



MÉMO

Projet : 081-50005-00 Date : 5 avril 2011
Numéro de Mémo : 20110405
Préparé par : Guy Jérémie, Ing
Révisé par : Bernard Fournier, B.Sc.A, M. ATDR
À : Jean-Sébastien David – Vice-président Développement durable
OSISKO

Note sur les demandes complémentaires du MDDEP – Canadian Malartic

Veillez trouver ci-joint quelques compléments d'informations reliés aux demandes supplémentaires du MDDEP en date du 4 avril 2011. Les points suivants sont précisés dans la présente accompagnés des éléments qui les appuient en annexe :

1. Carte avec le zonage de Malartic : L'annexe A présente la photo satellite incluant le zonage actuel de la ville de Malartic. Dans le quartier sud, le zonage présenté consiste au changement de zonage déposé par la ville. Vous trouverez également une note présentant l'interprétation du zonage de la ville de Malartic par rapport aux catégories de zonage présentées dans la note d'instruction 98-01 sur le bruit.
2. Contribution des équipements durant le scénario prévisionnels de jour : Le tableau de l'annexe B présente la contribution des équipements aux points P1, P2, P3, P4 et P8 durant le scénario de jour. Le tableau ci-joint montre une correction sur le tableau 3-1 de l'addenda 1 rev1. La lecture des valeurs inscrites dans le tableau avait été effectuée à l'aide des isocourbes de bruit; la concentration des courbes a induit une erreur de lecture. Le tableau suivant corrige cette erreur sans aucune conséquence sur l'interprétation.

MÉMO

Projet :

081-50005-00

Date : 5 avril 2011

Point de mesure	Mesure de 2007		Simulation 2011	
	Diurne LA _{eq} 1h	Nocturne LA _{eq} 1h	Diurne LA _r 1h	Nocturne LA _r 1h
311 rue Abitibi (P1)	46	43	47 48	43
311 Avenue Fournière (P2)	45	38	48 49	44
300 Avenue Hochelaga (P3)	51	41	48 50	44
370 rue de la Paix (P4)	49	39	46 48	42
490 7 ^e Avenue (P8)	50	40	50	42

3. Bruit des foreuses : l'annexe C présente une note signée par Patrice Choquette, Ingénieur, indiquant le détail des mesures de bruit sur les foreuses en déplacement. Concernant les données de mesure des foreuses en tiers d'octave, elles ont déjà été fournies dans l'annexe A de l'addenda rev1.

ANNEXE A

Figure du zonage de la ville de Malartic

Note sur l'interprétation du zonage en fonction de la note 98-01



Zonage	
CA	Commerce artériel
CO	Commerce de quartier
ER	Exploitation et ressource
I	Industriel
RM	Maison mobile
EV	Parc et espace vert
P	Protection
PC	Publique et communautaire
REC	Récréatif
	Réserve urbaine
RC	Résidentielle haute densité
RB	Résidentielle moyenne densité
RA	Résidentielle faible densité
TC	Transport et communication

AAA110736_zonage_mars_09_110403.mxd

MÉMO

Projet : 081-50005-00 Date : 4 avril 2011
Numéro de Mémo : 20110404
Préparé par : Bernard Fournier, aménagiste, B.Sc.A, M. ATDR
Révisé par : Guy Jérémie, Ing
À : Jean-Sébastien David – Vice-président Développement durable
OSISKO

Note sur l'interprétation du zonage de la ville de Malartic en fonction de la Note d'instructions 98-01

Veillez trouver ci-jointe notre interprétation concernant la correspondance entre le zonage de la ville de Malartic et la *Note d'instructions 98-01* sur le bruit. Notre approche est fondée sur la description des usages autorisés par zone, tels qu'ils sont définis dans le *Règlement no. 377* de la Ville Malartic. Le plan de zonage fait partie intégrante de ce règlement ainsi que la définition des classes d'usages de son chapitre XVI et le tableau 6 relatif à la grille de spécification des usages par zone. Le tableau qui suit donne la correspondance établie entre les zones prévues par ce règlement de la ville et les catégories établies pour les critères sonores dans la *Note d'instructions 98-01*.

Zonage de la ville de Malartic Classification des usages	Note d'instructions 98-01 Catégories de zone
Résidentielle faible densité : RA1-RA2-RA7-RA8-RA15	Catégorie I
Résidentielle faible densité : RA3-RA4-RA5-RA6-RA9-RA10-RA11-RA12-RA13-RA14-RA16	Catégorie II
Résidentielle moyenne densité : RB1 à RB11	Catégorie II
Résidentielle haute densité : RC1 à RC9	Catégorie II
Résidentielle de maisons mobiles : RM1	Catégorie II
Commerce artériel : CA1 à CA10	Catégorie III
Centre-ville : CV1 à CV3	Catégorie III
Publique et communautaire : PC1 à PC3	Catégorie II
Publique et communautaire : PC4 à PC6	Catégorie III
Parc et espaces verts : EV1 à EV8	Catégorie III
Récréative : REC1 à REC3	Catégorie III
Protection : P1 à P10	Catégorie III
Exploitation des ressources : ER1 à ER5	Catégorie IV
Industriel : I1-I2	Catégorie IV



