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

**DIRECTIONS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS NORDIQUES ET MINIERS ET
DES PROJETS TERRESTRES**

**Première série de questions et commentaires pour le projet
d'extension de la mine aurifère Canadian Malartic et de la
déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic
sur le territoire de la Municipalité de Malartic
par Canadian Malartic GP**

Dossier 3211-16-013

Le 16 avril 2015

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

Québec 



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
COMMENTAIRE GÉNÉRAL	1
QUESTIONS	2
1. EXTENSION DE LA MINE	2
2.2.3 PROJET AURIFÈRE CANADIAN MALARTIC	2
2.4 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	2
3.1.2 PLAINTES ET NON-CONFORMITÉ.....	2
3.1.3 COMITÉ DE SUIVI DE LA MINE	4
4.1 CLIMAT.....	4
4.5.2 CARACTÉRISATION DES SOLS AU SUD DE LA ROUTE 117 ACTUELLE.....	4
4.6 ASPECTS GÉOTECHNIQUES – ANCIENS CHANTIERS MINIER.....	4
4.7 HYDROGRAPHIE	5
4.8.1.1 EFFLUENT FINAL.....	5
4.8.1.2 RUISSEAU RAYMOND.....	5
4.9 EAU ET SÉDIMENTS.....	5
4.9.2 SÉDIMENTS	5
4.10 HYDROGÉOLOGIE	7
4.11 CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE SUR LE SITE DE LA MINE ET SUIVI RÉGIONAL..	8
4.11 ATMOSPHÈRE	8
4.13 AMBIANCE SONORE	8
4.14 VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR.....	9
5.1.1 ZONES D'INVENTAIRE.....	10
5.2 VÉGÉTATION	10
5.3.1 HABITATS FAUNIQUES ET AIRES ÉCOLOGIQUES AVEC STATUT	11

5.3.3 AVIFAUNE	11
5.3.3 CHIROPTÈRES	11
6.2.3.1 VILLE DE MALARTIC.....	12
6.6 ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE	12
7.2 PROJET ACTUEL	12
8.1 INFRASTRUCTURES ET AUTORISATIONS ACTUELLES.....	12
8.1.3.2 USINE DE TRAITEMENT DE L'EFFLUENT	12
8.1.3.3 ACIDE DE CARO	13
8.3.2.2 TECHNIQUE D'EXTRACTION.....	13
8.3.2.3 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE DU MINERAI	13
8.3.3.3 PROLONGEMENT DES AIRES D'ACCUMULATION	14
8.3.4.5 BERME DE DÉPART, CONFINEMENT SUD ET CONFINEMENT OUEST	14
8.3.4 CRITÈRES DE CONCEPTION DU PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS	15
8.3.6 CONCEPTION DU PROLONGEMENT DE LA HALDE À STÉRILES	15
8.3.6.5 ÉLÉMENTS CLÉS DE LA MISE EN PLACE DE LA HALDE ACTUELLE SUR LA CELLULE 1 ...	15
8.3.8 POTENTIEL DE PERCOLATION – HALDE À STÉRILES ET PARC À RÉSIDUS.....	15
8.3.9.4 CONFINEMENT HYDRAULIQUE DE LA FOSSE EN CONDITION DE FERMETURE	16
8.3.10 CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES RÉSIDUS, DES STÉRILES ET DU MINERAI.....	16
8.3.12.2 GESTION GÉNÉRALE DES EAUX DU SITE	17
8.3.12.4 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE NUMÉRIQUE DU BILAN D'EAU	17
8.3.15 PROLONGEMENT DE LA BUTTE-ÉCRAN ACTUELLE.....	18
8.3.17 GAZ À EFFET DE SERRE.....	18
8.3.16 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES	18
8.4.5 PARC À RÉSIDUS ET HALDE À STÉRILE (RESTAURATION).....	19
10.2.1.3 IMPACT SUR L'EAU SOUTERRAINE	20
10.2.1.7 VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR.....	20

10.2.1.5 ATMOSPHÈRE	20
10.2.2.2 ICHTYOFAUNE ET HABITAT DU POISSON	23
10.4 BILAN DES IMPACTS ET DES EFFETS CUMULATIFS POSSIBLES	24
11 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT	24
12.3.6 SUIVI DES VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR	24
12.3.8 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EFFLUENT.....	24
12.3.9 SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	25
12.3.10 SUIVI GÉOTECHNIQUE	26
13 PROGRAMME DE COMPENSATION.....	26
2. DÉVIATION DE LA ROUTE 117.....	27
2. MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET	27
3.3 RENCONTRES ET ÉCHANGES AVEC LE MILIEU EN LIEN AVEC LE PROJET	27
4.6 ASPECTS GÉOTECHNIQUES – ANCIENS CHANTIERS MINIERS.....	27
4.9.1 EAU DE SURFACE	28
5.2 VÉGÉTATION	28
5.3. FAUNE	30
6.5 CIRCULATION ROUTIÈRE	32
7.3 RELOCALISATION D'UN TRONÇON DE LA ROUTE 117.....	33
9.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU TRACÉ DE LA DÉVIATION	34
9.5 AMÉNAGEMENT PAYSAGERS	34
9.7 ACQUISITION DE PROPRIÉTÉS	34
9.8 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION	35
9.9.1 DÉMANTÈLEMENT DE L'ANCIEN TRONÇON ROUTIER	35
10.1.3 ÉVALUATION DES IMPACTS	35
10.3.1.1 SOLS.....	36
10.3.1.5 ATMOSPHÈRE	36

10.3.1.6 AMBIANCE SONORE	36
10.3.3.1 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET ASPECTS FONCIERS	37
10.3.2.2 ICHTYOFAUNE ET HABITAT DU POISSON	37
12. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	37
13. PROGRAMME DE COMPENSATION.....	37
3. ANNEXES	37
4. DIVERS	46
ANNEXE 1.....	47
ANNEXE 2.....	49
DIVERS.....	52

INTRODUCTION

Le présent document comprend la première série de questions et commentaires adressée à Canadian Malartic GP dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de l'extension de la mine aurifère Canadian Malartic et de la déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic sur le territoire de la Municipalité de Malartic.

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

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les 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.

Afin de simplifier l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact de ce projet qui comprend deux volets spécifiques, les questions et commentaires ont été divisés en deux sections. La première section comprend les questions et commentaires reliés à l'extension de la mine, le volet principal du projet. La seconde section contient ceux provenant de l'analyse du second volet, soit la déviation de la route 117. Pour ce qui est des questions concernant des chapitres de l'étude d'impact portant à la fois sur les deux volets du projet, elles ont été réparties dans l'une ou l'autre des deux sections de ce document.

COMMENTAIRE GÉNÉRAL

Dans les sections portant sur la description des milieux physique, biologique et humain, l'initiateur n'aborde pas les éléments existants de la mine. L'état de référence de l'extension est modulé par les activités minières depuis le début de sa construction et doit être pris en compte. De plus, depuis la mise en place de la mine, des mesures d'atténuation ont été mises en place. Certaines ont mieux fonctionné que d'autres et ont permis de protéger l'environnement et la communauté à divers degrés. L'initiateur doit revoir la description du milieu à la lumière de ce que son exploitation lui a appris. Il doit dresser un bilan des mesures d'atténuation en place, leur niveau d'efficacité, les changements ayant eu lieu en cours d'opération pour limiter les impacts. Il devra possiblement ajuster ses mesures d'atténuations et de compensation en fonction des performances réelles de l'exploitation, en matière de protection de l'environnement.

QUESTIONS

1. EXTENSION DE LA MINE

2.2.3 PROJET AURIFÈRE CANADIAN MALARTIC

QC-1 Il est mentionné à la page 2-5 de l'étude d'impact qu'« En août 2009, le gouvernement du Québec autorisait le projet minier Canadian Malartic par décret (Décret n° 914-2009). Ce projet d'envergure comprenait diverses composantes, dont la fosse à ciel ouvert Canadian Malartic, un complexe minier d'une capacité moyenne de traitement de 55 000 tonnes de minerai par jour... » De plus, cette information est véhiculée à plusieurs autres endroits dans l'étude d'impact.

Cette information est fautive. Le décret délivré en août 2009 autorise plutôt une capacité de traitement nominal de 55 000 tonnes de minerai par jour. Cette capacité est donc maximale. L'initiateur doit rectifier cette information.

2.4 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

QC-2 La zone d'étude considérée dans cette étude d'impact n'est pas suffisante. Les limites actuelles de la zone définie ne permettent pas d'inclure les impacts de la mine sur l'hydrologie et les eaux souterraines. Elle devrait minimalement inclure les bassins versants et sous bassins versants touchés par le projet. Elle devrait également inclure la zone touchée par le cône de rabattement causé par le dénoyage de la fosse. L'initiateur doit ajuster la zone d'étude et s'assurer que la caractérisation des milieux physique, biologique et humain pour la nouvelle zone d'étude ainsi que l'évaluation des impacts ont été réalisées.

3.1.2 PLAINTES ET NON-CONFORMITÉ

QC-3 Le nombre de plaintes reçues depuis 2011, par type et par année, est présenté à la figure 3-1. L'initiateur doit présenter un tableau comportant le nombre de plaintes par canaux disponibles à chaque année.

De plus, les plaintes reçues avant 2011 pendant la période de construction du site minier ne sont pas présentées. Par ailleurs, le nombre et l'objet des plaintes reçues directement à la mine ne sont pas présentés. Pour ce qui est du système téléphonique, l'information sur les plaintes n'a pas été transmise depuis le mois de mai 2013. L'initiateur doit préciser et analyser les plaintes reçues depuis le début du projet et particulièrement avant l'année 2011 (exigé au programme de surveillance environnementale (PSE) 2011), soit pendant la période de construction du site minier. L'initiateur indiquera s'il a analysé les raisons pour lesquelles les plaintes ont diminué au cours des dernières années et présentera son analyse.

- QC-4** Une liste d'éléments mis en place pour parfaire vos connaissances sur les principaux sujets qui font l'objet de plaintes est présentée toutefois, les mesures correctrices mises en place pour corriger les non-conformités ne sont pas incluses. L'initiateur doit détailler les mesures correctrices qui ont été mises en place à la suite des non-conformités constatées par le MDDELCC.
- QC-5** Il est indiqué qu'un programme de perception des sautages a été mis en place. Malgré le fait que les données sont non concluantes, l'initiateur doit déposer les résultats de cette étude ainsi que celle qui sera effectuée avec quinze propriétaires avant la tenue des audiences publiques par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).
- QC-6** Selon l'étude d'impact le suivi des fissuromètres était réalisé quatre fois par année en 2011, 2012, et 2013. Le MDDELCC a reçu comme information, dans le plan d'action de la mine pour corriger les non-conformités des sautages transmis en janvier 2015, que le suivi des fissures des maisons avait été arrêté en 2012 et qu'il avait repris en 2014. Les résultats du suivi des fissuromètres devraient être déposés à cette étape de la procédure environnementale.
- QC-7** À la page 3-4 de l'étude d'impact, il est écrit qu'« Un plan d'action sur la gestion de la poussière... contenant un nouveau système d'alerte interne qui envoie des courriels directement au personnel lorsque les niveaux de poussières s'approchent des limites réglementaires. Lorsque le personnel reçoit des alertes, l'arrosage des routes est accru. Des mesures de contrôle du trafic sur le site ont également été déployées. » L'initiateur doit présenter une description détaillée de cette procédure d'alerte dans le cadre du plan de gestion des émissions atmosphériques en précisant les éléments suivants :
- sur la base de quel(s) critères(s) vous évaluez que les niveaux de poussières approchent les limites réglementaires;
 - quelles sont précisément les mesures de contrôle du trafic qui sont déployées sur le site lorsque le niveau de poussière approche les normes de qualité de l'atmosphère;
 - comment les mesures de mitigation à mettre en place sont sélectionnées;
 - comment les mesures sont adaptées ou variées en fonction de l'importance des dépassements des normes ou même en fonction des conditions météorologiques.
- QC-8** L'initiateur doit indiquer si les alertes déclenchées en 2012, 2013 et 2014 et les actions prises par Canadian Malartic GP (CM GP) lors de ces alertes (plus spécifiquement lorsque les concentrations de particules en suspension totales (PST) ont dépassées la norme de 120 µg/m³ à Malartic) ont été consignées dans un registre. L'initiateur présentera le contenu de ce registre dans le cadre de l'étude d'impact.

3.1.3 COMITÉ DE SUIVI DE LA MINE

QC-9 À la page 3-7, il est indiqué qu'en septembre 2013 une assemblée publique sur la thématique de la santé a été tenue par la Direction de la santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue. Lors de celle-ci, il est mentionné que la DSP a alors indiqué qu'aucun risque potentiel pour la santé n'est à craindre concernant les poussières à Malartic. L'initiateur doit présenter les démarches faites auprès de la DP pour valider cette affirmation.

4.1 CLIMAT

QC-10 La station météo est en opération depuis septembre 2011. L'initiateur doit présenter si cette station a été auditée ou accréditée avant ou depuis sa mise en opération et le cas échéant, par qui et à quel moment.

QC-11 Les positions des stations de mesure du bruit et des sismographes ne sont pas exactes. L'initiateur doit illustrer les localisations exactes des stations de mesures de la carte 4-1.

4.5.2 CARACTÉRISATION DES SOLS AU SUD DE LA ROUTE 117 ACTUELLE

QC-12 Il est indiqué que de nouvelles parcelles de sols devront être caractérisées pour refléter les limites nord de l'extension près de Barnat. L'initiateur doit déposer cette caractérisation pour la recevabilité de l'étude d'impact.

QC-13 Dans l'étude d'impact, la présence de sols contaminés à divers degrés est démontrée, mais aucune indication sur la gestion de ces sols n'est fournie. L'initiateur doit expliquer comment seront gérés les sols contaminés qui ont été découverts lors de la caractérisation.

4.6 ASPECTS GÉOTECHNIQUES – ANCIENS CHANTIERS MINIERS

QC-14 Dans cette section, l'initiateur réfère à l'annexe 4.2 (État des connaissances des ouvertures minières souterraines historiques dans le secteur de la déviation de la 117) qui consiste en une étude préliminaire géomécanique. Un suivi des instruments est mentionné, mais n'est pas présenté. Cette annexe présente également des réserves quant à la stabilité du pilier du chantier 11-17/11-18, du chantier 11-48/11-51 et indique que des études complémentaires sont nécessaires afin de documenter les puits n° 1 et n° 2. Selon Golder¹ des analyses complémentaires sont requises selon ces informations. L'initiateur doit s'engager à faire faire les analyses supplémentaires recommandées par Golder pour la recevabilité de cette étude d'impact et à déposer ses résultats avant l'émission potentielle d'un décret.

¹ GOLDER, 2014, État des connaissances des ouvertures minières souterraines historiques dans le secteur de la déviation de la route 117, Mine canadien Malartic, Québec, 8 pages, 2 annexes.

4.7 HYDROGRAPHIE

- QC-15** Il est indiqué que l'eau de dénoyage de la fosse est envoyée directement au bassin de polissage et non au bassin sud-est. L'initiateur doit préciser si cette information est exacte et conforme aux autorisations.

4.8.1.1 EFFLUENT FINAL

- QC-16** L'initiateur doit évaluer et présenter les volumes d'eau mensuels et annuels de l'effluent final lors de l'exploitation du projet d'extension de la mine en spécifiant les changements quantitatifs de ces volumes par rapport à la situation prévalant en 2014 (Tableau 4-2).
- QC-17** L'initiateur doit indiquer si le projet de déversement d'un effluent sans limites de volume est toujours envisagé.

4.8.1.2 RUISSEAU RAYMOND

- QC-18** L'initiateur indique que les données de débit du ruisseau Raymond sont issues de deux sources distinctes, dont une modélisation hydrologique effectuée sur le ruisseau Raymond. L'initiateur doit déposer cette modélisation pour la recevabilité de cette étude d'impact.

4.9 EAU ET SÉDIMENTS

- QC-19** À la carte 4-14, les puits d'observation qui seraient détruits par les nouvelles infrastructures du projet sont présentés, aucune solution de rechange pour remplacer ces puits n'est proposée. L'initiateur doit indiquer quels points de mesures sont proposés pour remplacer les puits d'observation de qualité et de niveau d'eau souterraine qui seront détruits.

4.9.2 SÉDIMENTS

- QC-20** Dans cette section la méthodologie, les résultats d'échantillonnage ainsi que les conclusions quant à la réalisation de la caractérisation des sédiments sont présentés; toutefois l'emplacement des stations d'échantillonnage n'est pas spécifié. L'initiateur doit représenter ces stations sur une carte et justifier leur emplacement.

La caractérisation initiale des sédiments doit être effectuée dans des zones qui seront exposées à l'effluent final (stations exposées) afin de pouvoir comparer les teneurs initiales (année 0) avec celles qui seront observées quelques années après que les activités auront démarré et évaluer l'impact. Un ou des secteurs témoins, non affectés par les activités minières (stations témoins), doivent également faire l'objet d'une caractérisation initiale aux fins de comparaison.

La caractérisation initiale doit couvrir au moins deux à trois stations d'échantillonnage dans les zones exposées aux rejets miniers et au moins une station témoin dans les mêmes plans d'eau, dans une zone non affectée par les activités minières, possédant les mêmes caractéristiques (nature des sédiments, granulométrie, physico-chimie) que les zones exposées. Si aucune zone témoin ne peut être identifiée dans le plan d'eau récepteur, les stations témoins peuvent être établies dans un plan d'eau similaire. Au moins cinq échantillons doivent être prélevés à chacune des stations afin de prendre en compte la variabilité des teneurs à l'intérieur d'une même zone. Les stations exposées doivent être localisées en aval du point de rejet de l'effluent, dans un secteur le plus susceptible de constituer une zone de sédimentation stable.

Lorsque des stations seront localisées dans des cours d'eau qui ont été ou seront affectés par les activités minières, l'initiateur devra préciser à quoi vont servir les données et si elles témoignent de l'exploitation récente et passée.

L'initiateur doit s'engager à effectuer la nouvelle caractérisation des sédiments en fonction des commentaires précédents pour la recevabilité de cette étude d'impact.

Il indiquera également si un état de référence du milieu récepteur, c.-à-d. les teneurs dans les sédiments avant le début de l'exploitation, a été déterminé. Un tel état de référence est utile pour évaluer l'évolution de la contamination et déterminer des objectifs de restauration à la fin du projet. À cet effet, l'initiateur devra faire un lien entre cette caractérisation et celle qu'il effectuera.

QC-21 Les résultats présentés au tableau 4.9 indiquent que la teneur en chrome est supérieure à la concentration d'effets fréquents (CEF; 120 mg/kg) à la station S04 (211 mg/kg) et supérieure à la concentration d'effets probables (CEP; 90 mg/kg) à la station S01 (108 mg/kg). À la station S01, la teneur en cuivre (356 mg/kg) est également supérieure à la CEP (200 mg/kg). De plus, à ces deux stations (S01 et S04), la teneur en nickel (236 et 157 mg/kg) est supérieure à la CEO (47 mg/kg), soit le seul critère de qualité des sédiments pour le nickel adopté au Québec.

Malgré le besoin de réaliser une nouvelle caractérisation des sédiments, l'initiateur doit mettre ces données en perspective en tenant compte de l'historique du site. Ces données devraient être comparées avec des données de teneurs ambiantes, non influencées par les activités minières, et des teneurs attribuables aux activités minières du passé, soit avant 2011, l'année où a débuté l'exploitation de Canadian Malartic.

QC-22 Les valeurs mesurées pour les hydrocarbures pétroliers (C10-C50 : 340 mg/kg et huiles et graisses : 4005 et 717 mg/kg) aux stations S01 et S03 indiquent que ces cours d'eau ont subi l'influence d'activités anthropiques. La nouvelle caractérisation de l'initiateur devra présenter une analyse plus développée des résultats obtenus, en intégrant les questionnements énoncés plus haut. Si des données complémentaires à la caractérisation chimique sont disponibles, par exemple les résultats du suivi biologique se rapportant aux mêmes cours d'eau (et mêmes secteurs), elles devraient être prises en compte dans cette analyse pour appuyer l'interprétation des résultats.

4.10 HYDROGÉOLOGIE

QC-23 Dans cette section, il ressort que les résultats de qualité d'eau souterraine doivent être interprétés et accompagnés d'une discussion mettant en perspective les périodes de crue et d'étiage, les périodes de nappe haute et de nappe basse et la stabilité des résultats obtenus lors des différentes campagnes d'échantillonnage. De plus, les résultats de qualité d'eau souterraine devraient contribuer à interpréter la qualité du lien hydraulique entre les unités hydrostratigraphiques et le réseau hydrologique. Remarquez que, d'un point de vue statistique, la teneur de fond locale pourrait être déterminée selon un processus itératif étalé sur plusieurs années. Toutefois, si des travaux de construction et/ou d'opération minières sont en cours, l'initiateur doit s'assurer de travailler avec des puits localisés en amont hydraulique et fournir des justifications démontrant leur amont hydraulique par rapport aux activités prévues. L'initiateur doit déterminer la teneur de fond locale pour l'eau souterraine, donc l'état de référence, pour les paramètres spécifiques au projet minier, et ce, en effectuant une mise en perspective avec :

- le contexte géologique local;
- les périodes de crue et d'étiage;
- les périodes de nappe haute et de nappe basse;
- la stabilité des résultats obtenus lors des différentes campagnes d'échantillonnage.

De plus, les résultats de qualité d'eau souterraine doivent contribuer à interpréter la qualité du lien hydraulique entre les unités hydrostratigraphiques et le réseau hydrologique. Enfin, la teneur de fond locale doit être déterminée avec un nombre de campagnes d'échantillonnage et de puits d'observation qui est suffisant pour pouvoir utiliser une méthode statistique qui est reconnue pour les eaux souterraines.

QC-24 La composition des différentes unités hydrostratigraphiques peut influencer de façon variable la qualité de l'eau souterraine et donc, la teneur de fond locale. La composition des unités hydrostratigraphiques peut aussi avoir une incidence sur les signatures hydrochimiques (facies hydrochimiques, type d'eau souterraine).

À noter qu'une teneur de fond et une signature hydrochimique découlent de deux concepts différents, mais qui sont toutefois complémentaires. La première est basée sur des concentrations, tandis que la deuxième est basée sur la répartition des proportions entre les différents ions. Ainsi, les signatures hydrochimiques présentent l'avantage de ne pas être affectées par les effets de dilution ou de concentration. Elles sont basées sur la répartition des proportions entre les différents ions majeurs. Généralement, les ions majeurs sont les suivants : Ca^{+2} , Mg^{+2} , K^{+} , Na^{+} , SO_4^{-2} , HCO_3^{-} , CO_3^{-2} , Cl^{-} , NO_3^{-} . Toutefois, d'autres ions majeurs peuvent être présents en fonction des contextes géologique et anthropique. Il est possible de vérifier si tous les ions majeurs ont été quantifiés et si les résultats sont représentatifs en effectuant différents contrôles de qualité, entre autres : calcul de balance ionique, comparaison des résultats pour les solides totaux dissous quantifiés par le laboratoire versus ceux calculés, ratio entre les solides totaux dissous et la conductivité électrique, etc.

Les principaux paramètres qui n'apparaissent pas explicitement dans la Directive 019 et qui permettraient d'effectuer des signatures hydrochimiques sont les suivants : CO₃²⁻, Cl⁻, NO₃⁻.

L'initiateur doit présenter une mise en graphique (diagramme ternaire ou autre type de diagramme) des résultats des ions majeurs afin d'obtenir des signatures hydrochimiques. Subséquemment, il serait possible de distinguer les familles de signatures hydrochimiques, puis de les associer aux différentes unités hydrostratigraphiques. Il doit aussi effectuer cet exercice avec les eaux de surface puisqu'elles sont en interaction avec l'eau souterraine et qu'il est utile de les comparer entre elles.

4.11 CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE SUR LE SITE DE LA MINE ET SUIVI RÉGIONAL

QC-25 Les résultats du suivi de qualité et des niveaux des eaux souterraines déjà en place pendant l'exploitation de la mine sont présentés. Dans la conclusion de cette section, il est mentionné que des dépassements de critères de qualité sont survenus, mais aucune explication sur les causes de ces dépassements n'est présentée. Les seuils d'alerte qui sont atteints ne sont pas spécifiés de même que les mesures correctives mises en place. L'initiateur doit détailler les causes des dépassements constatés lors du suivi de qualité de l'eau souterraine en indiquant si des seuils d'alertes sont atteints. Il précisera également les mesures correctives mises en place.

4.11 ATMOSPHERE

QC-26 L'initiateur doit expliquer pourquoi les concentrations de silice cristalline échantillonnées dans l'air ambiant à la station A2 n'ont pas fait l'objet d'une analyse dans le cadre de la présente étude d'impact. Il précisera à quel moment les premières mesures de silice cristalline dans l'air ambiant seront disponibles.

QC-27 L'interprétation des tableaux de résultats de la section 4.12.2, ne couvre pas tous les dépassements constatés. Notamment, le nombre de dépassements de la norme des particules en suspension totales constaté à la station sud et les causes probables ne sont pas abordés. À la lumière de ces constatations cette section doit être revue.

4.13 AMBIANCE SONORE

QC-28 L'initiateur doit expliquer pourquoi la station de relevés sonores « BR » est localisée à l'intersection de l'avenue du Dr. Brousseau et de l'avenue des Étoiles. Il doit aussi préciser si cette localisation est la meilleure pour mesurer le bruit ambiant et si celle-ci assure que le bruit de la mine n'est pas pris en considération.

