

NOTE TECHNIQUE

CLIENT :	Agnico Eagle Ltée	
PROJET :	Étude d'impact sonore – Mine Akasaba Ouest	RÉF. WSP : Réf. WSP 171-14776-03
OBJET :	Évaluation du bruit routier généré par le projet Akasaba Ouest	DATE : 3 novembre 2017
DESTINATAIRE :	Josée Brazeau, Coordinatrice environnement	

Madame Brazeau,

La présente est pour vous informer des résultats des calculs de propagation du bruit routier à la suite de l'étude d'impact sonore¹ du projet minier Akasaba Ouest.

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre du plan d'exploitation du projet Akasaba Ouest, la compagnie Agnico Eagle Limitée compte transporter du minerai de la future mine vers l'usine Goldex à l'ouest de la ville de Val-d'Or.

Consciente de l'impact sur le climat sonore que pourraient générer les activités liées au projet, Agnico Eagle désire évaluer la contribution sonore potentielle des activités de transport aux zones résidentielles sensibles situées au sud de la ville de Val-d'Or. Ces zones sensibles sont présentées dans la figure 1.

Figure 1 Localisation des zones sensibles et de la route de transport



¹ WSP 2015. Étude d'impact sonore – Mine Akasaba Ouest, Val-d'Or. Rapport produit pour Agnico Eagle Ltée. No projet : 141-14776-00. 15 pages et annexes.

1.2 MANDAT

Le mandat consiste à réaliser une étude prévisionnelle de la propagation sonore des activités de transport de minerai entre la mine et l'usine Goldex à Val-d'Or puis de vérifier sa contribution sonore avec les normes de bruit applicable au bruit routier. Dans l'éventualité où des dépassements sont envisagés, des mesures d'atténuation du bruit sont identifiées afin de réduire les émissions sonores prévues.

1.3 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie utilisée pour mener à bien cette étude est la suivante :

- Obtention des informations pertinentes à l'étude (topographie, plans des installations, détails des équipements, scénario d'exploitation, etc.);
- Caractérisation des zones sensibles au bruit situées à proximité du chemin de transport (zonage municipal et type de bâtiment);
- Identification des critères de bruit applicables au projet;
- Élaboration d'un modèle informatique de calcul de la propagation du bruit à l'aide du logiciel SoundPLAN 7.4;
- Évaluation de la conformité acoustique des activités de transport de minerai;
- Identification des mesures d'atténuation du bruit généré, le cas échéant.

2 RÉGLEMENTATION ET NORME

La présente étude tient compte de la réglementation municipale (Ville de Val-d'Or) et des normes provinciales du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET).

Les critères de bruit de la note d'instruction 98-01 du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC) ne sont pas applicables à la présente étude. La NI 98-01 spécifie le niveau sonore maximum des sources fixes ou mobiles situées dans le périmètre du terrain de l'entreprise. Celle-ci stipule à la section 2 :

« Le bruit de la circulation de véhicules ou d'équipements mobiles sur le terrain d'une source fixe lui est imputable. Ce bruit fait cependant partie du bruit routier dès que la circulation se fait en dehors des limites de la source fixe. »

Les activités de transport de minerai seront réalisées principalement sur des chemins publics. Les critères de bruit applicables seront donc ceux de la Politique sur le bruit routier du MTMDET.

2.1 RÈGLEMENTATION MUNICIPALE

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir de réglementer et de supprimer les nuisances qui leur est accordé par la Loi sur les cités et villes (L.R.Q., c. C-19) et par le Code municipal du Québec (L.R.Q., c. C-27.1).

La municipalité de Val-d'Or possède un règlement sur les nuisances N° 2003-40 « *Règlement concernant les nuisances, la paix, le bon ordre et les endroits publics* » celui-ci stipule au paragraphe 3.1 de l'article 3 que :

« Constitue une nuisance et est défendu :

- *Le fait, par toute personne, morale ou physique, d'occasionner tout bruit, causé de quelque façon que ce soit, ou;*
- *Le fait, par toute personne, de conseiller, d'encourager ou d'inciter ou de tolérer une autre personne à occasionner tout bruit, causé de quelque façon que ce soit, ou;*
- *En qualité de propriétaire ou de locataire, le fait de permettre ou de tolérer que toute personne à l'intérieur des limites de la propriété ou de l'endroit loué occasionne tout bruit, causé de quelque façon que ce soit;*

De nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage. (Modifié par le règlement 2010-35, entrée en vigueur le 25 juin 2010.)

