration, de protection ou de valorisation compensent adéquatement en terme des fonctions écologiques et des superficies perdues. Par exemple, un projet de valorisation d'un petit marais (tel que proposé à l'Annexe 10) ne dédommage pas pour la perte de plusieurs centaines d'hectares de tourbière.

Alors, RNC doit s'engager à fournir à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité du projet Dumont un plan de compensation permettant de déterminer les mesures à prendre et de décrire sommairement la nature des interventions compensatoires prévues. Elle peut également préciser les modalités de leur mise en œuvre. Elle précise les garanties d'exécution et de suivi des mesures.

À titre indicatif, ce plan de compensation pourrait inclure :

- une carte générale situant le milieu humide touché et les superficies de compensation par rapport aux limites du bassin versant. La carte générale indique notamment la superficie et la

proportion (%) de milieux humides restants dans le bassin versant, en utilisant la cartographie la plus précise en usage;

- une carte détaillée indiquant les secteurs affectés, les superficies de compensation, le type de milieu et la distance entre le site de compensation et le milieu humide touché par le projet. La carte détaillée indique également :
  - la superficie et la proportion (%) de chaque classe de milieu humide touchée par le projet;
  - la superficie et la proportion (%) de chaque milieu humide maintenu ou amélioré par le projet;
- les objectifs de la compensation proposée et la façon dont celle-ci permet d'atténuer la perte des fonctions et de la valeur écologique du milieu humide touché;
- une description des mesures utilisées pour préserver le milieu;
- une caractérisation écologique détaillée du milieu de remplacement, de son état actuel et de son état projeté si des travaux de restauration ou d'amélioration sont à prévoir;
- les éléments de conception assurant une garantie de la pérennité des fonctions du site de compensation pour s'assurer que l'intégrité écologique du site de compensation (zone tampon, lien avec des corridors boisés, alimentation en eau, etc.) sera maintenue à long terme;
- un délai de réalisation des mesures de compensation;
- des garanties d'application des mesures de compensation si le projet se réalise en terre privée. Les garanties d'application pourraient notamment inclure :
  - des textes de transaction ou autres actes confirmant le statut de conservation du site (par exemple, la vente ou la cession à un organisme de conservation, les servitudes de conservation, la lettre d'engagement);
  - pour des projets parrainés par une Municipalité, un règlement ou une résolution du conseil municipal;
  - un contrat qui mandate un organisme de conservation à titre de responsable de la réalisation du plan de compensation et des garanties de réalisation de certains travaux ou d'acquisition de terrains;
- un plan de contrôle et de suivi environnemental pour maximiser les chances de succès des travaux et permettre d'effectuer des travaux correctifs au besoin si l'avenue de la restauration physique était retenue. Le plan de contrôle, qui fait partie des documents à déposer pourrait notamment inclure :
  - la définition des critères de performance écologique et d'évaluation des mesures de compensation;

- la désignation d'un gestionnaire de chantier assurant la qualité des travaux sur le site de compensation. Le Ministère incite les demandeurs à collaborer avec un organisme de conservation expérimenté dans ce domaine. Cette formule est avantageuse puisque l'expérience acquise par l'organisme de conservation maximise les perspectives de succès des travaux de restauration et de protection;
- l'implantation de *mesures de suivi et de gestion du site* de compensation pour les cinq ans suivant l'intervention. Pour les projets de restauration, une évaluation du résultat des travaux devrait être effectuée à la dixième année. Cette évaluation sert à déterminer si un projet a été réalisé conformément aux autorisations et si un entretien est nécessaire;
- les modalités d'entretien et de gestion à long terme, au besoin;
- la désignation d'un responsable du suivi tel qu'un organisme de conservation ou une Municipalité.

Les éléments à prendre en compte au moment du suivi pourront être les suivants : le taux de mortalité de la végétation implantée, le taux d'invasion par des espèces floristiques envahissantes, la hauteur du niveau d'eau (indice qualitatif ou quantitatif), la diversité biologique et le maintien de l'intégrité de la zone tampon.

Pour obtenir plus d'information à ce sujet, il est recommandé de consulter le document « Les milieux humides et l'autorisation environnementale » à l'adresse Internet suivante : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rives/milieux-humides-autorisations-env.pdf>

#### **QC-71. Section 7.6.2.2 Exploitation**

Au tableau 7-11 : Bilan des pertes d'habitats humides (p. 7-77) il y a une erreur dans le chiffre total. Il est marqué 524,8 ha au lieu de 2 524,8 ha.

#### **QC-72. Section 7.6.4 Faune aquatique**

Lors de l'analyse de l'étude d'impact, les Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques<sup>5</sup>, et ce, peu importe les espèces piscicoles présentes, sont appliquées. Ainsi, au niveau provincial, les pertes d'habitats du poisson doivent être compensées par des habitats équivalents. Le projet Dumont prévoit une perte d'habitat du poisson de 31 ha. L'étude souligne que l'aménagement du bassin nord créera un nouveau plan d'eau de 57 ha qui pourra être colonisé par la faune aquatique et souhaite que Pêches et Océans Canada tienne compte de ce « gain d'habitat » lors de l'élaboration et la mise en œuvre du programme de compensation pour destruction, détérioration et perturbation des habitats du poisson. En l'absence de connectivité avec le réseau hydrographique, il y a lieu de s'interroger sur une possible recolonisation par la faune aquatique. RNC a-t-elle l'intention d'en faire un lac artificielensemencé périodiquement? Par ailleurs, ce genre de projet ne correspond pas aux objectifs des lignes directrices. De plus, parmi les différents projets proposés en compensation, certains ont comme objectif de satisfaire la population locale, mais ils ne contribuent aucunement à recréer des habitats du poisson en superficie équivalente à ceux perdus. D'autres projets devront être présentés ou ceux déjà

<sup>5</sup> Ce document peut être consulter à : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/rabaska/documents/DB42.pdf>

proposés devront être retravaillés pour répondre aux exigences des lignes directrices en matière de protection des habitats fauniques. Ainsi, RNC doit s'engager à fournir à l'étape de l'analyse de l'acceptabilité du projet Dumont un plan de compensation conforme à ces lignes directrices.

### **QC-73. Section 7.6.6 Faune avienne**

À la page 7-98 (Dérangement des couples nicheurs par le bruit), l'étude mentionne qu'il n'y a pas de milieux de grande valeur pour la sauvagine et les autres oiseaux aquatiques. Certains habitats potentiellement intéressants ne semblent pas avoir été visités dans la zone d'étude. L'abondance de ces oiseaux en période migratoire a-t-elle été mesurée ?

À la page 7-101, il est mentionné que les oiseaux forestiers qui seront les plus affectés par le projet sont les espèces qui étaient les plus abondantes dans l'aire d'étude. Bien que le rapport semble soutenir le contraire, une espèce peu abondante et dont l'habitat de nidification est très morcelé pourrait être davantage touchée par un projet de l'ampleur du projet Dumont qu'une espèce commune comme le bruant à gorge blanche. Un lecteur pourrait être amené à croire que l'estimation des impacts doit se faire en fonction du nombre d'individus touchés alors que la perte d'un petit nombre d'individus pour une espèce plus rare peut s'avérer plus néfaste que la perte d'un nombre d'individus plus important pour une espèce plus commune. Il serait important de nuancer ce propos.

### **QC-74. Section 7.7 Évaluation des impacts sur le milieu humain**

L'étude identifie des impacts négatifs potentiels liés notamment au bruit, vibration, risque d'émission de NO<sub>2</sub> et baisse du niveau d'eau de leur puits, pour des résidents à proximité dont quelques uns sont situés à moins de un (1) kilomètre. Par ailleurs, dans le schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR), il est spécifié que les grandes orientations d'aménagement de la MRC doivent « minimiser les impacts des activités minières sur les secteurs environnants, et à cette fin, assurer des distances suffisantes entre les activités minières et les autres activités » (p. 6-127). Le document complémentaire prohibe des constructions, dont les habitations à moins de 1 km des parcs à résidus miniers en exploitation. Dans ce contexte, localiser sur une même carte les résidences potentiellement affectées, les distances séparatrices, et les aires de ces différents impacts afin de permettre une vue d'ensemble et de mieux planifier la cohabitation harmonieuse des différents usagers résidentiels et industriels.

### **QC-75. Section 7.7.2 Économie locale et régionale**

L'étude mentionne qu'« Il serait toutefois peu probable que tous les emplois soient pourvus par des résidents de la région. Une portion des nouveaux emplois seront comblés par une main-d'œuvre d'autres régions du Québec et du Nord de l'Ontario » (p. 7-129). Toutefois, à l'annexe 7 de l'ÉIE, à la page 12, on retrouve des données concernant la provenance des travailleurs et, selon les estimations qui y sont présentées, l'ensemble des travailleurs proviendrait des municipalités et des villes situées à proximité du site minier, dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Compte tenu de ces informations contradictoires, fournir une estimation plus précise concernant la provenance des futurs travailleurs de la mine lors des phases de construction et d'exploitation. De plus, étant donné le fort taux d'occupation des logements dans la municipalité de Launay (soit de 99 %, tel qu'indiqué à la page 6-144), indiquer si un suivi sera réalisé afin de s'assurer que tous les travailleurs provenant de l'extérieur

de la région soient logés convenablement, advenant le cas où il n'y aurait plus d'espace disponible au campement des travailleurs pour les accueillir.



### **QC-76. Section 7.7.3.1.2 Exploitation - Description détaillée de l'impact résiduel**

L'étude mentionne que : « Pour implanter le complexe minier, RNC fera l'acquisition de propriétés privées et demandera des permis d'occupation en terres publiques. » Elle mentionne également que : « RNC prévoit ainsi acquérir un certain nombre de propriétés privées, situées au nord de la route 111 dans l'aire du complexe minier projeté, dont 11 pour lesquelles des ententes existent actuellement ».

Par ailleurs, en tenant compte de ces informations fournies concernant l'acquisition de propriétés privées et, advenant le cas où un ou plusieurs propriétaires refuseraient (aient) de vendre un terrain, RNC envisage-t-elle de modifier son projet minier?

### **QC-77. Section 7.7.3.3 Villégiature, loisirs et tourisme (volet villégiature, chasse et piégeage)**

L'étude mentionne que « L'exploitation du complexe minier demandera le déplacement par RNC de cinq abris sommaires sous bail en terres publiques et de camps ou abris de chasse sur des terrains privés. Les abris sommaires en terres publiques ne pourront être déplacés à l'intérieur de la zone d'étude puisque le territoire est soustrait temporairement à l'émission de nouveaux baux d'abris sommaires par le MRN » (p. 7-137). Tout le territoire de l'Abitibi-Témiscamingue est fermé pour l'émission de nouveaux baux d'abris sommaires, RNC doit donc trouver une autre façon de compenser la perte des cinq (5) abris sommaires en terres publiques touchés par le projet et revoir son analyse de l'impact résiduel.

De plus, l'étude mentionne qu'« un certain nombre de chasseurs devront se mettre à la recherche d'un nouveau territoire, probablement plus éloigné, et l'aménager pour la chasse (camp, sentiers, mirador, etc.) » (p. 7-137), car l'aménagement du site minier entraînera un déplacement des animaux sur le territoire. Considérant l'importance possible de cet impact, préciser le nombre de chasseurs concernés et les mesures de compensation mises de l'avant en vue de dédommager les chasseurs pour les inconvénients subis.

### **QC-78. Section 7.7.3.5 Forêt et agriculture**

L'étude mentionne que « six producteurs agricoles de la zone d'étude locale élargie pourraient subir la perte de revenus agricoles » (p. 7-141). Le cas échéant, est-ce que RNC prévoit dédommager ces producteurs?

### **QC-79. Section 7.7.4.2 Bâtiments et infrastructures de services municipaux et individuels**

Développer l'analyse des impacts et des répercussions du projet sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels projetés (capacité future du réseau de traitement des eaux usées, accroissement de la population, accroissement du trafic routier, sécurité du transport scolaire, diminution des attraits récréotouristiques locaux et régionaux (Route verte), etc.).

### **QC-80. Section 7.7.5 Patrimoine et archéologie**

Compte tenu de l'importance et de la permanence des impacts projetés, la réalisation d'un bref inventaire archéologique dans les secteurs de potentiel moyen (B) et faible (C) advenant que

ceux-ci soient perturbés par la poursuite des travaux d'exploration ou d'exploitation du gisement devra être effectuée.