QC-29 Les mesures de bruit résiduel réalisées en juin 2013 n'ont pas été transmises au MDDELCC. La méthodologie n'ayant pu être vérifiée, la validité de ces mesures est

mise en doute. Par exemple, il est mentionné que ces mesures ont eu lieu lors de périodes d'arrêt des activités minières de 24 heures et que le vent provenait du nord. Après vérification rapide des données de sautages du mois de juin 2013, pour les dates mentionnées, soit du 8 au 9 juin 2013 et du 16 au 17 juin 2013, voici ce qui est constaté : les activités minières n'étaient pas arrêtées lors de ces dates. Des sautages ont notamment eu lieu les 8, 9 et 16 juin 2013. Des sautages étaient prévus le 17 juin 2013, mais n'ont pas été réalisés parce que le vent était en provenance du sud (188°). L'initiateur doit présenter les données récoltées aux stations B1, B2, B3 et BR pour fins de validation.

- QC-30** Il est indiqué en conclusion sur l'ambiance sonore que les niveaux de bruit sont en régression, mais sans mentionner que ces niveaux sont encore régulièrement supérieurs aux normes. En effet, des avis de non-conformité sont transmis par le MDDELCC à raison d'un par mois depuis le début du suivi pour des dépassements des niveaux sonores permis. L'initiateur doit expliquer pourquoi des avis de non-conformités sont toujours émis et indiquer ce qu'il compte réaliser pour réduire davantage les émissions de bruit et éliminer les dépassements des niveaux sonores permis. L'initiateur doit également préciser si l'ajout de nouvelles stations de suivi sonore est prévu.

4.14 VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR

- QC-31** Sept sismographes permanents ont été installés dans la ville de Malartic afin de réaliser le suivi des vibrations et des surpressions lors de sautage. L'initiateur doit déposer une carte montrant l'emplacement des sismographes.
- QC-32** L'initiateur doit donner les mesures d'atténuation et les mesures correctives qu'il a mis en place par le passé afin de réduire l'impact des sautages suite aux avis de non-conformité « conception » et « opérationnelle » tel qu'exprimé à la figure 4-6. Il devra dresser un bilan des mesures mises en place en faisant ressortir les mesures efficaces de celles qui n'ont pas permis de réduire les impacts.
- QC-33** L'initiateur doit préciser si c'est la charge ou la distance des explosifs qui doit être adaptée afin de maintenir les vibrations et les surpressions d'air sous les seuils acceptables.
- QC-34** L'initiateur doit déclarer le nombre total de sautages non conformes réalisés depuis le début des opérations. Il détaillera quelles étaient les non-conformités constatées par sautage, par catégories (vibrations, surpressions d'air, projections, NO₂, etc.) et expliquera quelles sont les causes de ces non-conformités. Finalement, il présentera les figures 4-5 et 4-6 sous forme de graphiques en pointes de tarte.

5.1.1 ZONES D'INVENTAIRE

QC-35 Dans cette section, l'initiateur décrit les deux zones d'inventaire couvertes par son analyse. Les limites de ces deux zones sont définies, toutefois, aucune justification n'est présentée. L'initiateur doit justifier les limites des zones d'inventaires proposées.

5.2 VÉGÉTATION

QC-36 L'initiateur doit indiquer quelle est sa méthodologie de photo-interprétation et préciser si des modèles stéréoscopiques en trois dimensions ont été utilisés.

QC-37 L'initiateur doit confirmer que tous les milieux humides délimités par photo-interprétation ont été validés sur le terrain. Il doit également indiquer combien de milieux humides ont été caractérisés sur le terrain dans chaque zone d'inventaire en spécifiant pourquoi aucun nombre n'est avancé pour la zone 2.

QC-38 La zone à l'ouest de la mine, formée d'une halde mixte et d'une halde à mort-terrain projetées, n'a pas fait l'objet de travaux d'inventaires de milieux humides et ne semble pas considérée dans l'analyse des impacts du projet. Pourtant, la carte 4-10 de l'étude d'impact indique qu'une zone humide de 372,7 ha s'y trouve (zone A1). L'initiateur doit expliquer pour quelles raisons cette zone a été omise.

QC-39 Les données d'inventaires de la composition floristique et des sols pour les milieux humides ne sont pas fournies dans l'étude d'impact. Il n'est donc pas possible d'apprécier la nature des milieux humides présents et d'évaluer l'impact qu'aura le projet. Dans tous les cas, vous devrez fournir le ou les inventaires de caractérisation des milieux humides, incluant les éléments suivants :

- un tableau qui identifie, pour chaque strate de végétation, le pourcentage de recouvrement de chaque espèce présente afin d'évaluer l'abondance relative;
- les espèces qui seraient observées, mais qui ne seraient pas présentes dans la placette doivent être listées sans spécifier de pourcentage de recouvrement;
- une photographie (avec orientation de la photo) pour chaque point de validation;
- l'épaisseur du sol organique, s'il y a lieu, et la nature du sol minéral, lorsqu'accessible.

QC-40 L'initiateur doit superposer l'information concernant les composantes du projet et les milieux humides sur chaque carte. Actuellement, les infrastructures du projet (halde à stériles, à résidus miniers, etc.) n'apparaissent pas sur la carte 5-2. De plus, l'initiateur doit identifier les stations d'inventaire de milieux humides sur les cartes de groupements végétaux 5-2 et 5-3.

5.3.1 HABITATS FAUNIQUES ET AIRES ÉCOLOGIQUES AVEC STATUT

- QC-41 L'initiateur doit présenter une carte identifiant les habitats fauniques répertoriés et les aires écologiques avec statut présentés aux pages 5-19 et 5-20 en lien avec la propriété de CM GP.

5.3.3 AVIFAUNE

- QC-42 L'initiateur doit préciser pourquoi l'engoulevent bois-pourri, qui est une espèce susceptible d'être classée vulnérable ou menacée par le gouvernement provincial, n'est pas inclus parmi les espèces potentiellement présentes sur le site. L'initiateur doit s'engager à effectuer des nouveaux inventaires des strigidés et de la sauvagine aux moments optimaux pour les réaliser ainsi que des inventaires hâtifs pouces types d'oiseaux en plus des oiseaux de proie. À cet effet, l'initiateur contactera le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) afin d'élaborer ses protocoles d'inventaires. Ces inventaires doivent être réalisés avant l'analyse environnementale d'acceptabilité du projet.
- QC-43 L'initiateur doit préciser les conditions qui prévalaient lors des recensements nocturnes.
- QC-44 L'initiateur doit expliquer pourquoi il n'a pas réalisé l'inventaire spécifique à la sauvagine et aux autres espèces aquatiques. Il doit également s'engager à réaliser ces inventaires dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact si des espèces sont potentiellement présentes dans ses zones d'étude.

5.3.3 CHIROPTÈRES

- QC-45 Les inventaires de chiroptères que l'initiateur a réalisés l'ont été trop tardivement dans l'été, soit du 12 août au 3 septembre. Les inventaires de chiroptères doivent être réalisés entre le 15 juin et le 31 juillet, alors que la température atteint au moins 20 degrés Celsius. Dans l'étude d'impact, vous indiquez que la température nocturne moyenne variait entre 7,2 et 20 degrés Celsius, pendant la période d'inventaire, et que trois nuits ont connu des températures inférieures à 10 degrés Celsius. Aussi, les conditions de vent (moyenne au-dessus de 5 km/h, vitesse maximale) atteignaient des valeurs non recommandées pour faire des inventaires de chiroptères, certains soirs. L'initiateur doit réaliser un nouvel inventaire à une période plus appropriée et présenter ses résultats dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact.
- QC-46 La chauve-souris pygmée ne se retrouve pas en Abitibi. L'initiateur ne doit pas la mentionner parmi les espèces du genre *Myotis* possiblement enregistrées.

6.2.3.1 VILLE DE MALARTIC

- QC-47** Le plan d'urbanisme de la Ville de Malartic sera modifié dans les prochains mois selon l'étude d'impact. L'initiateur doit s'assurer du respect de ce plan. Si des changements surviennent au plan d'urbanisme devant modifier le projet, il devra mettre à jour cette section.
- QC-48** À la page 6-22, il est indiqué qu'une carte de zonage de la Ville de Malartic est présentée à l'annexe 6.2. L'initiateur doit déposer cette carte manquante.

6.6 ARCHÉOLOGIE ET PATRIMOINE

- QC-49** L'initiateur doit déposer l'étude de potentiel de 2008 (Archéo 08 et GENIVAR 2008) mentionnée aux annexes du chapitre 6 de l'étude d'impact.

7.2 PROJET ACTUEL

- QC-50** Dans cette section ainsi qu'à l'annexe 7.1, il est indiqué que les résidus miniers produits à l'usine de traitement sont épaissis. Il est mentionné également que l'initiateur a tenu compte du fait qu'ils sont épaissis pour déterminer le meilleur site de déposition. L'initiateur doit spécifier de quel taux d'épaississement il est question (taux visé depuis le début de l'exploitation ou celui obtenu jusqu'à maintenant) et pourquoi. Il doit également présenter ses choix d'emplacement du parc à résidus en fonction d'une évolution du taux d'épaississement.

8.1 INFRASTRUCTURES ET AUTORISATIONS ACTUELLES

- QC-51** L'initiateur doit fournir le taux de traitement maximal journalier à l'usine de traitement et le taux d'extraction maximal journalier anticipé avec l'extension de la mine. De plus, il doit indiquer et démontrer que l'ensemble de ses études et modélisations est basé sur ces taux.

8.1.3.2 USINE DE TRAITEMENT DE L'EFFLUENT

- QC-52** Il est indiqué dans cette section que le design original prévoyait la possibilité d'ajouter une usine de traitement de l'effluent afin d'obtenir la flexibilité requise au niveau de la gestion de l'eau. Le 25 mars 2014, le MDDELCC délivrait un certificat d'autorisation pour la construction et l'opération de cette usine. Celle-ci, située à proximité de l'usine de traitement du minerai, a commencé son rodage en décembre 2014 et devrait être pleinement opérationnelle au premier quart de 2015. Elle permettra d'améliorer la flexibilité de la gestion de l'eau, contribuera à sécuriser la qualité de l'eau au bassin sud-est en plus de protéger la qualité de l'eau à l'effluent final. L'initiateur doit déposer les résultats obtenus à l'effluent afin de permettre la vérification de l'efficacité des traitements.

- QC-53** L'initiateur doit déposer un schéma du bilan d'eau comparant les valeurs actualisées par rapport au bilan présenté dans l'étude d'impact déposée en soutien de l'autorisation initiale du projet Canadian Malartic. Il doit également en expliquer les différences. De plus, il expliquera pourquoi l'étude d'impact mentionne que l'usine de traitement de l'effluent traitera l'eau du bassin sud-est pour ensuite la pomper soit dans le bassin de polissage (actuel et futur), soit dans le bassin sud-est (en mode recirculation) ou soit dans l'usine de traitement du minerai alors que dans le schéma du bilan d'eau (figure 8-42), seulement une de ces options est illustrée. Il expliquera également pourquoi l'eau du bassin sud-est y retournerait une fois traitée. Finalement, il indiquera pourquoi de l'eau traitée serait utilisée à l'usine de traitement du minerai.

8.1.3.3 ACIDE DE CARO

- QC-54** L'initiateur doit fournir des informations sur le fonctionnement et l'efficacité du nouveau procédé permettant la destruction des cyanures avec l'acide de Caro et la précipitation des cyanures de fer avec l'ajout de sulfate de cuivre ou de zinc.
- QC-55** L'initiateur doit indiquer quelles seront les concentrations attendues en cyanures avant le dépôt des résidus miniers dans l'aire d'accumulation de résidus miniers.

8.3.2.2 TECHNIQUE D'EXTRACTION

- QC-56** L'initiateur doit expliquer en détail les modifications apportées à la préparation, à la séquence et à la réalisation des sautages. Il précisera également les approches qui permettront de respecter les normes de bruits et de qualité de l'air et éviteront les projections de roches. Il ajoutera si des sautages exceptionnels (gros volumes) risquent d'être réalisés.

8.3.2.3 TRANSPORT ET ENTREPOSAGE DU MINERAI

- QC-57** L'initiateur précise que le nombre d'équipements n'est évidemment qu'approximatif et qu'il donne néanmoins un ordre de grandeur des quantités à prévoir dans le futur. Il mentionne également que des ajustements sur la flotte d'équipements pourraient avoir lieu au fil du temps en fonction de l'évolution de la production et des différentes contraintes opérationnelles qui seront rencontrées. Il n'en demeure pas moins que ces estimations se veulent, pour le moment, réalistes et conservatrices.

L'initiateur doit préciser de quel ordre pourraient être les ajustements de la flotte d'équipements au fil de l'exploitation. L'initiateur doit définir un nombre maximal d'équipements.

8.3.3.3 PROLONGEMENT DES AIRES D'ACCUMULATION

- QC-58** On remarque que toutes les analyses sur la gestion des résidus miniers sont faites en considérant que les résidus miniers déposés sur l'aire d'accumulation sont à 68 % solides alors qu'en réalité, cela varie entre 55 % et 62 % depuis le début de l'activité de la mine. L'initiateur doit expliquer comment il envisage de ramener le pourcentage solide dans les résidus miniers actuellement de 55 à 62 % à un pourcentage de 68 % dans un délai de 12 mois. Il devra également considérer les impacts du projet pour un pourcentage solide qui correspond à la réalité actuelle de la mine au cas où le 68 % solide ne pourrait pas être rencontré. Le pourcentage solide des résidus miniers modifie de façon significative la gestion du parc à résidus et cet aspect devrait être anticipé par l'initiateur.

8.3.4.5 BERME DE DÉPART, CONFINEMENT SUD ET CONFINEMENT OUEST

- QC-59** Il est mentionné dans l'étude d'impact que « Les résidus présents dans la vallée du ruisseau Raymond, les sols organiques et tous autres matériaux jugés non compétents par le concepteur et présents sous l'empreinte au sol de la berme de départ devront être excavés avant la mise en place de l'enveloppe de stériles formant sa base ». L'initiateur doit évaluer de façon plus précise les mesures de mitigation préconisées pour le secteur problématique du ruisseau Raymond qui a une plus grande épaisseur d'argile et où des tassements, de l'ordre de 1,8 m, sont estimés sous la berme de départ.
- QC-60** L'initiateur doit expliquer les raisons qui motivent que des mesures de mitigation (exemple : des bermes de stabilisation) en condition postliquéfaction (postsismique) ne sont pas requises à court terme.

Il mentionne « qu'elles pourront être implantées tout au long de la vie du parc à résidus ». Des mesures de mitigation doivent être implantées par l'initiateur pour le respect du facteur de sécurité en condition postliquéfaction pour un séisme de conception.

- QC-61** L'initiateur doit indiquer l'emplacement prévu du drain souterrain dans la partie nord du prolongement du parc à résidus. Il indiquera si un réseau de drains sous l'aire d'accumulation de résidus miniers serait plus adéquat pour capter plus rapidement l'eau et réduire davantage l'écoulement vers la nappe d'eau souterraine.
- QC-62** Concernant le prolongement de la halde à stérile, il y a présence importante de dépôts argileux (argile de consistance molle à raide pouvant atteindre 10 m d'épaisseur) et d'anciens résidus miniers (pour la cellule 1) dans les sols. Selon l'étude d'impact, l'évaluation des différentes mesures de mitigation en fonction des facteurs de sécurité exigés n'est pas terminée et le choix des mesures de mitigation sera fait lors de l'étape de la conception détaillée des ouvrages, car des informations sont manquantes, entre autres, sur la stratigraphie des terrains. L'initiateur doit déposer les informations

manquantes concernant la stratigraphie pour la période d'analyse environnementale de l'acceptabilité du projet en plus de présenter des mesures de mitigations appropriées.

- QC-63** L'initiateur doit fournir la hauteur maximale et la superficie additionnelle prévues de la halde à stériles miniers ainsi que la séquence d'exploitation des cellules du prolongement de l'aire d'accumulation.

8.3.4 CRITÈRES DE CONCEPTION DU PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS

- QC-64** L'initiateur doit fournir la hauteur maximale et la superficie additionnelle prévues de l'aire d'accumulation ainsi que la séquence d'exploitation des cellules du prolongement de l'aire d'accumulation de résidus miniers montrant les inclusions de stériles.

8.3.6 CONCEPTION DU PROLONGEMENT DE LA HALDE À STÉRILES

- QC-65** L'initiateur doit indiquer quelles mesures seront prises lors du remblayage des fosses avec des stériles potentiellement acidogènes et lixiviables afin ne pas altérer la qualité de la nappe d'eau souterraine.

8.3.6.5 ÉLÉMENTS CLÉS DE LA MISE EN PLACE DE LA HALDE ACTUELLE SUR LA CELLULE 1

- QC-66** Il est mentionné à la page 8-71 que « des instruments pouvant mesurer le déplacement horizontal (inclinomètres) et le tassement ou le gonflement (points d'arpentage) devront être installés dans les secteurs jugés les plus critiques, notamment à proximité de la fosse et de la route 117 ». Considérant la qualité des sols, l'initiateur doit indiquer si la distance de 100 m entre la halde à stérile et la route 117 est suffisante pour assurer la pérennité de l'infrastructure routière. Il spécifiera si le suivi sera poursuivi après la fermeture de la mine et qui en sera responsable.

8.3.8 POTENTIEL DE PERCOLATION – HALDE À STÉRILES ET PARC À RÉSIDUS

- QC-67** Il est mentionné qu'une étude de modélisation de l'écoulement et du transport de l'eau de ruissellement à partir des aires d'accumulation projetées est en cours. L'initiateur doit déposer cette étude dans le cadre de la recevabilité du projet.
- QC-68** L'initiateur doit réaliser d'autres simulations de l'écoulement de l'eau souterraine sous l'aire d'accumulation de résidus avec des concentrations plus élevées en cyanures (celles analysées dans les eaux de procédé) pour avoir des scénarios dans des conditions plus contraignantes. La valeur de la concentration utilisée dans la modélisation est en moyenne de 5 mg/l de cyanure total alors que les deux analyses d'eau de procédé réalisées récemment (après la destruction des cyanures) indiquent respectivement des concentrations de 41,6 mg/l et de 27,5 mg/l en cyanures totaux. Il doit également évaluer les concentrations en cyanure dans l'eau souterraine à l'extérieur des aires d'accumulation.

- QC-69** L'initiateur doit effectuer d'autres simulations de l'écoulement de l'eau souterraine sous l'aire d'accumulation de résidus miniers en utilisant des métaux comme contaminants (choisis à partir des résultats des essais TCLP) et permettant d'estimer l'impact sur l'eau souterraine pour des paramètres qui ne se dégradent pas à long terme (contrairement aux cyanures) pour s'assurer que les mesures d'étanchéité en place permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité de l'eau souterraine.
- QC-70** L'initiateur doit décrire plus amplement la stratigraphie du sol dans les nouvelles aires d'accumulation pour les points de calcul du débit de percolation du tableau 8-15 de l'étude d'impact (volume 2) qui n'ont pas une épaisseur de 3 m d'argile alors que le taux de percolation quotidien calculé par modélisation est quand même inférieur à 3,3 l/m². Ces précisions sont nécessaires pour démontrer qu'aux points d'évaluation du taux de percolation, lorsque les épaisseurs d'argile sont inférieures à 3 m, une combinaison avec d'autres matériaux en place permettrait tout de même le respect du taux de percolation quotidien maximum de 3,3 l/m² par jour tel que requis à la section 2.9.4 de la Directive 019.
- QC-71** L'initiateur doit fournir de plus amples informations sur la délimitation des quatre zones de la nouvelle aire d'accumulation de résidus miniers dont les sols en place ne permettent pas de respecter le débit de percolation maximum, de 3,3 l/m², par jour. Il confirmera que ces zones seront recouvertes de 3 m d'argile provenant des excavations du secteur Barnat.
- QC-72** L'initiateur doit investiguer les endroits de faible perméabilité à l'emplacement de la nouvelle halde à stériles pour s'assurer du respect des exigences de la Directive 019 (des mesures d'étanchéité de niveau A s'appliquent aussi pour la halde à stériles, car les stériles sont potentiellement acidogènes et lixiviables).
- QC-73** L'initiateur doit fournir le degré d'étanchéité (conductivité hydraulique) des fossés du réseau de drainage des eaux usées minières et notamment des bassins de rétention des eaux minières ainsi que du bassin de polissage.

8.3.9.4 CONFINEMENT HYDRAULIQUE DE LA FOSSE CANADIAN MALARTIC EN CONDITION DE FERMETURE

- QC-74** Il est mentionné que l'initiateur a l'intention de confiner hydrauliquement la fosse afin d'envoyer les stériles et les résidus déposés dans la fosse. Étant donné, qu'il n'est pas confirmé que cette option sera réalisée, l'initiateur doit présenter les autres options envisagées si le retour des stériles et des résidus dans la fosse ne s'avère pas possible.

8.3.10 CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE DES RÉSIDUS, DES STÉRILES ET DU MINÉRAI

- QC-75** L'initiateur indique que le minerai, les stériles et les résidus miniers sont considérés potentiellement acidogènes et lixiviables à court et moyen terme sans être à risque élevé. Il doit s'engager à fournir les analyses statiques et cinétiques additionnelles

pour la détermination du potentiel acidogène des stériles et des résidus miniers à long terme dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

- QC-76** L'initiateur indique que les travaux de caractérisation de la fosse Jeffrey sont en cours. Il doit s'engager à déposer cette caractérisation dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

8.3.12.2 GESTION GÉNÉRALE DES EAUX DU SITE

- QC-77** Dans cette section il est mentionné qu'il n'y aura presque aucune consommation d'eau fraîche, mais les détails ne sont pas présentés. L'initiateur doit évaluer le volume d'eau fraîche qui sera utilisé à la mine. Il devra également fournir une estimation du taux d'utilisation d'eau usée minière ainsi que du taux d'efficacité de son utilisation.
- QC-78** L'initiateur doit mentionner, si dans le cadre de l'exploitation de la mine, des dépassements de la norme de cyanure sont survenus à l'effluent en expliquant les raisons de ces dépassements. De plus, l'initiateur doit indiquer si des indices de production d'eau acide, due aux caractéristiques des stériles et des résidus, ont été remarqués dans la gestion des eaux.
- QC-79** L'analyse des eaux de procédé indique que les métaux, les MES et le pH seront à traiter à l'usine de traitement installée près du concentrateur de minerai. L'initiateur doit préciser si les nitrites dans l'effluent minier le seront également.
- QC-80** L'initiateur indiquera si l'augmentation de l'extraction de minerai et de stériles jusqu'à 78 Mt par an aura un impact sur le contenu des eaux minières en produits azotés, dus à l'augmentation de la quantité d'explosif utilisé.
- QC-81** L'initiateur doit fournir les caractéristiques du nouveau bassin de pompage nord-est (imperméabilité du bassin, récurrence du critère de conception, volume, temps de rétention, etc.).
- QC-82** Fournir les coupes-types des fossés et des bassins de pompage.

8.3.12.4 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE NUMÉRIQUE DU BILAN D'EAU

- QC-83** Le logiciel Goldsim a servi à élaborer le modèle de bilan d'eau du site minier à un pas de temps journalier pour différents scénarios climatiques. En conditions climatiques moyennes, le surplus d'eau annuel à évacuer à l'environnement est estimé à 6,2 Mm³. L'initiateur doit fournir les valeurs mensuelles du débit qui seront rejetées au ruisseau Raymond pour les différentes conditions climatiques étudiées.

8.3.15 PROLONGEMENT DE LA BUTTE-ÉCRAN ACTUELLE

- QC-84** Compte-tenu que les stériles miniers sont potentiellement acidogène à long terme, l'initiateur doit expliquer comment il entend prendre en compte cet état de fait dans la conception de la butte-écran.

8.3.17 GAZ À EFFET DE SERRE

- QC-85** La mine n'est présentement pas assujettie au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) en tant qu'émettrice, puisque ses émissions annuelles de GES couvertes par le SPEDE sont sous le seuil de 25 000 tonnes. Par contre, un coût carbone associé aux carburants et aux combustibles est à prévoir, étant donné que les distributeurs de carburants et de combustibles sont assujettis au SPEDE depuis le 1^{er} janvier 2015. Afin de compenser cette hausse, l'initiateur pourrait envisager des mesures d'efficacité énergétique ou de substitution de carburants et de combustibles.

- QC-86** L'étude d'impact ne prend pas en compte les changements climatiques et leurs impacts, notamment dans les aspects en lien avec la gestion de l'eau, les sites d'accumulation des résidus, les infrastructures de transport, les bâtiments, la stabilité des sols, ou tout autre élément pertinent aux travaux d'agrandissement, à l'exploitation ou à la restauration du site et qui est vulnérable aux conditions climatiques futures. L'initiateur doit indiquer comment il a tenu compte des changements climatiques dans le cadre de la réalisation de son étude d'impact.

8.3.16 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DES MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES

- QC-87** Les déchets domestiques seront éliminés par enfouissement sur le territoire de la MRC de La Vallée-de-l'Or. L'initiateur doit évaluer le potentiel de traitement des matières organiques putrescibles contenues dans les déchets domestiques afin d'obtenir un compost pouvant être utilisé lors de la restauration progressive du site minier (petits équipements thermophiles par exemple). Lors de la restauration de la couverture végétale, l'initiateur devra prévoir, dans une perspective de développement durable, l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes, incluant du compost, pour la revégétation.

