

13 FEB 2009
PMF-40
-RL

DB1
260
Projet minier aurifère Canadian Malartic
MRC La Vallée-de-l'Or 6211-08-005

DESTINATAIRE : Madame Renée Loiselle
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEURS : Lucie Wilson et Éric Wagner

DATE : Le mercredi, 11 février 2009

OBJET : Objectifs environnementaux de rejet pour le projet minier aurifère
Canadian Malartic

Vous trouverez ci-joint le document présentant les OER pour le projet minier aurifère
Canadian Malartic.

Espérant le tout conforme à vos attentes.

LW/ml

p.j. 1

c.c. M. Félix-Antoine Blanchard, DPE

**OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET
POUR LE PROJET MINIER AURIFÈRE CANADIAN MALARTIC
DE LA CORPORATION MINIÈRE OSISKO**

2009-02-10

1. Introduction

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent final du bassin de polissage du projet minier aurifère Canadian Malartic 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. 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 à la limite d'une zone de mélange restreinte. La toxicité globale de l'effluent est, pour sa part, vérifiée à l'aide d'essais de toxicité aiguë et chronique. Des détails supplémentaires sur la méthode de calcul des OER peuvent être obtenus dans le document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e 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, 2008a).

3. Description sommaire de l'entreprise

Le projet minier aurifère Canadian Malartic de la corporation Osisko est situé en Abitibi sur le territoire de la ville de Malartic à l'emplacement d'un gisement d'or précédemment exploité par d'autres compagnies minières. Il comprendra une fosse à ciel ouvert, un complexe minier, une halde à stériles et un parc à résidus. L'ensemble de ces activités va chevaucher partiellement les travaux qui sont présentement effectués dans le cadre de la restauration de la mine East-Malartic. Ainsi, le site projeté pour la déposition des résidus miniers se superposera au parc à résidus de cette ancienne mine située au sud de la future fosse à ciel ouvert. Notons que le territoire de cette dernière mine constitue aujourd'hui un site orphelin dont le MRNF est responsable.

Le bassin de polissage des eaux qui sera construit pour la restauration de l'ancienne mine East-Malartic sera ensuite transféré à la corporation Osisko qui en augmentera la capacité initiale de 3 Mm³ à 6 Mm³. Ce bassin servira notamment à alimenter le complexe minier en eau de procédé. L'eau qui y sera acheminée proviendra principalement du ruissellement des infrastructures minières (fosse, parc à résidus et halde à stériles), du ruissellement des bassins versants naturels (dérivations Nord et Sud et parc à résidus), du dénoyage du puits de la mine East-Malartic et des précipitations directes sur le bassin de polissage. Selon Osisko, le bilan d'eau est assez serré, de sorte qu'on ne prévoit pas effectuer de rejets à l'environnement, sauf peut-être au printemps, à la suite de la fonte des neiges. Ce surplus d'eau devrait s'échelonner sur, au plus, deux mois, soit avril et mai.

L'emplacement de l'effluent final variera au fil des ans. Au début, il est prévu qu'il soit situé au même endroit qu'actuellement, soit au sud-est du bassin de polissage existant, dans le bras nord du ruisseau Raymond. Ce point de rejet devrait perdurer même après la construction du nouveau bassin de polissage. À l'année 10, l'effluent final devrait cependant être déplacé au niveau de la digue B1 du futur bassin de polissage, soit dans le bras sud du ruisseau Raymond. Ces deux points de rejet se situent en tête de bassin car la partie amont du ruisseau Raymond a jadis été détournée au cours des exploitations minières antérieures.

Les eaux usées sanitaires seront traitées par la station d'épuration des eaux usées de la ville de Malartic.

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 toutes substances en concentration telle qu'elles pourraient entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elles pourraient nuire, être toxiques 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, 2008b).

5. Objectifs quantitatifs

Le calcul des OER est basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent. Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite de la zone de mélange. 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.

Selon le projet présenté, l'effluent du bassin de polissage (l'ancien et le nouveau) constituera la plus grande part des eaux de surface aboutissant à l'un ou l'autre des bras du ruisseau Raymond pendant la période où il y aura déversement. Dans ces conditions, la qualité de l'effluent déterminera directement la qualité de l'eau du ruisseau. Pour préserver les usages de ce cours d'eau, la concentration allouée à l'effluent pour chaque contaminant doit donc être de l'ordre des critères de qualité de l'eau de surface.