#### **QC-81. Section 7.7.7.1 Bien-être psychologique de la population**

La mesure d'atténuation « (VIE2) » prévoit « Élaborer un plan de gestion préventive, de contrôle et de traitement des nuisances avant le début de la construction du complexe minier. » (p. 7-159), afin d'atténuer les impacts sur le bien-être psychologique de la population. Transmettre des informations sur ce plan, par exemple, sur sa nature, son contenu, ses objectifs et les modalités de sa mise en œuvre.

#### **QC-82. Section 7.7.7.1.2 Exploitation - Mesures d'atténuation**

La mesure d'atténuation « VIE1 » prévoit « Mettre en place une vigilance participative sur les impacts et les nuisances du projet par le biais d'un comité de suivi citoyen, d'un service interne de relations communautaires et d'un programme de communication en continu pour informer sur les suivis environnementaux, pour recevoir les plaintes et pour procéder aux ajustements nécessaires » (p.7-159).

Comment sera financé le comité de suivi citoyen et quand sera-t-il sur pied? Quel sera son mandat durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture de la mine? Détailler en quoi consiste un service interne de relations communautaires

#### **QC-83. Section 7.7.8.2.3 Fermeture**

La mesure d'atténuation « ÉCO5 » prévoit « Élaborer un plan de cycle de vie du projet Dumont dans une perspective de développement socioéconomique durable des communautés d'accueil » (p. 7-177), afin d'atténuer les impacts potentiels sur la cohésion sociale du milieu qui pourraient être engendrés par la fermeture de la mine. Fournir une description de ce plan, notamment sa nature et ses objectifs, et s'engager à le déposer au MDDEFP.

#### **QC-84. Section 7.7.9 Paysage**

Sur le plan de la protection du paysage visuel, partie intégrante de la qualité de vie, l'étude mentionne l'importance de la route 111 considérée comme corridor panoramique identifié dans le Plan régional de développement du territoire public comme axe de nature historique ou culturelle. Préciser, de quelle manière sera assurée la protection des paysages adjacents à la route 111, plus particulièrement entre Trécesson et Launay, qui accueille un tronçon de la Route verte.

#### **QC-85. Section 7.8 Bilan des impacts, des mesures d'atténuation et de compensation**

La mesure d'atténuation « VIB3 » mentionne qu'« En présence d'habitations à moins d'un kilomètre de la fosse, interdire le dynamitage entre 19 h et 7 h » (p. 7-255). Est-ce que cela signifie que des sautages pourraient être autorisés la nuit si toutes les propriétés situées à moins d'un kilomètre venaient à être achetées?

La mesure d'atténuation « CIR2 » prévoit « Mettre en place un système de navettes en autobus à partir des principaux pôles urbains locaux pour chaque quart de travail afin de favoriser le

transport collectif» (p. 7-261). Est-ce que la mise en place d'un système de navettes pour d'autres municipalités, comme Amos ou Taschereau a été évalué?

## **CHAPITRE 8 EFFETS CUMULATIFS**

### **QC-86. Section 8.5.1.1 Projets, actions ou événements significatifs**

Il n'y a pas de concordance entre les cartes 8-1 (Projets, actions ou événements susceptibles d'affecter l'eau souterraine sous les eskers) et 8-2 (Projets, actions ou événements susceptibles d'affecter les milieux humides) concernant l'identification des sites d'extraction. Dans le secteur de Launay, carte 8-1, deux sites d'extraction sont identifiés à l'aide d'un losange bourgogne, indiquant 2 sites d'extraction de substances minérales de surface. Dans le même secteur, carte 8-2, le pictogramme indique 1 site d'extraction de substances minérales de surface et 1 ancien site d'extraction de substances minérales de surface. Réviser ces cartes et s'assurer de leur concordance.

## **CHAPITRE 9 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI**

### **QC-87. Section 9.3 Suivi**

Compte tenu du fort taux d'occupation des logements dans la municipalité de Launay (soit de 99,0 %, tel qu'indiqué à la page 6-144) et d'un afflux potentiel important de travailleurs provenant de l'extérieur de la région, un suivi de la pression exercée sur le logement et les services d'hébergement dans cette municipalité doit être ajouté.

De plus, l'étude décrit aux pages 7-159 et 7-160 plusieurs sources d'impact susceptibles d'entraîner des effets sur le plan psychosocial (crainte, inquiétude, stress, irritation, colère, tristesse, sommeil perturbé, comportements d'évitement ou de protection, etc.). Parmi ces sources d'impact, l'étude mentionne notamment les nuisances (poussières, bruits et vibrations en particulier), la perception des risques pour la santé (notamment en raison de la présence de chrysotile dans le minerai) et l'acquisition de certaines propriétés (au moins 13 propriétés, ce qui signifie la relocalisation de certains résidents). Bien que des mesures soient prévues pour atténuer ces impacts, un suivi des impacts psychosociaux en lien avec les sources d'impact précitées doit être ajouté. Ce suivi permettra, le cas échéant, le développement de nouvelles mesures d'atténuation et/ou de compensation.

### **QC-88. Section 9.3.1 Suivi de la qualité des effluents et de l'eau dans le milieu récepteur - Effluent minier et qualité de l'eau**

De façon à assurer la protection des eaux de surface, un suivi à l'effluent pour les contaminants et les essais de toxicité faisant l'objet d'un OER doit être ajouté. Ce suivi complète celui déjà établi par la directive 019 et par le suivi et les études demandées dans le cadre du Programme de réduction des rejets industriels (PRRI). Ce suivi comprend aussi des essais de toxicité chronique et aigüe supplémentaires à ceux demandés dans le cadre réglementaire. Le suivi de la toxicité chronique doit être accompagné du suivi de quelques éléments nécessaires à l'interprétation d'une toxicité mesurée, le cas échéant. Ces paramètres sont, entre autres, la dureté, les solides dissous totaux, la conductivité et l'alcalinité. Ces derniers font déjà l'objet de suivis hebdomadaire ou trimestriel dans le cadre du PRRI, à l'exception des solides dissous totaux.

Les principaux aspects de ce suivi sont :

- La fréquence du suivi pour tous les contaminants, incluant les essais de toxicité aiguë et chronique, faisant l'objet d'un OER devrait être de 4 fois par année ;
- Les limites de détection des méthodes d'analyse utilisées devront permettre de vérifier, dans la mesure du possible, le respect des OER (domaines d'accréditation 88 et 91). Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau des OER devient temporairement l'OER ;
- Le suivi des solides dissous totaux devrait être effectué 4 fois par année et réalisé au même moment que les essais de toxicité chronique.

Il faudra prévoir qu'après une période initiale de 5 ans, le suivi et les normes pourront être révisés à la lumière des résultats obtenus, notamment sur la base des OER. À cet effet, RNC devra réaliser à la fin de cette période une compilation des résultats de ce suivi particulier et le remettre au MDDEFP. Notons que les OER pourront être recalculés si le débit d'effluent s'avère significativement différent de celui anticipé.

En ce qui a trait au suivi des métaux dans les eaux de surface, les recommandations données dans le commentaire précédent à la section 6.2.8.1 s'appliquent.

Par ailleurs, comme à la section 5.6.2.2, l'étude indique que l'effluent final intégrera les eaux domestiques et que la section 2.1.5 de la Directive 019 précise que la dilution n'est pas permise; le suivi de l'effluent final devra être réalisé avant le mélange avec les eaux domestiques et avant le mélange avec toute eau provenant de sources différentes et qui demandent un traitement différent.

#### **QC-89. Section 9.3.1 Suivi de la qualité des effluents et de l'eau dans le milieu récepteur - Effluent sanitaire**

En ajout aux suivis mensuel et annuel proposés, le phosphore devra être mesuré advenant le rejet des eaux sanitaires dans le milieu récepteur.

#### **QC-90. Section 9.3.1 Suivi de la qualité des effluents et de l'eau dans le milieu récepteur – autre suivi**

Le suivi de certains effluents intermédiaires pourrait être pertinent. À titre d'exemple, les eaux issues des séparateurs eau-huile devraient faire l'objet d'un contrôle pour en vérifier l'efficacité.

#### **QC-91. Section 9.3.2 Suivi biologique - Suivi de la qualité des sédiments**

Le suivi des sédiments proposé à la section 9.3.2 est lié au suivi des communautés benthiques du programme fédéral ÉSEE et porte seulement sur la distribution granulométrique et le contenu en matière organique des sédiments. Un suivi de la qualité physico-chimique des sédiments doit être ajouté, car les contaminants présents dans l'eau peuvent se déposer et s'accumuler dans les sédiments, surtout lorsque ceux-ci sont constitués en grande partie de particules fines (argile et silt) comme c'est le cas pour la rivière Villemontel, et devenir une source d'exposition pour les organismes benthiques et, indirectement, pour les autres organismes du réseau trophique.

Un programme de suivi de la qualité physico-chimique des sédiments, dans le milieu récepteur et dans des secteurs témoins, doit être présenté, pour l'ensemble des paramètres susceptibles d'être rejetés et de s'accumuler dans le milieu récepteur, soient tous les métaux pour lesquels des OER sont définis (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, fer, nickel, plomb, sélénium, zinc), le carbone organique total et les hydrocarbures pétroliers ainsi que le pH et la granulométrie. Les analyses des métaux doivent porter sur la fraction extractible totale.

Ce suivi de la qualité des sédiments doit débuter durant la deuxième année d'opération et être effectué par la suite aux trois ans. Toutefois, selon les résultats obtenus à chacune des campagnes d'échantillonnage, la fréquence suggérée pourrait être revue en cours de projet. Idéalement, le suivi des sédiments sera coordonné avec le suivi des communautés benthiques (ÉSEE), et sera effectué au même moment et aux mêmes stations, ce qui facilitera l'interprétation des résultats. Il faudra s'assurer que, dans le milieu récepteur, les stations d'échantillonnage soient établies dans des zones d'accumulation, là où le courant est faible et où les solides en suspension sont susceptibles de se déposer. La dernière caractérisation des sédiments sera effectuée à la fin du projet.

### **QC-92. Section 9.3.3 Suivi des eaux souterraines**

Selon les informations présentées à la page 7-134 de l'étude, RNC prévoit acquérir un certain nombre de propriétés privées, situées au nord de la route 111. Ces propriétés sont-elles situées à moins d'un kilomètre à l'aval du terrain minier? À quel moment ces acquisitions sont-elles envisagées? L'acquisition de ces propriétés pourrait-elle avoir pour conséquence de soustraire RNC de l'obligation de procéder au contrôle de la qualité des eaux souterraines? Des détails doivent être fournis à ce sujet afin de s'assurer que le programme de surveillance et de suivi proposé est bien adapté à la situation actuelle et celle à venir à court et moyen terme.

Si les conditions menant à l'obligation de contrôle de la qualité des eaux souterraines sont remplies, des ajustements devront être apportés au programme proposé. En outre, la fréquence des mesures et des prélèvements, pour certains puits d'observation ciblés à cette fin, nécessitera d'être augmentée à au moins 3 fois par année afin de respecter les dispositions de l'article 7 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT) et refléter les variations saisonnières des conditions hydrogéologiques. Concernant les paramètres physico-chimiques à surveiller, il y a lieu de s'en remettre aux substances mentionnées à l'annexe V du RPRT qui sont susceptibles d'être émises sur ou dans le terrain, ce qui implique que d'autres composés que ceux apparaissant au tableau 2.1 de la Directive 019, auxquels s'ajoute le chrome, devront être considérés. Finalement, d'autres modalités liées notamment à l'accréditation du laboratoire et la transmission des résultats analytiques au MDDEFP devront être aussi prises en compte.

De plus, l'étude indique à la page 9-10 qu'un suivi de l'eau souterraine sera réalisé à proximité des équipements à risque, mais il ne semble pas y avoir de suivi prévu pour le secteur du complexe industriel et des garages dédiés à l'entretien de l'équipement ou à l'endroit des aires d'entreposage de minerai. À cet effet, fournir un plan avec les puits d'observation (pour chacun des équipements à risque, tels que définis à la section 2.3.1.1 de la Directive 019) ainsi que le sens de l'écoulement de l'eau souterraine sur le site (le sens de l'écoulement pourrait être modifié localement en cours d'exploitation en raison de l'assèchement de la fosse).