L'article 53.4.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) mentionne que la destruction thermique de matières résiduelles constitue de la valorisation énergétique dans la mesure où ce traitement des matières respecte les normes réglementaires prescrites par le gouvernement, dont un bilan énergétique positif et le rendement énergétique minimal requis, et qu'il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

- QC-88** Advenant qu'une partie des stériles serve comme matériau de construction, le Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source

industrielle comme matériau de construction devra servir de référence lors de la caractérisation et de la validation des usages possibles en fonction des classes établies dans ce dernier.

QC-89 L'étude d'impact ne mentionne pas clairement que l'initiateur s'engage à appliquer les principes des 3RV-E tels que proposés dans la Politique de gestion des matières résiduelles du MDDELCC. Il convient de préciser qu'une modification de la LQE en juin 2011 a établi un ordre de priorité dans les modes de gestion des matières résiduelles, soit :

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

L'initiateur doit indiquer si cet ordre de priorité a été respecté ou si une analyse sur la base d'une approche du cycle de vie des biens et des services a démontré le contraire.

QC-90 L'initiateur doit expliquer comment il entend récupérer les équipements électroniques, les matières issues du procédé (sauf les résidus miniers), les métaux, le papier ainsi que le carton.

8.4.5 PARC À RÉSIDUS ET HALDE À STÉRILE (RESTAURATION)

QC-91 L'initiateur envisage un suivi des travaux et des recherches quant à la restauration des haldes afin d'empêcher l'apparition de drainage minier acide. L'initiateur doit proposer un protocole préliminaire de suivi de ces travaux et recherches.

QC-92 Selon l'étude d'impact « Le plan de restauration de 2009 incluait la mise en place d'une couche de matière organique et la végétalisation des empilements... Ce recouvrement sera renforcé par l'ajout d'un élément de faible perméabilité qui diminuera davantage l'infiltration d'eau et la consommation précoce des éléments neutralisants présents dans les résidus et les stériles, et ainsi créer une barrière potentiellement plus efficace à la pénétration de l'oxygène. La nature de ce recouvrement n'est pas encore établie et sera l'objet de travaux additionnels au cours des prochaines années. Il est clair qu'une stratégie intégrée aux opérations normales sera préconisée... La restauration d'une telle superficie nécessitera une grande quantité de matériaux de faible perméabilité (si cette approche est retenue). Afin de pouvoir rencontrer cette demande, il est présentement envisagé qu'une portion des résidus produits pourrait être désulfurée et utilisée pour constituer un recouvrement de faible perméabilité. La désulfuration partielle pourrait se faire pendant l'opération sur une portion des matériaux et ainsi permettre de respecter l'engagement pour la mise en place d'une restauration progressive. » L'initiateur doit expliquer comment il procédera à la désulfuration d'une partie des résidus. Il précisera si des aires d'entreposages devraient être prévues pour l'entreposage des résidus désulfurés.

10.2.1.3 IMPACT SUR L'EAU SOUTERRAINE

QC-93 Selon l'étude d'impact, en phase de fermeture, il y aurait un impact relatif à la modification de la qualité de l'eau souterraine. Toutefois, la possibilité d'impacts sur des puits d'approvisionnement en eau potable n'est pas abordée explicitement. À la suite de la fermeture de la mine, lorsqu'il n'y aura plus de cône de rabattement pour capter une éventuelle contamination, l'initiateur doit évaluer si un impact sur la qualité de l'eau des puits d'approvisionnement en eau potable demeure.

10.2.1.7 VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR

QC-94 L'initiateur doit indiquer si des conditions spécifiques pour les sautages (des zones restrictives avec des diamètres différents de forage, des charges par délai différentes et l'usage de pare-éclats obligatoire) seront définies dans le projet d'extension de la mine même si les lieux prévus d'extraction du minerai ne se rapprochent pas des zones urbanisées. Préciser également si des habitations qui ne sont pas la propriété de CMGP sont présentes à moins de 337 m (la distance maximale actuelle de la zone restrictive) de l'extension de la fosse.

QC-95 L'initiateur doit clarifier l'expression « utiliser des pare-éclats, lorsque nécessaire » mentionnée à la page 10-21 de l'étude d'impact.

QC-96 Dans l'étude d'impact, il est indiqué que le taux d'extraction du minerai et des stériles sera augmenté d'environ 50 Mt/an à 78 Mt/an. Cette augmentation du taux de production amènera des modifications d'un ou plusieurs des paramètres de sautage (leur tonnage, leur fréquence ou leur durée). L'initiateur doit préciser si des augmentations des vitesses de vibration et de surpression d'air sont anticipées aux différents points d'impact. Il doit également spécifier si des déplacements des sismographes à d'autres points d'impact ou habitations sont prévus au fur et à mesure du déplacement des sautages vers l'est.

10.2.1.5 ATMOSPHÈRE

QC-97 À la page 10-99 de l'étude d'impact, on présente la méthode de calculs des concentrations initiales à partir des concentrations de NO₂, de PST et de PM_{2,5} mesurées à la station A1. La procédure utilisée pour ces calculs n'est pas recevable. Il aurait été préférable d'employer les résultats des deux stations de mesure (A1 et A2) et de retenir, par mesure de précaution, la plus élevée des deux concentrations initiales plutôt que de réaliser les calculs pour la station A1 uniquement.

Dans le cas des particules fines (PM_{2,5}), la concentration initiale doit être évaluée à l'aide du 98^e centile des résultats d'échantillonnage conformément à l'article 202 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA). Or, dans l'étude d'impact, la concentration initiale est établie à partir de la moyenne des résultats d'échantillonnage.

Dans le cas des PST (moyenne sur 24 heures) et de la concentration de NO₂ (moyenne sur 24 heures), la même approche est recommandée, c'est-à-dire d'établir la concentration initiale à partir du 98^e centile des résultats d'échantillonnage. Dans l'étude d'impact, les concentrations initiales des PST-24 heures et du NO₂-24 heures ont été évaluées à partir de la moyenne des résultats d'échantillonnage ce qui n'est pas recevable.

Enfin, étant donné que les stations A1 et A2 sont situées en aval du site de la mine lorsque les vents soufflent du secteur sud, il est important de ne pas considérer dans le calcul des concentrations initiales les journées où les stations subissent l'influence des activités de la mine Canadian Malartic. À l'aide des résultats présentés au tableau 10-8, il est évalué que, pour la station A1, seules les journées où la direction dominante du vent est comprise entre 0° et 100° ou entre 270° et 360° devraient être retenues pour le calcul des concentrations initiales. Dans le cas de la station A2, seules les journées où la direction dominante du vent est comprise entre 0° et 50° ou entre 280° et 360° devraient être retenues pour le calcul des concentrations initiales.

- QC-98** Aux pages 10-99 à 10-104 de l'étude d'impact, la procédure employée pour comparer les résultats de la modélisation du scénario 1 et les résultats de l'échantillonnage réalisé en 2013 aux stations A1 et A2 est présentée. Cette comparaison ne peut être prise en considération, car elle porte sur les résultats de la modélisation pour la période 2006 à 2010 et sur les résultats d'échantillonnage de l'année 2013. Les périodes couvertes sont différentes et aucune comparaison n'est alors possible entre ces résultats. De plus, étant donné que les concentrations maximales peuvent varier considérablement d'une année à l'autre, parfois par un facteur deux ou plus, il n'est pas possible de comparer les concentrations maximales modélisées sur une période de cinq années (2006 à 2010) avec les concentrations maximales enregistrées lors d'une année spécifique (2013) comme présenté au tableau 10-11 de l'étude d'impact.

L'initiateur doit indiquer si le scénario 1 (2013), défini dans la modélisation, représente fidèlement les activités qui ont eu lieu sur le site de la mine en 2013 en précisant s'il s'agit du niveau d'activité moyen ou maximum. Plus spécifiquement, il doit préciser si le tonnage des matériaux déplacés pris en compte dans la modélisation correspond au tonnage réel de 2013. Outre le routage des matériaux, il doit indiquer si les autres activités (forage, sautage, etc.) ont été modélisées de façon conservatrice ou de façon réaliste afin de reproduire le niveau d'activités réel sur le site de la mine en 2013.

- QC-99** À la page 10-104 de l'étude d'impact, il est mentionné qu'« En raison des écarts significatifs entre les concentrations modélisées pour le scénario 1 et les concentrations mesurées en 2013... les résultats de modélisation pour les scénarios 2 et 3 ne sont pas présentés dans cette étude d'impact ».

L'initiateur doit effectuer l'évaluation des impacts des scénarios 2 et 3 sur la qualité de l'atmosphère conformément à l'article 197 du RAA. En fait, telle que précisée dans le règlement, la modélisation est l'outil qui doit être utilisé pour évaluer l'impact d'un projet sur la qualité de l'atmosphère. L'outil en question possède évidemment des faiblesses, mais il possède également des forces ou des avantages par rapport à

d'autres approches. La modélisation demeure l'outil retenu par le MDDELCC pour évaluer les impacts potentiels du projet sur la qualité de l'atmosphère. De plus, la procédure de modélisation recommandée par le MDDELCC est semblable aux procédures qui sont utilisées ailleurs dans le monde par des organismes reconnus au niveau international (US-EPA par exemple). La procédure de modélisation du MDDELCC vise aussi à assurer un traitement uniforme et équitable de tous les projets. Étant donné que les activités reliées à l'exploitation de la mine Canadian Malartic engendrent, dans la situation actuelle (2013), des dépassements de la norme quotidienne de qualité de l'atmosphère des PST à Malartic, des mesures devront être mises en place par l'initiateur afin que le projet d'extension de la mine ne dégrade pas davantage la qualité de l'air à Malartic.

- QC-100** L'initiateur a considéré trois scénarios pour évaluer les impacts sur la qualité de l'atmosphère pour l'exploitation actuelle et future de la mine. Le scénario 1 correspond à la période d'exploitation qui a lieu entre le 1^{er} janvier 2013 et le 31 décembre 2013. À ce moment, seule la fosse Canadian Malartic était en exploitation et le décapage de la fosse Gouldie était commencé. Il est estimé qu'environ 16 Mt de minerai, 41 Mt de stériles et 3 Mt de morts-terrains ont été extraites et manipulées sur l'ensemble du site. Le scénario 2 correspond aux activités de la mine durant la période d'exploitation de 2014 à 2017 inclusivement. Les trois fosses (Canadian Malartic, Gouldie et Jeffrey) seraient en exploitation ou en préparation simultanément et le secteur Barnat commencerait à être décapé. Environ 28 Mt de minerai, 63 Mt de stériles et 8 Mt de morts-terrains seront extraites et manipulées annuellement sur l'ensemble du site. Le scénario 3 correspond aux années 2018 à 2028 où seule la fosse Canadian Malartic, incluant le secteur Barnat, serait en exploitation. Un tonnage annuel moyen d'environ 25 Mt de minerai, 46 Mt de stériles et de 1,5 Mt de morts-terrains serait alors extrait et manipulé.

Ces scénarios de modélisation de la dispersion atmosphérique ont été bâtis à partir de tonnages moyens annuels. C'est plutôt le tonnage maximum de minerai et de stérile extrait qui doit être utilisé pour effectuer la modélisation. L'initiateur doit fournir le plan minier détaillé couvrant la période de janvier 2013 jusqu'à la fin de l'exploitation de manière à couvrir les trois scénarios. Ce plan devra clairement identifier la provenance du minerai et du stérile pour chaque année. L'initiateur doit reprendre la modélisation en utilisant le tonnage maximal de minerai et de stérile extrait pour chaque scénario.

- QC-101** À la section 7, il est indiqué qu'une soixantaine de vérifications terrain ont été répertoriées en relation avec des dépassements d'au moins une heure au-delà de la norme de qualité de l'atmosphère de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PST et que, durant l'année 2013, 21 dépassements seraient associés aux activités de la mine, deux dépassements seraient associés à un incendie dans la ville et un autre serait associé à des travaux urbains. L'initiateur doit transmettre les informations, les données ainsi que l'analyse qui ont permis d'établir ces faits ainsi que les mesures correctrices qui ont été appliquées afin de tenter d'éviter ces dépassements. Il doit également indiquer si des dépassements sont survenus pour les autres paramètres de suivi.

- QC-102** L'initiateur mentionne que des efforts non négligeables sont faits au niveau des opérations et de la surveillance environnementale, mais que des dépassements concernant la concentration de particules totales subsistent. Les alertes ont été fixées afin de mettre des mesures correctrices en place. Considérant qu'il y a toujours des dépassements, l'initiateur doit expliquer de quelles façons les niveaux d'alerte ont été établis et proposer de nouveaux niveaux d'alerte pour enrayer les dépassements.
- QC-103** À l'annexe A l'initiateur doit préciser quel est le tonnage de minerai envoyé au concasseur giratoire. Selon l'exemple de calcul C 9, le taux d'alimentation serait de 3 635 t/h alors que, selon le document Génivar AA106790 (page 5-11) (réf. 2), le taux serait de 3 500 t/h. Dans le tableau A 4.1, la quantité totale de matériel déplacée vers le concasseur giratoire serait de 16 830,6 kt/an pour le scénario 1. Le tonnage maximal doit être utilisé pour le calcul des émissions du concasseur giratoire.
- QC-104** Toujours à l'annexe A, l'initiateur doit expliquer pourquoi il n'y a aucun passage sur le segment I pour le scénario 1 (Tableau A5.1).
- QC-105** Au tableau C4 de l'annexe C, l'exemple de calcul concerne le calcul des émissions engendrées par les activités de chargement et de déchargement pour le paramètre « LOAD1 » (transfert du minerai à partir de la zone CM5 jusqu'au concasseur mobile). Le tonnage utilisé pour faire le calcul dans le tableau est le « tonnage annuel chargé à la mine ». L'initiateur doit expliquer pourquoi il fait mention du tonnage envoyé à la mine plutôt qu'au concasseur mobile.
- QC-106** Une valeur théorique est utilisée pour le pourcentage d'humidité de la matière déchargée, l'initiateur doit dire pourquoi il n'a pas utilisé le pourcentage réel.
- QC-107** Au tableau C5, la référence utilisée (WRAP) n'est pas considérée comme une référence acceptable par le MDDELCC. L'initiateur doit réaliser, dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact, un plan d'arrosage afin de démontrer que le taux de 91 % d'atténuation est atteignable.
- QC-108** Au tableau C6, l'initiateur doit spécifier quel type d'équipement a été utilisé dans la table A5 pour déterminer les termes « TAF » et « BSFCTAF ». Il doit également indiquer d'où provient la valeur « Soxdsl » et s'il y a des unités associées à cette valeur.
- QC-109** L'humidité et la teneur en silt moyenne ne proviennent pas du même matériel qu'au tableau 1 de la section 13.2.4 de l'EPA. L'initiateur doit indiquer pourquoi les valeurs réelles ne sont pas utilisées aux tableaux C5, C7 et C8.

10.2.2.2 ICHTYOFAUNE ET HABITAT DU POISSON

- QC-110** Au tableau 10-18 il est indiqué que les travaux du volet minier amèneront une perte de 4 700 m du cours d'eau CE8. Selon les résultats présentés dans le chapitre 5, ce cours d'eau ne serait pas un habitat du poisson. L'initiateur doit revalider la présence de poisson dans le cours d'eau CE8 dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact.

S'il n'y a pas de poisson, l'initiateur doit indiquer qu'il ne s'agit pas d'un habitat du poisson et retirer cette superficie des pertes d'habitat du poisson.

QC-111 Dans l'étude d'impact, il est indiqué qu'aucunes espèces d'intérêt de pêche sportive n'ont été recensées. Or, le MFFP a inventorié, à proximité du secteur en cause, des espèces d'intérêt sportif (grand brochet, barbotte brune, etc.) et d'intérêt commercial (les poissons-appâts). L'initiateur doit compléter cette section et au besoin, réaliser les inventaires manquants pour les espèces sportives et commerciales.

QC-112 À la section « Description détaillée de l'impact », l'initiateur n'aborde pas les impacts relatifs à la réduction d'apport en eau pour certains ruisseaux et à l'assèchement éventuel de portions de cours d'eau tels que décrits aux pages 127 et 128 (impacts phase de construction). L'initiateur doit ajouter et analyser ces impacts dans la présente section.

QC-113 Il est indiqué que dès la fin des travaux, les habitats auront toutes les chances de se rebâtir et l'impact sera positif. L'initiateur doit expliquer cette affirmation, car selon les connaissances des experts, il est impossible qu'un habitat du poisson remblayé se restaure dans le temps.

10.4 BILAN DES IMPACTS ET DES EFFETS CUMULATIFS POSSIBLES

QC-114 Au tableau 10-31, il est indiqué que l'impact sur le milieu biologique serait positif à la fermeture de la mine. L'initiateur doit expliquer ce raisonnement. Serait-il positif par rapport à la phase d'exploitation ou avant l'extension de la mine?

11 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

QC-115 Il est écrit qu'un comité mixte municipalité-industrie (CMMI) a été mis sur pied et a tenu sa première rencontre en décembre 2010. L'initiateur doit indiquer quelles sont les dates des autres rencontres du CMMI depuis 2010.

QC-116 Il a été porté à la connaissance du MDDELCC que les rencontres du CMMI n'ont plus lieu depuis quelque temps. L'initiateur doit indiquer si le comité est toujours actif et sinon, préciser à quel moment il ré-initiera ses travaux.

12.3.6 SUIVI DES VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR

QC-117 L'initiateur doit déposer son programme d'assurance qualité et ses procédures pour la réalisation des plans de sautage, des forages et des chargements des forages dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

12.3.8 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EFFLUENT

QC-118 De façon à vérifier la protection des eaux de surface, l'initiateur devra effectuer un suivi à l'effluent final pour les contaminants et les essais de toxicité faisant l'objet

d'un OER. Ce suivi devra être réalisé quatre fois par année. Il complète celui 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 aiguë et chronique supplémentaire 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 hebdomadaires ou trimestriels dans le cadre du PRRI, à l'exception des solides dissous totaux.

Comme l'effluent minier est existant et que des OER ont été calculés suite au dépôt de l'étude d'impact initiale en 2008, l'initiateur doit fournir un rapport présentant la comparaison entre les objectifs environnementaux de rejet et les résultats obtenus suite au suivi de l'effluent. Cette comparaison doit être effectuée en utilisant les principes du document sur les *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (2008) publié par le MDDELCC. Si des dépassements d'OER sont observés, l'initiateur doit expliquer la cause de ces dépassements et les moyens qu'il a mis en œuvre (et qu'il compte mettre en œuvre) pour les respecter ou s'en approcher le plus possible.

12.3.9 SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

- QC-119** L'initiateur doit donner plus de précision sur la localisation des quatre puits individuels sur la route 117 pour le suivi des eaux souterraines en précisant si ces puits sont déjà présents.
- QC-120** Selon le suivi de l'eau souterraine, les concentrations en cyanures totaux ont augmenté légèrement à deux puits d'observation dans le secteur de l'usine et de la halde à minerai haute teneur. CM GP doit indiquer les actions réalisées pour remédier à cette situation.
- QC-121** Lors des suivis de la qualité de l'eau souterraine, il est d'usage de mesurer directement sur le terrain le potentiel hydrogène (pH), le potentiel d'oxydoréduction (Eh), la conductivité électrique et la température. Ces données de terrain contribuent à interpréter les résultats. L'initiateur doit s'engager à présenter les résultats de pH, de Eh, de conductivité électrique et de température dans son programme de suivi de l'eau souterraine, en mettant ces résultats de terrain en perspective avec la teneur de fond locale et avec les signatures hydrochimiques.
- QC-122** L'initiateur doit indiquer si les rapports annuels de suivi des eaux souterraines seront disponibles dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale, puisque ceux-ci devraient permettre de connaître la situation actuelle pour la qualité et le niveau d'eau souterraine. En ce qui a trait à la qualité, les résultats en laboratoire sur la qualité de l'eau souterraine et les résultats de mesures in situ pourraient être mis en perspective en tenant compte : des teneurs de fond locales et des signatures hydrochimiques. Pour ce qui est du niveau des eaux souterraines, il y aurait avantage à

présenter des cartes de l'étendue du rabattement du niveau des eaux souterraines pour les dépôts meubles (rabattement de 1 m et rabattement de 3 m) et pour le roc (rabattement de 3 m et rabattement de 10 m), la localisation des puits domestiques et des puits municipaux, ainsi que la localisation des fosses et des principales infrastructures de CMGP. Enfin, les rapports annuels de suivi des eaux souterraines devraient présenter l'évolution des impacts appréhendés qui se seront concrétisés.

12.3.10 SUIVI GÉOTECHNIQUE

QC-123 Il semble que CMGP ne désire pas, pour l'instant, déposer un programme de suivi géotechnique (avec instrumentation) précis des ouvrages, car un programme d'instrumentation (annexe 8.1, p. 44) sera implanté lors de la conception détaillée des ouvrages. Toutefois une proposition de programme de suivi géotechnique préliminaire doit être déposée à l'étape de l'étude d'impact. Ce type de suivi est prévu dans la Directive 019 (section 2.9.3.3). Ce programme préliminaire doit comprendre des informations sur l'instrumentation nécessaire, leur localisation sur le terrain, la fréquence des relevés et identifier les éléments suivants :

- les déplacements de résidus;
- les tassements (en crête, le long des pentes et au niveau des fondations);
- la mesure des pressions interstitielles;
- les teneurs en eau et la température.

13 PROGRAMME DE COMPENSATION

QC-124 L'initiateur doit fournir un tableau synthèse intégrant l'ensemble de l'information sur les milieux humides directement et indirectement affectés dans la zone d'étude : type, valeur écologique, superficie (et pourcentage) affectée versus superficie totale. Ce tableau, qui regrouperait notamment l'information présentée dans les tableaux 5-2 et 10-17, facilitera l'analyse environnementale du projet. En ce qui a trait à la compensation, le volume 13 mentionne qu'environ 200 ha de milieux humides seront directement ou indirectement affectés par la phase d'extension de la mine. De plus, la première phase du projet minier aurifère de Canadian Malartic, autorisée par le décret 914-2009, a causé des pertes d'une vingtaine d'hectares de milieux humides. Il appert que la démarche pour compenser la perte de cette superficie de milieux humides n'a pas été complétée à ce jour, malgré l'engagement pris par l'initiateur du projet. En conséquence, l'initiateur doit fournir l'inventaire des pertes de milieux humides déposé pour la première phase du projet. Il devra également ajuster les superficies considérées pour la compensation dans le cadre du projet actuel, afin de tenir compte des pertes antérieures non compensées.

QC-125 Concernant les options de compensation présentées dans l'étude d'impact, la protection et la création de milieux humides constituent des avenues à privilégier. De façon préliminaire, les scénarios de protection de milieux naturels 2 et 3 présentent plus d'intérêt pour le MDDELCC que les scénarios 1 et 4. Quant aux dons en argent pour soutenir des projets comme la protection d'une espèce animale ou de son habitat naturel, il ne s'agit pas de solutions qui permettent de contrebalancer les pertes de

milieux humides. Les options de compensation potentielles présentées dans l'étude d'impact devront être incluses dans un plan de compensation qui indiquera la nature des mesures envisagées, les échéanciers, les mesures de suivi, etc. Ce plan de compensation sera déposé par l'initiateur et devra être approuvé par le MDDELCC pour l'obtention d'un éventuel décret pour le présent projet. Un exemple de table des matières présentant les différents paramètres que doit contenir ce document est suggéré en annexe 2. Le document *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*, disponible sur le site Internet du MDDELCC <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/milieuxhumides.htm>, apporte également des précisions face aux exigences attendues pour la compensation. Par ailleurs, les milieux humides situés dans le littoral des cours d'eau et qui sont affectés par le projet sont actuellement considérés dans la section concernant l'hydrologie et l'habitat du poisson. Dans un souci de cohérence, vous devrez comptabiliser ces superficies avec celles de milieux humides traitées dans les sections appropriées des volumes 5 et 10.

2. DÉVIATION DE LA ROUTE 117

2. MISE EN CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

QC-126 Il est mentionné à l'initiateur qu'il pourrait obtenir l'autorisation d'effectuer des travaux sur des terres du domaine de l'État. Il ne serait donc pas propriétaire du nouveau tronçon de route. Au lieu d'écrire à la fin du paragraphe de la section 2.3 qu'il rétrocèdera la route au MTQ, ne serait-il pas plus exact d'indiquer que le MTQ prendra la responsabilité du nouveau tronçon de la route 117, une fois que ce dernier aura fait l'acceptation finale des travaux réalisés par CM GP?

QC-127 La butte-écran déviation ne figure pas sur la carte des principales infrastructures du projet, alors qu'il apparaît qu'il y a eu plusieurs inquiétudes, questions et commentaires sur cette partie du projet. Puisqu'il s'agit d'un élément qui semble important, l'initiateur doit ajouter le tracé de la butte-écran déviation à la carte 2-3.

3.3 RENCONTRES ET ÉCHANGES AVEC LE MILIEU EN LIEN AVEC LE PROJET

QC-128 Certaines rencontres tenues avec différents intervenants ne sont pas répertoriées dans le tableau 3-2. À titre d'exemple, la rencontre du 25 septembre 2013 avec la Ville, le MTQ et CMGP n'a pas été citée. L'initiateur doit indiquer s'il y a un certain type de rencontres ciblé par le tableau qui justifie l'exclusion de nombreuses rencontres tenues entre le MTQ et la minière de même qu'avec la Ville de Malartic avant 2013.

