

Québec, mercredi 15 juin 2016

Monsieur Frédéric Gauthier
Comité de suivi Canadian-Malartic
866, rue Royale, suite 103
Malartic (QC)
J0Y 1Z0

**OBJET : Avis sur l'étude sonore du projet d'extension de la mine Canadien Malartic
N./Réf. : 21605039**

Monsieur,

La présente fait suite au mandat qui nous a été confié relativement à l'analyse du volet sonore de l'étude d'impact environnementale (ÉIE) dans le cadre du 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 par Canadian Malartic GP (CMGP).

Le projet d'extension de la mine comprend quatre (4) étapes distinctes présentées de manière indépendante dans l'ÉIE et qui feront l'objet d'analyse et de commentaires dans le cadre du mandat :

- Construction de la butte-écran et de la déviation de la route 117;
- Exploitation de la déviation de la route 117;
- Construction de la butte-écran et préparation de l'extension de la mine;
- Exploitation de la mine actuelle et de l'extension.

Cet avis vise en autres objectifs, à répondre suite à l'analyse des documents, à la question suivante :

« indiquer si une augmentation du taux d'extraction est susceptible d'entraîner une augmentation du bruit [...] ».

Le comité de suivi souhaite savoir si CMGP à raison de mentionner qu'il ne devrait y avoir qu'une légère augmentation en ce qui concerne le bruit.

Il est important de mentionner qu'aucune vérification de calcul n'est réalisée dans l'avis technique. L'analyse effectuée porte essentiellement sur la méthodologie, la discussion des

résultats, le contexte normatif et sur les conclusions de l'ÉIE. Aussi, à la lecture de l'ÉIE, diverses questions ont été soulevées. Celles-ci sont introduites au fur et à mesure du document, mais elles demeurent clairement identifiables.

Normes utilisées

L'ÉIE est divisé en quatre (4) sous-études ayant chacune une norme propre :

- i. Construction de la butte-écran pour la déviation (route) : Critère MTQ pour construction (L10%);
- ii. Exploitation de la déviation (route) : Grille MTQ pour construction (augmentation de bruit actuel vs projeté);
- iii. Construction (prolongement) de la butte-écran mine : norme construction MDDELCC (projet industriel) (LAeq);
- iv. Exploitation de la mine : Note d'instruction 98-01.

Construction de la déviation

La norme utilisée pour l'évaluation du bruit généré par les travaux de construction des infrastructures routières (route et butte-écran) est conforme à la politique du MTQ. Celles-ci utilisent l'indice L10% comme indicateur acoustique.

Question 1 : Pourquoi ne pas avoir utilisé les normes de bruit en période de construction du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)? Le projet est davantage un projet industriel nécessitant une modification de route : la déviation et la construction de la butte-écran déviation est exclusivement en lien avec la mine. Le projet est soumis aux directives du MDDELCC et non à celle du MTQ. L'indicateur utilisé par le MDDELCC est un niveau équivalent de bruit analogue à celui utilisé dans la Note d'instruction 98-01. (voir pièce jointe : *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*)

Il serait intéressant que l'initiateur évalue les impacts sonores lors de la construction de la route et de la butte-écran selon les lignes directives du MDDELCC.

Exploitation de la déviation

L'analyse des impacts sonores liés à l'exploitation de la déviation est conforme à la méthodologie prescrite par le MTQ. Dans un premier temps, le niveau de gêne à l'intérieur de la zone d'étude a été déterminé pour les scénarios (objectifs temporels) habituellement considérés, soit l'existant, l'ouverture et 10 ans après l'ouverture. Ensuite, l'évaluation des impacts sonores a été réalisée selon la grille d'évaluation des impacts tirée de la « *Politique sur le bruit routier* » du MTQ (voir pièce jointe Tableau A1.1). Selon cette grille, l'intensité de l'impact est déterminée en comparant les niveaux de bruit avant et après projet.

Les normes et critères utilisés sont conformes aux bonnes pratiques d'évaluation d'impact sonore de projet de route.

Construction de l'extension

Pour la construction du prolongement de la butte-écran de la mine, les critères de bruit utilisés sont ceux issus de la *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* du MDDELCC. Ces lignes directrices sont celles généralement utilisées pour ce type d'étude.

De manière grossière, les niveaux de bruit à respecter sont de 55 dBA $L_{Ar 12h}$, c'est-à-dire que le niveau sonore des activités de construction mesuré sur une période de 12 h, normalisé selon les normalisations de la NI9801, doit être au maximum de 55 dBA.