**QC-93. Section 9.3.4 Suivi de la qualité de l'air - suivi de la qualité des sols à ajouter**

La déposition des résidus sous forme d'entreposage subaérien est une des options de gestion retenues pour les rejets générés par le concentrateur. L'érosion éolienne à la surface des résidus est susceptible de générer un panache de dispersion des poussières et occasionner une dégradation de la qualité des sols de surface environnants. Un constat similaire risque de se produire à proximité du complexe industriel et des infrastructures utilisées pour le transport routier et par train.

D'ailleurs, l'étude mentionne à la page 7-29 que les activités minières vont entraîner des hausses locales des concentrations de poussières, et ce, même avec l'application de l'ensemble des mesures d'atténuation proposées. Malgré l'application d'un programme de suivi des poussières dans l'air dès le début de la phase de construction/préproduction, l'ampleur de l'augmentation possible des concentrations de métaux et métalloïdes à la surface des sols en périphérie des infrastructures minières et autres endroits situés à proximité des aires d'accumulation de résidus miniers soulève un questionnement.

Selon ce qui est rapporté à la page 7-12 de l'étude, le respect des normes de la qualité de l'air ambiant pour les projets miniers doit être évalué à une distance approximative de 300 m des installations d'extraction et de traitement du minerai. Une surveillance appliquée dans ces conditions ne garantit pas une protection optimale de la qualité des sols situés en périphérie des autres sources de contamination potentielles. On observe des milieux à valeur écologique élevée à très élevée et également un habitat d'espèces floristiques à statut particulier à proximité des aires d'accumulation de résidus miniers (voir carte 6-8).

Bien que des mesures d'atténuation sont prévues pour limiter le soulèvement de poussières aux endroits critiques, un suivi périodique de la qualité des sols de surface en périphérie des installations minières et des aires d'accumulation de résidus miniers doit être ajouté afin de suivre avec plus d'acuité l'évolution de la situation en cours d'exploitation et au besoin, justifier l'instauration de mesures de mitigation supplémentaires sur les sources de contamination. Une telle mesure de prévention permettrait de maintenir la qualité des sols non dégradés et probablement d'éviter ultérieurement des interventions dans les secteurs limitrophes et sensibles exposés à la contamination.

De plus, les retombées atmosphériques en provenance des sources potentielles de contamination sont susceptibles d'altérer la qualité des sols environnants. Le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air présente au tableau 9-4 (page 9-12) une liste préliminaire des paramètres analytiques à mesurer. Bien que le cobalt n'est pas normé dans l'annexe G (valeurs limites de certains métaux ou métalloïdes dans l'atmosphère) du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, ne serait-il pas judicieux de suivre et de documenter son évolution dans le temps? Car les résultats obtenus à partir du programme de caractérisation géochimique des stériles et des résidus miniers ont identifié ce paramètre comme dépassant les critères des sols de niveau A de la Politique. Plus de 1,7 Gt de ces matériaux seront déposés dans les aires d'accumulation sans compter la production de granulats de l'ordre de 10 Mt qui serviront à divers usages, par exemple, le resurfaçage des chemins miniers. Ainsi, le cobalt doit être ajouté aux paramètres cités au tableau 9-4.

#### **QC-94. Section 9.3.4 Suivi de la qualité de l'air - Oxydes d'azote (NOx)**

L'étude stipule qu'« Au moment de chaque sautage, les conditions météorologiques locales seront notées (vitesse et direction des vents, température de l'air, taux d'humidité, précipitations, etc.) » (p. 9-13). Est-ce que des conditions météorologiques où il ne serait pas recommandé d'effectuer un sautage (par ex. : vent soufflant vers le sud) ont été identifiées?

L'étude stipule que « Deux employés de RNC seront responsables de colliger les renseignements lors des sautages et d'évaluer, advenant la formation d'un nuage d'oxydes d'azote, la coloration de ce nuage au moyen d'une charte de couleur. Il est bien connu que plus le nuage affiche une teinte orangée prononcée, plus sa concentration en dioxyde d'azote est élevée. Cette information de nature qualitative sera complémentaire aux concentrations mesurées par les détecteurs » (p.9-13). Est-ce que chaque sautage sera filmé?

#### **QC-95. Section 9.3.4 Suivi de la qualité de l'air - Suivi des poussières**

De plus, l'étude mentionne qu'il y aura un suivi de la qualité de l'air (p. 9-14), sans toutefois mentionner si des échantillonnages à la source sont prévus pour les points d'émission. Des précisions sont à fournir.

#### **QC-96. Section 9.3.5 Suivi de l'exposition au chrysotile**

L'étude dénombre un total de 21 résidences à une distance inférieure à 2 km de la fosse, dont 10 à moins de 1 km. Le programme de suivi de l'exposition au chrysotile, comprenant l'échantillonnage de l'air ambiant, devrait également s'étendre aux résidences potentiellement affectées par les activités à la fosse (forage, dynamitage, chargement et transport).

L'étude mentionne que les résultats du suivi concernant l'exposition au chrysotile seront inclus dans les rapports annuels de suivi et déposés au MDDEFP (p. 9-15). Considérant les risques associés à l'exposition de ce contaminant, les résultats doivent être transmis au MDDEFP selon une fréquence mensuelle.

#### **QC-97. Section 9.3.6 Suivi du bruit**

Pour un projet d'une telle ampleur, et considérant la fréquence des sautages, le volume de roches impliqué (1 Mt/sautage) et la présence de plusieurs résidences à moins de 1 km de la fosse, le fait de réaliser des relevés sonores 4 fois par année est inapproprié. Le programme de suivi doit être plus étoffé, aussi bien en période de construction que d'exploitation. Un suivi en continu des niveaux sonores aussi bien en période de construction que d'exploitation doit être mis en place.

#### **QC-98. Section 9.3.9 Comité de suivi citoyens**

RNC indique qu'elle mettra en place, avant le début des travaux de construction, un « Comité de suivi citoyens qui sera composé de résidents et d'acteurs locaux ainsi que du responsable du développement durable chez RNC. Ce comité sera un moyen privilégié pour l'échange d'information ainsi que pour recueillir les préoccupations, les plaintes et les recommandations » (p. 9-19). Des informations supplémentaires au sujet de ce comité doivent être fournies. Ainsi :

- Combien y aura-t-il de membres au sein du « Comité de suivi citoyens »?

- À quelle fréquence auront lieu les rencontres de ce comité?
- De quelle façon seront diffusés les résultats des activités de ce comité et des autres activités d'information et d'échange avec la population? Ces résultats seront-ils intégrés dans les rapports annuels de suivis ? Bref, l'efficacité des moyens d'information et d'échange mis en place pour favoriser les communications avec les résidents du milieu d'accueil sera-t-elle évaluée périodiquement?

L'étude stipule que « Ce comité sera un moyen privilégié pour l'échange d'information ainsi que pour recueillir les préoccupations, les plaintes et les recommandations. Parmi l'information qui sera distribuée au comité, on peut mentionner les rapports annuels des suivis ainsi que les bilans environnementaux » (p. 9-19). Énumérer tous les documents auxquels le Comité de suivi citoyens aura accès.

Par ailleurs, étant donné que les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet sont susceptibles d'engendrer des inconvénients et des nuisances pour les résidents situés à proximité du complexe minier et d'affecter leur qualité de vie, RNC doit s'engager à mettre en place un système de réception et de gestion des plaintes et commentaires provenant de la population au cours des trois phases du projet advenant l'autorisation de celui-ci par les instances gouvernementales responsables et en complément au « Comité de suivi citoyens » qui sera créé avant le début des travaux de construction (ÉIE, p. 9-19). En vue de limiter le plus possible les impacts sociaux et psychosociaux relatifs aux inconvénients et aux nuisances dues au projet, ce système doit avoir comme principal objectif de gérer les incidents relatifs à l'environnement et les plaintes reliées aux diverses activités, ainsi que d'apporter une écoute active aux commentaires et préoccupations des citoyens. Chacun des commentaires ou des plaintes serait ainsi documenté dans des registres où les détails concernant l'évènement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leurs justifications et les communications avec les citoyens ou groupes seraient consignées. Enfin, RNC doit s'engager à déposer auprès du MDDEFP, copie des registres, sans données nominatives et, le cas échéant, les mesures additionnelles qu'il pourrait mettre en place.

## **CHAPITRE 10 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS**

### **QC-99. Section 10.1 Mise en contexte**

L'étude mentionne que « Les différents risques d'accidents reliés au projet sont traités ici de façon préliminaire. Des analyses plus approfondies avec identification de scénarios d'accidents potentiels, de modélisation des conséquences et d'évaluation des probabilités d'occurrence seront produites ultérieurement lors de la phase d'étude de faisabilité, soit lorsque tous les détails de construction et d'opération seront disponibles. » (p. 10.1) Ces scénarios doivent être identifiés, modélisés et analysés tels que le guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs<sup>6</sup> » du MDDEFP le spécifie. Cette analyse est requise pour rendre l'étude d'impact recevable.

<sup>6</sup> Ce guide est disponible à : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-risque-techno.pdf>



De plus, RNC doit préciser quels sont les éléments sensibles susceptibles d'être affectés par un accident technologique majeur, c'est-à-dire un déversement de matière dangereuse, un incendie, une explosion ou la formation d'un nuage toxique.

#### **QC-100. Section 10.4 Principaux risques d'accidents**

L'étude mentionne que « Les impacts potentiels liés aux vibrations et aux ondes de chocs causés par les sautages ont été analysés (volume 5, annexe 24) » (p. 10-3). Quelles seront les mesures prises sur le terrain pour éviter les projections de roche lors des sautages ainsi que celles visant à protéger le personnel de la mine, les sous-traitants et la population environnante advenant une telle projection?

« Une analyse détaillée des risques conforme au Guide de gestion des accidents industriels majeurs, développé par le Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM), sera préparée » (p. 10-3). Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence utile, RNC doit plutôt se conformer au guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs » précédemment cité.

L'étude mentionne que « Les principaux risques d'accident associés à la construction et à l'exploitation du projet Dumont sont les suivants :

- déversement de produits pétroliers;
- déversement ou fuite de matières dangereuses;
- déversement de concentré de nickel;
- incendie;
- explosion;
- effondrement de structures ou rupture du barrage ou de digues;
- accident majeur dans la fosse;
- accident majeur au complexe minier. » (p.10-4)

Le risque de formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage doit être ajouté aux principaux risques d'accidents.

Par ailleurs, ces principaux risques d'accident diffèrent des risques majeurs retenus pour préparer le Plan de mesure d'urgence présenté à l'annexe 20. Revoir cette section afin de s'assurer que tous les risques d'accident sont identifiés et documentés et, conséquemment, mettre à jour le Plan des mesures d'urgence.

Enfin, l'étude ne mentionne pas l'utilisation et l'entreposage de propane (ou autre matière dangereuse pressurisée) sur le site de la mine. Est-ce qu'il y aura présence de propane sur le site? Le cas échéant, préciser la quantité entreposée, le nombre de réservoirs requis, la localisation des réservoirs sur le site, le mode de ravitaillement envisagé et analyser les risques qui sont associés au propane.

**QC-101. Section 10.4.1.1 Facteurs causals**

Le tableau 10-1 (p. 10-5) rapporte le nombre de déversements survenus dans le secteur minier. Cependant, la période de référence de 11 ans entre 1984 et 1995 est peu récente et aurait avantage à s'établir minimalement sur les cinq dernières années afin de mieux refléter la situation minière actuelle. Présenter le nombre de déversements survenus au cours des 5 à 10 dernières années.

**QC-102. Section 10.4.2.1 Facteurs causals**

Une liste des principaux réactifs est dressée. Cependant, aucune information sur la nature de ces produits n'est donnée. De plus, le produit servant à la floculation des résidus n'est pas spécifié. Comme demandé précédemment, transmettre les fiches signalétiques pour tous les matières dangereuses et autres produits chimiques utilisés sur le site minier (réactifs, explosifs, carburants, etc.).

**QC-103. Section 10.4.2.3 Conséquences environnementales**

L'étude mentionne qu'un déversement accidentel de substances solides sur le sol occasionnerait peu de conséquences. Dans quelle(s) condition(s) cela aurait peu de conséquences? Qu'en est-il du xanthane amylique de potassium (PAX) en présence de chaleur, d'eau ou d'alcalis?