- Zones RA1-RA2-RA7-RA8-RA15 : sont de catégorie I car elles n'autorisent que des résidences unifamiliales isolées ou jumelées. Note importante : la zone RA-15 n'est présentement occupée par aucune habitation. Le terrain de cette zone est présentement vacant et une demande de modification de zonage sera entreprise concernant cette zone. Osisko va acquérir le terrain en vue d'y prévoir des habitations multilogements visant à relocaliser certains appartements du secteur sud;
- Zones RA3-RA4-RA5-RA6-RA9-RA10-RA11-RA12-RA13-RA14-RA16 : sont de catégorie II car, outre les résidences unifamiliales isolées, elles autorisent les résidences bifamiliales (logements multiples);
- Zones RB1 à RB11 : sont de catégorie II car, outre les résidences unifamiliales isolées, elles autorisent les résidences bifamiliales (logements multiples), les triplex (logements multiples) et les résidences multifamiliales. Note particulière pour la zone RB-3 : il est vrai que l'isocontour de 45 dBA de nuit s'insère plus au nord de la rue Lasalle sur les terrains résidentiels de cette zone (en référence aux isocontours produits sur la 1^{ère} figure de l'annexe D du document de l'addenda 1 – scénario prévisionnel – période de nuit), mais cette insertion est non significative dans la mesure où elle correspond à quelques dixièmes de dBA tout au plus. En effet, une interpolation entre cette courbe de 45 dBA et la courbe de 46 dBA la plus près, cette dernière atteignant à peine l'extrémité sud de la zone PC-4, montre des niveaux sonores de 45,1 ou 45,2 sur les terrains en cause, ce qui s'avère non significatif et qui, une fois arrondis, montre une limite de 45 dBA respectée pour une catégorie II;
- Zones RC1 à RC9 : sont de catégorie II car, outre les résidences unifamiliales isolées, elles autorisent les résidences bifamiliales (logements multiples), les triplex (logements multiples) et les résidences multifamiliales de 4, 5, 6 ou 7 logements ou plus;
- Zone RM-1 : sont de catégorie II car les parcs de maisons mobiles sont spécifiquement visés par cette catégorie selon la Note d'instructions 98-01;
- Note importante quant à l'interprétation en regard des zones résidentielles : la Note d'instructions 98-01 du MDDEP comporte des limites de bruit qui sont modulées « en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal ». Le MDDEP reconnaît ainsi le pouvoir des municipalités de planifier elles-mêmes l'occupation de leurs territoires. « Les municipalités ont des responsabilités en ce qui concerne les règles de zonage et les plans de développement desquels dépend principalement la détermination des critères applicables ». Pour les bâtiments à caractère résidentiel, les limites de bruit du MDDEP sont modulées en fonction de la densité d'occupation du territoire ainsi que de la présence ou non de commerces ou d'industries. C'est en tenant compte de ces prémisses que les correspondances entre les catégories de zonage de la Note 98-01 et le zonage de la ville de Malartic du présent document ont été préparées. En résumé, en ce qui a trait aux habitations :

- ✓ *si le zonage municipal ne permet que des unifamiliales isolées ou jumelées, la catégorie I de la Note 98-01 est utilisée;*
- ✓ *aussitôt que le zonage municipal permet d'autres types d'habitations qu'unifamiliale isolée ou jumelée, donc une densité d'occupation plus importante, la catégorie II de la Note 98-01 est utilisée;*
- Zones CA1 à CA10 : sont de catégorie III car il s'agit de zones à vocation commerciale. *Note sur ces zones : des usages résidentiels y sont aussi autorisés, mais ce sont bien entendu les critères de 55 dBA le jour et 50 dBA la nuit qui ont été pris en compte;*
- Zones CV1 à CV3 : sont de catégorie III car il s'agit de zones à vocation commerciale; *Note sur ces zones : des usages résidentiels y sont aussi autorisés, mais ce sont bien entendu les critères de 55 dBA le jour et 50 dBA la nuit qui ont été pris en compte;*
- Zones PC1 à PC3 : sont de catégorie II car, outre les institutions, elles autorisent aussi les parcs urbains (il s'agit ici d'une interprétation relativement restrictive car en autorisant les parcs urbains, ces zones pourraient également être assimilées à des lieux de catégorie III);
- Zones PC4 à PC6 : sont de catégorie III car, outre les institutions, elles autorisent, en plus des parcs urbains, des établissements d'administration publique typiques de zones urbaines comme des bâtiments municipaux (ex : Hôtel-de-Ville et zone d'entreposage au sud). *Note importante : une erreur de représentation s'est glissée dans l'addenda 1 Rev 1 produit en date du 4 avril 2011 : la catégorie III de zonage de la Note d'instructions 98-01 doit non seulement couvrir la zone PC-5, mais également les zones PC-4 et PC-6. Une nouvelle version des figures de jour et de nuit tenant compte de ceci sera produite le 5 avril 2011 et acheminée au MDDEP;*
- Zones EV1 à EV8 : sont de catégorie III car elles n'autorisent que des parcs urbains;
- Zones REC1 à REC3 : sont de catégorie III car elles n'autorisent que des parcs urbains et des activités récréatives;
- Zones P1 à P10 : sont de catégorie III car elles autorisent avant tout les activités associées à la conservation et à la protection du milieu naturel et, dans certains cas, des parcs urbains et activités récréatives;
- Zones ER1 à ER5 : sont de catégorie IV car elles visent des usages associés à l'exploitation des ressources;
- Zones I1-I2 : sont de catégorie IV car elles visent des usages industriels.