Exploitation de l'extension

L'analyse des niveaux de bruit associés à la construction et à l'exploitation de l'extension est basée sur les niveaux de bruit maximum autorisés selon la *Note d'instruction 98-01 (NI9801)*. Cette procédure est conforme à la *Directive 019 sur l'industrie minière* du gouvernement du Québec. La NI9801 fixe la méthodologie d'évaluation des niveaux de bruit, les pénalités admissibles ainsi que les valeurs limites autorisées en fonction de l'utilisation du sol ainsi que du bruit résiduel du secteur.

Cette approche ne détermine pas en tant que tel l'impact sonore d'un projet, mais se limite à évaluer la conformité des niveaux de bruit.

Question 2 : Est-ce que l'initiateur a prévu de faire une évaluation complète des impacts sonores basée sur une méthodologie comme celle décrite ci-après (par exemple) ou est-ce que le respect des critères de la NI9801 est suffisant pour le MDDELCC?

Question 3 : Quels seraient les impacts sonores associés au projet d'extension s'ils étaient évalués selon la méthode du % HA?

Pourcentage de population fortement dérangée — % HA

Une approche couramment utilisée dans les projets miniers pour évaluer l'intensité de l'impact sonore est celle basée sur la méthodologie préconisée par le gouvernement fédéral, le *Pourcentage de population fortement dérangée % HA*. Santé Canada utilise l'indicateur % HA afin de caractériser les impacts sonores d'un projet. Cette méthodologie se retrouve à l'annexe D de la norme ISO 1996-1 : 2003. Ce pourcentage est établi à partir de la courbe de Schultz et est basé sur le niveau de bruit L_{dn} , soit le niveau jour-nuit, avec une pénalité de 10 dBA pour la période de nuit. La courbe de Schultz est obtenue selon l'équation suivante :

$$L_{dn} = 10 * \log_{10} ((16 * 10^{(L_{jour}/10)} + 8 * 10^{(L_{nuit}+10)/10}) / 24)$$

$$\% HA = 100 / [1 + \exp (10,4 - 0,132 * L_{dn})]$$

Essentiellement, l'intensité de l'impact est déterminée par la variation des changements dans le pourcentage de la population fortement perturbée par le bruit additionnel généré par le projet selon les critères fournis au tableau suivant :

Tableau 1 : Intensité de l'impact environnemental – Climat sonore

Qualification de l'intensité de l'impact environnemental	Variation de % de la population fortement dérangée	et/ou	Niveaux sonores cibles pour le climat sonore projeté
Faible	2,0 % et moins	ou	$L_{dn} \leq 55$ dBA
Moyen	2,1 % à 6,2 %	et	$L_{dn} > 55$ dBA
Fort	6,3 % à 13,9 %	et	$L_{dn} > 55$ dBA
Très fort	14 % et plus	ou	$L_{dn} \geq 75$ dBA

Analyses et commentaires

De manière générale, les études d'impacts sonores produites par la firme WSP pour le compte de CMGP ont été réalisées conformément aux bonnes pratiques pour la réalisation de ce type d'étude. Les normes utilisées, la méthodologie et la présentation des résultats permettent une compréhension et une bonne appréciation des niveaux sonores anticipées à chaque étape du projet.

Étude 1 : Construction de la déviation (Annexe 10-6 : Évaluation du bruit de la construction de la Déviation)

Sans remettre en doute les résultats de l'étude d'impact pour la construction de la déviation, plusieurs détails sont manquants et laissent planer un doute sur les valeurs annoncées de niveaux de bruit. L'étude expose des résultats impossibles à contrevérifier.

Parmi les éléments présents dans l'étude, notons :

- ⊗ le choix des points d'évaluation (P7 et P8) qui est représentatif de la zone la plus exposée au bruit;
- ⊗ les niveaux de puissances acoustiques des équipements;
- ⊗ le nombre d'équipements utilisés par activité;
- ⊗ mesures d'atténuation prévues.

Parmi les éléments manquants dans l'étude qui permettraient une meilleure appréciation des conclusions, notons :

- ⊗ une carte de localisation des équipements représentative des scénarios de simulation;
- ⊗ le détail du temps d'utilisation de chaque équipement;
- ⊗ la méthodologie utilisée pour évaluer le L10%;
- ⊗ spectres de bruit des équipements utilisés;
- ⊗ un comparatif des niveaux de bruit avant et après la mise en place des mesures d'atténuation proposées (isocontours);
- ⊗ une validation (calcul, référence, etc.) de l'efficacité des mesures d'atténuation.

Il serait intéressant que l'initiateur précise ces éléments.