**QC-104. Section 10.4.2.4 Mesures d'urgence**

La mise en place immédiate d'une zone isolée de 60 m autour d'un déversement ou d'une fuite d'un produit corrosif, comme l'acide sulfurique, semble minimale. Même constat dans le cas d'un déversement de produits oxydants, où il serait requis d'évacuer dans une zone de 305 m de ce lieu. De plus, ces distances ne semblent d'aucune manière liées à la quantité de produits déversés. Démontrer comment ces distances sont établies et présenter ce qui sera fait en pareille situation d'urgence.

L'étude mentionne qu'« une modélisation des conséquences d'accidents industriels majeurs avec le logiciel PHAST (version la plus récente au moment de l'analyse), sera effectuée pour le scénario normalisé (rupture complète du plus grand réservoir) et les scénarios alternatifs retenus (scénarios plausibles) en conformité avec le Règlement fédéral sur les urgences environnementales et le Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs du CRAIM » (p.10-11). Bien qu'il s'agisse d'un ouvrage de référence utile, cette modélisation doit plutôt se conformer au guide « Analyse de risques d'accident technologiques majeurs » du MDDEFP.

L'étude mentionne que la gestion des explosifs sera sous la responsabilité d'un sous-traitant. Puisque les explosifs et ses constituants se situent sur le site et font partie intégrante du projet, les risques relatifs à ces produits au même titre que les autres matières dangereuses présentent sur le site minier doivent être analysés

### **QC-105. Section 10.4.5.1 Facteurs causals**

L'étude mentionne que « Le nitrate d'ammonium peut exploser qu'en cas d'incendie seulement, s'il est surchauffé dans un espace restreint » (p. 10-16). Quelle est la réaction potentielle résultant du contact entre le nitrate d'ammonium et un produit pétrolier?

### **QC-106. Section 10.4.5.3 Conséquences environnementales**

L'étude stipule que « L'utilisation de nitrate d'ammonium dans les explosifs s'accompagne d'une émission de gaz, soit du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de l'azote (N<sub>2</sub>), de l'hydrogène (H<sub>2</sub>) et du monoxyde de carbone (CO). Aux conditions normales d'opération, aucun de ces gaz ne représente de risques pour la santé des travailleurs. Tel que mentionné à la section 10.4.5.2, une attention particulière sera toutefois portée à l'émission de vapeurs nitreuses (NO<sub>x</sub>) lors de la détonation d'explosifs mouillés ou de sautages défectueux afin de ne pas affecter la santé des travailleurs et de la population locale » (p.10-18).

Comme l'étude mentionne que l'utilisation de nitrate d'ammonium s'accompagne d'une émission de CO ; pourquoi aucune attention particulière n'est portée au CO, qui lui aussi est un gaz très toxique?

## **CHAPITRE 12 CONCLUSION**

### **QC-107.**

Compte tenu de l'empreinte considérable et irréversible laissée par l'exploitation minière conventionnelle avec une fosse à ciel ouvert, et selon les informations de l'étude disant que « La restauration minière progressive favorisera une revégétalisation rapide de certaines infrastructures (p. ex. : le parc à résidus), ce qui permettra l'établissement d'un nouvel écosystème et l'utilisation de ce territoire à d'autres fins lors de la cessation des activités de RNC » (p. 12-1). Il aurait été intéressant que l'étude présente quelques scénarios possibles de reconversion du site.

## **VOLUME 2 – PARTIE 1 – ANNEXES 1 À 8**

### **ANNEXE 8 : MÉTHODES D'INVENTAIRE**

#### **QC-108. Section 8.1 Milieu physique**

La méthodologie de caractérisation du régime d'écoulement des cours d'eau touchés par le projet par des calculs de débits d'étiage, moyens et de crue est, dans l'ensemble, conforme aux règles de l'art en matière d'hydrologie. Il serait néanmoins intéressant d'utiliser la méthode rationnelle reconnue comme une méthode relativement fiable pour évaluer les débits de crues de différentes récurrences pour les branches est et ouest du ruisseau sans nom 1. Cette méthode peut s'appliquer sur des bassins versants (BV) de l'ordre de 25 km<sup>2</sup> ou moins. Les branches est et ouest du ruisseau sans nom 1 ont des BV de 21,1 et 27,0 km<sup>2</sup> respectivement. Cet exercice permettrait de corroborer les méthodes régionales et de transfert de bassins versants, souvent réputées pour surestimer les valeurs des crues.

Par ailleurs, la méthodologie pour l'estimation des débits d'étiage est valable quoique l'explication se rapportant aux étiages estivaux plus faibles que ceux calculés statistiquement pour la période annuelle est incohérente. En effet, les débits associés à l'étiage annuel devraient systématiquement être inférieurs à ceux observés pour la période estivale ou même hivernale, car la période annuelle est inclusive des périodes plus sèches. Ceci dit, les estimations statistiques peuvent indiquer le contraire; l'hydrologue est alors appelé à choisir les débits représentatifs avec discernement. D'ailleurs, les tableaux des débits d'étiage aux stations hydrométriques du Québec sur le site du CEHQ seront éventuellement bonifiés pour y inclure cette mise en garde. Les débits d'étiage peuvent être consultés à l'adresse suivante : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/debit-etiage/Tableau-debits-etiage-stations-hydrometriques.pdf>.

#### **QC-109. Section 8.2.2.1 Ichtyofaune et habitat du poisson**

Les stations d'échantillonnage des poissons réalisés en 2009 sont manquantes dans le tableau 9 (p. 19) et doivent être ajoutés.

#### **QC-110. Section 8.2.2.3 Herpétofaune**

Aux pages 24 et 25, il est question de la présence possible de seulement trois espèces de tortues et deux espèces de couleuvres. La région de l'Abitibi est encore méconnue à ce niveau et les données de l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec sont incomplètes, notamment les cartes présentées sur le site Internet de l'Atlas.

En Abitibi, les mentions recueillies jusqu'à présent sont associées à quatre espèces de tortues différentes, soit la tortue peinte, la tortue serpentine, la tortue des bois et la tortue mouchetée. Lors des inventaires, aucune attention n'a été portée à la tortue mouchetée, contrairement à la tortue des bois. Une campagne d'échantillonnage pour vérifier la présence de la tortue mouchetée, espèce menacée, est recommandée. Cette espèce est principalement aquatique et affectionne, entre autres, les tourbières.

Quant aux couleuvres, la couleuvre verte et la couleuvre à collier sont présentes dans la région, en plus de la couleuvre rayée et de la couleuvre à ventre rouge. Les deux premières espèces sont sur la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Afin d'être plus rigoureux, il serait préférable de réaliser un inventaire systématique, plutôt que faire un inventaire sans protocole, de manière opportuniste, étant donné que la présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables est possible.

## **VOLUME 2 – PARTIE 2 – ANNEXES 9 À 21**

### **ANNEXE 18 ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RÉDUCTION DU DÉBIT DU RUISSEAU SANS NOM 1 SUR LES HABITATS DU POISSON DE LA RIVIÈRE VILLEMONTÉL**

#### **QC-111. Section 6.1 Débits réservés écologiques**

L'évaluation des impacts de la réduction du débit du ruisseau sans nom 1 sur les habitats du poisson de la rivière Villemontel repose sur la prémisse qu'aucun débit provenant du ruisseau sans nom 1 ne contribuera à l'hydraulicité de la rivière Villemontel en conditions projetées. Cette hypothèse est sévère et pourrait dépeindre les conditions d'écoulement du ruisseau sans nom 1 lors des premières années du projet où la presque totalité de l'eau servira au remplissage des réservoirs du projet minier. Cette marge de manœuvre dans le calcul des apports à la rivière Villemontel pourrait s'avérer nécessaire pour le régime d'écoulement en conditions projetées afin qu'il soit toujours supérieur aux débits réservés modulés à l'aide de la méthode écohydrologique. En effet, le tableau 5 (page 18) compare les débits mensuels en conditions projetées avec les seuils de débits fixés par la méthode écohydrologique. Si on tient compte des incertitudes mathématiques reliées à ce genre de calculs, la période hivernale (janvier, février et mars) ainsi que la période d'étiage estival (août et septembre) pourraient s'ajouter à la période de juin identifiée par le consultant comme étant inférieure au seuil de débits fixés comme conditions hydrauliques adéquates pour le maintien de l'habitat du poisson. À cet effet, la mise en place d'un suivi du régime hydraulique de la rivière Villemontel avec l'installation, si les conditions techniques s'y prêtent, d'une station hydrométrique est demandée, et ce, pour la durée de vie de la mine.

### **ANNEXE 20 PLAN PRÉLIMINAIRE DE MESURES D'URGENCE – RAPPORT DE URGENCE INDUSTRIELLE DAN OUELLET INC.**

#### **QC-112. Conformité à la Directive (p. 26-27),**

Présenter «deux plans préliminaires des mesures d'urgence prévues afin de réagir adéquatement en cas d'accident, le premier pour la période de construction et le second pour la période d'exploitation. »

De plus compléter la « version préliminaire du plan de mesures d'urgence tel que définit par la LSB pour chaque digue ou barrage dont le niveau des conséquences est considéré « moyen », « important », « très important » ou « considérable ». Ce plan doit permettre d'établir les mesures qui seront prises en cas de rupture réelle ou imminente du barrage afin de protéger les personnes et les biens se trouvant en amont et en aval du barrage ou d'atténuer les effets de la rupture. Il comprend, entre autres, l'inventaire des situations susceptibles de causer la rupture, une description générale du territoire inondé, les procédures d'alerte de même que les cartes d'inondation. »

Enfin, advenant l'émission d'un décret en faveur du projet, RNC devra compléter de façon satisfaisante le plan préliminaire des mesures d'urgence en tenant compte des divers éléments énoncés à la Directive dont les suivants :

- une description des scénarios d'accidents retenus pour la planification et de leurs conséquences (quantité ou concentration de contaminants émis, radiations thermiques, surpressions, zones touchées, etc.);
- une liste téléphonique des personnes ou organismes clés (numéros 24 heures) avec la structure d'alerte : policiers et pompiers, municipalité, Urgence-Environnement, ambulances et médecins, récupérateurs, dirigeants de l'entreprise, autres ressources s'il y a lieu (à compléter);
- un plan d'évacuation interne (à compléter);
- une copie des ententes prises avec d'autres organismes en vue de l'application des plans d'action;
- un plan d'action détaillé (scénario d'intervention minute par minute) pour le scénario alternatif identifié dans l'analyse de risques comme celui ayant les conséquences les plus étendues.

Le plan des mesures d'urgence (PMU) en version finale pour la période de construction devra être remis avec la première demande de certificat d'autorisation tandis que celui pour la période d'exploitation devra accompagner la demande de certificat d'autorisation pour la mise en exploitation de la mine.

### **QC-113. Commentaire général**

Le « Plan préliminaire des mesures d'urgence » présenté à l'annexe 20 constitue une bonne base de départ. Quelques points seront à clarifier, notamment les rôles de la sécurité civile et des services incendie de la Ville d'Amos qui dessert la municipalité de Launay. Il en est de même pour la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). Par ailleurs, l'arrimage avec les partenaires externes incluant les ministères et organismes du gouvernement du Québec devrait être précisé. À cet égard, il est recommandé d'inclure en tout temps des ressources externes au Projet Dumont au comité de planification des mesures d'urgence décrit au chapitre 9. À cet effet, les documents de référence du ministère de la Sécurité publique (MSP), particulièrement le « Cadre de coordination de site de sinistre au Québec » peuvent être consultés à l'adresse Internet :

[http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite\\_civile/publications/cadre\\_coordination\\_site\\_sinistre/cadre.pdf](http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/publications/cadre_coordination_site_sinistre/cadre.pdf)

Il est entendu qu'à cette étape de la procédure, les plans de mesures d'urgence ne sont pas complets, ni finaux, et que ceux-ci le seront au moment de l'autorisation des travaux de construction et de la mise en exploitation de la mine. Ainsi, il est recommandé que les plans de mesures d'urgence du Projet Dumont pour la phase de construction et d'exploitation soient réalisés en concertation avec la municipalité de Launay, le ministère de la Sécurité publique et tout autre partenaire concerné dont l'Agence de la santé et des services sociaux.

#### **QC-114. Section 2 Organigramme**

Ajouter, notamment à cette section, le directeur de santé publique et la coordonnatrice régionale de sécurité civile (mission santé) à l'Agence de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

#### **QC-115. Section 2.3 Rôle du comité de planification du plan de mesures d'urgence**

Le point 4 précise, « Développer des relations d'intervention avec les autorités civiles (CMMI) » (p.23). Indiquer précisément les autorités civiles concernées.