Zonage (Note 98-01)

-  Zonage I
-  Zonage II
-  Zonage III
-  Zonage IV

Isocontour LA_r1h (dBA)

-  40
-  45
-  50
-  54



AAA:\17296_zonage_Vigant_954K_mars_nuit_170401.mxd

Zonage (Note 98-01)

- Zonage I
- Zonage II
- Zonage III
- Zonage IV

Isocontour LA_r1h (dBA)

- Moins de 40
- 40 à 45
- 45 à 50
- Plus de 50



AAA:110796_sonage_Vguez_854K_mars_out_110401.mxd



AAA:10726_zonage_vg_jour_954K_mars_jour_110401.mxd

Zonage (Note 98-01)

- Zonage I
- Zonage II
- Zonage III
- Zonage IV

Isocontour LA_r1h (dBA)

- Moins de 40
- 40 à 45
- 45 à 50
- Plus de 50



AAA\10796_sonage_Vignar_854K_mars_11\0401.mxd

ANNEXE B

Contribution en tiers d'octave des équipements – Scénario de jour

QName	Sum	25Hz dB(A)	31Hz dB(A)	40Hz dB(A)	50Hz dB(A)	63Hz dB(A)	80Hz dB(A)	100Hz dB(A)	125Hz dB(A)	160Hz dB(A)	200Hz dB(A)	250Hz dB(A)	315Hz dB(A)	400Hz dB(A)	500Hz dB(A)	630Hz dB(A)	800Hz dB(A)	1000Hz dB(A)	1250Hz dB(A)	1600Hz dB(A)	2000Hz dB(A)	2500Hz dB(A)	3150Hz dB(A)	4000Hz dB(A)	5000Hz dB(A)	6300Hz dB(A)	8000Hz dB(A)	10000Hz dB(A)	12500Hz dB(A)	16000Hz dB(A)	20000Hz dB(A)				
Name P1 - Rue de la Paix - Ouest Ld 48.1 dB(A)																																			
Convoyeur Crusher-Pile	27,1		-10,7			4,3			8,7			12,6			17,5			26,3			8,3			-42,0			-180,0								
Convoyeur Pile-Usine	24,1		-11,0			4,7			9,6			13,9			19,0			21,5			0,9			-60,2			-261,3								
Crusher	33,1	-3,2	2,2	19,8	14,3	14,9	19,7	20,4	23,4	27,4	23,3	20,1	21,3	22,1	21,6	17,5	16,5	16,0	11,6	6,5	0,3	-8,5	-22,5	-41,0	-67,5	-104,5	-158,9	-232,7							
Camion articulés	20,3					9,1			14,1			14,1			15,3			11,0			-10,4			-86,5			-331,1								
Trajet - Butte-Écran - 773	41,8	-12,1	-1,8	-2,5	3,0	6,4	23,8	36,5	25,6	36,2	28,7	24,7	25,2	24,8	27,9	29,6	29,9	28,2	27,9	23,8	20,6	14,8	7,3	-1,5	-12,3	-27,6	-51,0	-79,2	-116,3	-170,1	-232,74				
Butte-Écran - CAT 365	31,4		-11,0			13,6			18,7			22,7			28,0			25,7			19,8			1,9			-50,6								
Chargeuse CAT 345	14,0	-24,8	-17,2	-16,5	-12,4	-6,4	-2,9	3,3	-5,0	-0,1	2,5	-3,3	3,8	5,4	7,5	3,0	3,4	1,7	-1,1	-5,6	-9,6	-16,2	-30,6	-48,1	-71,7	-106,3	-156,7	-225,9							
Chargeuse CAT 972	22,3		-18,0			3,4			19,5			13,6			16,1			10,9			1,7			-34,0			-144,2								
Concasseur - Metso LT116	33,5	-11,1	-1,7	9,7	11,6	12,8	19,6	29,0	18,6	25,6	23,6	19,1	22,7	19,5	19,9	18,1	15,7	17,0	11,8	7,7	2,0	-7,6	-21,5	-40,6	-68,4	-108,0	-166,4	-245,2							
Concasseur - Metso LT300	9,1					-32,0			-14,5			-5,6			4,4			6,7			-5,0			-40,9			-160,4								
Tamis ST-620	20,8		-2,6			7,5			12,7			12,4			17,5			13,1			4,3			-29,9			-148,1								
Chargeuse CAT 385	19,4	-35,9	-25,5	-9,2	-11,2	-10,6	11,4	14,3	3,6	7,7	8,2	-0,5	3,1	7,9	9,8	5,8	4,8	5,9	2,8	-0,3	-4,0	-11,5	-26,0	-42,9	-67,2	-105,4	-165,0	-246,8							
Décapage - Cat 345 - 1	25,5	-21,1	-13,0	-11,7	-7,1	-0,5	3,6	10,5	2,8	10,7	14,0	8,9	12,7	14,9	19,3	15,5	16,7	15,7	13,5	9,8	6,3	0,2	-13,7	-31,0	-54,9	-90,6	-143,6	-216,8							
Décapage - CAT 345 - 2	21,6	-20,0	-12,0	-10,8	-6,3	0,2	4,2	10,8	3,0	8,3	11,4	6,0	9,5	11,4	15,1	10,3	11,6	10,2	7,7	3,8	0,2	-5,7	-18,8	-34,7	-56,2	-87,8	-134,0	-197,2							
Décapage - CAT 365	21,9		-16,8			7,4			11,7			14,3			19,0			14,0			3,3			-27,3			-122,9								
Décapage - D6	19,8	-37,0	-25,0	-20,9	-15,2	-8,9	-7,2	5,2	1,3	10,0	5,5	9,0	9,7	6,7	11,7	14,1	9,6	5,1	2,7	-3,9	-12,3	-25,9	-45,0	-72,2	-112,1	-174,0	-262,6	-379,5							
Route - Décapage - CAT 740	42,4		6,3			24,6			32,9			39,5			37,0			29,8			24,3			-18,0			-121,3								
Décapage - CAT 775	35,9	-18,4	-8,0	-8,7	-3,1	0,5	17,9	30,7	19,8	30,6	23,4	19,1	19,5	19,1	22,4	24,0	24,1	22,0	20,5	14,7	8,9	-0,9	-14,3	-31,9	-55,1	-89,7	-143,6	-213,5	-308,6						