L'étude déposée indique une possibilité de dépassement des normes sonores du MTQ en phase de construction (voir question 1 dans la section normes utilisées). Des mesures d'atténuation sonore sont proposées et sont nécessaires, mais aucun élément ne vient préciser leurs efficacités. L'étude indique également que les activités de construction seront principalement réalisées en période de jour. Ceci permet de limiter les dérangements, notamment le soir et la nuit en période de repos.

- Question 4 :** Quels sont les niveaux sonores anticipés à la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation sonore proposées (écran temporaire, concomitance des activités, etc.)
- Question 5 :** Comment l'initiateur prévoit-il faire respecter les horaires de travail prévu?
- Question 6 :** Comment l'initiateur prévoit-il faire respecter les mesures d'atténuation prévues, notamment en ce qui concerne la concomitance des activités?

En page 14 de l'annexe 10-6, on indique que pour le point P7, les travaux les plus bruyants seront ceux réalisés à l'intersection de la rue Royale et de l'avenue Champlain et un peu à l'ouest de l'avenue St-Louis (activité 4). De plus, on rajoute que : « *ces travaux ne sont pas plus bruyant que tous les autres travaux de voirie impliquant de refaire les trottoirs et le revêtement de la chaussée. [...] Habituellement, les travaux municipaux de voirie sont réalisés sans mesures d'atténuation sonore. Le bruit qu'engendrent ces travaux est généralement bien toléré par le voisinage, car les travaux sont de courte durée.* »

Question 7 : Est-ce que cela justifie un droit additionnel de déranger?

Malgré le manque d'informations et de détails sur la méthodologie et les calculs réalisés, l'étude propose un bon nombre de mesures d'atténuation, notamment la mise en place d'un écran temporaire de 5,9 mètres de haut constitué de conteneurs longeant pratiquement toute l'avenue Champlain. Il est raisonnable d'estimer que les niveaux de bruit associés à la construction de la route et de la butte-écran respecteront les normes en vigueur à la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Étude 2 : Exploitation de la déviation (Annexe 10-7 : Évaluation du bruit routier)

En fonction des informations présentées dans l'étude, les résultats annoncés sont réalistes et cohérents. L'étude de l'exploitation de la déviation est réalisée selon les standards du MTQ pour ce type d'étude.

La détermination de l'impact sonore est réalisée conformément à la « *Politique sur le bruit routier* » du MTQ :

« Un impact sonore est considéré comme étant significatif lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) aura un impact moyen ou fort selon la grille d'évaluation en pièce jointe. [...] Les mesures d'atténuation prévues doivent permettre de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA sur une période de 24 h »

Selon la grille du MTQ, si le niveau sonore projeté demeure sous 55 dBA, l'impact est considéré comme faible, peu importe l'augmentation ressentie au point de réception.

Dans le pire cas simulé (4,6 % d'augmentation annuelle), l'augmentation annoncée des niveaux de bruit entre 2017 et 2028 est au maximum de 3 dBA. Une telle augmentation ne sera pratiquement pas perceptible. Selon la grille du MTQ, l'impact sera *Faible* sur l'ensemble des résidences sises sur la rue Jacques-Cartier et plus au nord. Seules les résidences sises de part et d'autre de la rue Royale subiront un impact *Moyen* sur une projection de 10 ans, malgré une augmentation de 2 dBA du niveau de bruit liée à la circulation.

Dans le cas présent, il faut faire une distinction entre l'augmentation du bruit liée au changement du tracé et l'augmentation du bruit lié à l'augmentation annuelle de la circulation. Pour les résidences sur la rue Royale, le changement de tracé (déviation) n'entraîne pas d'augmentation du niveau de bruit. L'augmentation sonore observée est liée à l'augmentation annuelle de la circulation. Les niveaux de bruit projeté sur un horizon de 10 ans seraient les mêmes avec ou sans la déviation.

Il est important de préciser que les calculs ont été réalisés avec la présence d'une butte-écran entre la zone sensible et la déviation. L'atténuation additionnelle procurée par la butte-écran est de l'ordre de 2 à 5 dBA.

Bien que les conclusions de l'étude sont satisfaisantes, certains commentaires et certaines questions peuvent être formulés dans le but d'obtenir plus de précisions sur la manière dont l'étude a été conduite. Dans l'étude, il y a beaucoup d'information qui détourne l'attention de l'essentiel de l'étude et complexifie la compréhension de cette dernière.