#### **QC-116. Section 6.1 Vulnérabilité du site RNC, Projet Dumont/Mine Dumont**

Six risques majeurs sont identifiés dont, entre autres, « fuite de gaz ». Il est écrit que « le cumul du pointage est ensuite inscrit dans le tableau « Ordre de priorité » (p.73) pour déterminer l'ordre de priorité de chaque risque » (p.69). En se référant au tableau en question, il n'y a aucun risque étant identifié formellement comme fuite de gaz. Celui s'y apparentant le plus est « fuite toxique ». Doit-on comprendre que « fuite de gaz » est considéré comme étant la même chose que « fuite toxique », et ce, même si l'un est beaucoup plus général que l'autre? De plus, pourquoi parmi les 18 risques identifiés au tableau, le 6<sup>e</sup> risque retenu « évacuation générale » n'y figure pas?

Préciser ce que signifie « fuite de gaz ». Par exemple, est-ce que la « formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage déficient » y est incluse?

#### **QC-117. Section 7.1 Fuite de produits dangereux**

Parmi les mesures identifiées, on peut y lire « délimiter la zone touchée avec des rubans jaunes » (p.85). Cette mesure est applicable pour des fuites de substances liquides ou solides, mais difficilement applicables pour des gaz. Préciser ce qui est entendu « fuite de produits dangereux ».

#### **QC-118. Section 7.4 Fuite de dioxyde d'azote**

Est-ce que le titre de cette section « fuites de dioxyde d'azote » s'applique à la présente situation? Ne serait-il pas plus approprié d'utiliser le titre « formation de dioxyde d'azote » lors d'un sautage déficient?

#### **QC-119. Section 7.4.1 Formation de dioxyde d'azote lors d'un sautage déficient**

L'étude stipule que « Des mesures de surveillance lors des sautages permettront de réduire les risques d'émission de NO<sub>2</sub> et d'en réduire les conséquences s'il y avait quand même génération de ce gaz » (p. 87). Préciser ces mesures de surveillances et expliquer comment ces mesures de surveillance (et non de protection) pourraient réduire les risques d'émission de NO<sub>2</sub> ainsi que leurs impacts.

**QC-120. Section 7.4.1.1 Détecteurs de NO<sub>2</sub>**

« Le site de Royal Nickel sera muni de systèmes avertisseurs extérieurs capables de détecter toute concentration de 20 ppm ou plus de NO<sub>2</sub> dans l'air » (p. 88). Quel sera le seuil de détection de ces détecteurs?

**QC-121. Section 7.4.1.2 Système d'alerte**

L'étude stipule que « Dès qu'un danger pour la vie ou la santé est soupçonné (concentration dans l'air égale ou supérieure à 20 ppm), les travailleurs de l'usine ainsi que la population environnante concernée, doivent appliquer les consignes A.G.I.R. décrites au point suivant » (p.89). Qu'en est-il en dessous de 20 ppm? Est-ce que le seuil d'intervention est fixé 20 ppm, et ce, même en sachant qu'à ce seuil une exposition pendant seulement 10 minutes peut entraîner des effets irréversibles sur la santé d'individus vulnérables et diminuer leur capacité à fuir le danger?

Ajouter un plan communication avec la population en cas de sinistre

**QC-122. Section 7.4.1.3 Procédure de confinement**

L'étude stipule qu'« Au déclenchement du système d'alerte pour la population (sirène ou message téléphonique), les citoyens doivent appliquer la procédure AGIR en cas de fuites de gaz » (p.89). Est-ce que l'utilisation de ce système d'alerte est prévue pour d'autres risques majeurs (ex. : feu majeur, bris de digue ou de barrage, etc.)?

**QC-123. Section 13.1 Procédure en cas de rupture de barrage**

En cas de rupture de digue ou de barrage, est-ce qu'une procédure d'évacuation de la population est prévue?

**QC-124. Section 14.3 Ministères et services – Liste téléphoniques d'urgence**

Ajouter à la liste téléphonique d'urgence le numéro de téléavertisseur (819 280-2750) de la personne de garde en santé publique pour les urgences environnementales ainsi que les numéros de téléphone au bureau de l'équipe de garde : 819 764-3264, poste 49422 ou 49421.



## VOLUME 3

### ANNEXE 22 MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DES COMPOSÉS PARTICULAIRES DANS L'AIR

#### QC-125. Section 2.2.3 Classification du territoire et utilisation du sol

Le calcul des caractéristiques de surface (albédo, rapport de Bowen et longueur de rugosité) qui doivent être définies lors du traitement des données météorologiques avec AERMET est acceptable. Néanmoins, il est indiqué dans le texte que l'albédo doit être calculé à l'aide d'une moyenne géométrique non pondérée, alors qu'il doit s'agir d'une moyenne arithmétique non pondérée. Par contre, cette erreur ne semble pas causer trop de problèmes puisque les valeurs obtenues sont acceptables.

#### QC-126. Section 2.6.1 Sources ponctuelles

L'étude indique que les taux d'émission de particules associés à chacune des sources de rejet ont été estimés à partir des facteurs proposés dans l'AP-42, de l'article 10 du RAA et des spécifications techniques fournies par les fabricants (pour les dépoussiéreurs) (p. 8). Dans le cas de l'utilisation de l'article 10 du RAA, RNC doit indiquer comment elle prévoit respecter le taux d'émission.

#### QC-127. Section 2.6.2 Sources surfaciques

Pour les émissions associées à l'érosion éolienne, l'équation considérée a été utilisée pour établir des taux d'émission horaires, ce qui n'est pas acceptable. En effet, cette équation est basée sur un paramètre météorologique visant à estimer les rafales de vent quotidiennes (fastest mile). Comme cette valeur est obtenue une fois par jour, il est donc impossible d'utiliser cette équation sur une période inférieure à 24 heures. De plus, le fait de considérer la vitesse moyenne du vent sur une base horaire ne reflète pas le fait que ce sont les rafales de vent qui sont à la base de cette équation. L'équation recommandée par le MDDEFP pour le calcul des taux d'émission engendrés par l'érosion éolienne des haldes provient d'Environnement Canada et elle est disponible à : <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=A9C1EE34-1>. Refaire le calcul avec l'équation recommandée et fournir tous les paramètres nécessaires aux calculs (jours de précipitations et pourcentage de vents forts). Un exemple de calcul devra également être fourni en annexe.

#### QC-128. Section 2.6.3.2 Routage

Les caractéristiques des sources associées au routage ne sont pas conformes aux dernières recommandations de l'EPA (Haul Road Workgroup Final Report, EPA, 2012). Ainsi, les routes devront être modélisées comme des sources linéaires volumiques adjacentes et les dimensions initiales du panache devront être ajustées conformément à ces recommandations.

Par ailleurs, puisque les émissions totales devraient en théorie être distribuées également sur chaque source, pourquoi les taux d'émission de particules sont différents d'une source à l'autre pour un même segment de route?

**QC-129. Section 2.6.3.2.3 Scénario 3 - année 20**

L'étude stipule « qu'un facteur d'émissions de 0,05 a été appliqué aux sources volumiques du routage afin de prendre en compte une réduction des poussières émises de l'ordre de 95 %, découlant principalement de l'arrosage régulier des routes (eau et abat-poussières) » (p.13). Il y est ajouté au chapitre 7 du rapport principal (volume 1) que « la vitesse maximale des camions, qui sera modulée lors des journées propices au soulèvement et à la propagation des poussières, est également prise en compte pour atteindre ce taux d'émission » (p.7-13). Donner plus d'information sur la façon dont ce facteur d'émission a été calculé. Car, selon ces calculs, ce facteur pourrait être respecté dans la mesure où les mesures de mitigation seraient systématiquement appliquées. Néanmoins, il serait souhaitable en guise de comparaison que des scénarios prenant en considération des taux d'émission plus élevés soient aussi inclus dans l'exercice.

**QC-130. Section 2.6.4 Autres sources**

L'étude mentionne que les émissions provenant des ventilateurs, des événements et des trappes de l'usine de traitement sont faibles. Peut-on mieux quantifier ces émissions? Quelles sont les émissions possibles des circuits de déschlammage et de flottation?

Est-ce que les émissions provenant de l'entreposage des produits pétroliers ont été considérées pour l'étude?

En référence à la « Figure 5-8 schéma de procédé » (volume 1 Rapport principal, p. 5-27), fournir un plan présentant les différentes sources de rejet à l'atmosphère du procédé de traitement ainsi que le bilan de masse.

L'étude stipule que « les émissions provenant du parc à résidus ont également été considérées comme négligeables lors des modélisations. En effet, le mode de déversement à partir d'une conduite périphérique auquel se connectent des points de décharge multiples permettra de créer une plage périodiquement renouvelée. Cette plage sera ainsi maintenue humide, ce qui diminuera l'érosion éolienne des résidus. De plus, une réaction de carbonatation spécifique à la nature des résidus formera naturellement une croûte semi-rigide à la surface de ces derniers, ce qui préviendra également l'érosion éolienne » (p.14).

Ce processus de carbonatation est repris au chapitre 12 du rapport principal (volume 1), où on peut y lire que « des études préliminaires menées par l'UQAT montrent un réel potentiel de séquestration de carbone par les résidus miniers et par la roche stérile par le biais d'un processus de carbonatation spontanée » (p.12-2).

Afin d'apporter plus de précisions sur la réaction de carbonatation, ajouter en annexe les études préliminaires menées par l'UQAT ou tout autre document utile.

**QC-131. Section 5. Conclusion**

L'étude mentionne que « pour ce projet, le MDDEFP a révisé à la baisse les concentrations initiales des particules. Pourtant, aucun ajustement n'a été effectué pour les concentrations initiales des métaux ». À ce sujet, il est important de rappeler que, selon l'article 202 du RAA, des résultats d'échantillonnage doivent être utilisés pour estimer les concentrations initiales des

contaminants. De plus, si aucune donnée d'échantillonnage n'est disponible, les concentrations initiales contenues à l'annexe K du RAA doivent être utilisées. La responsabilité d'établir des concentrations initiales représentatives du milieu récepteur revient donc au promoteur et non au MDDEFP. Par ailleurs, le MDDEFP peut, sur demande, fournir les concentrations initiales de certains contaminants pour des cas spécifiques ou assister le promoteur dans sa démarche.

Dans le cas de projets miniers situés dans des milieux ruraux très faiblement influencés, le MDDEFP a déjà fourni des concentrations initiales pour certains contaminants. À l'époque, très peu de données étaient disponibles sur les concentrations de métaux dans ce type de milieu, de sorte qu'aucune recommandation particulière n'a été faite. Cela ne signifie pas pour autant que les valeurs de l'annexe K du RAA doivent être utilisées. Le promoteur a toujours le choix d'établir des concentrations initiales représentatives du milieu récepteur de son projet. Ceci étant dit, le MDDEFP recueille actuellement des données de métaux dans des milieux jugés comparables à celui du projet minier Dumont, de sorte que des ajustements aux concentrations initiales pourraient être faits pour les métaux. Cependant, il est important de noter que les données disponibles actuellement sont partielles et préliminaires. Elles pourraient donc être utilisées par le MDDEFP pour juger de l'acceptabilité de l'étude sans pour autant être transmises au consultant.

#### **QC-132. Tableau 5 : Caractéristiques physiques et taux d'émissions des sources fugitives pour chacun des scénarios modélisés**

Les dimensions initiales du panache ( $\sigma_y$  et  $\sigma_z$ ) lors du forage, de même que la hauteur d'émission, semblent très grandes. Fournir les justifications nécessaires ou revoir ces valeurs qui devraient refléter les dimensions de la foreuse, à l'exception du mât de forage qui est généralement trop étroit pour produire un effet de sillage considérable.

La dimension initiale verticale ( $\sigma_z$ ) du panache pour les sources de déchargement est très élevée et devrait être revue à la baisse. C'est probablement la hauteur totale du camion lorsque la benne est à sa hauteur maximale qui a été considérée, ce qui n'est pas approprié. Une hauteur équivalente à la hauteur du camion lorsque la benne est en position basse doit être considérée.

#### **QC-133. Modélisation des particules**

La modélisation des particules ne tient pas compte des émissions des moteurs des différents engins de la mine (camions, foreuses, chargeuses, etc.). Or, étant donné la quantité élevée de machinerie lourde nécessaire à l'exploitation de la mine, ces émissions sont significatives et pourraient avoir un impact important sur la qualité de l'air. Ainsi, ces sources devront être ajoutées à la modélisation.

