



Rapport

Plan de suivi acoustique du projet
minier aurifère Canadian Malartic

Projet DCI : PB-2008-0362/02
Mai 2009

**Plan de suivi acoustique du projet
minier aurifère Canadian Malartic**

réalisé par

DÉCIBEL CONSULTANTS INC.
(RBQ-8111-9596-13)

pour

GENIVAR S.E.C.

Rapport



Marc Deshaies, ing., M. Ing.

Projet DCI : PB-2008-0362/02
Mai 2009

Plan de suivi acoustique du projet minier aurifère Canadian Malartic

1. Objectifs

Le plan de suivi acoustique décrit la procédure de surveillance des niveaux sonores et les actions à prendre par le promoteur afin de s'assurer de minimiser les impacts sonores lors des phases de construction et d'exploitation. Ce plan consiste principalement à :

- ❑ établir les sites des relevés sonores;
- ❑ décrire les équipements utilisés pour les relevés sonores;
- ❑ décrire la méthodologie et l'analyse de surveillance des niveaux sonores.

2. Phase de construction

2.1 Travaux

Les travaux qui requièrent une surveillance et possiblement un contrôle du bruit devront être ceux utilisant des équipements bruyants lors de la construction de l'écran antibruit. Ces travaux s'étendent principalement le long de la rue de la Paix. Des bâtiments résidentiels sont localisés de l'autre côté de la rue de la Paix. La proximité des travaux de construction des résidences (environ 40 m par endroit) nécessite une surveillance des émissions sonores perçues aux résidences de la rue de la Paix.

2.2 Instrumentation

Les instruments de mesure de bruit doivent être des sonomètres intégrateurs de classe 1 ou de classe 2 conformes à la spécification de la publication CEI 651 et CEI 804 ainsi qu'une source sonore étalon.

Les sonomètres devront être étalonnés à l'aide d'une source sonore étalon avant et après la séance de mesures. Dans le cas où la variation entre l'étalonnage du début et de la fin de la séance de mesures est supérieure à 0.5 dB, l'ensemble du relevé sonore devra être rejeté. De plus, les sonomètres et la source de bruit étalon devront être vérifiés et calibrés annuellement par un laboratoire indépendant. Un écran anti-vent doit être installé en tout temps sur le microphone lors des relevés sonores.

2.3 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques propices aux mesures sonores sont les suivantes :

- vent n'excédant pas 20 km/h;
- température supérieure à -10 °C (selon la tolérance des instruments);
- taux d'humidité n'excédant pas 90%;
- aucune précipitation et chaussée sèche.

Les périodes de mesures où les conditions météorologiques n'ont pas été propices devront être retirées de l'analyse.

2.4 Emplacement des relevés sonores

Les relevés sonores devront être réalisés uniquement aux zones sensibles. Un point d'évaluation par jour situé à une résidence le long de la rue de la Paix sera réalisé. La résidence qui semble être la plus exposée au bruit des travaux devra être retenue comme point d'évaluation par le responsable de la prise de mesures sonores. En considérant que les travaux se déplacent, la résidence retenue comme point d'évaluation ne sera pas toujours la même chaque jour. Le microphone doit être positionné à une hauteur variant de 1,2 m à 1,5 m de hauteur. Le lieu autour du microphone doit être libre de parois pouvant réfléchir les sons sur un rayon d'au moins 3 m. Le microphone doit être positionné du côté des activités de construction par rapport à tout bâtiment.

2.5 Analyse

La période d'échantillonnage devra être de 12 heures (7h à 19h) et l'indicateur de bruit à retenir est le niveau équivalent L_{eq} avec pondération A. Le signal audio devra être enregistré afin d'identifier les pointes de bruit. Aucun travail bruyant en période de nuit n'est prévu.

Les bruits dominants facilement identifiables sur l'enregistrement audio qui ne proviennent pas des activités de construction devront être retirés de l'analyse.

Les résultats devront être compilés et résumés dans un rapport de suivi acoustique en phase de construction et comparés au critère de bruit applicable. Ce suivi en phase de construction fera partie intégrante du programme de surveillance environnementale durant les travaux et les rapports qui en découleront seront transmis selon des fréquences à convenir avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

La surveillance des niveaux de bruit devra être réalisée sur une base journalière en début de chaque phase de construction de l'écran antibruit. Par la suite et selon le respect des limites de bruit, la fréquence d'échantillonnage pourra être diminuée jusqu'à la prochaine phase de construction.

À titre de référence, les critères de bruit préconisés par MDDEP en phase de construction sont présentés à l'annexe A.