L'étude a été réalisée selon la méthodologie usuelle d'une étude d'impact sonore pour les projets routiers :

- ⊖ Logiciel utilisé : TNM 2.5, seul logiciel reconnu par le MTQ;
- ⊖ Données de circulations (DJME : débits journaliers moyens estivaux) et pourcentage de véhicules lourds issus des données du MTQ;
- ⊖ Zone d'étude : environ 300 m de part et d'autre du centre de la chaussée du nouveau tracé;
- ⊖ Détermination de l'impact à l'ouverture et sur un horizon de 10 ans;
- ⊖ Pourcentage d'augmentation pris en compte de 2 % et de 4,6 %;

Question 8 : Pourquoi avoir considéré deux cas de figure pour le taux d'augmentation annuel de la circulation sur la route 117? Il aurait été plus simple et clair de ne considérer que les données du MTQ, soit 4,6 % d'augmentation annuelle. Comme mentionnée dans l'étude, l'augmentation de 4,6 % est basée sur la croissance des débits de circulation au cours des dernières années soit entre 2002 et 2010. Il semble que l'analyse unique de ce scénario aurait été suffisante d'autant plus qu'il s'agit du cas le plus critique.

D'autres éléments sont manquants ou demandent d'être précisés afin d'apprécier les conclusions de l'étude :

- ⊖ Relevés de circulation lors des mesures aux points P4 et P5;

Question 9 : Pourquoi n'y a-t-il pas eu de comptage de débit de circulation sur la route 117 durant les mesures aux points P4 et P5? Normalement, les mesures doivent être accompagnées de notes de terrain et notamment de relevés de circulation.

- ⊖ Calibration du modèle de simulation pas présentée ou inexistante;

Question 10 : Est-ce que le modèle de simulation a été calibré avant la réalisation des calculs? Si oui, quel est le modèle de calibration utilisé et quels sont les résultats? Sinon, pourquoi n'y a-t-il pas eu de calibration?

Normalement, il faut présenter une calibration du modèle de simulation. Celui-ci doit démontrer que par rapport aux mesures réalisées, les données de simulation présentent une marge d'erreur inférieure ou égale à deux (2) dBA. Généralement, lors des lectures de courtes durées, on effectue un comptage de circulation qui sera utilisé pour calibrer le modèle. Ici, le comptage a été réalisé uniquement durant la lecture d'une heure au point P3.

Question 11 : Est-ce que le comptage effectué en même temps que la mesure au point P3 est représentatif des débits obtenus lors des mesures aux points P4 et P5? Si oui, pourquoi ne pas l'avoir mentionné? Sinon, pourquoi ne pas avoir réalisé de comptage lors des lectures aux points P5 et P6?

- ⊖ Isocontours du climat sonore projeté sans mesure d'atténuation non réalisé : une simulation additionnelle du climat sonore projeté de la déviation sans la butte-écran aurait permis de valider l'efficacité de la mesure d'atténuation et d'apprécier davantage le climat sonore résultant;
- ⊖ Données du modèle de simulations non précisé : vitesse/présence de feu de circulation ou d'arrêt/écran pris en compte (bâtiment, butte, etc.);
- ⊖ Détails de résultats de simulation par adresses civiques : afin faciliter la compréhension des résultats obtenus, il aurait été avantageux de présenter les résultats de simulation ainsi que les comparaisons et les impacts par adresse civique. Ceci aurait permis aux citoyens de cibler les résidences et de mieux apprécier les résultats obtenus.

Question 12 : Pourquoi ne pas avoir présenté les résultats (niveaux sonores, niveaux de gênes et impact) en fonction des adresses civiques?

En page 18 de l'étude d'impact (10-7), on peut lire le paragraphe suivant :

« Par ailleurs, dans le cadre de cette analyse de projet, les niveaux sonores prennent en compte la contribution des activités actuelles de la Mine. Une contribution moyenne des activités minières sur 24 heures a été évaluée à partir de la station permanente de suivi de la Mine située sur la rue Lasalle. La contribution sonore moyenne a été calculée à partir de données mesurées pendant les mois d'août et septembre 2014. La contribution sonore moyenne sur 24 heures a été de 45 dBA. Cette valeur a ainsi été prise en compte dans les résultats présentés ci-après »

On comprend ici qu'un niveau de bruit de fond minimum de 45 dBA associé aux activités minières aurait été pris en compte pour l'ensemble de la zone d'étude en plus du bruit de la circulation. Même si cela ne semble pas avoir un impact sur les résultats de l'analyse, cette approche demeure pour le moins surprenante et laisse planer un doute sur les réelles intentions de l'expert. De plus, aucune autre référence à cette contribution sonore n'a été trouvée dans le rapport d'impact 10-7.

Question 13 : Quelle est l'utilité réelle de cette approche?

Question 14 : Quelles sont les intentions de l'auteur en utilisant cette approche?

Question 15 : Quels seraient les résultats si on n'avait pas considéré ce bruit de fond?