Grader 16' - 1	22,2	-30,8	-23,3	-16,4	-11,0	-6,8	-2,6	1,3	2,8	6,7	10,6	8,8	11,0	12,6	14,1	15,0	13,7	11,4	10,2	4,7	-1,6	-6,0	-15,1	-31,5	-48,2	-77,1	-121,3	-179,3							
Water Cart - CAT 777 - 1	21,7		-17,6			-3,7			11,5			13,7			17,6			16,8			4,8			-29,5			-123,2								
Hors_Route Conc	28,9	-16,8	-9,4	6,7	7,9	5,7	8,1	13,3	13,4	14,6	15,1	16,2	18,0	21,4	22,9	18,4	17,3	16,0	14,4	10,9	8,0	2,8	-2,5	-9,4	-16,9	-25,6	-40,3	-60,1							
Camion Hors Route - Sterile	33,9	-12,3	-4,9	11,2	12,5	10,3	12,7	17,9	18,1	19,3	20,0	20,7	22,6	26,1	28,1	23,8	22,7	21,5	19,8	16,4	13,5	8,5	3,8	-1,9	-8,0	-14,6	-26,2	-41,9							
Wheel Dozer - CAT 854K - 2	33,3		-2,9			7,2			24,7			27,3			28,1			27,3			20,3			-11,3			-96,5								
Wheel Dozer - 854K - 2	31,9		2,8			11,2			26,9			26,3			25,2			23,5			19,2			5,7			-12,5								
Wheel Dozer - CAT 980 H	26,4		-13,8			0,1			17,2			19,0			22,6			20,4			9,0			-16,3			-74,3								
Track Dozer - CAT 854K - 3	18,2		-11,3			-2,3			13,7			12,9			12,0			7,4			-5,9			-58,4			-211,2								
Wheel Dozer CAT 834H	34,2		2,9			11,7			28,1			28,4			28,6			26,1			20,8			4,6			-15,0								
Grader 16' - 2	6,7	-40,9	-33,5	-26,7	-21,4	-17,5	-13,5	-10,0	-8,8	-5,4	-2,1	-4,5	-3,6	-2,7	-1,1	-1,4	-3,8	-7,5	-10,8	-19,5	-30,4	-41,4	-63,1	-100,3	-147,6	-224,6	-344,3								
Chargeuse - IT14 - 1	27,5		0,8			5,7			13,5			23,9			22,5			19,8			10,7			-1,0			-21,5								
Chargeuse - IT14 - 2	27,7		-4,5			1,7			10,8			23,1			23,8			21,0			9,1			-15,9			-65,6								
Foreuse - Pit Viper 235 - 3	22,7	-12,3	-23,5	-14,8	-0,2	-10,5	2,4	17,9	2,9	4,9	6,9	8,1	12,0	12,2	14,7	12,0	10,6	10,4	6,3	2,4	-0,9	-3,3	-10,5	-24,6	-36,4	-61,4	-102,5	-146,2	-220,2	-326,3					
Foreuse - Pit Viper 235 - 1	31,6	-2,4	-13,9	-5,4	9,1	-1,3	11,5	27,0	12,0	14,1	16,2	14,8	18,8	19,2	21,9	20,0	19,9	21,0	17,7	15,1	13,5	13,9	12,9	6,0	4,6	-4,0	-19,6	-28,4	-54,0	-88,5	-132,39				
Foreuse - OXR 920 - 1	22,1	-13,0	-10,4	-20,5	5,3	7,0	13,8	6,0	5,4	8,3	8,8	6,1	6,1	10,3	11,6	8,9	8,9	13,4	10,2	11,4	8,7	5,1	-0,4	-7,5	-19,0	-33,7	-52,4	-77,7	-116,9	-175,0	-240,83				
Foreuse - OXR 920 - 3	22,3	-12,9	-10,3	-20,4	5,4	7,1	13,9	6,1	5,5	8,4	8,9	6,2	6,2	10,5	11,8	9,1	9,1	13,7	10,5	11,7	9,0	5,5	0,1	-6,8	-18,1	-32,4	-50,6	-75,1	-113,3	-169,9	-234,02				
Foreuse - OXR 920 - 4	18,6	-16,0	-13,3	-23,2	2,7	4,6	11,4	3,7	3,1	6,0	6,4	3,7	3,6	7,7	8,9	5,8	4,7	7,9	6,1	5,7	1,9	-3,5	-11,8	-23,6	-41,9	-67,3	-102,6	-150,7	-221,4	-326,0					
Pelle - TEREX RH340 - 1	34,1	-13,0	-5,5	2,6	16,5	7,9	13,1	20,4	19,9	20,8	26,8	19,3	26,8	23,8	24,0	22,3	21,4	21,0	21,4	15,4	10,4	4,1	-4,5	-16,5	-32,2	-53,8	-85,8	-129,2							
Pelle - TEREX RH340 - 2	33,4	-8,6	-1,5	6,2	19,6	10,6	15,3	22,2	21,3	21,8	24,6	16,8	25,6	22,4	22,5	21,0	20,3	20,2	21,2	16,0	12,8	9,3	4,4	-2,4	-11,1	-22,1	-38,4	-61,0							
Excavateur 1 - CAT 345C L	24,7	-13,7	-6,1	-5,3	-1,3	4,8	8,3	14,5	6,3	11,2	14,0	8,3	11,6	13,2	15,5	11,2	16,8	15,5	13,2	10,0	7,7	4,5	-4,0	-12,2	-22,3	-36,0	-54,6	-81,1							
Excavateur 2 - CAT 345C L	13,5	-26,7	-18,6	-17,4	-12,8	-6,3	-2,3	4,3	-3,6	1,7	4,7	-0,9	2,4	4,1	6,3	1,8	2,0	-0,2	-4,0	-10,2	-17,2	-28,4	-50,2	-80,3	-122,3	-186,3	-283,3								
Foreuse Terex Reedrill - 1	18,7	-35,9	-22,9	-20,1	-17,3	-15,6	-2,4	2,8	-2,3	-0,9	-1,5	0,3	-0,8	2,7	9,3	14,2	7,2	6,5	7,7	7,0	6,2	6,8	-3,2	-13,9	-31,0	-57,5	-98,0	-152,0	-228,3	-339,9					
Foreuse Terex Reedrill - 2	22,6	-33,2	-20,2	-17,4	-14,7	-12,9	0,3	5,4	0,4	1,8	1,3	3,1	2,1	5,7	12,4	17,4	11,3	10,7	12,3	12,2	12,1	11,6	3,6	-3,8											