De façon non limitative, un bruit continu dont l'intensité est équivalente à :

- 55 dBA ou plus entre 7 h et 22 h;
- 50 dBA ou plus entre 22 h et 7 h;

Est considéré comme étant de nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage.

De plus et de façon non limitative, un bruit occasionnel dont l'intensité est équivalente à 75 dBA ou plus est considéré comme étant de nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage.

Tout bruit peut être mesuré à l'aide d'un sonomètre aux limites de la propriété du plaignant, ou à l'extérieur des limites de la propriété d'où émane le bruit. »

Ce règlement n'est habituellement pas applicable au bruit généré par la circulation de véhicule sur la voie publique.

2.2 POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER DU MTMDET

Dans sa Politique sur le bruit routier le MTMDET préconise un niveau de bruit de 55 dBA ($L_{Aeq, 24h}$) qui est généralement reconnu comme un niveau acceptable pour les zones sensibles, soit les aires résidentielles, institutionnelles et récréatives.

3 SIMULATION SONORE

Les puissances acoustiques des sources de bruit identifiées sont des paramètres d'entrée utilisés dans le logiciel de propagation sonore SoundPLAN 7.4. Pour chacune des sources sonores, la puissance acoustique a été calculée. Ce logiciel trace des droites (rayons sonores) entre les sources de bruit et les récepteurs, calcule l'atténuation procurée par la distance ainsi que l'absorption de l'air, et il tient compte des effets de sol et des effets de réduction sonore des écrans de longueurs finies (bâtiments, écrans, topographie). De plus, il considère l'effet des réflexions sur les surfaces entourant les sources sonores. Ces calculs sont réalisés selon la norme ISO 9613 Parties 1 et 2 intitulée « *Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre* ». Cette norme de calcul est basée sur la présence d'un vent porteur de 5 m/s, soufflant de la source de bruit vers les récepteurs.

3.1 IDENTIFICATION DES SOURCES

Les activités de transport de minerai entre le site minier Akasaba Ouest et l'usine Goldex se fera par camions de transports routiers de type camion remorque.

Les puissances acoustiques ont été évaluées à partir des annexes de spécifications techniques des manufacturiers et de la banque de données de WSP Canada Inc. construite à partir de mesures sonores à proximité d'équipements semblables.

Le nombre de camions pris en compte dans les simulations est le nombre maximum qui pourrait être utilisé sur la période d'évaluation (1 h) pour transporter le minerai de la mine vers l'usine Goldex. Ce nombre a été multiplié par deux (2) pour calculer le nombre de passages maximums (aller et retour).

Avec 80 camions par jour (équivalent à 160 passages par jour), le nombre de passages par heure serait de 6,7 passages, si les passages sont répartis sur une période de 24 heures. Si le nombre de passages de camions est réparti sur une période de 16 heures, le nombre de passages de camions par heure serait de 10 passages.

Afin de garantir un scénario conservateur, c'est la deuxième hypothèse qui a été adoptée dans les simulations sonores (10 passages de camions par heure).

Le nombre d'équipements ainsi que la puissance acoustique reliée sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 1 Horaire des essais sonores

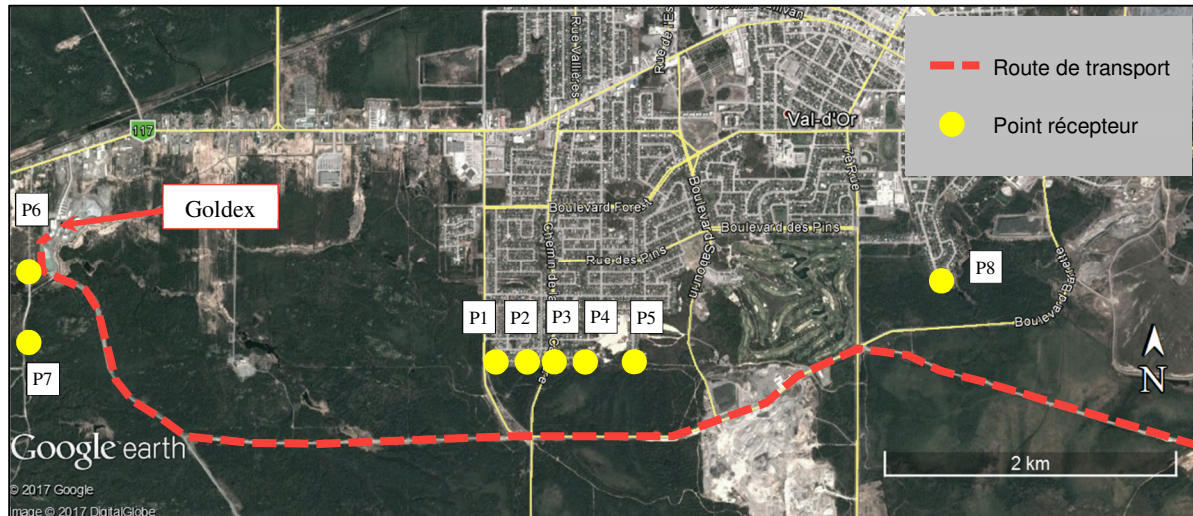
Équipement	Nombre	Puissance acoustique à 70 km/h (dBA) ^a
Camion remorque	10 passages par heure	112