#### **QC-134. Tableau 8 : Caractérisation de la teneur en métaux et métalloïdes des lithologies des principaux émetteurs.**

Pourquoi au tableau 8 (p.79), plusieurs valeurs en métaux pour la roche volcanique-1, le gabbro et la dunite n'ont pas été calculées?

De plus, pourquoi la silice cristalline ne figure pas parmi les paramètres analysés dans la modélisation de la dispersion atmosphérique des composés particuliers dans l'air?

**QC-135. Annexe A : Calculs des taux d'émissions**

Les fichiers électroniques permettant de voir le détail des résultats de calculs présentés dans les tableaux doivent être fournis.

**QC-136. Annexe A -Tableau A2**

Un facteur multiplicatif de 2 a été utilisé pour obtenir les émissions de PM 2.5, est-ce en raison de la cote du facteur d'émission (E)?

**QC-137. Annexe A -Tableau A3**

Prendre les mesures nécessaires afin que les émissions de particules lors du forage soient inférieures à 30 mg/m<sup>3</sup>R de gaz sec (article 10 du RAA). Dans certains cas, un dépoussiéreur pourrait être requis.

**QC-138. Annexe A – Tableau A4**

La cote de ce facteur d'émission est de « C\_DD ». Est-ce qu'il n'y aurait pas lieu de mettre un facteur supplémentaire?

## **VOLUME 4 – ANNEXE 23 ÉTUDE SONORE**

### **QC-139. Caractérisation du climat sonore initial des zones sensibles**

Fournir un rapport de caractérisation documenté (sur quelques périodes de 24 heures au cours d'une année) du climat sonore initial des zones sensibles situées à la périphérie du site d'exploitation de la mine : notamment les niveaux sonores initiaux des cours arrière (au droit des habitations) aux points P3, P5 et P6 ainsi que des zones de villégiature habitées (chalets) les plus rapprochées situées à la périphérie des lieux d'activités minières.

Joindre les données météorologiques, les graphiques des mesures sonores ainsi que les niveaux de bruit résiduel nocturne et diurne retenus pour les points d'évaluation considérés;

Selon les résultats des nouveaux relevés sonores requis, joindre, si nécessaire, la révision des tableaux II et III de l'étude sonore.

### **QC-140. Inventaire des équipements**

L'inventaire des équipements, c'est-à-dire les manufacturiers, les modèles d'équipements et le nombre d'unités, fourni au tableau IV de l'étude de sonore, sont présenté à titre indicatif (stade de la préfaisabilité). Joindre, à ce stade-ci du projet, l'inventaire des équipements insonorisés à acquérir ainsi que les simulations du climat sonore concordantes avec cet inventaire pour les différentes années d'étude. Préciser le taux d'utilisation horaire des équipements.

### **QC-141. Modélisation sonore des activités minières**

Indiquer le tonnage journalier considéré aux simulations pour les différentes années d'étude.

Les activités minières, notamment de mise en valeur et d'extraction, sont visées par les critères d'acceptabilité du climat sonore de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit révisée le 9 juin 2006 (NI). Dans les circonstances, considérer que les activités minières des années -1 et -2 (préproduction) sont également assujetties aux critères de la NI et revoir par conséquent les simulations. Les activités de construction des différentes infrastructures minières et connexes du projet Dumont, à moins qu'il ne s'agisse de l'aménagement d'écrans sonores ou de travaux réalisés au cours de la période nocturne, c'est-à-dire de 22 heures à 7 heures, ne nécessitent pas la préparation de simulations sonores;

Réaliser et fournir des simulations sonores des activités minières selon les localisations les plus défavorables des équipements prévus aux différentes étapes de développement de la fosse illustrées aux figures 5-1 à 5-4 du rapport principal. Prendre en compte, également, les travaux relatifs à la réalisation de la fosse de démarrage et des différentes cellules du parc à résidus à aménager.

Fournir un tableau des puissances acoustiques détaillées et de la localisation des équipements pour les différents scénarios de modélisation considérés. Pour les camions, prendre en compte le profil des voies de circulation (plat, ascendant ou descendant).

Fournir un tableau des contributions sonores détaillées des équipements pour les différents scénarios de modélisation considérés. Pour les camions, prendre en compte le profil des voies de circulation (plat, ascendant ou descendant);

Réviser les tableaux relatifs au climat sonore simulé et au niveau sonore à respecter de l'étude pour les différentes années d'étude en concordance avec les informations requises aux points précédents.

Joindre les courbes isophones révisées illustrant également la localisation et la contribution sonore des activités minières, notamment aux sites de villégiature (chalets) situés à la périphérie de la mine.

### **QC-142. Travaux de construction**

Indiquer l'horaire (de jour et de nuit) et le calendrier de réalisation des infrastructures minières et connexes.

S'engager à mettre en place les mesures d'atténuation suivantes lorsque les travaux de construction sont exécutés à proximité de zones sensibles :

- Les impacts des panneaux arrière des camions à benne seront évités;
- Les équipements moteurs seront dotés de silencieux perforant et en bon état;
- Le transport des matériaux s'effectuera en s'éloignant des zones résidentielles, lorsque possibles;
- L'utilisation de freins moteurs sera limitée au maximum;
- Les marteaux hydrauliques et pneumatiques seront munis de dispositif antibruit;
- Les équipements électriques et mécaniques seront éteints lorsque non utilisés;
- Les moteurs de camions en attente seront éteints;
- Les alarmes de recul seront à intensité variable;
- Des écrans temporaires seront mis en place, si nécessaire.

### **QC-143. Suivi acoustique**

Présenter le calendrier et la description des activités et des paramètres de suivi du climat sonore au cours des phases de construction et d'exploitation du projet minier Dumont.

## VOLUME 6

### ANNEXE 25 ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE

#### QC-144. Section 5.4.1 Critères de comparaison pour l'eau souterraine

Concernant les utilisateurs d'eau souterraine, l'étude hydrogéologique fait référence au SIH du MDDEFP lequel est incomplet. Ainsi, il faut faire un inventaire de la totalité des captages d'eau souterraine alimentant les résidences à l'intérieur de l'aire présumée qui sera influencée par l'assèchement de la fosse. L'inventaire doit comprendre notamment : la localisation des captages sur une carte, le type de captage, l'année de construction, la profondeur, son utilisation, le débit moyen journalier, le niveau statique, le niveau dynamique, le type de pompe utilisée et la qualité de l'eau souterraine.

Les informations additionnelles doivent comprendre également les actions qui seront entreprises pour garantir en tout temps un approvisionnement en eau potable à tous les citoyens dont l'ouvrage de captage d'eau souterraine serait affecté (quantité et/ou qualité) par les opérations. Ces informations peuvent, entre autres, inclure : un suivi de la fluctuation du niveau de l'eau souterraine, des analyses périodiques de l'eau souterraine, un approfondissement des ouvrages de captage, un changement de pompe (pompe de surface changée pour une pompe submersible), un appareil de traitement de l'eau souterraine, des dédommagements aux propriétaires concernés en cas de contamination de l'eau souterraine.

#### QC-145. Carte 5a Piézométrie dans les dépôts meubles et Carte 5b Piézométrie dans le roc

Les cartes piézométriques des dépôts meubles et du roc (cartes 5a et 5b) indiquent que la rivière Villemontel est la résurgence naturelle de l'eau souterraine. L'exploitation de la fosse nécessitera du pompage pour la maintenir à sec et implicitement perturbera cet écoulement. Il n'y a pas d'informations sur l'impact généré par ce pompage, ce qui soulève le questionnement suivant : où sera déversée l'eau pompée? Qu'est-ce qui sera mis en place pour suivre le débit pompé? Quelles sont les mesures prises pour empêcher des ravinements potentiels à l'endroit (incluant l'aval) où sera déversée l'eau pompée? Quel sera l'impact sur le débit d'étiage si l'eau pompée n'est pas déversée dans la rivière Villemontel? Démontrer l'absence d'impact sur la faune et la flore de la rivière Villemontel.

## **AUTRES COMMENTAIRE ET QUESTIONS**

### **QC-146. Zone tampon**

Vu l'ampleur globale du projet, la durée de l'exploitation et les impacts potentiels auprès de la population établie à proximité du projet Dumont (poussières, chrysotile, NOx, bruit, rabattement des eaux souterraines, etc.), présenter l'état des réflexions sur la possibilité d'établir une zone tampon à l'intérieur d'un périmètre délimité par l'acquisition de résidences.

### **QC-147. « Schlamm » et non Schlamme**

Prendre note de l'orthographe du mot « Schlamm »

### **QC-148. « Atmosphère » au lieu de « air ambiant »**

Prendre note que c'est l'« atmosphère définit comme étant l'air ambiant qui entoure la terre à l'exclusion de l'air qui se trouve à l'intérieur d'une construction ou d'un espace souterrain » qui est considéré par la LQE et les règlements afférents. Ainsi, utiliser l'expression « air ambiant » pour parler de l'atmosphère est un calque de l'anglais.

*Original signé*

**Marthe côté**, M.ATDR

Coordonnatrice aux projets miniers



# ANNEXE A : OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

## POUR LE PROJET MINIER DUMONT

2013-02-14

---

### 1. Introduction

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent final du projet minier Dumont, situé dans la MRC d'Abitibi, vous sont transmis avec la description des différents éléments retenus pour leur calcul.

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 pour la toxicité globale de l'effluent sont définis pour atteindre ce but.

Les objectifs qualitatifs sont reliés principalement à la protection de l'aspect esthétique des plans d'eau. Les objectifs quantitatifs sont spécifiques aux différents contaminants présents dans l'effluent. De façon générale, ils définissent les concentrations et charges maximales de ces contaminants qui peuvent être rejetées dans le milieu aquatique tout en respectant les critères de qualité de l'eau de surface à la limite d'une zone de mélange restreinte. Cependant, lorsque les conditions hydrologiques au point de rejet de l'effluent sont des plus contraignantes, aucune zone de mélange n'est consentie et les OER correspondent alors aux critères de qualité applicables. La toxicité globale de l'effluent est, pour sa part, vérifiée à l'aide d'essais de toxicité aiguë et chronique. Le suivi de l'ensemble de ces objectifs est nécessaire pour s'assurer de l'absence d'effet toxique potentiel sur la vie aquatique lié à la présence simultanée de multiples métaux et autres contaminants. Des explications supplémentaires sur la méthode de calcul des OER sont présentées dans le document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2<sup>e</sup> édition* (MDDEP, 2007).

### 2. Contexte d'utilisation des OER

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Ils permettent d'évaluer l'acceptabilité environnementale des activités d'une entreprise ou d'un projet. Ces activités peuvent ainsi être jugées préoccupantes pour l'environnement sur la base du nombre de paramètres qui dépassent les OER, de la fréquence des dépassements ou de leur amplitude.

Dans tous les cas, l'utilisation des OER se fait en complémentarité avec une approche technologique. Lorsque les OER sont peu contraignants par rapport à la technologie couramment disponible, les normes doivent correspondre, au minimum, à la performance de cette technologie.

Des OER qui sont contraignants peuvent servir à identifier les substances les plus problématiques, à rechercher des produits de remplacement, à utiliser des technologies de traitement plus avancées, à favoriser un meilleur contrôle à la source et la mise en place de technologies propres visant la réduction du débit et des charges polluantes. Ils peuvent également conduire à la relocalisation du point de rejet pour protéger certains milieux récepteurs plus sensibles.

Les OER peuvent également servir à établir des exigences supplémentaires de rejet ou de suivi. Ils ne doivent cependant pas être transférés directement comme normes dans un certificat d'autorisation sans 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 (MDDEP, 2008).

### **3. Description sommaire de l'entreprise**

Royal Nickel Corporation projette d'exploiter un gisement nickélifère, le projet Dumont, situé entre les agglomérations de Launay et de Villemontel, à environ 25 km au nord-ouest d'Amos. Le gisement consiste en un vaste dépôt de nickel de faible teneur, situé en surface, qui sera exploité à partir d'une fosse à ciel ouvert. La production journalière prévue est de 50 Kt avec une expansion à 100 Kt à partir de la cinquième année d'exploitation. Le projet minier devrait générer près de 1,14 Gt de minerai et de 1,3 Gt de stériles. La durée de vie prévue du projet est de 34 ans, mais la phase d'extraction minière se terminera au cours de la 21<sup>e</sup> année. Les ressources minérales totales sont estimées à 1,62 Gt à une teneur de 0,27% de nickel et de 109 ppm de cobalt.