QName	Sum	25Hz	31Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1000Hz	1250Hz	1600Hz	2000Hz	2500Hz	3150Hz	4000Hz	5000Hz	6300Hz	8000Hz	10000Hz	12500Hz	16000Hz	20000Hz						
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)					
Grader 16' - 2	9,8	-39,1	-31,6	-24,7	-19,3	-15,2	-11,1	-7,4	-6,1	-2,8	0,7	-1,5	-0,3	0,7	1,6	1,5	-0,6	-3,9	-6,6	-14,6	-24,5	-34,8	-54,2	-88,1	-130,8	-201,0	-309,7										
Chargeuse - IT14 - 1	27,7		-2,5			3,5			12,5			23,8			22,6			21,5			10,4			-13,1			-58,5										
Chargeuse - IT14 - 2	27,7		0,7			5,9			14,0			24,4			22,5			20,0			9,7			-4,2			-27,3										
Foreuse - Pit Viper 235 - 3	27,2	-6,7	-18,0	-9,4	5,2	-5,2	7,7	23,2	8,2	10,3	12,4	10,9	14,9	15,3	17,9	15,3	14,7	15,6	12,2	9,2	7,1	6,7	2,7	-6,3	-10,6	-23,7	-46,4	-65,0	-104,2	-158,9	-225,64						
Foreuse - Pit Viper 235 - 1	24,6	-9,3	-20,5	-11,8	2,9	-7,4	5,6	21,0	6,0	8,1	10,1	8,6	12,6	12,9	15,4	12,7	11,5	11,2	6,5	2,4	-0,6	-2,5	-6,6	-19,4	-29,1	-51,0	-87,2	-124,2	-188,8	-281,1							
Foreuse - QXR 920 - 1	17,5	-16,3	-13,7	-23,7	2,2	4,0	10,8	3,0	2,4	5,2	5,6	2,8	2,7	6,8	8,0	4,8	3,6	6,9	2,3	2,4	-1,8	-7,6	-16,6	-29,3	-49,0	-76,5	-115,2	-167,8	-244,7	-358,4							
Foreuse - QXR 920 - 3	21,4	-13,2	-10,6	-20,7	5,2	6,9	13,7	6,0	5,4	8,2	8,7	6,0	6,0	10,2	11,5	8,5	7,6	11,9	8,6	9,5	6,6	2,6	-3,5	-11,6	-24,6	-41,5	-63,6	-93,7	-139,4	-207,2	-284,03						
Foreuse - QXR 920 - 4	26,0	-8,9	-6,4	-16,5	9,3	11,0	17,8	10,1	9,5	12,4	12,9	10,3	10,3	14,6	16,0	13,0	12,2	16,7	13,6	15,0	12,7	9,7	5,2	-0,4	-9,7	-20,9	-34,1	-52,1	-81,1	-124,0	-172,77						
Pelle - TEREX RH340 - 1	35,3	-8,0	-0,9	6,8	20,4	11,4	16,2	23,2	22,3	22,8	25,7	17,9	25,2	22,1	26,3	24,8	24,2	24,1	24,9	19,6	15,3	10,6	4,7	-2,9	-12,2	-23,6	-40,3	-63,5									
Pelle - TEREX RH340 - 2	33,3	-10,4	-3,1	4,8	18,5	9,9	14,9	22,2	21,5	22,4	25,4	17,9	25,3	22,3	22,4	20,8	19,9	19,6	20,1	14,3	9,5	3,6	-4,3	-15,3	-29,4	-48,5	-76,1	-113,8									
Excavateur 1 - CAT 345C L	24,9	-16,7	-8,8	-7,6	-3,2	3,3	7,3	14,1	6,3	11,8	15,0	9,8	13,5	15,5	18,0	13,8	14,5	13,1	10,5	6,6	3,4	-1,7	-13,4	-26,7	-44,2	-69,4	-105,8	-156,2									
Excavateur 2 - CAT 345C L	14,5	-27,1	-19,1	-17,8	-13,2	-6,6	-2,5	4,2	-3,5	1,9	5,0	-0,4	3,2	5,2	7,7	3,4	4,0	2,0	-1,6	-7,7	-14,9	-26,5	-49,4	-81,4	-126,5	-195,5	-300,5										
Foreuse Terex Reedrill - 1	20,5	-34,1	-21,1	-18,2	-15,5	-13,7	-0,5	4,7	-0,4	1,1	0,5	2,2	1,2	4,8	11,4	16,4	9,4	8,1	9,3	8,8	8,2	6,8	-2,5	-12,1	-27,5	-51,4	-87,6	-136,1	-204,5	-304,6							
Foreuse Terex Reedrill - 2	21,1	-33,6	-20,5	-17,7	-14,9	-13,1	0,1	5,3	0,3	1,7	1,1	2,9	1,9	5,5	12,1	17,0	10,1	8,5	9,5	9,0	8,5	7,1	-2,1	-11,5	-26,7	-50,2	-86,0	-133,7	-201,1	-299,7							
Foreuse Joy - Mustang - 1	17,2	-25,3	-22,4	-23,0	-8,9	-7,1	6,2	-0,7	3,6	2,1	-2,0	-4,2	-4,1	-0,9	3,9	6,9	6,7	8,6	7,9	7,7	9,2	-1,5	-4,4	-15,7	-24,6	-37,2	-64,3	-97,2	-139,3	-199,0	-273,44						
Foreuse - Joy - Mustang - 3	20,6	-22,8	-20,3	-21,2	-7,3	-5,7	7,4	0,5	4,6	3,1	-1,1	-3,3	-3,2	0,0	4,9	8,0	7,8	10,8	11,2	12,3	15,4	6,6	3,1	-5,6	-10,7	-17,3	-35,0	-55,2	-79,6	-113,4	-158,45						
Foreuse - Joy - Mustang - 4	26,4	-19,0	-16,5	-17,6	-3,8	-2,3	10,8	3,8	7,9	6,4	2,2	0,0	0,2	3,4	10,8	13,9	14,0	16,7	16,9	18,2	21,6	13,2	10,4	2,7	-0,9	-5,1	-18,9	-33,7	-50,6	-72,8	-104,94						
Foreuse - Cubex - QXR 920 - 2	19,0	-16,2	-13,5	-23,4	2,5	4,4	11,2	3,5	2,9	5,7	6,1	3,4	3,3	7,4	8,6	5,4	4,3	11,8	7,1	6,3	1,6	-4,8	-14,3	-27,5	-47,4	-75,0	-113,8	-166,2	-242,7	-355,3							
Foreuse - Pit Viper - 3	27,9	-6,1	-17,4	-8,8	5,9	-4,5	8,5	23,9	9,0	11,1	13,1	11,7	15,7	16,1	18,7	16,1	15,0	15,6	12,1	9,1	7,0	6,6	2,4	-6,6	-11,0	-24,4	-47,4	-66,4	-106,2	-161,7	-229,4						
Foreuse - Joy - Mustang - 2	18,8	-25,3	-22,6	-23,3	-9,4	-7,7	5,5	-1,5	2,7	1,2	-3,0	-5,2	-5,1	-1,9	2,9	5,9	8,6	10,6	10,0	10,4	12,7	3,1	-1,5	-12,0	-19,6	-30,0	-53,6	-81,6	-116,6	-165,8	-228,32						
Foreuse Terex Reedrill - 3	21,0	-33,9	-20,8	-17,9	-15,2	-13,4	-0,2	5,0	0,0	1,4	0,8	2,6	1,6	5,2	11,8	16,8	9,8	8,4	9,8	9,4	8,9	7,7	-1,4	-10,5	-25,3	-48,2	-83,0	-129,3	-194,9	-290,7							