5.1 Sélection des contaminants

Les paramètres faisant l'objet d'une norme en vertu de la directive 019 (avril 2005) ont été automatiquement retenus à l'exception des hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀). Sur la base de l'étude d'impact sur l'environnement (Genivar, 2008a), les contaminants pertinents au projet et faisant l'objet d'un suivi en vertu de la directive 019 ont également été retenus.

Les nitrites, les nitrates et l'azote ammoniacal ont également été retenus en raison de l'utilisation d'explosifs à base de composés nitrés.

D'autres contaminants pourront être rajoutés au tableau des OER notamment lorsque la nature des floculants utilisés à l'unité de détoxification sera connue.

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*

Les surplus d'eau déversés à l'effluent final seront dirigés à la tête du ruisseau Raymond. Ce milieu récepteur s'écoule sur près de 5 kilomètres avant d'atteindre la rivière Piché, laquelle est tributaire de la rivière Thompson. La rivière Thompson s'écoule vers le lac de Montigny. Ces sous-bassins versants font partie du bassin versant de la rivière Harricana.

Selon un des rapports sectoriels de l'étude d'impact sur l'environnement (Genivar, 2008b), les milieux aquatiques du secteur à l'étude couvrent plusieurs types d'habitats. En effet, quoique la topographie plutôt plane du secteur favorise un écoulement laminaire des cours d'eau, des zones de cascades sont présentes en certains endroits et des barrages de retenue créés par des castors forment d'importantes zones lenticules. Quelques secteurs potentiels de fraie ont d'ailleurs été relevés dont un sur la rivière Piché juste en amont de l'embouchure du ruisseau Raymond.

Le secteur à l'étude révèle la présence de 14 espèces de poissons, dont certains d'intérêt sportif. Une seule espèce, soit la barbotte brune, a cependant été observée dans le ruisseau Raymond (Genivar, 2008a). Ces espèces sont représentatives des communautés de poissons du territoire abitibien. Selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, aucune espèce à statut précaire n'occuperait cependant ce secteur (Genivar, 2008a).

Quoique la rivière Piché supporte des espèces d'intérêt sportif et qu'il est possible que la pêche sportive y soit pratiquée, les lacs de la région, notamment le lac Fournière situé en amont du milieu récepteur qui recevra l'effluent final, offrent un potentiel d'usages plus intéressant.

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

Les critères de qualité retenus pour le calcul des OER sont le critère de vie aquatique chronique (CVAC), le critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)) et le critère de faune terrestre piscivore (CFTP). Ces critères assurent respectivement : la protection de la vie aquatique, la prévention de la contamination des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine et la protection de la

faune terrestre piscivore. Des OER ont aussi été calculés à partir des critères de qualité relatifs à la toxicité globale de l'effluent.

Les métaux constituent l'essentiel des contaminants caractéristiques des activités minières. La toxicité et la biodisponibilité de certains métaux sont influencées par les caractéristiques locales particulières de l'eau réceptrice tels le pH, la dureté ou le carbone organique dissous, ce que les critères de qualité génériques ne prennent que partiellement en considération. Ils demeurent cependant sécuritaires et permettent de faire une première évaluation de l'impact potentiel du rejet à venir.

Notons que le promoteur peut également, 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, 2008b). Ces procédures sont d'ailleurs principalement utilisées pour déterminer des critères particuliers pour certains métaux. Elles sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

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

La concentration naturelle des métaux dans le milieu récepteur a fait l'objet d'une caractérisation en mai et en septembre 2007 dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement (Genivar, 2008a). Une station était localisée dans le ruisseau Raymond qui constitue le milieu récepteur, soit la station 08 située à 4,5 km en aval de l'actuel bassin de polissage, non loin de la jonction avec la rivière Piché. Cette section du cours d'eau étant déjà affectée par l'historique minier du secteur, il n'est pas surprenant d'y observer que les teneurs de plusieurs métaux dépassent les critères de qualité de l'eau de surface pour la protection de la vie aquatique.