Les infrastructures présentes sur le site minier Dumont comprennent, entre autres, l'usine de traitement du minerai, les cellules du parc à résidus, les haldes de roches stériles, de minerais de basse teneur et de dépôts meubles, les aires d'accumulation temporaire de roches stériles et de dépôts meubles, le réservoir nord, le réservoir de la fosse, ainsi que les installations de traitement de l'effluent minier.

L'usine de traitement du minerai comprendra deux lignes de production de 50 Kt/jour. Construite en parallèle, la seconde ligne ne sera mise en production qu'au cours de la cinquième année d'exploitation. Le traitement du minerai s'effectuera selon plusieurs étapes de concassage, de broyage, de déschlammage, de flottation, de séparation magnétique, d'épaississement et de filtration. L'utilisation d'une gamme de produits chimiques, tels que des agents collecteur, moussant, déprimant, dispersant, flocculant et activateur, est prévue aux différentes phases de concentration du minerai.

Le concentré de nickel produit sera expédié à des fonderies. Deux cellules d'accumulation des résidus sont prévues pour les opérations des années 1 à 20, et seront situées à environ 1 km à l'ouest de la fosse. Au cours de la 21<sup>e</sup> année, les résidus générés par le traitement du minerai seront accumulés dans la fosse. Les roches stériles non utilisées à des fins de construction seront accumulées dans deux haldes situées au nord et à l'est de la fosse. Les dépôts meubles non utilisés pour les travaux de restauration seront accumulés dans deux aires permanentes situées à l'ouest de la fosse. Le minerai sera accumulé dans un entrepôt conique et le minerai de basse teneur sera, quant à lui, entreposé dans deux haldes situées à proximité du concentrateur. À partir de la 18<sup>e</sup> année jusqu'à la fin de l'exploitation minière, le minerai de basse teneur accumulé depuis le début de l'exploitation sera traité pour la récupération du

nickel. À ce moment, la fosse sera complètement minée et mesurera 4,9 km de longueur par 1,4 km de largeur et aura une profondeur maximale de 560 m.

La gestion des eaux du projet Dumont est complexe et fait intervenir un réseau élaboré de puisards et de stations de pompage permettant de collecter et de dévier les eaux de contact et les eaux de non-contact. Différents bassins et réservoirs sur le site permettront de recueillir les eaux de ruissellement et d'exfiltration provenant des haldes de roches stériles, des haldes de minerai de basse teneur, des haldes de dépôts meubles, des cellules du parc à résidus, de même que les eaux d'exhaure de la fosse.

La dérivation des eaux du ruisseau sans nom 1 est prévue pour permettre le développement de la fosse et des différents réservoirs de la propriété (réservoir Nord et réservoir de la fosse). La branche amont Ouest sera détournée à l'extérieur du site au cours de la phase de construction/préproduction en raison de la topographie et de la présence des infrastructures minières. Au cours de cette même période, les eaux de la branche amont Est seront dirigées vers un canal permanent jusqu'à l'exutoire du lac Villemontel. En phase d'exploitation, ces eaux seront déviées et accumulées dans le réservoir de la fosse.

Le plan de gestion des eaux vise à maximiser la recirculation et la réutilisation des eaux potentiellement contaminées dans le procédé de traitement du minerai et, par le fait même, à limiter la quantité rejetée au milieu récepteur. Les besoins en eau du concentrateur seront de 0,922 m<sup>3</sup>/sec (ou 80 000 m<sup>3</sup>/jour) et de 1,844 m<sup>3</sup>/sec (ou 160 000 m<sup>3</sup>/jour) respectivement pour une capacité de traitement du minerai de 50 Kt/jour et de 100 Kt/jour. Les besoins en eaux seront comblés, en ordre de priorité, par l'eau accumulée dans le parc à résidus, l'eau d'exhaure, l'eau du réservoir nord, l'eau du réservoir de la fosse et l'eau du bassin de rétention de grande capacité construit en amont de l'usine de traitement des eaux.

Selon le bilan d'eau réalisé sur toute la durée de vie du projet, aucun surplus d'eau n'est anticipé en période hivernale. Le rejet des eaux minières s'effectuerait sur une période de 8 mois, soit du 1er avril au 30 novembre. Au cours de cette période, le débit moyen prévu de l'effluent final, pour l'ensemble des périodes d'exploitation, est de 0,775 m<sup>3</sup>/sec.

Le point de rejet de l'effluent minier est situé à la confluence du ruisseau sans nom 1 et de la rivière Villemontel. La rivière Villemontel est située dans les bassins versants des rivières Kinojévis (niveau 2) et des Outaouais (niveau 1).

Il est également envisagé que les eaux sanitaires traitées par biodisques, d'un débit de l'ordre de 0,0006 m<sup>3</sup>/sec, soient recyclées pour les besoins en eau du concentrateur et, par la suite, rejetées avec les eaux de procédé. L'option d'utiliser ces eaux pour l'arrosage de zones végétales ou de routes est actuellement envisagée.

#### **4. Objectifs qualitatifs**

Les eaux rejetées dans le milieu aquatique ne devraient contenir aucune substance en quantité telle qu'elle puisse causer des problèmes d'ordre esthétique. Cette exigence s'applique, entre autres, aux débris flottants, aux huiles et graisses, à la mousse et aux substances qui confèrent

à l'eau un goût ou une odeur désagréable de même qu'une couleur et une turbidité pouvant nuire à quelques usages du cours d'eau.

L'effluent ne devrait pas contenir de matières décantables en quantité telle qu'elles puissent causer l'envasement des frayères, le colmatage des branchies des poissons, l'accumulation de polluants sur le lit du cours d'eau ou une détérioration esthétique du milieu récepteur.

Enfin, l'effluent devrait être exempt de toute substance en concentration telle qu'elle pourrait entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elle pourrait nuire, être toxique ou produire un effet physiologique néfaste ou une modification de comportement à toute forme de vie aquatique, semi-aquatique et terrestre. L'effluent doit aussi être exempt de substances en concentration telle qu'elles augmentent les risques pour la santé humaine (MDDEP, 2009).

## **5. Objectifs quantitatifs**

Le calcul des OER est généralement 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. Cette charge maximale est déterminée à partir des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu. Pour les milieux sensibles, ou lorsque le milieu n'a pas de capacité assimilatrice, aucune zone de mélange n'est allouée et les critères de qualité de l'eau s'appliquent directement à l'effluent. Aucun bilan de charge n'est alors effectué.

### **5.1 Sélection des contaminants**

Les paramètres faisant l'objet d'une norme en vertu de la *Directive 019 sur l'industrie minière* (Directive 019) ont été automatiquement retenus, à l'exception des cyanures totaux puisqu'il n'y a pas de traitement de minerai aurifère sur ce site minier.

Sur la base des documents de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social (Genivar, 2012), les contaminants pertinents au projet (intrants, explosifs, etc.) et faisant l'objet d'un suivi en vertu de la Directive 019 ont également été retenus.

La sélection des paramètres repose également sur la base des résultats des essais de lixiviation statiques, des essais cinétiques et des analyses chimiques effectués sur le minerai, les stériles et les résidus miniers ainsi que sur les concentrations mesurées dans l'eau souterraine. Ces informations nous indiquent quels sont les métaux qui sont susceptibles d'être présents en concentrations significatives dans les eaux minières et pour lesquels il nous faut vérifier s'ils entraînent un risque pour l'écosystème aquatique. À cet effet, étant donné que ces informations ne sont pas présentées dans l'étude d'impact, une révision des OER préliminaires devra être effectuée en fonction des nouvelles informations transmises.

Également, toute modification de la nature des produits utilisés dans le cadre du projet, de même que toute nouvelle information sur ceux-ci, pourrait conduire à une mise à jour des OER.

### **5.2 Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet**

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

- *Les usages du milieu récepteur*

La rivière Villemontel prend sa source quelque peu à l'ouest du village de Launay et draine un territoire de 543 km<sup>2</sup> avant de se jeter dans la rivière Kinojévis, dans la municipalité de Preissac. Son bassin versant est majoritairement naturel, mais l'agriculture y occupe toutefois une place non négligeable. Le ruisseau sans nom 1, situé entre les villages de Launay et de Villemontel, draine la partie nord du bassin versant de la rivière Villemontel.

Les espèces de poissons d'intérêt sportif présentes dans cette rivière sont le grand brochet, le doré jaune et la perchaude. La 1<sup>re</sup> prise d'eau potable à considérer est celle d'Angliers, dans la rivière des Outaouais, à quelque 250 km en aval du point de rejet.

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

Les critères de qualité considérés pour le calcul des OER sont les critères de vie aquatique chronique (CVAC) et les critères de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)). Ces critères assurent respectivement : la protection de la vie aquatique et la prévention de la contamination des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine. Ces critères proviennent de la publication *Critères de qualité de l'eau de surface* ([http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp)).

Les métaux constituent l'essentiel des contaminants caractéristiques des activités minières. La biodisponibilité, et, par conséquent, la toxicité de certains métaux sont influencées par les caractéristiques locales particulières du milieu récepteur : le pH, la dureté et le carbone organique dissous. Les critères génériques de qualité de l'eau de surface ne prennent en considération ces éléments que de façon partielle. Ces critères demeurent cependant sécuritaires pour la plupart des situations. Ils permettent de faire une première évaluation sommaire de l'impact potentiel du rejet à venir.

Le promoteur peut, s'il le désire, procéder à la détermination de critères de qualité propres au site. Ces critères permettent de préciser le risque associé au rejet d'un contaminant lorsqu'un exploitant considère que des conditions particulières du milieu le nécessitent (MDDEP, 2009). Ces procédures sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

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

La toxicité de certains contaminants pour la vie aquatique varie avec les caractéristiques physico-chimiques du milieu récepteur, tels le pH, la dureté, la température, les matières en suspension (MES) et la concentration en chlorures. Pour ces contaminants, le critère de qualité de l'eau varie alors en fonction d'une ou de plusieurs caractéristiques de l'eau. La dureté du cours d'eau récepteur est à la base des critères de qualité de certains

métaux, le pH et la température permettent d'évaluer le critère de l'azote ammoniacal et les chlorures, celui du critère en nitrites.

La teneur d'un contaminant dans le cours d'eau doit être considérée afin d'évaluer la quantité qui peut être ajoutée sans porter atteinte aux usages de l'eau. Des valeurs médianes représentatives du plan d'eau sont retenues à titre de concentration amont du milieu récepteur pour le calcul des OER (MDDEP, 2007).

Pour la majorité des métaux, le pH, la dureté et les concentrations en MES, les teneurs médianes ont été obtenues à partir des données de la station de la Banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) du MDDEP 04300423 (2004-2005) située sur la rivière Kinojévis, entre Cléricy et Mont Brun. Les métaux ont été échantillonnés avec des méthodes qui permettent d'éviter la contamination des échantillons lors du prélèvement, de la préparation et de l'analyse du laboratoire (CEAEQ, 2011). En l'absence de valeurs représentatives de la concentration d'une substance, une valeur par défaut est retenue. Le tableau présentant les OER identifie, pour chaque contaminant, l'origine des valeurs amont retenues.

La concentration médiane en chlorures provient quant à elle de la station 04300419 (1995-1996) située sur la rivière Kinojévis, au pont-route 395 au nord de Preissac.

- *Le débit d'effluent*

Le rejet de l'effluent minier dans le milieu récepteur est prévu sur une période de 8 mois, soit du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre. Le débit moyen maximal prévu est approximativement de 1,13 m<sup>3</sup>/s (ou 1130 L/s) en période de crues printanières alors qu'il est approximativement de 0,58 m<sup>3</sup>/s (ou 580 L/s) en période estivale. Aux fins de calcul des OER, le débit de l'effluent final retenu est de 0,775 m<sup>3</sup>/s (ou 775 L/s) et il représente le débit moyen prévu pour toute la durée de vie du projet.

Notons que les précisions supplémentaires demandées quant à la variabilité (minimum, maximum, moyenne) du débit de l'effluent minier pourraient conduire à une mise à jour des OER.

- *Le débit des cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent*

La méthode de calcul des OER intègre plusieurs paramètres, dont notamment le débit ou le volume d'eau considéré pour la dilution de l'effluent à l'aval immédiat du point de rejet en conditions critiques (MDDEP, 2007). Dans un petit cours d'eau où l'effluent se mélange rapidement dans toute la masse d'eau de la rivière, le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent est fonction du débit d'étiage.