Name P4 - Rue de la Paix (Est) Ld 47,5 dB(A)

Convoyeur Crusher-Pile	24,4					3,9			8,5			12,5			19,1			22,2			1,0			-60,5			-239,9											
Convoyeur Pile-Usine	25,5					4,0			8,9			13,1			20,4			23,3			5,1			-60,1			-280,9											
Crusher	31,7	-3,2	2,4	20,2	14,9	15,5	20,5	21,2	24,2	24,7	20,5	17,2	18,2	18,9	18,3	14,0	16,5	15,2	9,5	2,3	-6,3	-18,0	-36,4	-63,6	-99,1	-150,3	-226,7	-330,6										
Camion articulés	20,9					10,0			15,3			14,8			15,3			11,4			-6,4			-71,0			-280,4											
Trajet - Butte-Écran - 773	41,0	-11,1	-1,0	-1,8	3,6	6,9	24,1	36,6	25,6	35,8	28,1	23,6	23,8	23,2	25,8	27,1	27,0	25,4	24,7	20,3	16,9	11,1	4,0	-3,3	-11,5	-22,3	-39,6	-60,1	-87,3	-126,8	-173,49							
Butte-Écran - CAT 365	31,6		-5,4			18,6			22,8			25,2			28,0			22,6			15,4			2,4			-26,2											
Chargeuse CAT 345	17,2	-22,4	-14,5	-13,5	-9,2	-2,9	0,9	7,3	-0,8	4,2	7,0	1,3	4,5	7,8	10,2	5,9	6,6	5,1	4,7	0,4	-3,7	-10,5	-25,3	-43,7	-68,8	-105,9	-160,0	-233,6										
Chargeuse CAT 972	24,2		-16,5			5,2			21,6			15,7			17,5			12,8			6,3			-30,4			-146,1											
Concasseur - Metso LT116	32,3	-11,3	-2,0	9,4	11,2	12,4	19,0	28,4	17,9	24,9	22,8	18,2	19,7	16,4	16,7	14,7	12,1	13,2	7,6	3,0	-3,2	-13,3	-27,7	-47,4	-75,2	-114,8	-173,3	-252,7										
Concasseur - Metso LT300	10,4					-27,3			-8,7			1,0			5,6			7,5			-5,9			-44,9			-166,6											
Tamis 6T-620	24,1		0,7			12,0			18,3			18,8			18,4			13,6			3,3			-33,7			-153,0											
Chargeuse CAT 385	21,7	-32,3	-22,0	-5,8	-7,9	-7,5	14,4	17,1	6,3	10,2	10,5	1,7	5,1	9,9	10,1	6,1	5,2	6,5	3,9	1,9	0,4	-3,7	-13,0	-21,8	-34,7	-55,3	-87,5	-132,3										
Décapage - Cat 345 - 1	21,3	-16,4	-8,7	-7,8	-3,6	2,5	6,1	12,4	4,3	9,2	12,0	6,4	9,6	11,3	13,6	9,3	10,0	8,7	6,4	3,4	1,6	-1,6	-10,3	-19,5	-31,7	-49,2	-73,9	-108,7										
Décapage - CAT 345 - 2	19,8	-17,1	-9,5	-8,7	-4,6	1,5	5,0	11,3	3,0	8,0	10,7	5,0	8,2	9,8	12,0	7,6	8,2	6,7	4,2	0,5	-2,5	-6,4	-14,2	-24,8	-38,6	-58,3	-86,2	-125,2										
Décapage - CAT 365	19,8		-14,3			8,7			11,7			13,3			15,9			10,5			0,6			-17,2			-75,0											
Décapage - D6	24,4	-31,9	-19,9	-15,6	-9,8	-3,5	-1,6	11,0	6,9	15,8	11,5	13,7	14,8	12,2	15,8	17,5	13,2	9,5	7,6	1,9	-4,9	-16,1	-31,0	-51														