Aucun échantillonnage n'a été effectué dans le ruisseau Raymond en amont du site minier. En fait, la plupart des stations sont situées en territoire affecté, de sorte qu'il est difficile d'avoir un portrait de la qualité naturelle des cours d'eau de la région. Une station de la Banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) du MDDEP (08010004) située sur la rivière Harricana au pont de la route 111 au sud-ouest de Saint-Edmond (période 2004-2005) a été retenue par défaut pour représenter la qualité amont. Les métaux y ont été échantillonnés avec des méthodes qui évitent la contamination des échantillons lors du prélèvement, de la préparation et de l'analyse en laboratoire (CEAEQ, 2007a). Les critères de qualité de certains métaux ont été calculés à partir des valeurs de dureté de cette station.

Le critère de qualité de l'azote ammoniacal a également été calculé à partir des données de pH et de température de la station du MDDEP. Cependant, en l'absence de données de chlorures à cette station, la médiane des valeurs obtenues aux stations échantillonnées dans le cadre de l'étude d'impact a été retenue pour le calcul du critère de nitrites.

- *Le débit d'effluent*

La quantité d'eau moyenne devant s'écouler par l'effluent final est de 390 000 m³/année. Cette eau sera déversée uniquement au printemps durant les mois d'avril et de mai. Le débit journalier prévu est donc de 6400 m³/d ou 0,08 L/s.

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

Comme l'effluent final du bassin de polissage constitue pratiquement la seule source d'alimentation en eau de surface du ruisseau Raymond à ce niveau, aucune dilution n'a été allouée à l'effluent. Les OER correspondent alors aux critères de qualité de l'eau.

5.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables à l'effluent final du bassin de polissage sont présentés au tableau 1. Les OER sont habituellement présentés en termes de concentration et de charge maximales calculées à l'effluent pour protéger le milieu récepteur. Cependant, dans le cas où l'effluent constitue l'essentiel du débit du milieu récepteur, la concentration allouée à l'effluent détermine la concentration dans le milieu, indépendamment du débit et de la charge rejetés. C'est pourquoi, exceptionnellement, les OER sont transmis en concentration seulement.

L'OER correspondant au critère de qualité le plus restrictif a été retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection des usages du ruisseau Raymond.

5.4 Comparaison des rejets avec les objectifs environnementaux de rejet

La comparaison directe entre les OER et la concentration attendue 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 utilise une simplification de la méthode américaine qui s'appuie sur certaines lois statistiques. Selon celle-ci, la MLT est comparée à la moitié de l'OER pour les contaminants pour lesquels un OER a été calculé à partir des critères de vie aquatique chronique (CVAC) et de toxicité globale chronique. Lorsque l'OER est calculé à partir des critères de prévention de la contamination des organismes (CPC(O)) et de protection de la faune terrestre piscivore (CFTP), de même que pour les OER relatifs au phosphore et à la toxicité aiguë, la MLT est comparée directement à l'OER. Des informations sur la comparaison 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, 2008a).

Tableau 1 : Projet minier aurifère Canadian Malartic
Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent du
bassin de polissage

10-févr-09

Contaminants	Usages	Critères mg/l	Concentrations allouées à l'effluent ⁽¹⁾ mg/L
Conventionnels			
Matières en suspension	CVAC	13,0 (2)	13,0 *
Métaux			
Arsenic	CPC(O)	0,021	0,021
Cadmium	CVAC	0,00013 (3)	0,00013 *
Cuivre	CVAC	0,0040 (3)	0,0074 (4) *
Fer	CVAC	1,3 (5)	1,3 *
Mercur	CFTP	1,30E-06	1,30E-06 (6)
Molybdène	CVAC	3,2	3,2 *
Nickel	CVAC	0,023 (3)	0,023 *
Plomb	CVAC	0,00090 (3)	0,00290 (4) *
Zinc	CVAC	0,052 (3)	0,052 *
Substances organiques			
Thiocyanates	CVAC	0,09	0,09 *
Substances phénoliques(indice phénol)	CPC(O)	0,0050	0,0050
Autres paramètres			
Azote ammoniacal (mg/L-N)	CVAC	1,94 (7)	1,94 *
Cyanures libres	CVAC	0,0050	0,0050 *
Nitrates	CVAC	40	40 *
Nitrites (mg/L-N)	CVAC	0,020 (8)	0,020 *
Sulfure d'hydrogène	CVAC	0,0020	0,0020 *
pH			6 à 9,5 (9)
Essais de toxicité			
Toxicité chronique	CVAC	1,0 UTc	1,0 UTc (10) *

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

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

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 moyenne long terme (MLT).