Étude 3 : Évaluation du bruit lors des travaux de construction et d'exploitation de l'Extension Canadian Malartic (Annexe 10-4 & Annexe QC-200)

Ces deux études comprennent l'analyse des impacts sonores de la construction et de l'exploitation de l'extension de la mine. La construction consiste essentiellement au prolongement de la butte-écran actuelle à nord-est de la mine.

Commentaire sur la norme et l'interprétation du zonage

Outre le commentaire formulé dans la section *Normes utilisées*, il appert qu'il existe une divergence d'interprétation dans l'application de la NI9801. En effet, le MDDELCC et CMGP ne semblent pas s'entendre sur les valeurs limites à respecter. Le premier indique qu'il existe des zones de type I et II au pourtour de la mine alors que le deuxième ne fait mention que de zone de type III. Les niveaux de bruit autorisés varient beaucoup en fonction du zonage :

- Type I : jour 45 dBA/nuit 40 dBA;
- Type II : jour 50 dBA/nuit 45 dBA;
- Type III : jour 55 dBA/nuit 50 dBA;

Cette divergence repose sur l'interprétation du règlement de zonage de la ville de Malartic notamment en ce qui touche l'autorisation des parcs urbains et des activités de service complémentaire à la fonction résidentielle dans les zones résidentielles. En ce sens, nous sommes d'avis qu'il faut faire une distinction entre les usages autorisés et les usages réels, présents et futurs. Ainsi, au regard de l'aménagement du territoire, tout le secteur au nord de la rue Jacques-Cartier, maisons sur la rue Jacques-Cartier incluses, sont en usages réels type résidentiels et aucun parc n'est présent. Aussi, il conviendrait de définir ce qu'est une activité complémentaire à la fonction résidentielle; parle-t-on de commerce de proximité?

En somme, au regard des usages réels, les zones dites résidentielles seraient plutôt de type II, multifamiliales, et les valeurs limites autorisées deviendraient 45 dBA la nuit et 50 dBA le jour.

Évidemment, ce point normatif est très délicat à traiter. D'une part, les normes de 50/55 dBA prescrites par CMGP sont celles utilisées depuis le début des suivis acoustiques, voire du projet initial de la mine. D'autre part, CMGP justifie le refus de respecter les normes plus sévères demandées par le MDDELCC du fait que 1° le règlement sur le bruit de la ville de Malartic expose les limites de 55 entre 7 h et 22 h et de 50 entre 22 h et 7 h et 2° la modulation (arrêt) des équipements créerait une perte de temps non négligeable mettant en cause la viabilité du projet.

Selon la Directive 019 sur l'industrie minière, les normes de bruit à respecter sont celles de la NI9801. Le règlement de la ville de Malartic ne serait pas applicable.

Question 16 : Est-ce que CMGP et le MDDELCC peuvent statuer d'un commun accord sur les normes de bruit à respecter, tout en prenant en compte le bien-être des citoyens?

La NI9801 mentionne le fait que le bruit résiduel du milieu peut devenir la norme si ce dernier est plus élevé que les valeurs limites autorisées. Dans le cas de la ville de Malartic, les études de bruit ambiant montrent que le bruit résiduel, mesuré au point BR tant à être inférieur à 40 dBA tant de

jour que de nuit (Annexe 10-4, page 9 du rapport). De ce fait, le bruit résiduel n'a aucun impact sur les valeurs limites autorisées.

Niveau sonore en période de construction du prolongement de la butte-écran de la mine

L'étude acoustique concernant la construction de la prolongation de la butte-écran de la mine est relativement simple. Il y a peu d'équipements et ceux-ci sont pratiquement concentrés à un même endroit en fonction de l'avancement (phase) des travaux.

Une vérification sommaire de la dispersion sonore a été réalisée afin de valider les résultats de simulation en fonction du scénario proposé. Les niveaux sonores annoncés sont crédibles et l'étude peut être considérée comme recevable. Afin que les niveaux sonores soient respectés, certaines mesures d'atténuation doivent être mises en place. Celles-ci sont énumérées au tableau IV de la page 16 (Annexe 10-4, rapport) et concerne essentiellement la mise en place d'un écran acoustique temporaire ainsi que la gestion des temps d'opération des équipements, notamment le celui du bouteur D10. De plus, la construction ne sera réalisée que de jour.

Question 17 : Outre le programme de suivi acoustique, comment l'initiateur prévoit-il contrôler les temps d'opération des équipements afin de s'assurer du respect de la norme?