Le point de rejet de l'effluent minier du projet Dumont est situé à la confluence de la rivière Villemontel et du ruisseau sans nom 1. Le débit d'effluent moyen prévu est de 0,775 m<sup>3</sup>/s (ou 775 L/s). Ce dernier est estimé sur la période comprise entre le 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre, sur l'ensemble des périodes d'exploitation.

Pour la protection de la vie aquatique (critère CVAC), les débits d'étiage retenus pour les calculs sont le Q<sub>10-7</sub> pour les contaminants toxiques et le Q<sub>2-7</sub> pour les paramètres conventionnels. Ces débits sont basés sur des étiages d'une durée de 7 jours qui se produisent respectivement une fois en 10 ans et en 2 ans. Pour la prévention de la contamination des organismes aquatiques (critère CPC(O)), usages pour lesquels les effets toxiques se manifestent à plus long terme que ceux sur la vie aquatique, le débit critique retenu est le Q<sub>5-30</sub>. Ce débit est basé sur un étiage de 30 jours susceptible de revenir aux 5 ans. Pour les contaminants conventionnels, 100 % du débit d'étiage est retenu pour établir le facteur de dilution alloué alors que pour les contaminants toxiques, ce n'est que 50% du débit d'étiage qui est alloué pour la dilution.

Les débits d'étiage du projet minier Dumont proviennent des analyses hydrologiques présentées dans l'étude d'impact (Genivar, 2012). Les débits d'étiage estimés pour la rivière Villemontel (station J12) sont basés sur la station de référence 02JB003 (rivière Kinojévis) (Genivar, 2012). Les débits d'étiage estivaux ont été retenus pour le calcul des OER puisque le rejet de l'effluent minier est prévu sur une période de 8 mois, soit du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre.

Les débits d'étiage estivaux Q<sub>2-7</sub>, Q<sub>10-7</sub> et Q<sub>5-30</sub> au point de rejet de l'effluent minier sont les suivants :

Quantile	Débits d'étiage estivaux (L/s)
	Q annuel
Q <sub>2-7</sub>	900
Q <sub>10-7</sub>	800
Q <sub>5-30</sub>	850

Les dilutions suivantes sont à la base du calcul des OER pour les différents paramètres :

<b>Paramètres (usages)</b>	<b>Débits d'étéage</b>	<b>Dilution dans le milieu récepteur (<math>Q_e = 750 \text{ L/s}</math>)</b>
<b>Au point de rejet de l'effluent dans le ruisseau Patrick</b>		
<b>Toxiques (CVAC)</b>	$Q_{10-7 e} / 2$	1 dans 1,5
<b>Toxiques (CPC(O))</b>	$Q_{5-30 e} / 2$	1 dans 1,7
<b>Azote ammoniacal (CVAC)</b>	$Q_{10-7 e} / 2$	1 dans 1,5

e : estival

### 5.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables au rejet de l'effluent final sont présentés au tableau 1. Les OER sont présentés en termes de concentration et de charge maximales allouées à l'effluent dans le but d'assurer la protection du milieu récepteur. L'OER protégeant l'usage le plus sensible est retenu pour chaque contaminant.

### 5.4 Comparaison des rejets avec les objectifs environnementaux de rejet

La comparaison directe entre les OER et la concentration attendue ou mesurée à l'effluent (moyenne à long terme ou MLT) ne permet pas toujours de vérifier correctement le respect des OER puisqu'elle ne prend pas en considération la variabilité de l'effluent et le mode d'action des contaminants dans le milieu. Pour tenir compte de ces éléments, le MDDEP



**Tableau 1 : Projet nickelifère Dumont en Abitibi-Témiscamingue**  
**Objectifs environnementaux de rejet préliminaires pour l'effluent final**

14 février 2013

Contaminants	Usages	Critères mg/L	Concentrations amont mg/L	Concentrations allouées à l'effluent <sup>(1)</sup> mg/L	Charges allouées à l'effluent kg/d	Périodes d'application
<b>Conventionnels</b>						
Matières en suspension	CVAC	16,5 (2)	11,5 (3)	(4)		Année
<b>Métaux</b>						
Arsenic	CPC(O)	0,021	0,0059 (5)	0,032	2,1	Année
Cadmium	CVAC	0,00015 (6)	0,000039 (5)	0,00020 (7) *	0,016	Année
Chrome total	CVAC	0,011 (6)	0,0014 (5)	0,016 (8) *	1,1	Année
Cobalt	CVAC	0,10	0,00038 (5)	0,15 *	10	Année
Cuivre	CVAC	0,0046 (6)	0,0033 (5)	0,0053 (7) *	0,36	Année
Fer	CVAC	1,3	0,23 (5)	1,9 *	124	Année
Nickel	CVAC	0,026 (6)	0,0019 (5)	0,039 *	2,6	Année
Plomb	CVAC	0,0011 (6)	0,00053 (5)	0,0014 *	0,095	Année
Sélénium	CVAC	0,005	0,00015 (5)	0,0074 *	0,58	Année
Zinc	CVAC	0,060 (6)	0,0028 (5)	0,089 *	6,0	Année
<b>Autres paramètres</b>						
Azote ammoniacal (estival) (mg/L-N)	CVAC	1,23 (9)	0,01 (3)	1,8 *	143	1er juin-30 nov.
Cyanures totaux	CVAC	0,0050	0,0015 (10)	0,0068 (7) *	0,46	Année
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	CVAC			(8,11)		Année
Nitrates	CVAC	2,9	0,18 (3)	4,3 *	288	Année
Nitrites	CVAC	0,040 (12)	0,02 (10)	0,050 *	3,9	Année
pH	CVAC			6 à 9,5 (13)		
Sulfure d'hydrogène	CVAC	0,00036	0,00018 (10)	0,00045 (8,14) *	0,030	Année
<b>Essais de toxicité</b>						
Toxicité aiguë	VAFe	1 UTa		1 UTa (15)		Année
Toxicité chronique	CVAC	1 UTc		1,5 UTc (16)		Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

VAFe: Valeur aiguë finale à l'effluent

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

\* Les concentrations allouées à l'effluent marquées d'un astérisque doivent être divisées par 2 avant d'être comparées à la concentration attendue à l'effluent ou à la moyenne des données.

- (1) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la forme totale à l'exception des métaux pour lesquels la concentration doit correspondre à la forme extractible totale.
- (2) Le calcul du critère des matières en suspension (MES) correspond à une augmentation de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle.
- (3) Concentration médiane mesurée à la station 04300423 (2004-2005) de la BQMA du MDDEFP, située sur la rivière Kinojévis, entre Cléricy et Mont Brun.
- (4) Comme l'objectif environnemental de rejet est plus élevé que la concentration moyenne acceptable de la *Directive 019 sur l'industrie minière*, cette dernière s'applique.
- (5) Concentration médiane en métaux traces mesurée à la station 04300423 (2004-2005) de la BQMA du MDDEFP, située sur la rivière Kinojévis, entre Cléricy et Mont Brun. Pour le fer, un facteur de correction a été utilisé sur les données d'eau de surface pour réduire la fraction du métal associée aux particules fines.
- (6) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 44 mg/L CaCO<sub>3</sub> selon les données de la station 04300423 (2004-2005) de la BQMA du MDDEFP, située sur la rivière Kinojévis, entre Cléricy et Mont Brun.

**Tableau 1 : Projet nickelifère Dumont en Abitibi-Témiscamingue**  
**Objectifs environnementaux de rejet préliminaires pour l'effluent final**

- (7) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant, ou celui utilisé si il est plus bas, devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : cadmium 8,0E-04 mg/L; cuivre 6,0E-03 mg/L; hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> 0,1 mg/L; sulfure d'hydrogène 0,02 mg/L.
- (8) Bien qu'il existe un critère de qualité de l'eau pour une ou des formes spécifiques de ce contaminant, l'OER est établi pour la forme totale. Une analyse des différentes formes permet de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (9) Le critère applicable à l'azote ammoniacal est déterminé pour une température de 20 °C en été et pour un pH de 7,1 selon les données de la station 04300023 (2004-2005) de la BQMA du MDDEFP, située sur la rivière Kinojévis, entre Clérycy et Mont Brun.
- (10) Concentration amont par défaut.
- (11) En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant le taux de dilution (1 dans 1,5), la valeur guide de 0,01 mg/L se traduit en une concentration allouée à l'effluent de 0,015 mg/L. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou de meilleures technologies d'assainissement.
- (12) Le critère des nitrites est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 2,5 mg/L selon les données de la station 04300419 (1994-1997) de la BQMA du MDDEFP, située sur la rivière Kinojévis, au pont-route 395 au nord de Preissac.
- (13) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (14) S'il est comparé à la concentration en sulfures totaux, l'OER applicable au sulfure d'hydrogène peut-être inutilement contraignant dans certaines conditions. Il revient au promoteur qui le désire de corriger la concentration de sulfures totaux mesurée à l'effluent en utilisant l'équation de calcul du sulfure d'hydrogène non ionisé (4500-S2- F) présentée dans le document Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 2005), en précisant les paramètres de calcul retenus.
- (15) 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 1.
- (16) 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 1.

utilise une simplification de la méthode américaine qui s'appuie sur certaines des lois statistiques. Selon celle-ci, la concentration attendue ou mesurée à l'effluent<sup>7</sup> est comparée à la moitié de l'OER indiqué au tableau 1, pour les contaminants pour lesquels un OER a été calculé à partir des critères de vie aquatique chronique (CVAC) et incluant celui pour la toxicité globale chronique. Lorsque l'OER est calculé à partir du critère de prévention de la contamination des organismes (CPC(O)), de même que pour l'OER relatif à la toxicité aiguë, la MLT est comparée directement à l'OER. Des informations sur la comparaison de la qualité des rejets avec les OER peuvent être obtenues dans le *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, (MDDEP, 2008).

Par ailleurs, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection plus petit ou égal à l'objectif de rejet ou à la moitié de l'objectif de rejet. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau 1 devient temporairement 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).

## **5.5 Toxicité globale de l'effluent**

Le contrôle de la toxicité des eaux usées à l'aide d'essais de toxicité 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 Dumont ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité aiguë (1 UTa) et 1,5 unité toxique pour les essais de toxicité chronique (1,5 UTc). Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent sont présentés à l'annexe 1. Ces essais devraient être réalisés 4 fois par année.

Dans une situation où il n'y a très peu de dilution de l'effluent dans le milieu récepteur, comme c'est le cas pour le projet Dumont, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent n'assure pas à elle seule la protection des organismes aquatiques exposés à un rejet continu. Le suivi de la toxicité chronique s'avère alors essentiel pour vérifier l'impact potentiel que peut présenter l'effluent final sur les organismes aquatiques du milieu récepteur.

---

<sup>7</sup> Selon la méthode américaine, la comparaison avec l'OER est effectuée avec la moyenne d'un minimum de 10 données représentatives de la période du rejet.

## **RÉFÉRENCES**

- American public health association (APHA), 2005. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, 21st Edition. American water works association and water pollution control federation, ISBN 0875530478, 1368 pages.
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. *Détermination des métaux à l'état de trace en conditions propres dans l'eau : méthode par spectrométrie d'émission au plasma d'argon et détection par spectrométrie de masse*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Méthode MA.203 – Mét.Tra. 1.0, Rév. 4, 21 pages.
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2012. *Terminologie recommandée pour l'analyse des métaux*, 4<sup>e</sup> éd., Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 pages.
- 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 pages.
- Genivar inc, 2012. Projet Dumont : *Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Projet 111-15275-01.
- 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*, 2<sup>e</sup> édition, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2008. *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, Direction des politiques de l'eau, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53945-2 (PDF), 41 pages.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009 mis à jour avril 2012. *Critères de qualité de l'eau de surface*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-64798-0 (PDF), 510 p. et 16 annexes. En ligne :
- [http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp).
- 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 pages. (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 pages. (EPA-822-R-01-005).

## Annexe 1 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT MINIER POUR LE PROJET MINIER DUMONT

Les essais de toxicité à utiliser sont les suivants :

### ***Essais de toxicité aiguë***

- détermination de la toxicité létale chez le microcrustacé *Daphnia magna*

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité létale CL<sub>50</sub> 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 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, 2<sup>e</sup> édition.

### ***Essais de toxicité chronique***

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance 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 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.