Note : ^a Niveau sonore arrondi à 1 dBA.

3.2 EMBLACEMENT DES POINTS RÉCEPTEURS

Plusieurs points récepteurs ont été choisis, au sud-est et au sud de la ville de Val-d'Or, ainsi qu'au sud-ouest de l'usine Goldex. La figure 2 présente l'emplacement des points récepteurs sélectionnés.

Figure 2 Localisation des zones sensibles et de la route



3.3 PRÉSENTATION DU MODÈLE

Pour cette étude, nous avons pris en considération un scénario de fonctionnement conservateur avec le nombre maximum de camions et la vitesse de déplacement des camions sur les différents chemins pour établir le temps d'utilisation des sources sonores. Une vitesse réduite a été adoptée avant et après les intersections (30 km/h), à proximité des zones résidentielles et à l'approche de l'usine Goldex (50 km/h). Sur le reste des chemins, la vitesse est de 70 km/h.

Les niveaux sonores sont calculés sur une base horaire en tenant compte du nombre maximum de passages de camions sur la période d'évaluation (1 h). Avec l'hypothèse que le nombre de passages est toujours stable sur une période de 24 h, les niveaux sonores simulés sur une période de 1 h seront les mêmes pour une période d'évaluation de 24 h.

3.4 RÉSULTATS DE LA SIMULATION SONORE

Pour les conditions d'exploitation décrites à la section précédente, les niveaux de bruit émis par les activités de transport ont été calculés aux huit (8) points d'évaluation et une carte illustrant les courbes isophones a été préparée. La courbe correspond au niveau sonore de 40 dBA. Les résultats des simulations de propagation sonore donnent les niveaux du bruit généré par l'ensemble des sources sonores liées à l'activité de transport de minerai.

Les niveaux sonores calculés pour le scénario adopté sont présentés au tableau 3. Tandis que la figure 3 présente une carte du bruit à 1,5 m du sol pour le scénario étudié.

Tableau 2 Résultats des simulations de la contribution sonore des activités de transport

Point récepteur	Niveau sonore $L_{Aeq, 24h}$ (dBA) ^a	Critères	
		MTMDET Politique sur le bruit routie $L_{Aeq, 24h}$ (dBA) ^a	Dépassement
P1	37	55	Non
P2	37	55	Non
P3	36	55	Non
P4	36	55	Non
P5	36	55	Non
P6	42	55	Non
P7	36	55	Non
P8	37	55	Non

Note : ^a Niveau sonore arrondi à 1 dBA.

Les résultats montrent que les niveaux sonores prévisionnels sont inférieurs d'au moins 10 dBA au critère de bruit du MTMDET.

4 CONCLUSION

Le but de la présente étude était de quantifier les niveaux sonores perçus au zones sensibles et qui pourraient être générés par les activités de transport de minerai entre le site minier Akasaba ouest et l'usine Goldex à Val-d'Or. Les zones sensibles correspondent entre autre aux résidences situées au sud-est et au sud de la ville de Val-d'Or et au sud-ouest de l'usine Goldex.

Un scénario de fonctionnement conservateur utilisant un maximum d'équipements a été établi et la puissance acoustique des camions a été calculée. Ceci a permis d'estimer, par calculs de propagation du son, la contribution sonore des camions de transport.

La simulation a montré que les niveaux sonores potentiels qui pourraient être générés par les activités de transport de minerai seront inférieurs au critère de bruit du MTMDET.

PRÉPARÉ PAR



Ahmed Meknaci, M.Sc.A.
Chargé de projet, Acoustique et Vibrations

RÉVISÉ PAR

Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Directeur technique, Acoustique et Vibrations