4.6 ASPECTS GÉOTECHNIQUES – ANCIENS CHANTIERS MINIERES

QC-129 Il est mentionné pour le chantier 12-9 de l'effondrement Barnat que lors du démarrage des travaux : « le suivi des instruments (piézomètres et inclinomètres), dans le secteur de l'effondrement Barnat, devrait être poursuivi en effectuant des lectures régulières de ces instruments. De l'instrumentation devrait être installée dans le roc pour mesurer

des mouvements possibles dans le massif rocheux entre le début de la construction et le remblayage du chantier. » Faut-il comprendre que l'instrumentation, une fois la fosse remblayée, ne sera pas conservée? Que se passera-t-il après la fermeture de la mine si des suivis par instrumentation demeurent nécessaires? Pour le secteur Buckshot, le suivi de l'instrumentation installée dans les dépôts meubles sera-t-il poursuivi après la mise en place du remblai afin de s'assurer de la stabilité du site à long terme?

4.9.1 EAU DE SURFACE

QC-130 L'initiateur doit décrire sommairement les sédiments dans les cours d'eau impactés par le projet (matière organique, granulométrie).

5.2 VÉGÉTATION

QC-131 Concernant les inventaires des milieux humides, l'initiateur doit indiquer pourquoi les espèces végétales ont été listées de façon non exhaustive dans la zone d'inventaire 2. Il doit préciser quels critères ont été utilisés pour sélectionner ces espèces (espèces dominantes dans les stations, espèces facultatives ou obligées des milieux humides, etc.).

QC-132 L'initiateur doit fournir les critères utilisés pour estimer la valeur écologique des groupements végétaux, ainsi que le tableau de la moyenne des valeurs écologiques des groupements végétaux de la zone d'inventaire 2.

QC-133 L'initiateur doit préciser ce qu'il entend faire dans le cadre de la mesure VEG 08 qui a comme objectif de « limiter la colonisation des sites exposés par les espèces exotiques envahissantes (EEE) ». Cette mesure inclut également le suivi de leur dispersion. L'initiateur doit préciser en quoi consistera ce suivi et précisera les mesures de contrôle qui sont prévues.

QC-134 Concernant les EEE, l'initiateur doit s'engager à procéder, avant le début des travaux, à la détection des EEE présentes dans les secteurs qui seront perturbés lors des travaux d'extension de la mine et de déviation de la route 117. Il devra transmettre les coordonnées géographiques et l'abondance des EEE détectées.

QC-135 Encore concernant les EEE, l'initiateur doit s'engager à nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur les sites des travaux afin qu'elle soit exempte de boue, de plantes et d'animaux. Il doit également s'engager à la nettoyer à nouveau si elle est utilisée dans des secteurs touchés par des EEE, avant d'être utilisée dans des secteurs non touchés.

QC-136 L'initiateur doit s'engager à respecter les mesures suivantes :

- lors des travaux effectués dans des colonies d'EEE, les restes végétaux et le sol touché seront éliminés dans un lieu d'enfouissement technique ou bien enfouis

sur place, dans les secteurs de la zone à l'étude où il y aura de l'excavation (dans une fosse et recouverts d'au moins 1 m de matériel non touché;

- s'assurer que les remblais qui seront utilisés ne proviennent pas de secteurs touchés par des EEE;
- inspecter la terre végétale et les sols organiques qui seront mis de côté avant leur utilisation afin de s'assurer qu'ils n'auront pas été colonisés par des EEE (VEG 05);
- effectuer le suivi et le contrôle annuel, sur une période de deux ans après la fin des travaux de construction, des EEE qui s'établiraient dans les zones végétalisées.

QC-137 Le MDDELCC n'est pas satisfait des inventaires des espèces floristiques à statut particulier. En effet, uniquement les milieux humides ont été identifiés comme milieu potentiel alors que la zone d'étude présente des dénudés sablonneux, des affleurements rocheux² ainsi que d'autres habitats potentiels identifiés dans le Guide de Labrecque *et al.* (2014)³. De plus, il est difficile d'apprécier l'effort d'inventaire des rives et plans d'eau. À titre préliminaire et non exhaustif, la zone d'étude présente un potentiel pour les espèces floristiques à statut particulier suivantes :

- affleurements : gymnocarpe frêle (*Gymnocarpium jessoense* subsp. *parvulum*);
- dénudés sablonneux : botryche à limbe rugueux (*Botrychium rugulosum*), hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*);
- rives et plans d'eau : aster modeste (*Canadanthus modestus*), benoîte à folioles incisées (*Geum macrophyllum* var. *perincisum*), mimule glabre (*Erythranthe glabrata*), utriculaire à fleur inversée (*Utricularia resupinata*).

Ainsi, l'initiateur doit :

- dresser une liste exhaustive des espèces potentiellement présentes incluant celles déjà identifiées en plus des espèces floristiques à statut particulier colonisant les affleurements, les dénudés sablonneux, les rives et plans d'eau ainsi que certaines inscrites dans le Guide de Labrecque *et al.* (2014);
- indiquer la date de consultation du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ);
- identifier la personne qui a réalisé les inventaires floristiques et décrire son expérience en botanique;
- produire et transmettre la cartographie des habitats forestiers potentiels de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées à partir de la

² Incluant possiblement les affleurements de l'effondrement Barnat qui a eu lieu en 1963 et ceux de la fosse Buckshot fermée en 1967 avec exploitation ponctuelle entre 1976 et 1981 (rapport principal : p. 4-29 – 4-31).

³ *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 148 p.
<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/publication.htm>

méthode proposée dans le Guide de Labrecque *et al.* (2014) en plus de faciliter la visualisation des habitats potentiels non forestiers (lac, rive, dénudé sablonneux, affleurements). Cette cartographie de la zone d'étude devrait comprendre les infrastructures du projet en y ajoutant les points d'inventaire floristiques (2010, 2012, 2013) et les habitats potentiels forestiers et non forestiers;

- s'engager à réaliser des inventaires complémentaires aux périodes propices⁴ pour les habitats potentiels situés à proximité ou qui sont touchés par les infrastructures du projet. Transmettre un rapport incluant les dates précises, l'identification du botaniste ayant réalisé les inventaires, la méthodologie utilisée, les sites d'inventaire, la localisation cartographique des populations d'espèces relevées, les données de terrain (incluant si possible un *shapefile*), l'impact sur les espèces floristiques à statut particulier ainsi que les mesures d'atténuation proposées, le cas échéant. Celles-ci doivent respecter la séquence suivante :
 - *Principe d'évitement* : Dans la mesure du possible, les espèces floristiques à statut particulier doivent être évitées (modification du projet, pose de clôtures de protection, etc.).
 - *Mesures d'atténuation/compensation* : Si, après une démonstration documentée, il appert impossible d'éviter les espèces floristiques à statut particulier et que des espèces et/ou habitats sont affectés par le projet, l'initiateur devra identifier les mesures d'atténuation et, ou, de compensation retenues, déposer un calendrier de réalisation ainsi qu'un programme de suivi environnemental conforme au Guide⁵ recommandé. L'initiateur devra vérifier si une autorisation en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables est requise préalablement à la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

5.3. FAUNE

QC-138 Les cours d'eau ont été inventoriés uniquement une fois selon la carte 5-4. Dans les cas où il n'y a pas eu de poissons capturés la première fois (CE3, 8 et 9), une seconde campagne d'échantillonnage aurait dû être effectuée, soit une autre année, ou à un autre moment de l'année. La non-présence de poisson (ou d'eau) au moment de l'échantillonnage ne signifie pas qu'il ne s'agit pas d'un habitat du poisson. Il est possible que le poisson utilise l'habitat à un autre moment de l'année. Une seconde campagne aurait permis de confirmer ou d'infirmer ce point. Surtout qu'il y a présence, à proximité, de grands brochets, de meuniers, de ménés jaunes, de laquaiches aux yeux d'or, de dorés et de lottes. L'initiateur doit s'engager à effectuer une seconde campagne d'inventaire d'ici l'analyse environnementale de l'acceptabilité du projet.

⁴ CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2008. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. 3^e édition. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p. La 4^e édition est prévue pour fin 2015.

⁵ COUILLARD, Line, 2007. *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire, 26 p.

- QC-139** Aucun inventaire faunique n'a été réalisé dans la zone d'inventaire 2, à l'exception de ceux touchant l'ichtyofaune. L'étude d'impact précise que cette zone a déjà été inventoriée et que les résultats sont présentés dans l'étude d'impact sur l'environnement de 2008. L'initiateur doit expliquer pourquoi il a limité les inventaires dans la zone d'inventaire 2 étant donné que la répartition des espèces, particulièrement chez les oiseaux, n'est pas statique. L'initiateur doit effectuer les inventaires dans la zone d'inventaire 2 et présenter ses résultats avant l'analyse environnementale d'acceptabilité du projet.
- QC-140** Il est écrit dans l'étude d'impact que la rivière Malartic contient la plus faible richesse des cours d'eau inventoriés. Or, comme les cours d'eau CE1, CE2, CE4 et CE6 sont des affluents de la rivière Malartic, il y a de fortes chances que les poissons retrouvés dans ces cours d'eau se retrouvent aussi dans la rivière. Dans la zone d'inventaire, la rivière Malartic a plusieurs kilomètres, or uniquement une bourolle a été installée. Compte tenu de l'importance de la rivière Malartic, il est fort possible qu'il y ait des espèces plus grosses telles le grand brochet. L'initiateur doit compléter l'inventaire de la rivière Malartic, soit par l'installation de plus d'une bourolle et par l'utilisation d'une seine ou de filet maillant. Les résultats de l'inventaire doivent être présentés avant l'analyse environnementale de l'acceptabilité du projet.
- QC-141** Dans le premier paragraphe de cette section, quelques hypothèses sont formulées : « Conséquemment, certaines espèces répertoriées dans la zone d'inventaire 1 ne se retrouveraient possiblement pas dans la zone d'inventaire 2. L'inverse serait peu probable. Les espèces associées aux types de milieux présents dans les zones d'inventaire sont généralement largement distribuées en Abitibi et ailleurs au Québec. » L'initiateur doit indiquer ce qui lui permet d'affirmer ceci étant donné que les inventaires sont incomplets.
- QC-142** Concernant l'herpétofaune, l'initiateur a-t-il vérifié les données disponibles à la Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue du MFFP? La banque de données régionale peut contenir des mentions qui n'ont pas encore été compilées au CDPNQ et à l'Atlas des amphibiens et de reptiles du Québec (AARQ). L'initiateur doit consulter la banque de données régionale du MFFP.
- QC-143** L'initiateur doit compléter le tableau 5-12 à l'aide des informations suivantes. Les espèces de tortue n'y apparaissent pas (tortue peinte, tortue serpentine, tortue des bois et tortue mouchetée ont été observés). La tortue serpentine est désignée comme espèce préoccupante par le gouvernement fédéral. La tortue des bois est désignée comme espèce menacée par le gouvernement fédéral et désignée vulnérable par le MDDELCC. La tortue mouchetée est également désignée comme espèce menacée par le gouvernement fédéral et le MDDELCC. Aussi, deux autres espèces de couleuvres, observées en Abitibi (couleuvre verte et couleuvre à collier), sont susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées par le MDDELCC. Par ailleurs, la probabilité de retrouver le ouaouaron et la rainette versicolore dans l'aire d'étude est extrêmement faible.

- QC-144** L'initiateur doit compléter le tableau 5-13 à l'aide des informations suivantes. D'autres espèces de mammifères en situation précaire sont potentiellement présentes dans la zone d'étude : belette pygmée, campagnol des rochers, petite chauve-souris brune, chauve-souris nordique. La belette pygmée et le campagnol des rochers sont susceptibles d'être désignés vulnérable ou menacés par le MDDELCC. Les deux espèces de chauve-souris sont désignées en voie de disparition par le gouvernement fédéral. La belette pygmée est une espèce difficile à capturer. Elle peut donc passer facilement inaperçue, si des engins de capture conventionnels sont utilisés (lire Proulx, 2012, à l'annexe 3).
- QC-145** Tel qu'il est précisé dans le texte, il est nécessaire de réaliser une campagne de capture pour obtenir un portrait représentatif de la communauté de micromammifères. L'initiateur doit indiquer pourquoi aucune campagne de capture n'a été réalisée pour recenser les espèces de micromammifères.
- QC-146** L'initiateur ne mentionne qu'un total d'originaux et d'ours abattus pour la période 2007-2011. Ces statistiques n'ont aucune valeur (en ne permettant pas de qualifier la récolte) si elles ne sont pas converties en taux de récolte au 10 km² et comparées au taux de récolte par 10 km² de la zone de chasse globale (disponible auprès du MFFP). L'initiateur doit fournir cette information.

6.5 CIRCULATION ROUTIÈRE

- QC-147** Il est indiqué que les comptages ont permis de constater qu'il n'existait pas de réelles heures de pointe à Malartic. Malgré cette constatation, l'initiateur précisera si un débit maximal a été observé dans les comptages et quelle est son ampleur. Il est indiqué que le pourcentage de véhicules lourds est à la baisse depuis 2005. Cependant, l'initiateur doit indiquer si le nombre de véhicules lourds circulant dans le secteur a augmenté ou diminué.
- QC-148** Il est indiqué au tableau 6-9 que certains carrefours ont fait l'objet d'une intervention corrective en 2011. Outre le fait d'indiquer cette information, l'initiateur doit indiquer si l'analyse tient compte de ces interventions en spécifiant si elles ont un impact sur les accidents. Les carrefours ayant fait l'objet d'une intervention en 2010-2011 ne sont pas tous indiqués. L'initiateur doit expliquer pourquoi.

Les interventions comprennent, entre autres :

- l'aménagement d'un carrefour giratoire au carrefour Royale/de l'Accueil;
- l'ajout de feux de circulation au carrefour Royale/des Érables;
- le retrait des feux de circulation aux carrefours Royale/Fournière et Royale/Hochelaga;
- la modernisation des feux de circulation au carrefour Royale/Centrale;
- le réaménagement du carrefour Royale/La Salle, incluant une amélioration des feux de circulation.

- QC-149** L'initiateur doit indiquer si l'analyse des accidents tient compte des relocalisations résidentielles effectuées au cours des années 2008, 2009 et 2011 (mentionnées à la sous-section 3.1.1), puisque celles-ci auraient un impact considérable sur les débits et les mouvements des véhicules aux carrefours.
- QC-150** L'initiateur doit préciser sur quoi est basée la segmentation de la rue Royale illustrée sur la carte 6-3, notamment pour la séparation entre la section sud et la section centrale?
- QC-151** Les taux d'accidents au tableau 6-10 sont incorrects. Pourquoi ont-ils été calculés avec une période de cinq ans, alors que les accidents ont été relevés pour une période de six ans (2007 à 2012 inclusivement)? Les taux d'accidents pour les segments de route entre les carrefours, présentés au tableau 6-11, ne sont pas valides. En effet, la littérature recommande d'effectuer le calcul du taux d'accidents pour une longueur de route d'au moins 500 m. La longueur des segments étant de loin inférieure à 500 m, les résultats obtenus sont de beaucoup surévalués. Ces résultats ne viennent-ils pas contredire ce qui est mentionné au chapitre 7 à la page 7.11, 1^{ère} puce, c'est-à-dire qu'« Aucun problème de circulation et de sécurité routière, même anticipé sur une période de 15 ans (GENIVAR, 2008c), ne justifiait le besoin de retirer le trafic de transit du noyau urbain de la ville de Malartic par une voie de contournement. »
- QC-152** Une première division de la rue Royale en trois sections ayant des caractéristiques distinctes (nord, centrale et sud) permet d'analyser les accidents dans chacune de celles-ci séparément. Pourquoi une autre division à l'intérieur de ces sections est-elle faite pour effectuer l'analyse, si ces sous-sections (segments entre chaque carrefour) ont des caractéristiques similaires? Ne serait-il pas plutôt pertinent de localiser les accidents dans la section pour vérifier la présence d'une concentration d'accidents, sans effectuer une autre division de la rue Royale en sous-sections? À propos de l'analyse des accidents à l'est de la section sud, quelle est la longueur de la section de route analysée? Cette section présente-t-elle une problématique de sécurité?

7.3 RELOCALISATION D'UN TRONÇON DE LA ROUTE 117

- QC-153** Il est inscrit au deuxième paragraphe du point 7.3.3.2 que le scénario de déviation évite le franchissement de la rivière Malartic, mais empiète dans sa plaine inondable. Or, le scénario de déviation actuellement envisagé empiète dans la rivière Malartic. Effectivement, selon la carte 4-13, la route se situe sous la ligne des hautes eaux de récurrence 0-2 ans, ce qui signifie qu'elle empiète dans la rivière Malartic, et non dans la plaine inondable. L'initiateur doit corriger cette information.
- QC-154** L'initiateur doit reconsidérer les variantes numéro 3 et 4 du scénario de déviation de la route 117, puisqu'elles permettraient d'éviter d'empiéter sur trois portions de marécage arbustif occupant le littoral de la rivière Malartic, en plus de conserver une plus grande distance entre la rivière et la nouvelle route.

9.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU TRACÉ DE LA DÉVIATION

- QC-155** À la page 9-2, il est mentionné que l'emprise de la déviation est en cours de révision. L'initiateur doit mettre à jour et déposer la nouvelle emprise et préciser si le plan a été approuvé.
- QC-156** L'initiateur doit indiquer si le rayon de 440 m pour une vitesse affichée de 90 km/h est le rayon minimal pour cette vitesse affichée.
- QC-157** Concernant l'aménagement d'un terre-plein central à partir du chaînage 21+160, afin d'amplifier l'effet tunnel amenant une diminution de la vitesse des véhicules, l'initiateur doit indiquer s'il compte aménager des espaces de verdure (permanentes ou amovibles) au sein du terre-plein central entre les chaînages 21-400 et 21-500?
- QC-158** La présence d'un parc au nord de la route 117 au chaînage 21+500 a le potentiel d'augmenter les déplacements à pied vers ce secteur. L'initiateur doit indiquer s'il envisage d'effectuer un marquage au sol donnant priorité de passage aux piétons et l'aménagement d'un îlot de protection sur le terre-plein entre les deux voies. Ces mesures pourraient augmenter la vigilance des usagers de la route et accentuer le sentiment de sécurité des piétons.
- QC-159** Considérant les pratiques de conduite générales des usagers de la route, la phase de décélération s'effectuera davantage après le passage de l'indication du début de la zone avec une limite de vitesse de 50 km/h. Une décélération effective dans une courbe paraît donc plus risquée que dans une ligne droite. Également, l'absence d'éléments naturels ou construits en bordure nord-ouest de la route entre les chaînages 20+800 à 21+100, qui ajoutent notamment une protection contre les rafales et la poudrierie, amplifie le risque lors de la décélération dans cette courbe. L'initiateur a-t-il évalué la possibilité de déplacer le début de la zone de 50 km/h vers l'est au chaînage 20+700, soit avant la courbe?

9.5 AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

- QC-160** Comment l'initiateur va-t-il assurer que les aménagements prévus pour l'espace public situé au nord de la route 117 n'obstruent pas la visibilité des usagers à l'intérieur de la servitude de non-construction et de non-obstruction de la vue? Les aménagements prévus permettront-ils d'empêcher les comportements délinquants entre le cul-de-sac de la rue Champlain et la route 117?

9.7 ACQUISITION DE PROPRIÉTÉS

- QC-161** Pourquoi est-il fait mention, entre autres, de contraintes de visibilité pour justifier l'acquisition de propriétés résidentielles au sud de la route 117, alors que la servitude de non-construction et de non-obstruction de la vue se trouve du côté nord de la route?

9.8 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

- QC-162** La machinerie lourde passera ou traversera-t-elle la route 117 actuelle à un moment ou à un autre pour se rendre sur le chantier de construction? Si oui, quelles mesures seront prises pour protéger la route et les usagers? Quand cette machinerie lourde traversera-t-elle la route 117 et à quelle fréquence? Il est mentionné dans cette section que lorsque l'aire de chantier sera inoccupée, la machinerie lourde y sera stationnée. Où sera-t-elle stationnée lorsque l'aire de chantier sera occupée?
- QC-163** Concernant la mise en place du pont temporaire, l'initiateur doit préciser si le chemin de déviation sur la route 117 sera asphalté.
- QC-164** Quelles mesures seront prises par l'initiateur pour éviter tous risques de chutes de matériaux d'excavation ou de remblais sur la route 117 lorsque les usagers effectueront le passage du pont temporaire? La présence du pont temporaire empêchera-t-elle la circulation de véhicules hors normes sur la route 117 à cet endroit?

9.9.1 DÉMANTÈLEMENT DE L'ANCIEN TRONÇON ROUTIER

- QC-165** L'initiateur doit s'engager à minimiser l'élimination des matières résiduelles, notamment les matières qui seront générées lors du démantèlement du tronçon routier. Les débris de construction et de démolition constitués de béton ou d'asphalte peuvent être valorisés selon les modalités des Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et du secteur de la pierre de taille⁶.

10.1.3 ÉVALUATION DES IMPACTS

- QC-166** Selon la définition donnée à la page 10-9, un impact d'étendue locale correspond à un impact qui touche une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population. Cette définition semble correspondre à l'étendue de l'impact sur la végétation terrestre et les milieux humides. L'initiateur doit justifier davantage pourquoi il a choisi une étendue ponctuelle pour cet impact.
- QC-167** À la page 10-22 du tableau 10-5, dans la mesure VEG 02, il serait préférable de proposer une bande de protection riveraine de 20 m, pour s'harmoniser aux exigences sur les terres publiques (Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (chapitre A-18.1, r. 7, a. 2)).
- QC-168** En plus des mesures d'atténuation courantes et de celles liées à la végétation et aux milieux humides (VEG 01 à VEG 11), certaines mesures devraient être ajoutées

⁶ MDDELCC, 2015, En ligne, Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et du secteur de la pierre de taille, [<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm>]

concernant les milieux humides affectés par les travaux entourant la déviation de la route :

- adapter les méthodes de travail à la sensibilité du milieu. Les petits équipements munis de chenilles seront préférés à la machinerie lourde pour s'adapter à la stabilité du terrain;
- les responsables de chantier doivent assurer l'utilisation de matelas de branches, de géogrilles ou de géotextiles pour limiter l'orniérage et le compactage.

QC-169 À la page 10-24 du tableau 10-5, il n'y a aucune garantie que la mesure d'atténuation FAU 01 limitera les impacts sur l'herpétofaune, puisque plusieurs espèces hibernent dans le sol et la litière forestière. Pour espérer une mesure plus efficace, il faudrait que la mesure vise la protection des sols et de la litière forestière. L'initiateur doit préciser la faisabilité de cette dernière.

QC-170 Dans le tableau de la page 10-28, à la mesure CIR 05, pourquoi ne pas avoir ajouté la réparation des routes utilisées pour la construction du projet, si des détériorations reliées au projet sont constatées?

10.3.1.1 SOLS

QC-171 L'initiateur doit préciser s'il envisage l'utilisation de réservoir à doubles parois pour les réservoirs ayant une capacité équivalente ou supérieure à 5 000 litres.

10.3.1.5 ATMOSPHÈRE

QC-172 L'initiateur doit s'engager à ne pas utiliser d'abat-poussière à base de sels chlorurés hygroscopiques à moins de 50 m d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide.

10.3.1.6 AMBIANCE SONORE

QC-173 Est-ce que le projet respectera les balises recommandées par le MDDELCC pour le climat sonore en phase de construction (politique sectorielle « Limites et lignes directrices préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction »)?

QC-174 Concernant les tableaux 10-22, 10-23 et 10-24, l'initiateur a-t-il fait des calculs de l'efficacité des mesures d'atténuation?

QC-175 Le transport sur le pont temporaire risque-t-il de générer une augmentation du bruit? Est-ce que du transport de nuit est prévu sur ce pont?

10.3.3.1 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET ASPECTS FONCIERS

- QC-176** L'initiateur doit préciser si le développement résidentiel à l'est de l'avenue Champlain pourrait se faire par le réseau municipal. A-t-il déjà été envisagé de prolonger, vers l'est, le chemin des Étangs pour aller en ce sens?
- QC-177** Même si des ententes de principe ont été conclues, il est nécessaire que la démarche de l'initiateur soit encadrée adéquatement afin de limiter au maximum les impacts psychosociaux liés à l'acquisition des propriétés et à la relocalisation des personnes touchées, surtout s'il s'agit de locataires. L'initiateur doit proposer une démarche d'encadrement ainsi que des mesures d'atténuations supplémentaires dans le cadre des impacts de l'acquisition des propriétés.

10.3.2.2 ICTHYOFAUNE ET HABITAT DU POISSON

- QC-178** L'initiateur doit expliquer cette phrase de la page 10-206 et plus particulièrement la partie soulignée : « Toutefois, les cours d'eau affectés sont de petite taille, ne constituent pas des habitats uniques dans la région et, mis à part les travaux effectués sur le CE1, ces empiètements sont temporaires ».

12. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

- QC-179** Quels sont les engagements de l'initiateur quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale et des différents suivis auprès des ministères et de la population concernés?
- QC-180** La section 12.2 est incomplète. L'initiateur doit fournir toute l'information demandée dans la section 7 de la directive pour tous les suivis prévus (revégétalisation, suivis des compensations, etc.). Si des informations concernant les suivis reliés au projet de déviation de la route 117 sont fournies dans la section 12.3.1, l'initiateur doit préciser où elle se trouve et l'expliquer.