2.6 Rapport de mesure

À la suite d'une mesure de bruit, un rapport sera produit et ce dernier comprendra les renseignements suivants :

- ✓ date et localisation des relevés de bruit;
- ✓ types d'équipements utilisés lors des relevés sonores;
- ✓ photographies;
- ✓ niveaux de bruit mesurés;
- ✓ seuil à respecter;
- ✓ dépassement du seuil (s'il y a lieu);
- ✓ actions prises par le promoteur (s'il y a lieu);
- ✓ en cas de dépassement du seuil sans qu'il y ait de mesure d'atténuation supplémentaire, le rapport devra expliquer la situation et donner une justification pour la poursuite des travaux.

3. Phase d'exploitation

Les activités minières qui requièrent une surveillance sont l'ensemble des opérations réalisé sur le site. Les activités de la mine aurifère nécessiteront une surveillance continue pour les résidences adjacentes au site.

3.1 Instrumentation

Les instruments de mesure de bruit préconisés sont des stations fixes. Chacune des stations fixes est composée d'un sonomètre intégrateur de classe 1 conforme à la spécification de la publication CEI 651 et CEI 804. Le sonomètre doit pouvoir enregistrer en continu (24 heures par jour) le niveau environnant.

Un système d'étalonnage automatique ou un étalonnage manuel à l'aide d'une source sonore étalon doit être réalisé au moins une fois par jour. Dans le cas où la variation entre deux étalonnages est supérieure à 0.5 dB, l'ensemble du relevé sonore compris entre les deux étalonnages devra être rejeté. De plus, les sonomètres et la source de bruit étalon devront être vérifiés et calibrés annuellement par un laboratoire indépendant.

Le microphone devra être équipé d'un dispositif de protection environnemental (écran anti-vent, chapeau de pluie, protecteur d'humidité et protection anti-oiseaux).

Le sonomètre doit pouvoir enregistrer le signal audio. La fonction d'enregistrement audio doit pouvoir se programmer à des horaires fixes et lors d'événement bruyant.

3.2 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques propices aux mesures sonores sont les mêmes que celles citées au chapitre 2.3.

3.3 Emplacement des relevés sonores

Deux stations fixes permanentes devront être installées. Une première station localisée sur le terrain de l'une des résidences de la rue de la Paix. Cette station visera à évaluer le bruit total perçu au secteur résidentiel adjacent. Une seconde station localisée dans le secteur résidentiel au nord de la route 117 visera à évaluer le bruit résiduel (bruit ambiant sans le bruit des activités minières). Dans la mesure du possible, cette seconde station devra être située dans un environnement sonore similaire, excluant le bruit des activités minières, à la première station permanente. Par exemple, le bruit résiduel étant en partie dominé par la route 117, la distance séparant la route 117 des stations fixes permanentes devra être similaire. Puisqu'il faut une entente pour positionner chacune des stations fixes sur des propriétés privées, nous ne pouvons pas à ce stade-ci indiquer avec précision la localisation des stations fixes. À titre d'exemple seulement, la figure 1 présente une disposition suivant les critères énoncés.

Le microphone doit être positionné à une hauteur variant de 1,2 m à 1,5 m de hauteur. Le lieu autour du microphone doit être libre de parois pouvant réfléchir les sons sur un rayon d'au moins 3 m. Le microphone de la station fixe sur la rue de la Paix doit être positionné du côté des activités minières par rapport au bâtiment résidentiel.

Afin de protéger les stations permanentes contre le vandalisme et le vol, ceux-ci devront être au centre d'un enclos (environ 4 m x 4 m). Cet enclos serait constitué en treillis métalliques à maille de chaînes (ex. clôture de type «frost»). Les pans de l'enclos peuvent être surmontés de fil de barbelé ou fermés complètement par un toit en treillis métallique à maille de chaînes.



Figure 1 : Exemple d'emplacement des stations fixes permanentes

3.4 Analyse

La période d'échantillonnage devra être de 1 heure et l'indicateur de bruit à retenir est le niveau équivalent L_{eq} avec pondération A. Le signal audio devra être enregistré afin d'identifier les pointes de bruit. Compte tenu de l'importance du bruit résiduel par rapport au bruit des activités minières, l'évaluation du bruit minier sera limitée à l'heure la plus calme de la nuit.

L'écoute du signal audio visera à évaluer l'audibilité des activités minières. Les périodes où le bruit des activités minières sera inaudible devront être retirées de l'analyse. Seules les périodes où le bruit minier est audible doivent être retenues. La station fixe permanente au nord de la route 117 permettra d'estimer le bruit résiduel. L'intensité du bruit résiduel pourra par la suite être soustraite du bruit total mesuré à la station de la rue de la Paix.