(1) Pour les différents contaminants, cette concentration correspond à la forme totale à l'exception des métaux où la concentration correspond à la forme extractible totale.

(2) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en MES est de 8 mg/L selon les données de la station 08010004 (2004-2005) de la Banque de qualité du milieu aquatique (BQMA) du MDDEP.

(3) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 37,2 mg/L CaCO₃ selon les données de la station 08010004 (2004-2005) de la BQMA du MDDEP.

Tableau 1 : Projet minier aurifère Canadian Malartic
Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent du
bassin de polissage (suite)

- (4) Selon les données de la station 08010004 (2004-2005) de la BQMA du MDDEP, la concentration naturelle du milieu récepteur est supérieure au critère de qualité de l'eau pour le cuivre et le plomb. Dans ce cas, la concentration naturelle devient l'OER.
- (5) Ce critère pourrait ne pas être protecteur pour les éphémères si elles sont aussi sensibles que certaines données de toxicité le laissent croire.
- (6) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant 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 : mercure 1E-04 mg/L.
- (7) Critère déterminé pour une température de 5°C (moyenne des mois d'avril et mai) et pour une valeur médiane de pH de 6,5 selon les données de la station 08010004 (2004-2005) de la BQMA du MDDEP.
- (8) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 1.0 mg/L selon les données des stations échantillonnées dans la zone d'étude (tableaux 4.29 et 4.30 de l'étude d'impact).
- (9) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait la protection du milieu aquatique.
- (10) L'unité toxique 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.

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 d'analyse de l'effluent 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 et correspond à la somme du métal dissous et du métal lié aux particules, sans digestion du réseau silicaté (CEAEQ, 2007b).

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 ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité chronique (1 UTC). Le respect d'une unité de toxicité aiguë est ici implicite étant donné l'absence de dilution à l'effluent. Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent sont présentés à l'annexe 1.

RÉFÉRENCES

- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2007a. *Méthode d'analyse – 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. 1, 29 pages.
- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2007b. *Terminologie recommandée pour l'analyse des métaux*. 2^e édition, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 p.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2003. « Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Établissement d'objectifs spécifiques au lieu », dans : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME*, Winnipeg, Le Conseil, 187 p.
- Genivar, 2008a. *Projet minier aurifère Canadian Malartic- Étude d'impact sur l'environnement - Rapport principal*. 734 p. et annexes.
- Genivar, 2008b. *Projet minier aurifère Canadian Malartic – Rapport sectoriel – Communauté de poissons et habitats*. 35 p. et annexes.
- Genivar, 2008c. *Projet minier aurifère Canadian Malartic sur le territoire de la Municipalité de Malartic par Corporation minière Osisko. Étude d'impact sur l'environnement. Réponses aux questions et commentaires du MDDEP*. 84 p. et annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2008a. *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), 2008b. *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 978-2-550-53364-1 (PDF), 424 p. et 12 annexes.
- 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^e édition, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.

- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 1994. *Interim Guidance on Determination and Use of Water-Effect Ratios for Metals*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, Office of Research and Development, Environmental Research Laboratories, 154 p. (EPA-823-B-94-001).
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 2001. *Streamlined Water-Effect Ratio Procedure for Discharges of Copper*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, 35 p. (EPA-822-R-01-005).

Annexe 1 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT POUR LE PROJET MINIER AURIFÈRE CANADIAN MALARTIC DE LA CORPORATION MINIÈRE OSISKO

Les essais de toxicité à utiliser sont les suivants :

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), 2005. *Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue Pseudokirchneriella subcapitata*. MA 500 – P. sub. 1.0, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

- Essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule (*Pimephales promelas*)

ENVIRONNEMENT CANADA, 1992. Méthode d'essai biologique : essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/22; modifié novembre 1997.