13. PROGRAMME DE COMPENSATION

- QC-181** Les superficies d'habitat du poisson perdues du tableau 13-1 ne correspondent pas au total des valeurs inscrites dans les tableaux des pages 10-127 et 10-206. L'initiateur doit préciser à quoi correspond cette valeur et/ou modifier les valeurs des tableaux aux pages 10-127 et 10-206.

3. ANNEXES

Annexe 4-1

- QC-182** L'initiateur mentionne : « Plus spécifiquement, il est important de discuter de la gestion des sols B-C présents le long du futur tracé de la route 117 et à l'intérieur de la

fosse projetée dans l'optique où ceux-ci peuvent être réutilisés comme matériel de remblayage sur le terrain d'origine. » La dénomination « terrain d'origine » ne peut s'appliquer qu'aux terrains contigus appartenant à un même propriétaire, à savoir Canadian Malartic GP. L'emprise routière appartenant au MTQ devrait donc être exclue du terrain d'origine du présent projet. Un plan à l'échelle illustrant les limites du projet d'implantation de la mine doit donc être fourni. Le secteur ainsi délimité sera considéré comme formant un seul terrain d'origine aux fins d'interprétation des dispositions réglementaires du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (article 3), du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC) et de la Grille de gestion des sols contaminés excavés de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Politique). Le plan doit également illustrer les secteurs où des excavations de sols sont prévues dans le cadre du projet, de même que les secteurs où des remblais seront déposés sur les sols en place.

Afin de permettre une certaine flexibilité dans le déplacement des sols devant être excavés vers ces secteurs récepteurs, les résultats d'analyses des échantillons de sols prélevés à l'intérieur de chacun des secteurs récepteurs de remblai devront faire l'objet d'un traitement statistique visant à définir la moyenne, le maximum, l'écart-type, ainsi que la concentration correspondant au 95^e centile de la distribution. Ce 95^e centile sera retenu comme étant la concentration maximale de référence de ce secteur pour chacun des paramètres métalliques d'intérêt.

Ainsi :

- les sols contaminés par des hydrocarbures pétroliers au-delà de la valeur limite de l'annexe II du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés (RPRT) seront excavés, puis traités par une technologie autorisée installée sur le terrain d'origine ou dans un centre de traitement autorisé;
- les sols excavés dans les limites du terrain d'origine et présentant un niveau de contamination inférieur ou égal aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT (sols < B) pourront être réutilisés dans les remblais requis pour les infrastructures minières si ceux-ci possèdent les caractéristiques exigées;
- les sols excavés dans les limites du terrain d'origine et dont les valeurs du 95^e centile en métaux se situent sous les valeurs limites de l'annexe II du RPRT, mais au-dessus des valeurs limites de l'annexe I du RPRT (sols B-C), pourront également être réutilisés dans les remblais requis pour l'implantation de la mine. Toutefois, ces sols ne pourront être réutilisés que dans les secteurs aptes à les recevoir de façon à ne pas augmenter le niveau de contamination des sols récepteurs en place. Les valeurs du 95^e centile des teneurs en métaux des sols excavés en provenance du terrain d'origine et valorisés à titre de remblai dans les limites du terrain d'origine devront être inférieures aux valeurs de référence établies pour chacun des secteurs (sols) récepteurs, tout en respectant les valeurs limites de l'annexe II du RPRT.

QC-183 Il est mentionné : « Les sols excavés pour fins de construction de la route pourront être réutilisés comme matériaux de remblayage dans les ouvrages de construction, si les sols rencontrent les spécifications géotechniques, ou être réutilisés comme matériaux

de remblayage à l'intérieur des limites d'exploitation de la mine. En vertu du RPRT, les sols B-C sont acceptables dans un zonage industriel, commercial et institutionnel (sauf exceptions) et sur des terrains constituant l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal. » La Grille de gestion des sols contaminés excavés de la Politique présente plusieurs avenues visant la valorisation des sols contaminés à l'intérieur du terrain d'origine. Certains règlements, dans leur champ d'application, encadrent également la gestion de sols contaminés faisant l'objet d'une excavation. Outre leur utilisation sur des terrains constituant l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, l'utilisation des sols B-C excavés est possible à l'intérieur des limites d'exploitation de la mine à la condition que cela n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination du terrain récepteur, tel que mentionné dans le tableau d'option de gestion des sols figurant en page 8 de cette section du document.

Un suivi de la qualité environnementale des déblais d'excavation contaminés devra donc être appliqué au moment de leur utilisation comme matériau de construction ou de remblayage. Le niveau de contamination des sols doit être déterminé avant leur excavation, le plus précisément possible et conformément au guide applicable. Il en est de même pour le terrain récepteur de ces sols.

Si la contamination des sols à valoriser est inférieure aux critères B de la Politique, ils peuvent être déposés ailleurs que sur le terrain d'origine. Dans ce cas, la concentration de contaminants dans les sols excavés devra s'avérer inférieure à celle contenue dans le sol récepteur.

Par ailleurs, notamment pour les sols présents dans le secteur ajouté par la déviation de la route 117, il est possible de disposer des sols de surface (ex. : 0-15 cm) sur les aires de résidus miniers s'il est démontré que les contaminants présents tirent leur origine des activités minières antérieures (ex. : déposition de surface résultant de l'érosion éolienne ou de ruissellement des parcs à résidus miniers situés à proximité). Pour les sols sous-jacents, s'il est démontré que les métaux contenus dans ceux-ci sont d'origine naturelle, ces sols excavés peuvent être réutilisés sans restriction sur le terrain d'origine. Ces sols pourraient, par exemple, être entreposés pour utilisation ultérieure lors des travaux de restauration à la fin de l'exploitation de la mine.

Annexe 7-1

QC-184 À la page 2 de la section 1, l'initiateur mentionne que Golder étudie en parallèle la faisabilité de retourner des résidus et des stériles dans la fosse. Des informations sur ce sujet sont disséminées dans l'étude d'impact et deux autres rapports de Golder abordent plus spécifiquement le retour des résidus et des stériles dans la fosse (annexe 8.3) ainsi que le concept d'ennoiement pour la protection contre le drainage minier acide et les eaux souterraines (annexe 8.8). L'initiateur doit expliquer si les documents déposés sont officiels ou si d'autres études sont attendues, en expliquant leur contenu et en indiquant le moment du dépôt de ces documents.

Annexe 8-1

- QC-185** Afin de pallier aux incertitudes qui prévalent dans le cadre de la gestion des résidus miniers l'initiateur doit présenter un programme préliminaire de suivi des opérations du prolongement du parc à résidus miniers et de la halde à stérile afin d'obtenir une mise à jour régulière de la formation des plages, du drainage de l'eau au pourtour du parc, de la consolidation et du gain en résistance des résidus.
- QC-186** Il est mentionné à la page 6 de la section 3.1 qu'une campagne d'investigation a eu lieu à l'automne 2014 pour les aspects géotechniques sous la halde à stérile et le parc à résidus. L'initiateur doit déposer les résultats de cette étude dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact.
- QC-187** À la page 44, un guide de gestion et d'opération du parc à résidus et de la halde à stériles est mentionné. L'initiateur indique que ce guide est en cours de réalisation et qu'il comprendra un manuel d'inspection et des instructions pour les rapports d'instabilité des ouvrages, l'ensemble du processus de conception, d'opération et de suivi des ouvrages incluant les observations visuelles à réaliser et les relevés. L'initiateur doit présenter la dernière version réalisée de ce guide dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact.

Annexe 10-2

- QC-188** Dans cette annexe, une mise à jour de l'évaluation des débits d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines est présentée. Cette mise à jour a été préparée en fonction du plan de minage modifié par Osisko en 2012. Cependant, le plan de minage a de nouveau été modifié par Osisko en 2013 et par CMGP en 2014. Ces changements au plan de minage incluent une empreinte de la fosse Canadian Malartic légèrement différente, une empreinte de la fosse Gouldie plus petite et l'exploitation d'une troisième fosse vers l'est, soit la fosse Jeffrey. Dans la mise à jour des débits d'exhaure, il est indiqué que ces changements au plan de minage sont jugés avoir peu d'impact sur les résultats de l'évaluation. Par ailleurs, à la page 8-27 du rapport principal, il est indiqué que « la fosse Canadian Malartic projetée sera approximativement 35 m plus profonde que la fosse originale ».

L'initiateur doit indiquer si le plan de minage modifié par Osisko en 2012 prévoyait déjà que la fosse Canadian Malartic projetée soit approximativement 35 m plus profonde que la fosse originale tel que proposé par CMGP en 2014. Si ce n'est pas le cas, la mise à jour présentée à l'annexe 10-2 devra tenir compte du dernier plan de minage proposé par CMGP en 2014.

- QC-189** En ce qui a trait aux puits domestiques, il est indiqué que « Certains puits domestiques (le long du chemin des Merles et le long de la Route 117 au nord de la ville de Malartic) pourraient voir leur débit de production affecté à la baisse par le dénoyage de la mine. Une contingence devra être prévue à cet effet, notamment pour l'implantation de puits domestiques plus profonds. Un inventaire des puits domestiques dans le secteur du chemin des Merles et le long de la Route 117 est en

cours de réalisation afin de documenter les caractéristiques des puits (profondeur, diamètre, type d'aquifère, etc.). »

L'initiateur doit présenter son plan de contingence relativement aux puits domestiques qui pourraient être affectés par les activités minières dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact. Il doit également confirmer que l'inventaire des puits domestiques actuellement en cours concerne également l'état de référence en ce qui concerne les nappes d'eau interceptées par ces puits : niveau et qualité de l'eau (teneur de fond locale et signatures hydrochimiques).

- QC-190** En ce qui a trait aux puits municipaux, il est indiqué que « Ce scénario plus prudent indique également que certains puits d'approvisionnement de la ville de Malartic pourraient être affectés par le rabattement des eaux souterraines dans les dépôts meubles et dans le roc, tel qu'illustré aux figures 3 et 4. Toutefois, l'impact au puits d'approvisionnement de la ville le plus éloigné (PP-7) est modéré. De plus, le scénario de faible perméabilité du roc supérieur, jugé plus réaliste, indique des impacts faibles aux puits domestiques et aux puits d'approvisionnement de la ville de Malartic (figures 1 et 2). »

En tenant compte des deux scénarios présentés dans cette étude (scénario prudent et scénario réaliste), l'initiateur doit préciser quel serait l'effet des rabattements anticipés sur la capacité de pompage des puits municipaux et quelle est l'épaisseur saturée des aquifères interceptés par les puits municipaux.

- QC-191** L'initiateur doit déposer son plan de contingence relatif à l'approvisionnement en eau de la ville de Malartic dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact. Compte tenu du projet d'extension de la mine aurifère Canadian Malartic, il doit également confirmer que la Ville de Malartic est toujours en accord avec ce plan de contingence.

Annexe 10-3

- QC-192** À la page 18 de l'annexe 10-3, il est écrit que « Dans le cas où à l'heure prévue du sautage, la direction du vent favoriserait la dispersion des émissions de sautage vers Malartic, le sautage serait alors annulé... À ce sujet, il est important de spécifier qu'une procédure interne a été mise en place à la Mine. Il s'agit d'une rose des vents dynamique qui détermine en fonction de la position de chaque sautage dans la fosse les angles de restriction réellement effectifs. » L'initiateur doit présenter une description détaillée de cette procédure dans le plan de gestion des émissions atmosphériques. Cette procédure doit notamment prendre en compte le fait que des sautages sont prévus dans les diverses fosses : Canadian Malartic, Barnat, Gouldie et Jeffrey.

- QC-193** Selon les informations fournies, il y a quatre épurateurs qui récoltent les poussières de minerais concassés, soient les épurateurs du concasseur giratoire (épurateur à voie humide) et du dôme d'entreposage du minerais (trois dépoussiéreurs). Le four à induction et le réservoir de sulfate de cuivre sont également équipés de dépoussiéreurs. Le dépoussiérateur à cartouches du réservoir de chaux n'est pas considéré, car ses

émissions seraient négligeables. Les chaudières de gaz naturel n°1 et n°2 ainsi que les fours de réactivation-combustion n°1 et n°2 sont également des sources ponctuelles d'émission. Il semble que la liste des sources ponctuelles ne soit pas complète. Le concasseur mobile, l'unité de concassage secondaire (autorisé en 2012), le concasseur à galets (autorisé en 2012) et le nouveau concasseur à minerai sont entre autres manquants. L'initiateur doit s'assurer que toutes les sources ponctuelles présente lors de l'exploitation du projet sont listées dans le tableau A7. Ces sources doivent être incluses dans la modélisation des trois scénarios, et ce, même si elles n'ont pas été encore autorisées. Les piles engendrées par les activités du concasseur mobile doivent également être ajoutées dans les sources surfaciques.

- QC-194** Dans son PSE, l'initiateur devait procéder à l'échantillonnage de certaines sources ponctuelles (tableau 6-1, p.24 du PSE version autorisée du 24 mars 2011) dans les six mois suivant la mise en exploitation de la mine. L'initiateur doit fournir le rapport complet des résultats et de l'interprétation des résultats de ces échantillonnages dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.
- QC-195** À la section 5, il est mentionné dans la description du projet que la butte-écran actuelle sera prolongée au nord de la fosse Canadian Malartic en direction est jusqu'à un secteur boisé. Le prolongement de la butte-écran aura une hauteur de 10 m à l'extrémité de la rue de la Paix et cette hauteur sera abaissée progressivement à 6 m à l'extrémité nord du secteur de l'agrandissement de la fosse. Considérant que les travaux de construction du prolongement de la butte-écran vont engendrer des émissions importantes de particules, l'initiateur doit prévoir un mode de gestion spécifique pour cette phase. Ce mode de gestion devra prévoir des seuils d'alerte adaptés à cette activité.
- QC-196** L'initiateur doit regrouper dans un document unique l'ensemble des éléments du plan de gestion des émissions atmosphériques. Ce document doit décrire l'ensemble des mesures de contrôle et d'atténuation que l'initiateur propose de mettre en place autant lors de la phase de construction (ex. prolongement de la butte-écran actuelle) que lors de la phase d'exploitation. Ce document deviendra éventuellement un engagement de la part de l'initiateur.

Annexe 10-4

- QC-197** L'examen de la correspondance entre les usages principaux permis et les catégories de zonage révèle la présence de zones municipales de type I, II et III. Les critères sonores prescrits au tableau de la partie 1 de la Note d'instruction 98-01 sont respectivement pour le jour et la nuit, de 45-40 dBA (type I), de 50-45 dBA (type II) et de 55-50 dBA (Type III). Dans le cadre de l'exploitation actuelle et du projet d'extension de la mine à l'étude, l'initiateur considère cependant que toutes les zones de la municipalité de Malartic seraient de la catégorie de zonage de type III. Cette interprétation repose principalement sur la considération des usages secondaires de type III permis dans les zones résidentielles, tels les parcs urbains et les activités de service complémentaire à la fonction résidentielle.

L'initiateur doit indiquer s'il est en mesure de respecter les critères sonores selon l'interprétation du MDDELCC. Dans la négative, il doit expliquer les raisons du non-respect de ces critères et démontrer tous les efforts effectués afin de les atteindre. Il doit également expliquer quels seraient les impacts du respect de ces critères sur la production de la mine. Finalement, l'initiateur doit proposer une nouvelle avenue ou des mesures d'atténuations supplémentaires.

QC-198 Au tableau VII de l'étude sonore, une répartition des tonnages déplacés par les équipements mobiles est présentée. L'initiateur doit expliquer pourquoi le concasseur mobile, le concasseur temporaire ainsi que la halde mixte ne sont pas mentionnés à ce tableau.

QC-199 Veuillez déposer les rapports de la station météorologique de Malartic pour l'ensemble des périodes de mesure du bruit ambiant réalisé en juin 2013 aux stations B1, B2, B3 et BR (section 3), notamment les directions et les vitesses des vents ainsi que l'identification et la durée des plages horaires retenues pour la caractérisation du bruit par vents non porteurs.

QC-200 L'initiateur doit déposer une révision de l'étude sonore en phase d'exploitation dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact, selon les dispositions suivantes :

1. Les critères d'acceptabilité applicables mentionnés aux tableaux ci-dessous :

Station	Zone municipale	Catégorie de zonage NI 98-01	Critères d'acceptabilité LAr _{1h} , dBA, NI	
			Jour	Nuit
B1	PC-1	I	45	40
B2	EV-9	III	55	50
B3	RB-6	II	50	45
BR	RA-1	I	45	40

2. Il est suggéré de joindre à l'étude sonore la justification du choix des années de modélisation les plus bruyantes ainsi que les tableaux détaillés, pour chacune des années de modélisation considérée, de l'inventaire des équipements (pour le jour et la nuit) et de la répartition des tonnages déplacés par les équipements mobiles en concordance avec l'étude de faisabilité actualisée.
3. Le rapport des relevés des pourcentages d'opération réels horaires des équipements de la mine. Les valeurs horaires sont à considérer dans le cadre des modélisations sonores.
4. La valeur des paramètres de modélisation attribuée au modèle de propagation sonore (température, humidité, effet de sol, etc.).

5. Les conditions météorologiques de la norme ISO 9613-2:1996(F) seront considérées aux modélisations sonores. C'est-à-dire par vents porteurs ou en présence d'une inversion de température par temps calmes, à savoir :
 - Une direction des vents incluse dans un angle de $\pm 45^\circ$ avec la direction reliant le centre de la source dominante et le centre de la région réceptrice spécifiée, le vent soufflant de la source vers le récepteur, et;
 - Une vitesse des vents comprise approximativement entre 1 m/s et 5 m/s, c'est-à-dire entre 4 km/h et 18 km/h approximativement, mesurée à une hauteur comprise entre 3 m et 11 m au dessus du sol.

Selon la rose des vents (figures 4-1 et 4-2 du rapport principal) à la station météorologique de CM GP située à Malartic, ces conditions météorologiques surviennent 53 % du temps en été et 62 % du temps en hiver. Il n'apparaît donc pas utile de considérer des scénarios supplémentaires par vents non porteurs à moins qu'ils ne fassent l'objet de simulation selon un modèle de propagation reconnu et à l'aide des données météorologiques de la station de Malartic.

6. Eu égard aux critères sonores applicables mentionnés précédemment et aux conditions météorologiques par vents porteurs à considérer dans le cadre de la présente étude sonore, il apparaît (tableau VIII de l'étude sonore) que la prise en compte de mesures d'atténuation supplémentaires sera requise afin de s'assurer de la conformité du climat sonore à l'ensemble des stations de mesure.
7. Les courbes isophones des scénarios modélisés en phase d'exploitation devront couvrir tout le pourtour de la mine jusqu'au niveau 35 dBA.

QC-201 Dans le cadre de la préparation des rapports de mesure et d'analyses (section 4.2 de protocole de mesure de l'annexe 12-1), l'initiateur doit joindre la description détaillée de la méthodologie de consignation (événements à consigner) aux stations de mesure du bruit ambiant (B1, B2 et B3) et du bruit résiduel (BR) et de la méthodologie d'évaluation du bruit particulier de la mine aux stations de mesure du bruit ambiant. Il doit indiquer si les périodes où les émissions de la mine seraient audibles à la station BR devraient être consignées. Il précisera également s'il est projeté, tel que constaté dans certains rapports de suivi, de soustraire de la bande sonore des stations du bruit ambiant, en plus du bruit résiduel de la station BR, le passage des automobiles et des camions de la route 117 ainsi que les périodes où les voies de circulation sont enneigées.

QC-202 L'initiateur doit décrire la méthodologie d'évaluation du terme correctif pour les bruits d'impacts (Ki) aux stations B1, B2 et B3 dans le cadre de la préparation des rapports de mesure et d'analyses.

QC-203 L'initiateur doit réviser le protocole de mesure pour l'évaluation de la contribution sonore de la mine Canadian Malartic de manière à ce que les rapports de mesure et d'analyses fournissent les informations supplémentaires suivantes :

- Le compte rendu des événements considérés à la consignation de la bande sonore des stations de mesure de bruit ambiant et résiduel;
- Les indices sonores horaires consignés à la station BR;

- Les graphiques des mesures sonores (stations de bruit ambiant et résiduel) commentés de manière à indiquer les périodes et les événements de consignation;
- Les graphiques spectraux des bandes de tiers d'octave.

QC-204 L'initiateur doit confirmer l'enlèvement des haies de cèdres ceinturant les enclos des stations permanentes dans les meilleurs délais. Celles-ci sont susceptibles de modifier sensiblement les conditions météorologiques et de propagation sonore aux stations de mesure par rapport aux conditions environnantes en plus de favoriser l'accumulation de neige et la nidification des oiseaux.

QC-205 L'initiateur doit déposer des rapports de mesure et d'analyses du climat sonore récents (année 2015) aux stations de mesure B1, B2, B3 et BR préparés selon le protocole révisé de mesure pour l'évaluation de la contribution sonore de la mine, dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

Annexe 11-1

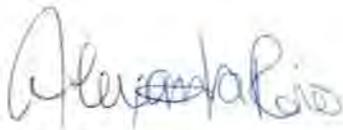
QC-206 Il est mentionné à la page 11 que le plan municipal de la Ville de Malartic est annexé au document, ce qui n'est pas le cas. Le plan municipal de sécurité civile est un document à diffusion restreinte et ne pourra probablement pas être joint à l'annexe 11-1. Toutefois, l'initiateur doit présenter les arrimages prévus entre son plan d'urgence et celui de la municipalité. Il doit également indiquer si son plan d'urgence sera présenté à l'ensemble des intervenants externes susceptibles de le soutenir en situation d'urgence.

QC-207 À la section 11-3 de cette annexe, une liste des substances à déclarer en vertu du Règlement sur les urgences environnementales est présentée. Parmi ces substances, l'initiateur doit identifier celles qui ne figuraient pas au décret original pour l'exploitation de la mine. Il doit également indiquer si des analyses de risques et des fiches signalétiques ont été réalisées pour ces substances et présenter ces documents le cas échéant.

QC-208 À la section 11-4, une liste des principaux risques d'accident est présentée. Le MDDELCC considère que des sautages défectueux, tel que survenus dans le passé, comme des accidents. L'initiateur doit donc modéliser un sautage défectueux à l'aide d'hypothèses définies pour les pires cas qui peuvent survenir. L'utilisation du logiciel PHAST est recommandée dans ce cas. Suite à cette modélisation, l'initiateur devra présenter les mesures d'urgence qui seront mises en place lors d'un sautage défectueux et les intégrer à son plan des mesures d'urgence. De plus, il doit indiquer si des capteurs de NO_x seront installés (nombre, emplacement) au pourtour de la mine et dans la population afin de suivre l'évolution des panaches suite à des sautages défectueux.

4. DIVERS

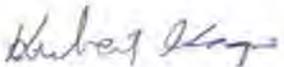
- QC-209** Il est rappelé à l'initiateur que la classe fonctionnelle de la route 117 est nationale.
- QC-210** Dans le paragraphe sur les espèces ciblées à la page 5-30, l'initiateur doit substituer « MERN » par « MFFP ».
- QC-211** Dans le dernier paragraphe de la page 13-7, il est inscrit que le projet de garde en captivité des femelles caribous gestantes a été effectué en 2012-2013. Ce projet a plutôt été effectué en 2014.
- QC-212** L'initiateur doit déposer la dernière mise à jour de son étude de faisabilité incluant le plan de minage associé au développement de la mine Canadian Malartic. Il doit confirmer si l'ensemble de ses modélisations (atmosphérique, bruit, qualité de l'eau souterraine, eau de surface) prend en compte les paramètres réels et anticipés de son exploitation (taux de traitement, taux d'extraction, équipements réels sur le terrain).
- QC-213** L'initiateur doit prendre note que, depuis le mois de décembre 2013, la norme de qualité de l'atmosphère du nickel est de $0,014 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et qu'elle doit être appliquée sur les concentrations quotidiennes de nickel mesurées dans les PM_{10} . Le tableau 4-20 (page 4-102) de l'étude d'impact doit être corrigée en ce sens.
- QC-214** L'initiateur doit préciser si le PSE actuel est final afin de pouvoir le citer comme tel dans l'étude d'impact.



Alexandra Roio, M.Sc Biol.

Chargée de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers



Hubert Gagné, M.Sc.Géogr.

Chargé de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres

ANNEXE 1**Le bruit communautaire au Québec****Politiques sectorielles**

**Limites et lignes directrices préconisées
par le ministère du Développement durable, de l'Environnement
et des Parcs relativement aux niveaux sonores
provenant d'un chantier de construction**

(Mise à jour de mars 2007)

1. Pour le jour

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDEP a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar, 12h}$)⁷ provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :

- a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
- b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

2. Pour la soirée et la nuit

Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ($L_{Ar, 1h}$) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation⁸ le justifie, le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar, 3h}$ peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f » telles qu'elles sont décrites à la section 1.

⁷ Le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar, T}$ (où T est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient niveau de pression acoustique continu équivalent $L_{Aeq, T}$, auquel on ajoute le cas échéant un ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détail concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instructions 98-01 sur le bruit.

⁸ C'est-à-dire lorsque les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites mentionnées au paragraphe précédent pour la soirée et la nuit.