Question 18 : Il est mentionné que les calculs ont été réalisés en considérant le pire scénario pour chaque phase de la construction du prolongement de la butte-écran. Est-ce que les mesures d'atténuation présentées au tableau IV de l'étude seront maintenues pour l'ensemble des travaux à chaque phase? Si non, sous quels critères elles seront modifiées et quel en sera l'impact sur le niveau de bruit perçu aux plus proches résidences?

On remarque que la valeur limite cible est de 55 dBA sur 12 h, sans tenir compte du bruit résiduel du milieu. Au point P6, l'étude du bruit de circulation indique un niveau de bruit de l'ordre de 60 dBA. Selon les *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*, il serait possible pour l'initiateur de produire autant de bruit que produit la circulation routière. L'étude acoustique de la construction de la butte-écran se garde bien de faire cette distinction et les valeurs limites à respecter sont les plus sévères possible selon les normes applicables.

Question 19 : Les travaux de construction de l'extension touchent uniquement le prolongement de la butte-écran de la mine. Est-ce qu'il y a d'autres travaux ou activités dits de construction qui se feront ailleurs sur le site? Si oui, quel est l'impact de celles-ci sur les niveaux de bruit?

La question 19 soulève le point qu'il faudrait considérer également la construction de la déviation en même temps que la construction de la butte écran mine et que la construction (préparation) de l'extension de la mine. Donc, au lieu de diviser en deux les étapes de construction, il faudrait tout prendre dans son ensemble ce qui peut augmenter les niveaux de bruit produit total.

Niveau sonore provenant de l'exploitation de l'extension de la mine

L'étude d'impact sonore de l'extension de la mine comprend l'évaluation des niveaux de bruit pour quatre (4) horizons temporels :

- o 2017 : activités de décapage de la fosse au sud de la route 117;
- o 2018 : mise en service de la déviation et activités de décapage;
- o 2019 : première année de forage dans la nouvelle fosse;
- o 2023 : année de référence arbitraire pour illustrer l'évolution des niveaux de bruit;

Cette stratégie de découpage temporelle est régulièrement utilisée. Elle permet de faire ressortir les principales phases d'exploitation et d'étudier uniquement les phases les plus bruyantes. Dans le cas de l'extension de la mine de Malartic, comme mentionné dans l'étude d'impact, il est raisonnable d'affirmer que l'année la plus bruyante sera celle où les activités de forage débutent, soit en 2019 et que par la suite, année après année, les niveaux de bruit diminueront. En effet, c'est durant cette année que les équipements seront le plus près de la zone sensible et les plus élevés. Au fur et à mesure de l'exploitation, les équipements s'éloigneront de la zone sensible et seront situés à des élévations inférieures augmentant les effets d'atténuation sonore par les écrans formés par le front de coupe.

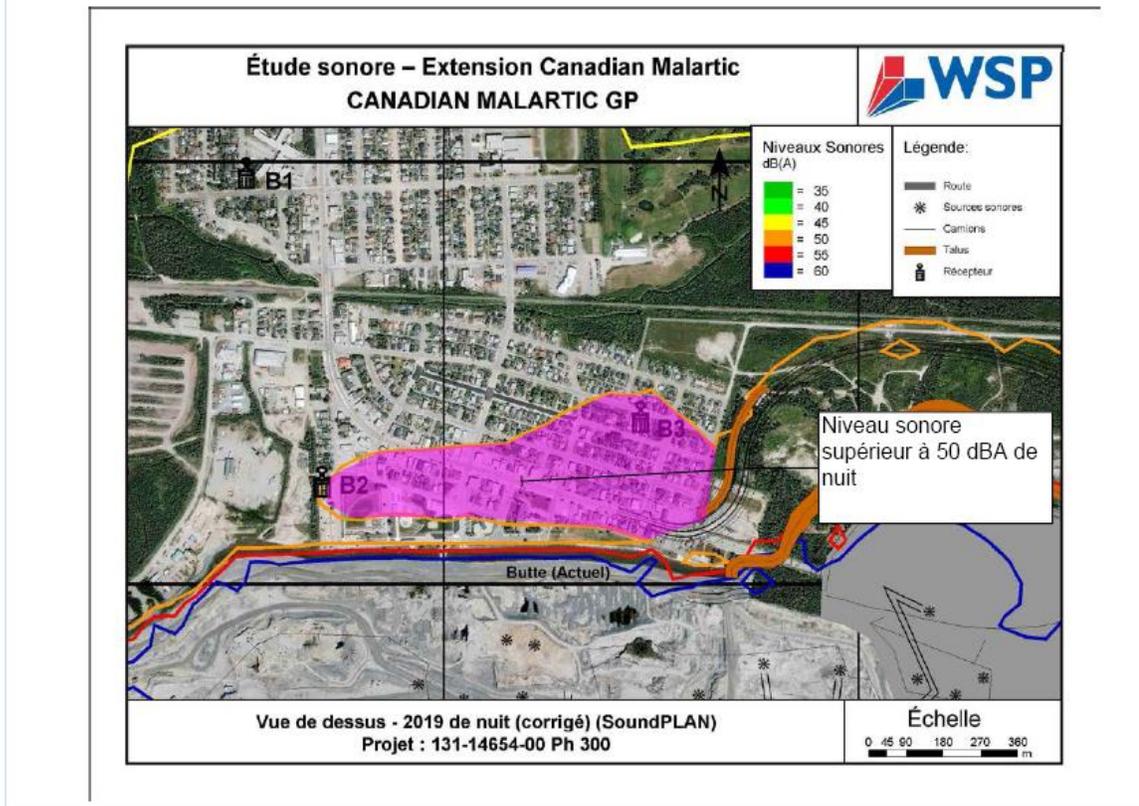
Concernant les résultats de calculs, il est difficile en raison de la quantité de sources et de l'étendue de la zone d'étude et de la zone de travail de les contrevérifier. Toutefois, en fonction d'éléments présents dans l'étude, il est raisonnable de les estimer justes et représentatifs.