ANNEXE C
Note sur le bruit des foreuses



Le 5 avril 2011

Monsieur Jean Sébastien David
Corporation Minière Osisko
Projet Canadian Malartic Project
100, Chemin du Lac Mourier, C.P. 2040
Malartic (Québec)
J0Y 1Z0

Objet: Projet DCI PB-2010-0124
Justification de la puissance acoustique des foreuses à l'intérieur des
simulations de propagation acoustique du projet aurifère canadien Malartic

Monsieur David,

La présente est pour vous faire part des hypothèses utilisées à l'intérieur des simulations de propagation sonore concernant le temps d'utilisation et la puissance acoustique des foreuses.

Selon les opérations observées sur le terrain, le temps d'utilisation des foreuses est réparti de la façon suivante :

- Forage d'un trou de dynamitage (5 min);
- Déplacement pour prochain trou de dynamitage (2 min);
- Temps d'installation des flèches de forage (8 min).

Ainsi il avait été déterminé que les foreuses étaient en opération de forage 33% du temps à l'intérieur d'une heure. De plus, dans le cadre d'un projet similaire, des mesures acoustiques avait été réalisée sur une foreuse de modèle Pantera 1100 dans l'objectif d'évaluer le bruit produit lors des différences phases de forage (puissance sonore) :

- Forage : 122 dBA
- Entre les forages (au ralenti et déplacement) : 107 dBA
- Puissance acoustique moyenne sur une heure (33% de temps de forage) : 118 dBA

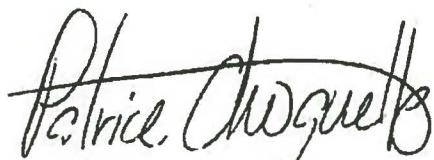
Il est à noter que la puissance acoustique estimée des foreuses Cubex et Pit Viper utilisées à l'intérieur des simulations du projet Canadien Malartic était de 119 dBA. De plus, les simulations de propagation sonore ont été étalonnées avec des mesures sur la rue de la paix.

.../2

Dans un deuxième temps, il existe une période où les foreuses ont une période de déplacement plus significative : la période de dynamitage. Au cours de cette période, les foreuses se déplacent en continu pour quitter la zone de dynamitage et y revenir par la suite pour poursuivre leurs opérations conventionnelles. Comme le démontre les mesures sonores de la foreuse Pantera 1100, le bruit que génère une foreuse en déplacement est nettement moins important que lorsqu'elle est en opération de forage. De plus, les simulations supposent qu'il n'y a aucun arrêt de production, donc qu'il y a production de 119 dBA 24/24 pour l'ensemble de la flotte de forage.

Compte tenu de ces éléments, le déplacement des foreuses n'est pas une phase significative dans l'évaluation des émissions sonores.

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



Patrice Choquette, ing. MscA.
Chargé de projet

(RBQ-8111-9596-13)

MÉMO

Projet : 081-50005-00 Date : 6 avril 2011
Numéro de Mémo : 20110406
Préparé par : Guy Jérémie, Ing
Révisé par : Bernard Fournier, B.Sc.A, M. ATDR
À : Jean-Sébastien David – Vice-président Développement durable
OSISKO

2^{ème} Note sur les demandes complémentaires du MDDEP – Canadian Malartic

Veillez trouver ci-joint les informations demandées (en noir les demandes du MDDEP):

- Données sur les intrants (Annexe A) :
 - Q1 - Vous fournissez les données pour 31 équipements seulement, alors qu'il peut y en avoir beaucoup plus sur le site; est-ce que tous les équipements sont listés?

Réponse 1: Oui, tous les équipements utilisés sur le site. À l'intérieur des calculs de l'annexe D, les sources mobiles sont divisées par trajet. Par exemple, un chemin (ou trajet) constamment emprunté est celui du chemin du concasseur. Plusieurs camions hors route empruntent ce trajet. Il ne correspond toutefois qu'à une source. Donc, si ce trajet possède par exemple 3 camions hors route, un facteur d'utilisation de 300% est appliqué à la source.

- Q2 - Pouvez-vous fournir les données de l'Annexe A en format Excel?

Réponse 2: voir fichier [AnnexeA-EquipTiersOctave.xlsx](#)

- Q3 - Selon l'Annexe D, il y a 31 équipements de nuit; il y en a 37 selon le tableau de l'annexe C;

Réponse 3: Voir réponse 1.

- Q4 - Nous avons demandé les niveaux de pression sonore continus à 15 m (Leq) pour ces équipements;

Réponse 4: La puissance acoustique des équipements a été fournie. Pour convertir la puissance acoustique d'une source à une mesure de pression sonore à 15 m, il suffit de réduire la valeur par 32 dBA :
Pression (Lp) = Puissance (Lw) – 20*log(distance en m) - 8 = 50 – 20*log(15) - 8 = 50 (Lw) – 32 = 18 dBA (Lp)

- Q5 - Les bandes de tiers d'octave ne sont pas toutes fournies;

Réponse 5: Ce ne sont pas toutes les sources qui ont été mesurées en tiers d'octave, uniquement les sources de bruit principales. Les sources de bruit ayant une puissance acoustique de moindre importance ont été laissées en bande d'octave. Par exemple les camions de 240t ont été mesurés en tiers d'octave et ne présentent pas de tonalité. On peut considérer que les autres camions se comportent de manière identique, de plus ce type d'équipement n'est pas en régime continu constamment pour émettre un bruit tonal. Il en est de même pour tous les boteurs qui ne fonctionnent jamais sur le même rythme. En ce qui concerne les convoyeurs, ceux-ci ne présentent aucune tonalité (inaudibles aux récepteurs) et les mesures faite pour mesurer leur contribution démontrent qu'ils sont négligeables.