ANNEXE 2

Table des matières

PLAN DE COMPENSATION - DESCRIPTION DU SITE AFFECTÉ

1	ZONE D'ÉTUDE.....
1.1	LOCALISATION.....
1.2	DESCRIPTION GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS OU DU PROJET.....
2	DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL AFFECTÉ.....
2.1	MÉTHODOLOGIE.....
2.1.1	Base de données consultées	
2.1.2	Inventaire au terrain	
2.1.3	Valeur écologique	
2.2	RÉSULTATS.....
2.2.1	Description des milieux terrestres	
2.2.2	Description des milieux humides	
2.2.3	Description des milieux hydriques	
2.2.4	Autres éléments sensibles protégés	
2.2.5	Valeur écologique	
2.3	NATURE DE L'IMPACT À COMPENSER.....
2.3.1	Superficies perdues	
2.3.2	Biodiversité - Espèces éliminées ou déplacées	
2.3.3	Fonctions écologiques	

PLAN DE COMPENSATION - DESCRIPTION DES PROJETS DE COMPENSATION

3	PROJET DE CRÉATION / BONIFICATION / RESTAURATION
3.1	DESCRIPTION DU SITE DE COMPENSATION
3.1.1	Méthodologie	
3.1.2	Résultats	
3.1.2.1	Description des milieux terrestres	
3.1.2.2	Description des milieux humides	
3.1.2.3	Description des milieux hydriques	

3.1.2.4 Autres éléments sensibles protégés

3.1.2.5 Valeur écologique

3.2 DESCRIPTION DE LA MESURE DE COMPENSATION

3.2.1 *Concept d'aménagement compensatoire*

3.2.1.1 Caractéristiques recherchées

3.2.1.2 Concept proposé

3.2.1.3 Adéquation de la mesure de compensation

3.2.2 *Mise en place de l'aménagement compensatoire*

3.2.2.1 Travaux préparatoires

3.2.2.2 Plantation d'arbres

3.2.2.3 Plantation d'arbustes

3.2.2.4 Mise en place d'herbacées

3.2.2.5 Suivi

3.2.3 *Ventilation du budget alloué au projet*

3.2.4 *Échéancier du projet incluant la transmission des résultats* (rapport d'étape et rapport final, reddition de compte final) au Ministère

3.3 DESCRIPTION DES MESURES VISANT À ASSURER LA PÉRENNITÉ DU SITE.....

3.3.1 *Description du projet de conservation OU Nature des engagements de conservation*

3.3.2.1 Aquisition de terrains pour la conservation (détail des procédures entreprises avec documents légaux et restrictions d'usage à l'appui)

3.3.2.2 Servitudes (détails des fonds dominant et servant, documents légaux)

ET / OU

4 PROJET DE PROTECTION DE MILIEUX NATURELS.....

4.1 DESCRIPTION DU SITE DE COMPENSATION

4.1.1 *Méthodologie*

4.1.2 *Résultats*

4.1.2.1 Description des milieux terrestres

4.1.2.2 Description des milieux humides

4.1.2.3 Description des milieux hydriques

4.1.2.4 Autres éléments sensibles protégés

4.1.2.5 Valeur écologique

4.2 DESCRIPTION DES MESURES VISANT À ASSURER LA PÉRENNITÉ DU SITE.....

4.2.1 *Description du projet de conservation OU Nature des engagements de conservation*

4.2.1.1 Aquisition de terrains pour la conservation (détail des procédures entreprises avec documents légaux et restrictions d'usage à l'appui)

4.2.1.1 Servitudes (détails des fonds dominant et servant, documents légaux)

5.1.3.2 Ventilation du budget alloué au projet

5.1.3.3 Échéancier du projet de recherche incluant la transmission des résultats (rapport d'étape et rapport final, reddition de compte final) au Ministère

CONCLUSION

RÉFÉRENCES.....

ANNEXES

Annexe A Plan de terrassement OU Plans et devis

Annexe B Budget

Annexe C Échéancier

etc.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Espèces d'arbres à planter dans la rive ou dans le MHH.....

Tableau 2 : Espèces d'arbustes à planter dans la rive ou dans le MHH

Tableau 3 : Herbacées à planter dans la rive ou dans le MHH.....

etc.

Liste des cartes

Carte 1 : Zone d'étude.....

Carte 2 : Milieu naturel affecté

Carte 3 : Site de compensation.....

Carte 4 : Aménagement compensatoire

etc.

CANADIAN WILDLIFE BIOLOGY & MANAGEMENT



2012: Volume 1, Number 1

ISSN: 1929-3100

Point to Ponder

The Least Weasel, *Mustela nivalis*, An Orphan Small Carnivore Species in Canada

Gilbert PROULX

Alpha Wildlife Research & Management Ltd., 229 Lilac Terrace, Sherwood Park, Alberta, T8H 1W3 Canada. Email: gproulx@alphawildlife.ca

Abstract

The Least Weasel (*Mustela nivalis*) is the smallest carnivore of Canada. Although it is found in many regions of the country, no ecological studies were conducted on this species. I found 17 papers published on this species in Canada from 1901 to 2012, and most of them (76.5 %) were published before 1960 and reported on the distribution of the species. The absence of field work on the Least Weasel in Canada means that reviews on the ecology of the species may not apply to all Canadian biomes. I argue that the lack of interest in Least Weasel research is due to its body size and elusive behavior, its difficulty to study, and its poor economic value.

Keywords: Least weasel, *Mustela nivalis*, Canada, wildlife research.

In his review of weasels of North America, Bangs (1896) reported the existence of a very small weasel, the smallest known carnivore, in the plains of Saskatchewan in western Canada. It ranged from Hudson Bay to the coast of Alaska and was exceedingly rare in collections. Bangs (1896) was referring to the Least Weasel (*Mustela nivalis*). In summer 2010, in a Red Fox (*Vulpes vulpes*) food cache, I found a dead Least Weasel among several Richardson's Ground Squirrels (*Urocitellus richardsonii*). Despite the availability of numerous field guides and publications on North American mammals (e.g., Haley 1975; Burt 1976; Bowers *et al.* 2004), I soon realized that most

members of the general public and the scientific community knew very little about this species. This was surprising because, on the basis of museum and university collections reviewed by Hall (1951), the Least Weasel is found in many Canadian regions (although considered to be rare), except in the Maritimes, southern Ontario and Quebec, and the Pacific Coast (Banfield 1974). The objective of this paper is to demonstrate that research on the ecology of the Least Weasel in the different biomes of Canada is inadequate.

In order to assess how much work was conducted on the Least Weasel in Canada, I reviewed key syntheses and books on the Least

Weasel: Hall (1951), Banfield (1974), Sheffield and King (1994), Fagerstone (1987), Svendsen (2003), and King and Powell (2007). I also searched periodicals that were available digitally through the University of Alberta libraries, and I reviewed the Canadian Field-Naturalist (1869-2011) and the Canadian Journal of Zoology (1951-2012) where I expected most Canadian research on Least Weasel to be published. I compared the number of publications related to Canadian studies to those carried out in the USA, Europe, and Other Countries (e.g., Israel, New Zealand, Poland, Russia, etc.) The search of publications on Least Weasels inhabiting countries other than Canada was not exhaustive, and was limited to the above-noted syntheses. However, I considered that it was sufficient to demonstrate how research in Canada was deficient when compared to other countries.

I found 17 papers on the Least Weasel in Canada, 13 (76.5%) of them having been published between 1901 and 1960. Of these, 10 papers reported on the regional distribution of the species (e.g., Criddle and Criddle 1925; Soper 1919, 1942; Dunk 1946), and three reported casual observations on population fluctuations (Criddle and Criddle 1925; Saunders 1932) and food habits (Criddle and Criddle 1925; Criddle 1947), but findings were too limited to allow one to write up the ecology of the species in the different biomes of Canada. Simms (1979) studied resource utilization and distribution of North American weasels but his work focused almost exclusively on Long-tailed (*Mustela frenata*) and Short-tailed (*Mustela erminea*) Weasels. After 1960, scientific publications related to morphometric analyses (Van Zyl de Jong 1992; Reig 1997) with biogeographic and evolutionary implications for taxonomic classification (Reig 1997), or corresponded to incidental observations (e.g., O'Reilly and Hannon 1989). Only on the basis of syntheses reviewed for this paper, it appears that research of the Least Weasel outside Canada was also limited before 1960 (Figure 1). After 1960, however, research picked up considerably, i.e., at least 29 publications in USA, 93 in Europe, and 20 in Other Countries.

The absence of field work on the Least Weasel in Canada means that reviews on the ecology of the species (e.g., Svendsen 2003; King and Powell 2007), largely based on research conducted in the United States (often in captivity; e.g., Heidt *et al.* 1968; Derting 1989) and in Europe, may not apply to all the Canadian biological communities, which vary considerably from the Atlantic to the Pacific according to vegetation, soils, climate, prey base, carnivore community structure, and urban and industrial activities. The ecology of Least Weasel populations inhabiting the northern United States including New York, Minnesota, and Montana would likely be similar to that of Least Weasels inhabiting the southern portions of adjacent Canadian Provinces. However, the ecological needs and the behavior of the species may vary from one biome to another, as it was demonstrated for other Mustelids such as the Short-tailed Weasel (Raymond *et al.* 1984; Robitaille and Raymond 1995; Edward and Forbes 2003) and the American Marten (*Martes americana*) (Potvin *et al.* 2000; Proulx 2009; Hearn *et al.* 2010).

I attribute the lack of interest in Least Weasel research to its small

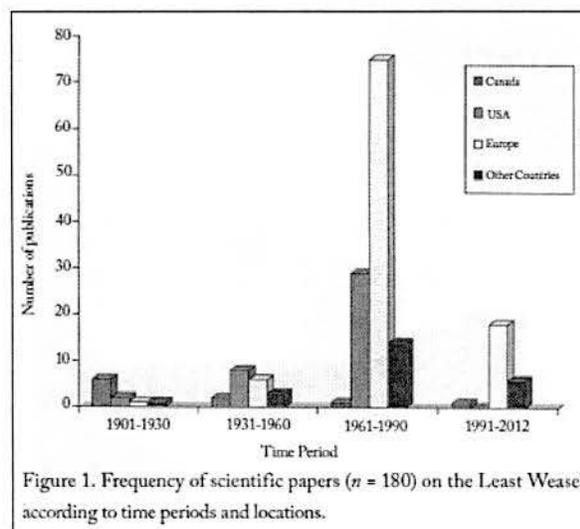


Figure 1. Frequency of scientific papers ($n = 180$) on the Least Weasel according to time periods and locations.

body size and elusive behavior, the difficulty in capturing and studying it, and its poor economic value. The Least Weasel is a nocturnal-crepuscular carnivore that hunts under vegetation cover or underground, and is as big as a mouse. In other words, people (including scientists) rarely see this species and when they do, they confuse it with small rodents. This lack of knowledge is expected for species that are elusive, and are also rare (e.g., Wilson and Tisdell 2005; Aubry and Jagger 2006).

From a research point of view, the Least Weasel is a very difficult species to study. First, Least Weasels are difficult to capture (Figure 2). Wire mesh traps used to capture larger weasels (e.g., Belant 1992) may not hold Least Weasels, which can escape through mesh holes. Properly set cage traps with solid walls can be used to capture Least Weasels (Edgar 1962; Proulx *et al.* 2012) but the tripping force of the trigger must be properly set, and the door must shut perfectly, otherwise weasels will squeeze out (Proulx, unpublished data). The small size of the animals means greater difficulty in marking and following the individuals. The Least Weasel has a long and skinny body. Short fur and the high surface-to-volume ratio of Least Weasels are associated with high thermal energetic costs (Morrison 1960; King 1989). Least Weasels would be expected to pay high energetic costs to rest at ambient temperatures in winter; decreases in prey density would likely increase Least Weasel mortality and cause population fluctuations (e.g., Criddle and Criddle 1925; Saunders 1932). The high metabolism of the species means shorter trapping intervals. Low population densities mean larger study areas to secure an adequate population size. The Least Weasel definitely is a challenge for researchers wishing to learn about its movements and ecological needs.

In Canada where Mustelids have played an important role in the fur industry (Proulx 2000), all species of weasels harvested are marketed as "weasel" or "ermine" pelts. Graders differentiate between "Longtails" and "Shorttails" on the basis of body length (Obbard 1987). In the

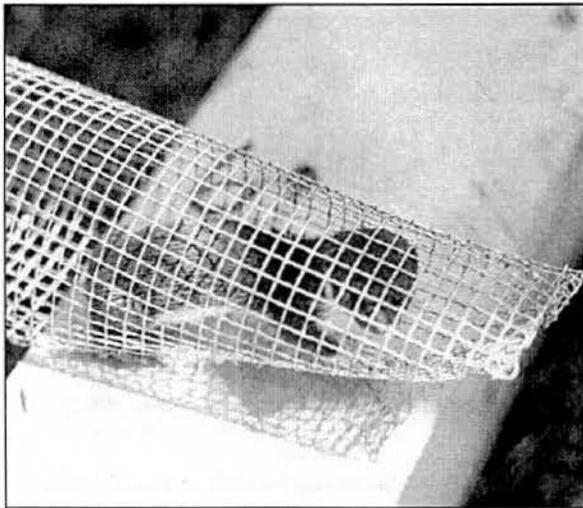


Figure 2. Because of its small size, the Least Weasel is a difficult animal to capture, handle, mark and follow. Photo: G. Proulx.

past, most trappers and fur buyers did not distinguish between the Least Weasel and small individuals of the Short-tailed Weasel. Despite the distinctive lack of black tip on the tail (Figure 3), the occasionally trapped Least Weasel was usually thought of as being a young Short-tailed Weasel of a late litter or a "runt" of this species (Beer 1950). It is unlikely that the Least Weasel played an important role in the fur industry because of its diminutive size; its relatively low value would have resulted in low interest among trappers and the public.

Describing  ecology of the Least Weasel in Canada on the basis of research conducted in other countries and different biomes is inadequate from a conservation point of view, and this may lead to undetected population extirpations and an impoverishment of wildlife communities. For example, in the grassland where I found the Least Weasel in the Red Fox food cache, massive poisoning campaigns were conducted across private land to control

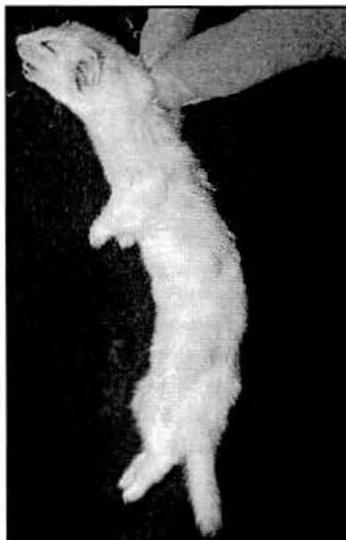


Figure 3. Although the Least Weasel is very small and has no black tip on the tail, it may be misidentified by people. Photo: G. Proulx.

Richardson's Ground Squirrel population outbreaks (Proulx 2011). Farmers used large amounts of strychnine and chlorphacinone (anticoagulant) across landscapes, which resulted in the loss of predators through secondary poisoning (Proulx 2011; Proulx and MacKenzie 2012). Since these poisons were not selective, many small rodents were also poisoned and eaten by terrestrial and avian predators. Because of their small size or low population densities, dead or dying Least Weasels were not found. However, knowing that other predators (e.g., Long-tailed Weasels) died ≤ 9 days after the application of poison baits (Proulx 2011), it is likely that Least Weasels also perished during these poisoning campaigns after eating contaminated prey. Townsend *et al.* (1984) reported that the Least Weasel was susceptible to secondary poisoning from rodenticides.

In order to ensure the conservation of Least Weasels, research on the ecology of the species must be initiated, first in agricultural and urban areas where the species may be subject to high mortality levels due to factors such as habitat loss and poisoning, and second in the various forested biomes of the country. Studies should focus on population distribution and densities, macro- and micro- habitat requirements for protection against weather and predators, food habits, reproduction, and movements. Armed with a basic understanding of the ecology of the species, wildlife researchers and managers would then be able to properly assess the status of the species, and the need for special management measures to ensure the persistence of populations.

ACKNOWLEDGEMENTS

I thank Pauline Feldstein and two anonymous referees for their comments on an earlier version of this manuscript.

LITERATURE CITED

- Aubry, K. B., and L. A. Jagger. 2006. The importance of obtaining verifiable occurrence of data on forest carnivores and an interactive website for archiving results from standardized surveys. Pages 159-176 in M. Santos-Reis, J. D. S. Birks, E. C. O'Doherty, and G. Proulx, editors. *Martes* in carnivore communities. Alpha Wildlife Publications, Sherwood Park, Alberta, Canada.
- Banfield, A. W. F. 1974. The mammals of Canada. University of Toronto Press, Toronto, Ontario, Canada.
- Bangs, O. 1896. A review of the weasels of Eastern North America. *Proceedings Biological Society of Washington* 10: 1-24.
- Beer, J. R. 1950. The least weasel in Wisconsin. *Journal of Mammalogy* 31: 146-149.
- Belant, J. L. 1992. Efficacy of three types of live traps for capturing weasels, *Mustela* spp. *Canadian Field-Naturalist* 106: 394-397.
- Bowers, N., R. Bowers, and K. Kaufman. 2004. Kaufman field guide to mammals of North America. Houghton Mifflin Co., New York, USA.
- Burt, W. H. 1976. A field guide to the mammals of America north of Mexico. Houghton Mifflin Co., Boston, Massachusetts, USA.

- Criddle, N., and S. Criddle., 1925. The weasels of southern Manitoba. *Canadian Field-Naturalist* 39: 142-148.
- Criddle, S. 1947. A nest of the least weasel. *Canadian Field-Naturalist* 61: 69.
- Derting, T. L. 1989. Prey selection and foraging characteristics of least weasels (*Mustela nivalis*) in the laboratory. *American Midland Naturalist* 122: 394-400.
- Dunk, F. A. 1946. Least weasel in Saskatchewan. *Journal of Mammalogy* 27: 392.
- Edgar, R. L. 1962. A compact live trap for small mammals. *Journal of Mammalogy* 43: 547-550.
- Edwards, M. A., and G. J. Forbes. 2003. Food habits of ermine, *Mustela erminea*, in a forested landscape. *Canadian Field-Naturalist* 117: 245-248.
- Fagerstone, K. A. 1987. Black-footed ferret, long-tailed weasel, short-tailed weasel, and least weasel. 1987. Pages 549-573 in M. Novak, J. A. Baker, M. E. Obbard, and B. Malloch, editors. *Wild furbearer management and conservation in North America*. Ontario Trappers Association, North Bay, Ontario, Canada.
- Haley, D. 1975. *Sleek & savage*. Pacific Search Books, Seattle, Washington, USA.
- Hall, E. R. 1951. *American weasels*. University of Kansas Publications 4: 1-466.
- Hearn, B. J., D. J. Harrison, A. K. Fuller, C. G. Lundrigan, and J. W. Curran. 2010. Paradigm shifts in habitat ecology of threatened Newfoundland martens. *Journal of Wildlife Management* 74: 719-728.
- Heidt, G. A., M. K. Petersen, and G. L. Kirkland, Jr. 1968. Mating and behavior and development of least weasels (*Mustela nivalis*) in captivity. *Journal of Mammalogy* 49: 413-419.
- King, C. M. 1989. The advantages and disadvantages of small size to weasels, *Mustela* species. Pages 302-334 in J. L. Gittleman, editor. *Carnivore behavior, ecology, and evolution*. Cornell University Press, Ithaca, New York, USA.
- King, C. M., and R. A. Powell. 2007. *The natural history of weasels and stoats*. Oxford University Press, New York, USA.
- Morrison, P. R. 1960. Some interactions between weight and hibernation function. *Harvard University Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 124: 75-91.
- Obbard, M. E. 1987. Fur grading and pelt identification. Pages 717-825 in M. Novak, J. A. Baker, M. E. Obbard, and B. Malloch, editors. *Wild furbearer management and conservation in North America*. Ontario Trappers Association, North Bay, Ontario, Canada.
- O'Reilly, P., and S. J. Hanson. 1989. Predation of simulated willow ptarmigan nests: the influence of density and cover on spatial and temporal patterns of predation. *Canadian Journal of Zoology* 67: 1263-1267.
- Potvin, F., L. Bélanger, and K. Lowell. 2000. Marten habitat selection in a clearcut boreal landscape. *Conservation Biology* 14: 844-857.
- Proulx, G. 2000. The impact of human activities on North American mustelids. Pages 53-75 in H. I. Griffiths, editor. *Mustelids in a modern world: Management and conservation aspects of small carnivore:human interactions*. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- Proulx, G. 2009. Conserving American Marten *Martes americana* winter habitat in sub-boreal spruce forests affected by Mountain Pine Beetle *Dendroctonus ponderosae* infestations and logging in British Columbia, Canada. *Small Carnivore Conservation* 41: 51-57.
- Proulx, G. 2011. Field evidence of non-target and secondary poisoning by strychnine and chlorophacinone used to control Richardson's ground squirrels in southwest Saskatchewan. Pages 128-134 in D. Danyluk, editor. *Patterns of Change. Proceedings of the 9th Prairie Conservation and Endangered Species Conference, February 2010. Critical Wildlife Habitat Program, Winnipeg, Manitoba, Canada.*
- Proulx, G., M. R. L. Cattet, and R. A. Powell. 2012. Humane and efficient capture and handling methods for carnivores. Pages 70-129 in L. Boitani and R. A. Powell, editors. *Carnivore ecology and conservation: A handbook of techniques*, Oxford University Press, London, UK.
- Proulx, G., and N. MacKenzie. 2012. Relative abundance of American badger (*Taxidea taxus*) and red fox (*Vulpes vulpes*) in two landscapes with high and low rodenticide poisoning levels. *Integrative Zoology* 7: 41-47.
- Raymond, M., J. M. Bergeron, and Y. Plante. 1984. Dimorphisme sexuel et régime alimentaire de l'hermine dans un agrosystème du Québec. *Canadian Journal of Zoology* 62: 594-600.
- Reig, S. 1997. Biogeographic and evolutionary implications of size variation in North American least weasels (*Mustela nivalis*). *Canadian Journal of Zoology* 75: 2036-2049.
- Robitaille, J.-F., and M. Raymond. 1995. Spacing patterns of ermine, *Mustela erminea* L., in a Quebec agrosystem. *Canadian Journal of Zoology* 73: 1827-1834.
- Saunders, W. E. 1932. Least weasel *Mustela rixusa* (Bangs) in Ontario. *Canadian Field-Naturalist* 46: 146.
- Sheffield, S. R., and C. M. King. 1994. *Mustela nivalis*. *Mammalian Species* 454: 1-10.
- Simms, D. A. 1979. North American weasels: resource utilization and distribution. *Canadian Journal of Zoology* 57: 504-520.
- Soper, J. D. 1919. Notes on Canadian weasels. *Canadian Field-Naturalist* 33: 43-47.
- Soper, J. D. 1942. Mammals of Wood Buffalo Park, northern Alberta and District of Mackenzie. *Journal of Mammalogy* 23: 119-145.
- Svendsen, G. E. 2003. Weasels and black-footed ferret. Pages 650-661 in G. A. Feldhamer, B. C. Thompson, and J. A. Chapman, editors. *Wild mammals of North America*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA.
- Townsend, M. G., P. J. Bunyon, E. P. Odam, P. I. Stanley, and H. P. Wardall. 1984. Assessment of secondary poisoning hazard of warfarin to least weasels. *Journal of Wildlife Management* 48: 628-632.
- Van Zyll de Jong, C. G. 1992. A morphometric analysis of cranial variation in Holarctic weasels (*Mustela nivalis*). *Zeitschrift für Säugetierkunde* 57: 77-93.
- Wilson, C., and C. Tisdell. 2005. What roles does knowledge of wildlife play in providing support for species conservation? *Journal of Social Sciences* 1: 47-51.

Received 12 January 2012 – Accepted 15 June 2012.

ABOUT THE AUTHOR

Gilbert Proulx is Director of Science at Alpha Wildlife Research & Management, and Editor-in Chief of the Canadian Wildlife Biology & Management journal. He has published more than 115 scientific articles, and 13 textbooks and field guides. His main research interest focuses on mammals, particularly in forest and agriculture ecosystems, and on technology development, mainly on mammal trapping and detection methods.