Le modèle de simulation est basé sur le modèle utilisé par la mine dans le cadre du suivi sonore depuis 2010 et il a été mis à jour régulièrement. Selon l'auteur de l'étude, « *il a démontré la capacité d'obtenir des résultats théoriques se rapprochant à moins 1 dBA des mesures terrain* ». De plus, l'exploitation l'extension de la mine prévoit utiliser une flotte d'équipements de production comparable à celle actuellement en service et leur temps d'utilisation est basé sur une moyenne mensuelle. Le modèle de simulation considère un vent porteur de 18 km/h qui est un cas très favorable à la propagation sonore et à l'obtention de niveaux de bruit plus élevés.

Les résultats présentés aux tableaux V et IV du rapport de l'annexe QS-200 montrent les niveaux de bruit obtenus avec et sans mesure d'atténuation sonore aux trois (3) points d'évaluation (B1, B2 et B3) uniquement. Les conclusions de l'étude sont également basées sur les niveaux de bruit à ces trois (3) points.

Au regard des cartes de bruit des figures 2 à 8, il appert qu'en période nocturne il existe une zone non négligeable où les niveaux sonores sont supérieurs à 50 dBA. La figure ci-dessous illustre le cas pour les nuits de l'an 2019.

Figure 7 Carte de bruit – 2019- Nuit (5 foreuses déplacées)



Question 20 : Quels sont les niveaux de bruit simulés pour les résidences sises dans cette zone (en magenta)?

Question 21 : Pourquoi ne pas avoir pris en compte ce secteur dans les conclusions avec présentation des résultats par adresse civique?

Question 22 : Est-ce que les mesures d'atténuation permettront d'atteindre 50 dBA la nuit pour ce secteur?

L'initiateur mentionne que les temps d'utilisation des équipements sont basés sur des moyennes mensuelles. Or, une moyenne n'est pas représentative de la pire situation. Rappelons que la NI9801 stipule que : « *Le niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar}, 1 h) d'une source fixe sera inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit aux niveaux sonores [autorisés].*

Question 23 : Quel serait l'impact sur le climat sonore si les équipements sont utilisés à un temps d'utilisation supérieur à la moyenne mensuelle?

Question 24 : Est-ce que cela affecterait la nature des mesures d'atténuation sonore proposées?

En raison de ces deux derniers éléments, nous émettons un doute sur les conclusions de l'étude. La validité des résultats de simulation n'est pas remise en question. Nous nous interrogeons sur le fait que les niveaux obtenus ne sont pas représentatifs du cas le plus bruyant, même en

considérant le vent porteur, et que l'ensemble de la zone d'étude n'a pas été pris en compte (zone en magenta sur la figure précédente) pour l'élaboration de mesure d'atténuation et des conclusions de l'étude.

Question 25 : Comment les conclusions de l'étude seraient-elles modifiées à la suite de l'intégration de ces commentaires et quel en serait l'impact sur les mesures d'atténuation proposées?

Conclusion

Les études d'évaluation du climat sonore réalisées dans le cadre du projet de l'extension de la mine Canadian-Malartic ont été effectuées sérieusement, avec professionnalisme et dans le respect des règles de l'art. Afin de faciliter la compréhension et l'interprétation des conclusions proposées par CMGP, certains éléments devront être complétés. Ceux-ci font l'objet d'une question dans le présent rapport.

En ce qui concerne l'exploitation de la déviation de la route 117, celle-ci n'aura pratiquement pas d'effet sur le bruit de la circulation par rapport à la situation actuelle. L'augmentation des niveaux de bruit sur une période de 10 ans ne sera pratiquement pas perceptible (inférieure à 3 dBA dans le pire cas).

Concernant les travaux de construction, une distinction a été faite entre les travaux liés à la construction de la déviation et ceux liés à l'aménagement de l'extension de la mine. Nous nous questionnons sur la raison d'être de cette distinction.

Question 26 : En raison du rapport de causalité entre la mine et la déviation, n'aurait-il pas été préférable de considérer toutes les activités de construction comme une seule entreprise?

Question 27 : Quel serait l'impact de cette considération sur les niveaux de bruit totaux durant les périodes de construction?

Question 28 : Est-ce que cela modifierait les mesures d'atténuation à prévoir?

Au sujet de l'étude d'impact sonore de l'exploitation de l'extension de la mine, celle-ci est plutôt une étude de conformité à la NI9801 qu'une étude explicitant les impacts. L'intensité des impacts est définie sur une base arbitraire et subjective. De plus, cette étude ne semble pas couvrir le cas d'exploitation le plus bruyant et l'ensemble de la zone d'étude. Une analyse en ce sens devrait être effectuée afin de clarifier l'ensemble des interrogations formulées.

Pour terminer, en réponse à la question initiale du comité de suivi Canadian-Malartic, à savoir si CMGP a raison de mentionner qu'il ne devrait y avoir qu'une légère augmentation en ce qui concerne le bruit en fonction de l'augmentation du taux d'extraction liée à l'extension, il convient d'apporter une précision additionnelle sur les comparatifs mis en jeu.

Selon l'information qui nous a été transmise, l'ÉIE initiale (2008) proposait un taux d'extraction de 120 000t/j pour une capacité de traitement de 55 000 t/j. L'ÉIE mise à jour en 2016 propose plutôt un taux d'extraction de 220 000 t/j pour la même capacité de traitement. En ce sens, il est logique de se demander s'il va y avoir une augmentation du niveau de bruit.

Toutefois, selon notre compréhension la conclusion de CMGP ne se base pas sur une comparaison entre l'ÉIE de 2008 et celle de 2016, mais plutôt sur les niveaux de bruit anticipés par l'exploitation de l'extension avec les taux de production de 2019 au niveau de bruit actuel et mesuré de la mine :

« Ainsi, selon CMGP, avec toutes proportions gardées, l'augmentation du taux d'extraction, tel qu'actuellement stipulé dans l'ÉIE, est susceptible d'entraîner une légère augmentation du bruit et des poussières, les années où ce taux d'extraction sera réalisé, et ce, par rapport à la situation actuelle, mais sans plus.»

Or, le taux de production actuel de la mine nous est inconnu, mais semble être du même ordre de grandeur que celui projeté pour l'extension de la mine. À tout le moins, la flotte d'équipements et les taux d'opération sont annoncés comme étant similaires dans les deux cas.

Lorsqu'on regarde l'analyse de climat sonore actuelle (chapitre 4 de l'ÉIE), on constate que les niveaux de bruit associés à l'exploitation de la mine sont en constante diminution depuis 2011 et que les niveaux moyens varient entre 42 et 45 dBA en période de jour. Les niveaux maximums sont compris entre 50 et 55 dBA. Au regard des résultats présentés dans l'ÉIE et sous réserve des réponses aux questions posées dans cet avis, les niveaux de bruit liés à l'exploitation de la mine varieraient au maximum entre 50 et 55 dBA par vent porteur (18 km/h). En ce sens, nous sommes d'avis que dans le pire cas, le projet d'extension entrainera qu'une légère augmentation du bruit à l'intérieur de la zone sensible.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous invitons à ne pas hésiter à nous contacter pour toute précision additionnelle.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Étienne Proulx, ing.
Acousticien

p.j. Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel;

Grille d'impact du MTQ;

Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel

Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel

1. Pour le jour

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDELCC 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 ($L_{Ar, 12h}$)¹ provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevée 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 situation² 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.

¹ 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.

² 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.

Grille d'impact du MTQ

TABLEAU A1.1 : GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SONORE

		Niveau projeté $L_{Aeq,24h}$ (Horizon de 10 ans)																											
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Niveau actuel $L_{Aeq,24h}$	45	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	46	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	47	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	48	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	49	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	50	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	51	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	52	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	53	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3
	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3
	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	3	
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3

- Diminution du niveau Sonore
- 0 Impact nul
- 1 Impact faible
- 2 Impact moyen
- 3 Impact fort