Les professionnels en acoustique ont effectués les mesures sur les équipements pouvant potentiellement émettre des tonalités. Les autres équipements ne présentent aucune problématique.

- Q6 - Les foreuses : vous fournissez les niveaux de puissance (Lw) à haut régime, et nous vous avons demandé à plusieurs reprises de fournir aussi l'information (aussi en Leq) à bas régime (quand la foreuse est en déplacement) - ceci peut entraîner une sous- évaluation du bruit de 5 dB);

Réponse 6: L'information a été fournie le 5 avril dans le document intitulé «Note sur les demandes complémentaires du MDDEP – Canadian Malartic».

- Q7 - Afin de valider l'étude prévisionnelle, nous avons demandé le niveau de pression acoustique continue linéaire pour chacun des équipements de manière à pouvoir reprendre les calculs pour les vérifier (temps d'utilisation de tous les équipements, niveaux de pression, distances du point d'évaluation, etc.). Les données doivent nous permettre de reprendre l'intégralité de vos calculs;

Réponse 7: Le tableau des contributions sonore de jour (ainsi que celui de nuit) est fourni en pièce jointe (fichier : **ContributionEquip-Jour.xlsx** et **ContributionEquip-Nuit.xlsx**). Les colonnes sont expliquées au début du document. Pour plus de détail, voir la norme de dispersion du bruit dans l'environnement ISO 9613-2.

- Q8 - Ajouter (Annexes A, C et D) aux équipements bruyants l'usine de traitement de minerai, ou justifier son absence.

Réponse 8: Le concasseur et les convoyeurs extérieurs sont inclus à l'intérieur de toutes les simulations (jour et nuit). Deuxièmement, la lettre de Decibel du 29 mars 2011 remise au MDDEP démontrait que l'usine avait une contribution négligeable en raison de la distance importante (voir en pièces jointes).

- Résultats:

- Q9 - Tenir compte dans le modèle prévisionnel du bruit d'impact (les opérateurs de carrières le font);

Réponse 9: Selon les mesures acoustiques, certains bruits d'impact sont audibles, mais en aucun cas les niveaux acoustiques de ces événements sonores ne justifient l'ajout d'une pénalité aux niveaux de bruit global de la mine. En se basant sur les mesures sonores, aucun facteur pour bruit d'impact n'est à considérer.

- Q10 - Quand vous fournirez le tableau de l'Annexe D pour les équipements de jour, pouvez-vous le faire en format Excel, pour que nous puissions vérifier les calculs? De nuit également SVP;

Réponse 10: Voir le chiffrier joint :

[AnnexeD6-ContributionTiersOctaveEquip-Jour.xlsx](#)

[AnnexeD3-ContributionTiersOctaveEquip-Nuit.xlsx](#)

- Q11 - Les alarmes de recul sont des bruits porteurs d'information au sens de l'Annexe V de la note d'instruction 98-01; il faut tenir compte de la pénalité applicable ($K_s=5\text{dB}$);

Réponse 11: En période de nuit, la CSST a accepté de retirer les alarmes sonores pour des alarmes lumineuses. Pas de tonalité alors pour ces sources. En période de jour, les alarmes installées sont à bruit blanc. Donc, aucune tonalité à appliquer sur ces sources non plus.

- Q12 - Même si l'étude prévisionnelle ne semble pas indiquer que des pénalités sont applicables (K_i , K_t , K_s), il est de pratique courante d'utiliser une pénalité générale de 5 dB pour tenir compte des impondérables de l'exploitation sur le terrain. Présentement, vous n'avez aucune marge de sécurité, ce qui nous fait craindre que des dépassements réguliers sont à prévoir. Est-ce votre avis?

Réponse 12: L'objectif des simulations sonores est de prouver que notre modèle de simulation sonore est capable de recréer les mesures sonores réelles. Cette démonstration a été réalisée à partir de mesures in situ sous des conditions favorables à la propagation

sonore (vent porteur). Selon les mesures acoustiques, les niveaux sonores n'ont justifié aucun ajout de pénalité aux niveaux de bruit global de la mine. Les bruits d'impacts sont parfois audibles, mais ne n'ont pas les caractéristiques décrites dans la note d'instruction 98-01 qui justifient l'imposition d'une pénalité. Les tonalités ont été validées par simulations de tiers d'octave et les alarmes à bruit tonal ont tous été retirées du projet Osisko. La note fournie le 5 avril dans le document intitulé «Note sur les demandes complémentaires du MDDEP – Canadian Malartic» répond plus en détails à cet aspect.

Par ailleurs, il faut garder à l'esprit que la modélisation réalisée est le pire cas pour les opérations de la mine en termes de bruit. Au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation, des écrans naturels se formeront avec les parois de la fosse de manière à contrer la propagation sonore vers les milieux environnants. Ceci constituera des marges de sécurité additionnelles dans le cadre de la réalisation du projet.

- Correspondance entre les tableaux:
 - on ne peut faire le lien entre les tableaux de l'Annexe A et ceux des Annexes C et D : la liste d'équipements ne correspond pas d'une annexe à l'autre.

Réponse : Voir réponse 1