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

**DIRECTIONS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
DES PROJETS NORDIQUES ET MINIERES ET DES PROJETS
TERRESTRES**

**Première série de questions et commentaires – Addenda
pour le projet de l'extension de la mine aurifère
Canadian Malartic et de la déviation de la route 117
à l'entrée est de la ville de Malartic
sur le territoire de la Municipalité de Malartic
par Canadian Malartic GP**

Dossier 3211-16-013

Le 7 mai 2015

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

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
QUESTIONS	2
1. EXTENSION DE LA MINE	2
2.1 LOCALISATION DU PROJET	2
3.1.1 RELOCALISATION	2
3.1.2 PLAINTES ET NON-CONFORMITÉS	3
3.3 RENCONTRES ET ÉCHANGES AVEC LE MILIEU EN LIEN AVEC LE PROJET	3
4.5 CARACTÉRISATION DES SOLS	4
4.12 ATMOSPHÈRE	4
4.13.3.2 BRUIT MINIER-RÉSULTATS	4
6.2.2.1 PLAN D’AFFECTATION DU TERRITOIRE PUBLIC	5
6.8.1.1 PROGRAMME DE SUIVI SOCIAL – SONDAGES	6
6.8.1.4 PROGRAMME DE SUIVI SOCIAL – GRANDS CONSTATS	6
7.2 PROJET ACTUEL.....	6
7.2.1 PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS ET DE LA HALDE À STÉRILES.....	6
8.1 INFRASTRUCTURES ET AUTORISATIONS ACTUELLES	7
8.1.3.2 USINE DE TRAITEMENT DE L’EFFLUENT	7
8.3.1.2 TAUX D’EXTRACTION ET DE PRODUCTION.....	7
8.3.2 EXTRACTION DU MINÉRAI	8
8.3.3 PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS ET DE LA HALDE À STÉRILES.....	9
8.3.4 À 8.3.6 PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS ET DE LA HALDE À STÉRILES	9
8.3.8 POTENTIEL DE PERCOLATION.....	10
8.3.10 ET 8.3.11 CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE ET GESTION DES RÉSIDUS.....	11
8.3.12 GESTION DES EAUX DE SURFACE.....	11

8.3.14 GESTION DES SOLS CONTAMINÉS.....	12
8.3.16 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DES MATIÈRES DANGEREUSES	12
8.3.17 GAZ À EFFET DE SERRE.....	12
8.4 CONCEPT DE RESTAURATION	12
9 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	13
10.1.3.3 PRÉSENTATION DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	13
10.2.1.3 IMPACTS DE L'EXTENSION CANADIAN MALARTIC – EAU SOUTERRAINE.....	13
10.2.1.6 IMPACTS DE L'EXTENSION CANADIAN MALARTIC – AMBIANCE SONORE	14
10.2.1.6 IMPACTS DE L'EXTENSION CANADIAN MALARTIC – VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR.....	15
10.2.3.7 IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN-QUALITÉ DE VIE	15
11 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT	16
12.3.7 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE	17
12.3.13 SUIVI SOCIAL.....	17
12.3.13.4 RAPPORT DE SUIVI SOCIAL	18
2. DÉVIATION DE LA ROUTE 117.....	18
1.5.2 LOIS, RÈGLEMENTS, POLITIQUES ET DIRECTIVES APPLICABLES.....	18
3.3.2.1 PROPRIÉTAIRES AFFECTÉS.....	18
3.3.2.2 LOCATAIRES AFFECTÉS	18
5.3. FAUNE	19
7.3 RELOCALISATION D'UN TRONÇON DE LA ROUTE 117.....	19
9.5 AMÉNAGEMENT PAYSAGER	20
9.8 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION	20
12. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	21
3. DIVERS	21

INTRODUCTION

Le présent document comprend l'addenda de la première série de questions et des commentaires adressée à Canadian Malartic GP dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de l'extension de la mine aurifère Canadian Malartic et de la déviation de la route 117 à l'entrée est de la ville de Malartic sur le territoire de la Municipalité de Malartic. La première partie a été transmise le 16 avril 2015.

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

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les 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.

Afin de simplifier l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact de ce projet qui comprend deux volets spécifiques, les questions et commentaires ont été divisés en deux sections. La première section comprend les questions et commentaires reliés à l'extension de la mine, le volet principal du projet. La seconde section contient ceux provenant de l'analyse du second volet, soit la déviation de la route 117. Pour ce qui est des questions concernant des chapitres de l'étude d'impact portant à la fois sur les deux volets du projet, elles ont été réparties dans l'une ou l'autre des deux sections de ce document.

QUESTIONS

1. EXTENSION DE LA MINE

2.1 LOCALISATION DU PROJET

QC-215 À la page 2-1 de l'étude d'impact, la localisation du projet est présentée. Afin de préciser cette localisation, l'initiateur doit 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) en plus des municipalités concernées. Dans le cas des terres publiques, la localisation doit être effectuée au cadastre en vigueur et, en son absence, à l'arpentage primitif. L'initiateur doit également confirmer le droit de propriété selon l'inscription au Registre du domaine de l'État. De plus, l'initiateur doit fournir une carte illustrant ces renseignements.

3.1.1 RELOCALISATION

QC-216 L'initiateur prévoit faire l'achat de douze propriétés pour mettre de l'avant le projet. Actuellement, des ententes ont été conclues avec dix propriétaires. L'étude indique qu'« Un guide d'acquisition de propriété est en cours de rédaction par CMGP. Ce guide a pour objectifs de fournir l'accompagnement nécessaire aux propriétaires et locataires touchés afin de réduire l'incertitude et de proposer une démarche conjointe, respectueuse et transparente ». Bien que l'envergure de la relocalisation n'est pas la même qu'en 2008 et en 2011, celle-ci pourrait entraîner certains impacts si elle est mal encadrée. L'initiateur doit fournir une version préliminaire de ce guide et indiquer s'il envisage d'ajouter une section dans laquelle seraient listés et détaillés les effets psychosociaux (perte de réseau social, facteurs d'isolement, éloignement des accès aux activités et services, etc.) qui seront pris en compte dans la transaction. L'initiateur doit également indiquer s'il prévoit compenser les effets qui ne sont pas complètement atténués dans l'entente convenue.

QC-217 Le MDDELCC a été informé que l'initiateur avait l'intention d'organiser des « focus groups » avec des citoyens pour discuter des modalités qui se retrouveront dans le guide d'acquisition. Pourtant, ces rencontres n'ont pas été mentionnées dans l'étude d'impact. L'initiateur doit présenter les comptes-rendus de ces réunions approuvés par les citoyens présents à ces rencontres. Il précisera les mesures de compensations qui découlent de ces rencontres.

QC-218 Bien qu'à ce stade, l'initiateur prévoit l'achat de douze propriétés, il faut souligner que d'après le sondage de la Direction de santé publique (DSP), il y a au moins 126 foyers qui souhaiteraient être déménagés (à l'intérieur ou

l'extérieur de Malartic) en raison des impacts provenant de la mine qu'elles subissent actuellement. De plus, plusieurs comités de citoyens ont été déployés regroupant les résidents des différents quartiers afin d'échanger avec Canadian Malartic GP (CM GP) sur cette question. L'initiateur doit indiquer si des consultations ont été entamées avec ces regroupements et les citoyens. Il doit préciser si des arrangements découlent de ces rencontres et si des mesures compensatoires (programme de compensation élaboré en partenariat avec la communauté) sont envisagées pour les citoyens désirant être relocalisés.

3.1.2 PLAINTES ET NON-CONFORMITÉS

QC-219 À la page 3-2, l'initiateur indique qu'«un système de réception, de documentation et de gestion des plaintes a été implanté par la Mine ». Bien qu'une diminution des plaintes au cours des quatre dernières années est observée, de 2011 à 2014, l'initiateur doit mentionner s'il entend maintenir en place ce système tout au long des différentes phases du projet d'origine et celui à l'étude, incluant la phase de fermeture. Dans l'affirmative, l'initiateur doit inscrire cette mesure d'atténuation particulière au tableau 10-5 (ÉIE, p. 10-15 et suivantes).

QC-220 Aux pages, 3-3 et 3-4, l'initiateur mentionne qu'un plan de gestion de la poussière ainsi qu'un protocole de mesures sonores en continu la nuit ont été déposés au MDDELCC. L'initiateur doit fournir ces deux documents dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

3.3 RENCONTRES ET ÉCHANGES AVEC LE MILIEU EN LIEN AVEC LE PROJET

QC-221 L'initiateur a effectué plusieurs rencontres avec les citoyens de Malartic. Il en fait état dans l'étude d'impact. Afin d'assurer une intégration des préoccupations de la population sur les impacts psychosociaux de la relocalisation, des acquisitions et des impacts sur l'atmosphère et le bruit, l'initiateur doit déposer les comptes-rendus (approuvés par les personnes présentes) des rencontres effectuées. Si des rencontres n'ont pas été tenues sur ces aspects, l'initiateur doit en prévoir et présenter, au plus tard à l'analyse d'acceptabilité environnementale du projet, les mesures d'atténuation et compensatoires proposées.

QC-222 L'initiateur doit indiquer s'il a considéré une zone de compensation dans la ville de Malartic. Le cas échéant, il doit préciser ses limites et les discussions entamées avec la population concernant cette zone.

4.5 CARACTÉRISATION DES SOLS

QC-223 Dans cette section, l'initiateur expose la stratigraphie et les caractéristiques chimiques des sols sous le couvert végétal, toutefois il ne fournit aucune information sur la gestion du mort-terrain. L'initiateur doit préciser la manière dont sera géré le mort-terrain excavé en précisant s'il procédera à la ségrégation des terres végétales à des fins de restauration.

4.12 ATMOSPHÈRE

QC-224 À la page 4-104 de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que plusieurs dépassements de la norme des PST sur 24 heures ont eu lieu, principalement durant les premiers mois de 2014 et que, devant ce constat, il a intensifié le programme de gestion des poussières. Il conclut ensuite que l'intensification du programme de gestion des poussières a donné des résultats puisqu'il n'y a eu qu'un seul dépassement de la norme de qualité de l'atmosphère des PST durant les mois juillet, août et septembre 2014. Cette conclusion à l'effet que le programme de gestion des poussières a donné des résultats est prématurée. En effet, le MDDELCC estime que des observations sur une période de temps nettement plus longue sont nécessaires pour établir un lien significatif entre le programme de gestion des émissions de poussières et la qualité de l'atmosphère à Malartic. D'ailleurs, les résultats d'échantillonnage montrent que le nombre de dépassement de la norme de qualité de l'atmosphère des PST a varié considérablement au fil des semaines avant même que CMGP intensifie le programme de gestion des poussières. Donc, l'initiateur devra baser son analyse sur plusieurs années de suivi du programme de gestion des poussières.

4.13.3.2 BRUIT MINIER-RÉSULTATS

QC-225 À la figure 4-4, une diminution du bruit en provenance des activités minières est montrée. Des courbes de régression linéaire sont présentées pour chacune des stations mesurant le bruit et basées sur les résultats de celles-ci, l'étude stipule que le bruit a diminué en moyenne de 6 dBA. La force des droites de régression n'est pas présentée, de même que les intervalles de confiance. Ces éléments sont importants afin de juger de la validité des droites de régression. L'initiateur doit présenter ces informations.

QC-226 L'initiateur ne présente pas les données en dehors de la zone de conformité précisée dans la NI 98-01. L'initiateur doit spécifier si l'utilisation de ces données change les résultats issus des droites de régression présentées à la figure 4-4. Il doit également indiquer si une diminution du bruit est observée lorsque l'analyse est faite sur l'ensemble des données plutôt que sur des moyennes (les périodes de jour et de nuit analysées séparément).

- QC-227** Concernant les résultats de l'étude présentés dans cette section, l'initiateur doit mentionner si les données présentées sont des moyennes calculées à partir de valeurs consignées. Dans l'affirmative, comme le bruit total est celui perçu par les gens, l'initiateur doit indiquer s'il ne serait pas approprié de refaire l'exercice de la figure 4-4 en tenant compte du bruit de fond total additionné à celui provenant des opérations minières.
- QC-228** L'initiateur présente uniquement des moyennes de bruit. À la figure 4-4, plusieurs moyennes horaires apparaissent élevées et dépassent les normes (notamment pour les stations B2 et B3 la nuit). Celles-ci pourraient être influencées par des valeurs extrêmes. Ces bruits extrêmes, qui arrivent de façon ponctuelle, peuvent être des éléments très dérangeants pour les résidents de Malartic. L'initiateur doit inclure un tableau illustrant tous les dépassements ponctuels de 75 dBA contrevenant au règlement n° 806 de la municipalité de Malartic.
- QC-229** Les données présentées dans l'étude d'impact montrent que l'initiateur n'a pas été en mesure de respecter les normes, ni les engagements faits dans le cadre de l'étude d'impact de 2008 qui mentionnait que : « Pour sa part, le niveau de bruit perçu augmentera quelque peu par rapport à la situation actuelle, principalement dans les rues riveraines de la fosse et dans la partie est du 7e Rang. Cependant, les seuils sonores établis par le MDDEP seront toujours respectés de jour comme de nuit (voir la section 6.5.6 « Ambiance sonore ») ». L'initiateur doit exposer clairement ces éléments dans la présente étude d'impact et s'engager à respecter minimalement les engagements pris dans son étude d'impact initiale. Dans le cas où des engagements de 2008 ne peuvent être respectés, l'initiateur doit expliquer pourquoi et présenter de nouvelles mesures d'atténuation.

6.2.2.1 PLAN D'AFFECTATION DU TERRITOIRE PUBLIC

- QC-230** L'initiateur indique que « Parmi les outils de planification et de gestion du MERN, le Plan d'affectation des terres du domaine public (PATDP) (MRN, 2012) fixe des balises pour la délivrance des titres fonciers, l'octroi des droits d'exploitation des ressources et la planification des usages... Il prend en compte les territoires destinés à la protection et à la conservation ou présentant un intérêt récréatif, esthétique, historique ou autre. » Ce document présente également des intentions gouvernementales, notamment d'accorder une attention particulière aux résidents. L'initiateur doit décrire les moyens qu'il a utilisés afin de tenir compte des intentions gouvernementales du PATDP.

6.8.1.1 PROGRAMME DE SUIVI SOCIAL – SONDAGES

QC-231 L'initiateur mentionne que « pour la nuit, moins de dérangements associés au bruit sont signalés entre les années 2012 et 2014 (voir tableau 6-18). De fait, pour la nuit, une détérioration de la situation au plan du climat sonore a surtout été observée entre la période de construction et le début de l'exploitation, soit entre 2010 et 2012 ». Malgré cela, l'initiateur doit expliquer son raisonnement alors que 23 % des répondants sont beaucoup dérangés et 35 % sont un peu dérangés, selon les résultats des sondages qu'il a menés. Il doit préciser à partir de quel pourcentage il considère qu'un problème lié au bruit est notable.

6.8.1.4 PROGRAMME DE SUIVI SOCIAL – GRANDS CONSTATS

QC-232 L'initiateur mentionne qu'« À la lumière des résultats obtenus lors du programme de suivi du milieu social, les principaux constats à retenir sont les suivants :... Une proportion toujours minoritaire des gens de Malartic sont dérangés par les nuisances ». Mathématiquement parlant, il semble bien qu'une minorité de gens à Malartic sont dérangés par les nuisances. Cependant, il semble y avoir un manque de cohérence avec cette affirmation et les données présentées aux tableaux 6-18, 6-19 et 6-20, tous associés aux nuisances. Dans ces trois tableaux, une proportion plus élevée de répondants se disent dérangés par le bruit la nuit, perçoivent une augmentation de poussière et des vibrations associées aux sautages. L'initiateur doit expliquer cette différence.

7.2 PROJET ACTUEL

QC-233 L'initiateur dresse un portrait de ce qui avait été proposé au projet initial de Corporation minière Osisko puis explique en quoi consistera le futur projet d'extension de la mine Canadian Malartic. L'initiateur doit présenter le portrait actuel du projet minier comprenant les fosses, le complexe minier, le parc à résidus ainsi que la halde à stériles. De plus, il doit exposer les différences entre le projet d'origine, la situation actuelle et l'extension pour ces quatre composantes.

7.2.1 PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS ET DE LA HALDE À STÉRILES

QC-234 À l'annexe 7-1, une étude pour la sélection d'un site pour le prolongement de la halde à stériles et du parc à résidus est présentée. Elle a été réalisée afin d'identifier et d'analyser le site le plus approprié pour déposer les volumes supplémentaires de résidus miniers et de stériles. L'initiateur doit préciser pourquoi le recours à l'analyse matricielle n'a pas été envisagé dans le cadre de cette étude.

QC-235 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 un tel aquifère. Cet aspect n'est pas documenté dans le rapport principal ou à l'annexe 7-1, et aucune section de l'étude ne traite des eaux souterraines dans les dépôts meubles. Pourtant, de larges sections du parc à résidus, de la halde à stériles et des secteurs à l'est sont caractérisées par des dépôts perméables. De plus, un esker est localisé à environ un kilomètre à l'est de l'extension du parc et de la halde. L'initiateur doit expliquer comment il s'assure qu'il n'existe pas de lien hydraulique entre les zones perméables du site et l'esker à proximité. L'initiateur doit également préciser de quelle classe est cet esker.

8.1 INFRASTRUCTURES ET AUTORISATIONS ACTUELLES

QC-236 À la lumière de cette section, il est possible de voir les autorisations, propres au MDDELCC, obtenues par l'initiateur. Cependant, l'initiateur ne fait pas mention des baux miniers ainsi que des autorisations d'emplacements obtenues ou en cours d'obtention auprès du Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles (MERN). L'initiateur doit lister les baux ainsi que les autorisations obtenues à ce jour auprès du MERN. Cette liste doit inclure les demandes en cours d'analyse clairement identifiées.

8.1.3.2 USINE DE TRAITEMENT DE L'EFFLUENT

QC-237 L'initiateur indique que l'usine de traitement de l'eau est en mesure de traiter un débit de 1 000 m³ à l'heure, toutefois, le débit de l'effluent final n'est pas précisé. L'initiateur doit fournir le débit à l'effluent final de l'usine de traitement de l'effluent.

8.3.1.2 TAUX D'EXTRACTION ET DE PRODUCTION

QC-238 L'étude stipule que « la quantité de stériles est beaucoup plus importante que prévu initialement » et que « Cette nouvelle donnée justifie un réajustement du taux d'extraction total d'environ 80 Mt/an ou une moyenne d'environ 220 000 t/j ». L'initiateur doit indiquer si une augmentation du taux d'extraction est susceptible d'entraîner une augmentation du bruit, des vibrations et des poussières. Il doit également spécifier s'il a évalué la possibilité de conserver le même taux et de prolonger la durée de vie du projet.

8.3.2 EXTRACTION DU MINÉRAI

- QC-239** À la section 8.3.2.3, il est question de trois haldes à minerai déjà en place. Présentement, deux haldes sont autorisées soit, une halde à basse teneur et une halde à haute teneur. La troisième halde, devant être fusionnée avec la future halde mixte, n'est donc pas autorisée. L'initiateur doit préciser l'emplacement et la description de cette troisième halde.
- QC-240** Concernant les haldes à minerais, l'initiateur devra fournir le volume ou le tonnage approximatif étant entreposé à ce jour dans chacune des aires, ainsi que leur capacité résiduelle.
- QC-241** Pour les haldes à mort-terrain figurant sur la carte 8-1, de part et d'autre des aires d'accumulation, aucune description n'est fournie dans l'étude d'impact. L'initiateur doit transmettre les informations sur la conception de ces dernières, incluant le chemin pour le transport des matériaux sur la halde localisée à l'est du parc à résidus. De plus, l'initiateur doit identifier toutes les haldes à minerais sur la carte 8-1.
- QC-242** L'initiateur mentionne que ce sont les techniques d'extraction utilisées actuellement qui seront utilisées pour le projet d'extension cependant, aucune description n'est présentée. Également, l'extension de la fosse Canadian Malartic doublera la superficie de la fosse actuelle. La durée de vie de la mine à l'origine était de 10 ans (prévue jusqu'en 2021). Selon l'initiateur, la durée de vie de la mine augmentera de 6 ans avec son agrandissement, et ce, sans augmenter la capacité de traitement de l'usine, ni changer les techniques d'extraction. L'initiateur doit décrire les techniques d'extraction utilisées. Il doit indiquer si les charges d'explosifs par délai seront modifiées par rapport aux distances des points d'impact et si les forages et les sautages, dans les fosses Barnat et Jeffrey, seront limités par les conditions météorologiques (direction du vent, vitesse du vent, pression atmosphérique). Finalement, il doit préciser pourquoi la durée de vie de la mine n'est augmentée que de 6 ans, alors que la superficie de la fosse sera doublée.
- QC-243** Le nombre et le type d'équipement décrits par l'initiateur reflètent les équipements actuellement en activité dans la fosse Canadian Malartic. Cependant, la liste n'est pas complète : les foreuses Mustang, ainsi que les pelles et les camions à benne de plus petites dimensions ne sont pas mentionnés. L'initiateur doit indiquer si les équipements utilisés dans la fosse Canadian Malartic seront déplacés et utilisés pour l'agrandissement de la fosse Canadian Malartic et la fosse Jeffrey. Il doit préciser si de nouveaux équipements seront utilisés (nombre et type d'équipements).
-

8.3.3 PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS ET DE LA HALDE À STÉRILES

QC-244 Dans l'étude d'impact de 2008, la technique des résidus épaissis a été proposée comme une méthode de déposition pour le projet. L'initiateur mentionnait alors que « Les résidus épaissis sont obtenus en épaississant des résidus de concentrateur jusqu'à la densité voulue (entre 65 % et 70 % solides). Il en résulte un matériau ayant l'apparence d'une pâte et qui peut être déposé sur les parcs à résidus par pipeline... Les résidus épaissis possèdent de bonnes propriétés hydriques qui leur permettent de rester saturés en eau, donc de ralentir la diffusion de l'oxygène et, par conséquent, la formation de drainage minier acide (DMA). Les résidus épaissis étant un fluide non ségrégatif, il n'y a pas (ou très peu) d'eau libre. Les digues de rétention d'eau, habituellement utilisées dans les parcs à résidus, ne sont donc plus nécessaires. Les résidus épaissis possèdent également de bonnes capacités mécaniques, indispensables lors de restauration de site. »

Plusieurs parcs à résidus sont opérés de cette façon et ceux-ci sont élaborés selon des plans et devis de construction (et non conceptuels) détaillés qui doivent respecter les critères de sécurité décrits dans la Directive 019 pour les ouvrages de rétention avec retenue d'eau (revanches minimales au parc à résidus et au bassin de sédimentation, drainage des eaux contaminées à l'intérieur de structures étanches, et non à l'extérieur de celles-ci).

Devant la réalité opérationnelle et l'expérience acquise, l'initiateur doit expliquer comment les fondements de ce concept sont toujours valides. Il doit également expliquer si ce concept, dans la situation actuelle, respecte l'environnement.

8.3.4 À 8.3.6 PROLONGEMENT DU PARC À RÉSIDUS ET DE LA HALDE À STÉRILES

QC-245 Dans l'étude d'impact, le volume d'eau s'écoulant du parc à résidus vers le bassin sud-est, les fossés de drainage et les bassins de pompage est évalué à plus de dix Mm³ d'eau annuellement. De plus, les résidus du parc peuvent être sujets à la liquéfaction. Étant donné ces deux affirmations, l'initiateur doit expliquer pourquoi la référence à une aire d'accumulation sans retenue d'eau pourrait s'appliquer pour le concept de gestion des résidus miniers retenu.

QC-246 [*Cette question remplace la question 60*] L'initiateur écrit que la condition postliquéfaction est une condition particulière, dont l'occurrence dépend d'une sollicitation et qu'il n'est pas jugé que les bermes calculées soient nécessaires d'une façon immédiate. Elles, ou toute autre mesure de mitigation pourront être implantées tout au long de la vie du parc. Dans la section « Contingences », il est

également écrit que si un séisme fort venait à causer une liquéfaction des résidus, on peut s'attendre à des affaissements locaux ou des déplacements et que cette situation pourrait être gérée par l'ajout de matériel au pourtour, si nécessaire, une fois les surpressions interstitielles dissipées. L'initiateur doit expliquer comment il s'assurera de ne pas avoir d'épanchement de résidus. Il indiquera les mesures d'atténuation à mettre en place en plus de s'engager à les mettre immédiatement en place. Afin de bien planifier les mesures à mettre en place, l'initiateur devra réaliser la modélisation d'un bris et la présenter dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

- QC-247** L'extension de la halde à stériles et du parc à résidus nécessitera l'aménagement par excavation de fossés collecteurs et de nouveaux bassins de pompage : le bassin nord-est, le bassin est et le bassin sud-ouest. L'initiateur doit fournir les superficies, les volumes approximatifs, les détails de leur conception et les mesures d'étanchéité prévues. Il doit indiquer si des injections dans le roc affleurant sont envisageables.
- QC-248** L'initiateur doit indiquer si la réalité opérationnelle de la mine impose la mise en place de revanche au parc à résidus minier et aux bassins de rétention d'eau.

8.3.8 POTENTIEL DE PERCOLATION

- QC-249** Concernant le modèle d'écoulement :
- la base du calcul du débit de percolation doit venir de la perméabilité des sols mesurée sur le terrain. Selon l'examen de la figure 7 de l'annexe 8-1, compilant les essais de perméabilité, un seul essai de perméabilité dans les dépôts meubles et deux dans l'empreinte de la halde à stériles ont été réalisés. La couverture spatiale des sites de mesures et le nombre d'essais de perméabilité ne sont pas suffisants. D'autre part, la couche de dix mètres de résidus miniers devrait être éliminée du modèle, car à l'état initial, ce sont les eaux cyanurées qui seront en contact avec le fond de l'aire, et non les résidus accumulés après quelques années de dépôts;
 - il est basé sur l'infiltration au travers la halde, et non sur les caractéristiques du fond de l'aire d'accumulation comme prévu dans la Directive 019;
 - les eaux du parc à résidus pourraient s'écouler vers la partie sud de la halde à stériles puisque le concept du parc à résidus est fondé sur la perméabilité des bermes périphériques et du rehaussement en plus de la présence de deux sablières autorisées (Zone 3 et Zone 4).

Étant donné ces éléments, l'initiateur doit présenter de nouveaux essais de perméabilité dans les dépôts meubles et à l'emplacement de la halde à stérile. Les résultats de ces essais devront être déposés dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact et mis en lien avec les questions sur les essais de perméabilité posée dans la première partie transmise le 16 avril 2015.

8.3.10 ET 8.3.11 CARACTÉRISATION GÉOCHIMIQUE ET GESTION DES RÉSIDUS

QC-250 L'initiateur reprend, dans l'étude d'impact, les conclusions et recommandations des rapports de consultant dans ces deux sections. Il ne précise pas s'il adhère à celles-ci. L'initiateur doit préciser s'il est en accord avec les recommandations énoncées aux annexes du chapitre 8 de l'étude d'impact. Il doit s'engager à respecter les mesures d'atténuation et les recommandations proposées, sans s'y limiter.