Les résultats devront être compilés sur une base quotidienne et résumés dans un rapport de suivi acoustique en phase d'exploitation et comparé au critère de bruit.

À titre de référence, les critères de bruit préconisés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en phase d'exploitation sont présentés à l'annexe B.

Un enregistrement audio automatique devra être effectué lors d'événement bruyant (ex. lorsque le niveau de bruit excède 65 dBA). Ceci permettra d'identifier la provenance des pointes de bruit. Cet outil d'analyse aidera à vérifier et identifier les événements sonores rapportés par la communauté riveraine.

La surveillance des niveaux de bruit est prévue pour une durée de deux ans avec une possibilité de prolongement dans le cas où des dépassements occasionnels seraient observés.

3.5 Rapport de mesure

À la suite d'une analyse de bruit, un rapport sera produit et ce dernier comprendra les renseignements suivants :

- ✓ date des relevés de bruit;
- ✓ période d'échantillonnage;
- ✓ niveaux de bruit mesurés (total, résiduel et contribution sonore de la mine);
- ✓ seuil à respecter;
- ✓ dépassement du seuil (s'il y a lieu);
- ✓ actions prises par le promoteur (s'il y a lieu).

Annexe A

Critère de bruit du MDDEP en phase de construction

Objectifs de niveaux sonores des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement

Pour le jour

Pendant la période du jour comprise entre 7h00 et 19h00, le niveau de bruit équivalent ($L_{Aeq, 12h}$) provenant d'un chantier de construction ne peut dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant ($L_{Aeq, 12h}$) tel que mesuré en tous points de réception dont l'occupation est résidentielle. Malgré ce qui précède, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 55 dB ($L_{Aeq, 12h}$), le niveau de bruit à respecter est de 55 dB ($L_{Aeq, 12h}$).

Si des dépassements ne peuvent être évités, le promoteur doit les justifier et préciser les travaux mis en cause, leur durée, et les dépassements prévus. De plus le promoteur doit démontrer qu'il a pris toutes les mesures raisonnables d'atténuation sonore afin de limiter le plus possible ces dépassements.

Pour la nuit

Pendant la période de nuit comprise entre 19h00 et 7h00, le niveau de bruit équivalent ($L_{Aeq, 1h}$) provenant d'un chantier de construction ne peut dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant ($L_{Aeq, 1h}$) tel que mesuré en tous points de réception dont l'occupation est résidentielle. Malgré ce qui précède, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 45 dBA, le niveau de bruit à respecter est de 45 dBA.

Pour la nuit, si des dépassements ne peuvent être évités, le promoteur doit, tout comme pour les dépassements de jour, les détailler et les justifier. De plus, ces dépassements doivent être compris entre 19h00 et 22h00, et ne pas excéder 55 dB ($L_{Aeq, 3h}$).

Programme de surveillance et de suivi

Le promoteur doit planifier et réaliser pendant les travaux de construction, un programme de surveillance environnementale des impacts sonores comprenant des relevés sonores sur une période de 24 heures, à des sites représentatifs et pour les différentes phases de construction.

Annexe B

Critère de bruit du MDDEP en phase d'exploitation

Directive 019 Sur l'industrie minière

Le niveau sonore maximal d'un nouveau projet minier doit être inférieur, en tout temps et en tout point d'évaluation du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- le niveau sonore maximal permis en fonction de la catégorie de zonage indiquée au tableau;
- le niveau sonore égal au niveau ambiant mesuré au point d'évaluation du bruit lors de l'arrêt complet des opérations minières de l'entreprise.

Lorsqu'un territoire, ou une partie de territoire, n'a pas fait l'objet d'une décision de zonage par une municipalité, ce sont les usages réels qui en déterminent la catégorie de zonage et les exigences à respecter.

Dans le cas où il n'existe aucun zonage et que le terrain ne fait l'objet d'aucun usage sur un territoire donné, aucune exigence relative au bruit ne s'applique puisqu'il n'existe pas de point d'évaluation du bruit.

Tableau

Niveau sonore en fonction des catégories de zonage

Zonage *	Nuit (19h00 à 7h00)	Jour (7h00 à 19h00)
I	40 dBA	45 dBA
II	45 dBA	50 dBA
III	50 dBA	55 dBA
IV	70 dBA	70 dBA

* Catégories de zonage

Zones sensibles

- I Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- II Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.

- III Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

Zones non sensibles

- IV Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.