8.3.12 GESTION DES EAUX DE SURFACE

QC-251 À la figure 8-41, l'initiateur présente les structures de gestion des eaux et les bassins versants. La multitude d'informations contenues sur cette figure réduit la compréhension et la visibilité. L'initiateur doit présenter plusieurs figures afin de présenter les différents éléments du projet (tracés de pompage, fossés collecteurs, eau propre, eau traitée, eau en recirculation). L'initiateur doit également présenter une description de la gestion des eaux propres sur l'ensemble du site. Finalement, l'initiateur doit préciser où arrivent les eaux pompées de la dérivation nord.

QC-252 À la page 8-176, il est écrit que la conception et l'opération du bassin sud-est et du système autour du bassin sud-est doivent respecter les recommandations de la Directive 019 pour les ouvrages de rétention avec retenue d'eau. L'initiateur doit préciser quels sont les éléments composant le système autour du bassin, incluant les fossés collecteurs et les bassins de pompage.

QC-253 Puisque les eaux des bassins de pompage seront évacuées par pompage, l'initiateur doit présenter quels seraient les impacts d'une panne électrique à un moment critique. Il précisera également quel est le temps de rétention à l'intérieur de ces bassins, avant que les eaux ne soient évacuées par le déversoir d'urgence dans l'environnement.

QC-254 L'initiateur doit présenter les résultats détaillés de la modélisation effectuée pour la crue de projet sur l'ensemble du système de gestion des eaux dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

QC-255 À la page 8-192, l'initiateur mentionne que le surplus d'eau pendant des conditions climatiques très humides (environ 1 : 100 ans) dépasse la capacité d'alimentation (pompage) de l'usine de traitement de l'effluent utilisée pour la modélisation (voir tableau 8-44), et ce, même en supposant une opération en continu pendant toute l'année, et que la mine augmentera la capacité effective de traitement en fonction des besoins, suivant un plan d'action préétabli. L'initiateur doit déposer ce plan d'action dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

8.3.14 GESTION DES SOLS CONTAMINÉS

QC-256 L'initiateur indique que les sols contaminés au sud de la route 117 seront acheminés au parc à résidus ou disposés conformément aux lois et règlements en vigueur et que les stériles contaminés iront au parc à résidus. L'initiateur doit indiquer d'où proviendront les stériles contaminés et de quelle façon ils seront acheminés au parc à résidus. Il doit également préciser si les stériles contaminés seront utilisés pour les rehaussements, les digues, ou les inclusions.

8.3.16 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DES MATIÈRES DANGEREUSES

QC-257 L'examen du tableau 8-52 montre une différence notable dans le tonnage des matières dangereuses résiduelles générées en 2011 et 2012 par rapport à 2013. L'initiateur doit expliquer les causes de cette baisse. Il doit également préciser si les tonnages présentés comprennent les matières dangereuses résiduelles résultant de déversements accidentels sur le site minier.

8.3.17 GAZ À EFFET DE SERRE

QC-258 L'initiateur a réalisé des actions afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (reboisement, utilisation de pelles électriques). L'initiateur doit indiquer l'objectif de réduction des gaz effet qu'il s'est fixé. Il doit également préciser si d'autres actions sont prévues afin d'atteindre cet objectif.

8.4 CONCEPT DE RESTAURATION

QC-259 Le plan de restauration initial de la mine aurifère Canadian Malartic, déposé le 16 décembre 2009 et approuvé par le MERN le 15 juin 2011, de même que la révision de ce plan de restauration déposée le 16 juin 2014 (actuellement examinée par le MERN) ne contiennent pas de section traitant de l'extension de la mine Canadian Malartic ou de la déviation de la route 117. De plus, les documents soumis par l'initiateur dans le cadre de l'étude d'impact n'abordent pas formellement le volet spécifique de la restauration de l'agrandissement de la fosse Barnat, de la fosse Jeffrey de même que de l'agrandissement de la halde à stérile.

Le concept de restauration déjà élaboré est celui qui sera appliqué à la fermeture finale et la garantie financière sera ajustée en conséquence. Dans ce contexte, l'initiateur doit soumettre un nouveau plan de restauration adéquat et préciser le montant révisé de la garantie financière requis par la Loi sur les

mines. La version préliminaire du plan de restauration doit être déposée dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

9 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- QC-260** Selon l'initiateur, le rabattement anticipé des eaux souterraines, induit par les fosses d'exploitation, pourrait atteindre à certains endroits près de 3,5 mètres (figure 10-4). Or, il ne considère pas les tassements de sols pouvant survenir en périphérie de ces fosses, incluant la Route 117. L'initiateur doit documenter cet aspect.
- QC-261** Dans les stratégies ou méthodes d'intervention énoncées qui pourraient être déployées au sujet des stériles potentiellement acidogènes à long terme figure celle de l'entreposage sélectif de matériaux en fonction des types de roches, selon les critères de potentiel acidogène. L'initiateur doit indiquer s'il considère cette option envisageable étant donné les volumes d'extraction et la cadence de production.
- QC-262** Selon l'initiateur, l'évaluation du bruit lors des travaux de construction de la butte-écran déviation a été intégrée à l'évaluation réalisée pour l'extension Canadian Malartic. Or, l'examen de l'annexe 10-4 ne confirme pas cette affirmation. L'initiateur doit indiquer si l'évaluation du bruit lors des travaux de construction de la butte-écran déviation est intégrée à l'étude de l'annexe 10-4.

10.1.3.3 PRÉSENTATION DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS

- QC-263** Concernant la modification de la qualité des eaux souterraines, aucune mesure de compensation n'est proposée si l'eau des puits domestiques environnants devient contaminée et que CM GP est imputable. L'initiateur doit indiquer si un guide de compensation et de mesures correctrices est élaboré afin de réduire les impacts possibles sur l'eau souterraine. Dans l'affirmative, l'initiateur doit déposer une version préliminaire de ce guide dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

10.2.1.3 IMPACTS DE L'EXTENSION CANADIAN MALARTIC – EAU SOUTERRAINE

- QC-264** L'étude stipule que des « rabattements significatifs pourraient s'étendre sur d'importantes distances pour chacun des scénarios simulés » et que « le rabattement dans le roc pourrait atteindre les puits domestiques le long de la route 117 et du chemin des Merles » ainsi « que certains puits d'approvisionnement de la ville de Malartic pourraient être affectés par le rabattement des eaux

souterraines dans les dépôts meubles et dans le roc ». Selon les résultats de modélisation, l'initiateur doit indiquer si les puits affectés seront toujours en mesure de fournir une quantité d'eau suffisante pour assurer à une famille un usage normal de cette ressource.

10.2.1.6 IMPACTS DE L'EXTENSION CANADIAN MALARTIC – AMBIANCE SONORE

QC-265 L'initiateur doit préciser si, lors de la modélisation, c'est uniquement la contribution sonore de la mine qui est prise en compte.

QC-266 Dans l'étude d'impact, l'évaluation de l'impact sur l'ambiance sonore est présentée en deux parties (phase construction et phase exploitation). Le quartier situé à l'est de la ville subira à la fois le bruit de la construction et le bruit de l'exploitation de la mine. L'initiateur doit expliquer comment le suivi sonore pourra évaluer la contribution sonore des activités de construction (qui ont une limite sonore plus permissive) et la contribution sonore de l'exploitation de la mine qui aura lieu en même temps.

QC-267 Pour faciliter l'analyse des données sonores brutes dans le cadre d'une estimation des effets attendus sur la santé de la population, en plus des indicateurs et paramètres demandés dans la NI-98-01, l'initiateur doit s'engager à inclure les paramètres suivants dans les suivis de l'ambiance sonore :

- pour toute la journée (L_{Aeq24h});
- indicateur d'exposition pour la journée complète selon le L_{den} afin de mieux discerner la nuisance et chacune des périodes de la journée (incluant les termes correctifs pour la soirée et la nuit) :
 - Jour : ($L_{Aeq12h} = L_{day}$ ou L_d ou L_{jour}), soit la période de 7 h à 19 h;
 - Soirée : ($L_{Aeq4h} = L_{evening}$ ou L_e ou $L_{soirée}$), soit la période de 19 h à 23 h;
 - Jour + Soirée : ($L_{Aeq16h} = L_{day-evening}$ ou L_{de} ou $L_{jour-soirée}$), soit la période de 7 h à 23 h;
 - Nuit : ($L_{Aeq8h} = L_{night}$ ou L_n ou L_{nuit}), soit de 23 h à 7 h;
 - Nuit : nombre de nuits avec 15 événements ou plus et dont le $L_{AFmax} \geq 60$ dBA (pour juger du risque d'éveils nocturnes);
- mesure du *SEL* (*sound exposure level* ou *single event noise exposure*) pour considérer certains événements bruyants en plus du bruit continu;

- calcul de l'émergence acoustique (*augmentation du niveau de bruit par rapport au bruit initial, résultant de l'introduction d'un bruit particulier*).

10.2.1.6 IMPACTS DE L'EXTENSION CANADIAN MALARTIC – VIBRATIONS ET SURPRESSIONS D'AIR

QC-268 Au chapitre 4.14, quelques dépassements sont enregistrés annuellement pour les vibrations et les surpressions d'air. Cependant, aucune nouvelle mesure d'atténuation n'est proposée par l'initiateur. Il mentionne à cet effet que « L'ensemble de ces éléments de procédure à suivre est inscrit ici à titre de mesures d'atténuation. Toutefois, il faut les voir comme étant déjà en place et suivis dans les opérations actuelles de la Mine ». Les sondages effectués révèlent que les sautages sont des sources de nuisance importante pour la population de Malartic, notamment pour les quartiers au sud de la ville. Les mesures d'atténuation proposées, bien qu'elles aient permis une amélioration des sautages en ce qui a trait à la diminution de production de gaz toxiques, tels que le dioxyde d'azote (NO₂), ne permettent pas d'anticiper les dépassements de vibrations et de surpressions d'air, mais seulement de réduire les chances que de tels événements se produisent.

QC-269 Dans l'étude d'impact, l'initiateur ne présente pas les impacts liés aux projections de roches lors des sautages. L'initiateur doit présenter une évaluation du risque de projection de roche ainsi que des mesures d'atténuation pour réduire le risque de projection dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact.

10.2.3.7 IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN-QUALITÉ DE VIE

QC-270 L'initiateur mentionne que « l'OMS recommande que la population ne soit pas exposée à une valeur de bruit extérieur qui dépasse 55 dBA le jour comme la nuit » et qu'« Il n'y a donc pas d'indicateurs ici permettant d'affirmer que les niveaux de bruit escomptés pourraient modifier le bien-être général de population ». Selon un document provenant directement de l'OMS (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf), des effets sur la santé sont observés à partir de 40 dBA la nuit. Un objectif de 55 dBA est recommandé uniquement s'il n'est pas possible d'atteindre le 40 dBA, comme à Montréal, en milieu urbain. Malartic pouvant être considéré comme un milieu rural, les niveaux de bruits actuels et anticipés sont susceptibles d'entraîner des effets sur la santé selon l'OMS.

QC-271 L'initiateur doit indiquer s'il a présenté son étude d'impact à la population avant de la déposer au MDDELCC.

- QC-272** Sur le plan économique, l'étude stipule que « le prix des loyers de Malartic a augmenté d'environ 9 % entre 2010 et 2012 (GENIVAR, 2010; GENIVAR, 2013a). Selon le témoignage de plusieurs informateurs du milieu communautaire, plusieurs familles parmi les plus démunies ont quitté Malartic pour trouver des loyers plus abordables ». Cette migration des plus démunis entraîne des noyaux de pauvreté ailleurs en région et brise le tissu social localement. Généralement, un certain niveau d'entraide existe entre les gens du milieu, mais lorsqu'un individu quitte le milieu en question et se retrouve devant une nouvelle réalité, les risques d'isolement s'accroissent, particulièrement dans le cas des plus démunis. Sans soutien adéquat, des troubles psychosociaux sont alors susceptibles de se manifester. Ce sont les organisations bénévoles et communautaires qui ont une plus grande proximité avec ces gens et familles et qui sont les mieux placées pour intervenir ou pour les accompagner. L'initiateur doit indiquer si une collaboration a été développée avec ces organisations afin de les aider à se procurer les moyens nécessaires pour soutenir un maximum de personnes affectées.
- QC-273** L'initiateur mentionne que « la fermeture de la Mine entraînera une détérioration plus ou moins importante de l'emploi et de la situation économique de Malartic (services et commerces), de sa démographie ainsi que de la valeur des résidences... La détérioration de la sécurité économique des ménages peut entraîner des problèmes sociaux comme la consommation abusive d'alcool, la violence conjugale et autres types de criminalité ». L'initiateur doit mentionner s'il prévoit mettre en place des mesures d'atténuation pour aider la communauté à surmonter ces problèmes (programme d'aide à l'embauche par exemple).
- QC-274** Afin d'être en mesure d'agir rapidement sur les effets des changements sociaux qui s'initient actuellement et sur ceux à venir, l'initiateur doit indiquer s'il a l'intention de réaliser une étude décrivant tous les aspects de la vie communautaire, sociale et individuelle qui seront touchés en lien avec l'agrandissement de la fosse et la déviation de la route 117. Cette étude devrait tenir compte des résultats de l'étude de l'INSPQ¹ sur les effets psychosociaux afin de dresser le portrait le plus exhaustif possible et de cibler les enjeux prioritaires.

11 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

- QC-275** L'initiateur entend effectuer « des audits de sécurité internes et externes afin de vérifier la performance et d'établir des plans d'amélioration ». L'initiateur doit préciser si les audits incluront l'aspect santé (exposition chronique à des contaminants, maladies professionnelles, etc.) en plus de l'aspect sécurité.

¹ INSPQ, 2015, Effets individuels et sociaux des changements liés à la reprise des activités minières à Malartic, Période 2006-2013, Rapport de recherche, 33 pages.

- QC-276** Au tableau des pages 8 et 9 de l'annexe 11, les principaux produits chimiques, carburants et autres matières dangereuses utilisés sont présentés. L'initiateur doit inclure la classification TMD et SIMDUT de ces différentes substances.
- QC-277** Dans le plan des mesures d'urgence, l'initiateur indique que « Chacun des employeurs devra fournir un programme de prévention et faire les mêmes activités de prévention que CM GP ». L'initiateur doit préciser si le programme de prévention exigé inclut un programme de santé spécifique (PSEE).
- QC-278** Les densimètres nucléaires, même s'ils sont contrôlés par la CCSN sont des appareils importants. L'initiateur doit préciser si les intervenants, en situation d'urgence, seront en mesure d'identifier et de reconnaître les boîtiers contenant ces appareils afin de limiter le risque d'accident.
- QC-279** Au tableau de la page 57 à l'annexe 11, sous la section « Niveau 1 : Déversement mineur », l'initiateur doit indiquer quelle est la définition d'une petite quantité ou d'une fuite mineure.
- QC-280** Au début de la section 14 de l'annexe 11, une liste de produits pouvant émettre un gaz est présentée. L'initiateur doit inclure l'acide sulfurique dans cette liste.
- QC-281** Aux tableaux des pages 77 et 78 de l'annexe 11, l'initiateur doit définir ce qu'est une conséquence mineure et majeure sur la santé et la sécurité.

12.3.7 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE

- QC-282** Aux pages 12-14 et 12-15 de l'étude d'impact, il est mentionné que « ... l'installation d'une troisième station permanente (de mesure de la qualité de l'air) est également prévue » et que cette « station sera localisée à l'est de la ville, afin de prendre en compte les opérations minières dans la fosse projetée (secteur Barnat) ». L'initiateur doit s'engager à définir l'emplacement et les paramètres à mesurer avec le MDDELCC. Il doit également s'engager à rendre cette station de suivi de la qualité de l'air opérationnelle avant le début des travaux qui consisteront à allonger la butte écran actuelle.

12.3.13 SUIVI SOCIAL

- QC-283** L'initiateur entend poursuivre son programme de suivi environnemental concernant les aspects sociaux. Réalisé une première fois en 2014, puis devant être repris tous les trois ans, l'initiateur doit préciser l'efficacité du programme et des méthodes utilisées; il doit indiquer si des ajustements pourraient leur être apportés pour l'an 2017.

12.3.13.4 RAPPORT DE SUIVI SOCIAL

QC-284 À la page 12-39, il est fait mention qu'un rapport de suivi social présentant les résultats obtenus aux différentes méthodes d'enquête (revues de presse, entrevues et sondages) sera rédigé, puis transmis au MDDELCC. L'initiateur doit préciser si un seul rapport de recherche final sera transmis au MDDELCC tous les trois ans, et ce, pour toute la durée de la phase d'exploitation du projet (original et extension de la mine – année 2028). Dans l'affirmative, la section 12.3.13.4 de l'ÉIE doit indiquer les années prévues du dépôt des rapports.

2. DÉVIATION DE LA ROUTE 117

1.5.2 LOIS, RÈGLEMENTS, POLITIQUES ET DIRECTIVES APPLICABLES

QC-285 Dans cette section, l'initiateur indique que la conception finale du projet devra respecter les normes applicables et énumère les lois et règlements qui encadrent ses activités. À la page 1-12 de l'étude d'impact, l'initiateur doit également mentionner le Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure.

3.3.2.1 PROPRIÉTAIRES AFFECTÉS

QC-286 Concernant les quatre propriétaires dont l'immeuble devrait être acquis advenant l'autorisation du projet, l'initiateur prévoit un processus d'acquisition de gré à gré. À cet effet, il souligne que les « modalités des ententes sont en cours de développement et les ententes à conclure seront entreprises suite [sic] à l'obtention du décret autorisant le Projet ». Toutefois, dans le cas où aucune entente ne pourrait être convenue, peu importe la ou les raisons, l'initiateur doit mentionner à quel mécanisme il pourrait avoir recours dans le cadre du processus d'expropriation, le cas échéant.

3.3.2.2 LOCATAIRES AFFECTÉS

QC-287 À la lumière des renseignements fournis par l'initiateur, neuf ménages locataires seraient directement affectés par la déviation de la route 117 et donc, ceux-ci devraient être contraints de se reloger. Dans ce contexte, comme mesure d'atténuation, l'initiateur propose d'« accompagner les locataires des propriétés acquises par le Projet dans leur relocalisation par différentes mesures connexes (frais de déménagement, aide à l'accès à un logement, aide financière) ». Parmi ces mesures dites connexes, l'initiateur doit préciser de quelle manière il considère le volet « troubles et ennuis » découlant

directement de la relocalisation involontaire, une situation intrusive dans la vie personnelle des locataires.

5.3. FAUNE

QC-288 La zone d'inventaire 2 n'a pas suffisamment été inventoriée. L'initiateur affirme qu'il n'est pas utile de réaliser un inventaire dans ce secteur étant donné qu'il est passablement perturbé par diverses activités anthropiques. Malgré tout, il est important de voir si certaines de ces zones sont naturalisées. Les secteurs anthropiques ne sont pas nécessairement des déserts biologiques, certains présentent même une diversité spécifique plus riche que les milieux naturels en raison d'une plus grande diversité d'habitat dans une plus petite superficie. À cet effet, le secteur Barnat pourrait être un habitat de qualité pour différentes espèces fauniques qui, malgré ce que mentionne l'étude d'impact, pourraient se retrouver seulement dans ce secteur et non pas aussi dans la zone d'inventaire 1.

QC-289 Concernant le tableau 5-10, la sarcelle à aile verte et la sarcelle d'hiver est le même oiseau, le nom a été changé au début des années 1990. L'initiateur doit corriger cette affirmation.

QC-290 Dans le même tableau, on note la présence de la grive des bois, alors que la grive fauve n'aurait pas été observée. Ce résultat n'est pas impossible, mais surprenant. En effet, la grive des bois n'est pas présente en région, ou du moins est extrêmement rare, alors que la grive fauve fait partie des oiseaux forestiers très communs. L'initiateur doit indiquer si une erreur sur l'espèce a été commise.

7.3 RELOCALISATION D'UN TRONÇON DE LA ROUTE 117

QC-291 Bien qu'il soit inscrit à plusieurs endroits dans l'étude d'impact que la déviation de la route 117 empiète dans la zone inondable de la rivière Malartic, la carte 4-13 montre que l'empiètement touche aussi ou surtout le littoral. Ainsi, la route aurait été touchée par le débordement de la rivière au moins tous les deux ans si l'initiateur n'avait pas prévu de la rehausser en conséquence. L'initiateur doit indiquer si cette situation pourrait l'amener à faire une demande de creusement de la rivière dans l'avenir.

QC-292 Les limites des lignes 0-2 ans et des lignes de plaines inondables (2-20 ans et 20-100 ans) ont été déterminées par arpentage et modélisation. La modélisation fait en sorte que pour le secteur plus à l'ouest, le littoral et la plaine inondable

se superposent alors que dans le secteur à l'est, ce n'est pas le cas. Pourtant, le secteur est se rapproche d'un grand marais riverain, donc d'une zone d'envolement particulièrement importante. Qui plus est, des poches d'eau visibles sur l'image satellite sont parfois considérées en zone inondable et non en littoral ou même certaines de ces poches d'eau sont traversées par les limites de la plaine inondable. Il est surprenant qu'une limite de plaine inondable traverse une zone hydrique. Finalement, l'initiateur mentionne au point 4.8.2.3 que le cours d'eau C1 déborde plusieurs fois par année. Ainsi, la zone de plaine inondable présentée au cours d'eau CE1 devrait plutôt être un secteur en littoral. La route traverserait donc, dans ce secteur, près de 120 m de littoral. L'initiateur doit apporter les clarifications et bien distinguer la plaine inondable et le littoral.

9.5 AMÉNAGEMENT PAYSAGER

QC-293 Selon l'initiateur, un espace public est prévu à l'entrée de la ville de Malartic, soit à l'intersection de la rue Royale et de l'avenue Champlain. Une partie de ce terrain est connue de la Ville de Malartic et du MDDELCC comme étant contaminée aux hydrocarbures pétroliers. L'initiateur doit indiquer si le terrain sera décontaminé avant l'aménagement de l'espace public.

9.8 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

QC-294 Le projet comprend des travaux qui nécessiteront d'importantes quantités de matériaux granulaires ou de matériel de remblaiement. L'initiateur prévoit utiliser des stériles (résidus miniers) pour l'aménagement de la déviation de la route 117. Le droit aux résidus appartient au titulaire du bail minier ou au concessionnaire. L'initiateur du projet mentionne que 350 000 m³ de déblais ne pourront être utilisés pour la construction de la route et qu'il voudrait les utiliser à d'autres fins. Lors de la construction d'une route, les remblais et les déblais dans le tronçon de celle-ci appartiennent au domaine de l'État. Pour les utiliser, toute personne doit obtenir du MERN un bail d'exploitation et lui verser le montant de la redevance fixée par le Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure, soit actuellement 0,39 \$ la tonne métrique. En ce qui concerne le remblayage de l'effondrement des fosses Barnat et Buckshot, l'initiateur doit indiquer s'il détient les droits miniers sur les terrains où il entend effectuer des travaux d'exploitation de substances minérales de surface (bancs d'emprunt) appartenant au domaine de l'État. Celui qui extrait ou exploite de telles substances doit avoir préalablement conclu un bail d'exploitation avec le MERN.

QC-295 L'initiateur estime que les matériaux granulaires classifiés qui seront requis pour les travaux de la route sont de l'ordre de 150 000 m³ et qu'ils

proviendront des stériles miniers de la fosse Canadian Malartic. Or, si ces stériles sont considérés comme potentiellement générateurs d'acide à long terme, la clause 31 de l'accord de principe entre le MTQ et l'initiateur devrait s'appliquer, les excluant comme matériau acceptable. Le Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques de source industrielle comme matériaux de construction ne recommande d'ailleurs pas l'utilisation de résidus générateurs d'acide. L'initiateur devra préciser les sources alternatives potentielles pour les matériaux granulaires qui seront nécessaires au projet de la déviation de la route 117. Concernant l'utilisation des stériles pour le remblayage de la fosse Buckshot et de l'effondrement Barnat, et probablement pour la construction de la butte-écran déviation, quels sont les concepts prévus visant à prévenir la génération d'acide à long terme à ces endroits et les mesures d'atténuation envisagées.

QC-296

12. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

QC-297 L'analyse des données du suivi sonore et du suivi de la qualité de l'atmosphère prend du temps. En période de construction, les résultats seront disponibles alors que les activités génératrices de bruit ou de poussières seront peut-être terminées. L'initiateur doit expliquer comment le programme de surveillance environnementale permettra de réagir rapidement si des non-conformités sont constatées par le responsable environnement, surtout en ce qui concerne le suivi sonore et le suivi de qualité de l'atmosphère.

3. DIVERS

QC-298 Au tableau 4-12 de la section 4.11, l'initiateur liste 5 puits régionaux bien qu'actuellement il y en a 8. L'initiateur doit corriger ce tableau.

QC-299 À la page 6-14 de l'étude d'impact, l'initiateur doit remplacer plan d'affectation des terres du domaine public (PATDP) par plan d'affectation du territoire public (PATP).

QC-300 À la page 6-14 de l'étude d'impact, l'initiateur doit remplacer « novembre 2008 » par « avril 2009 ».

QC-301 L'initiateur doit ajouter la butte-écran déviation à la carte 8-1.



Alexandra Roio, M.Sc Biol.

Chargée de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers



Hubert Gagné, M.Sc.Géogr.

Chargé de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres
