

ANNEXE QC-203

**Exemple de rapport et
Protocole de mesure pour l'évaluation de la contribution sonore**

MÉMO Technique

Projet : 13-06-14-ALM Date: 13 avril 2015
Numéro de Mémo : 20150408 v1
Approuvé par : Michel Pearson
À : Boubacar Camara – Directeur Environnement – Mine Canadian Malartic

Résultats des mesures sonores du 08 au 09 avril 2015 station B1

1 – Méthodologie

Le présent mémo présente les contributions sonores de la mine Canadian Malartic à l'intérieur de la municipalité de Malartic. Les valeurs présentées ont été calculées selon le contenu du rapport « *Protocole de mesure pour l'évaluation de la contribution sonore de la mine Canadian Malartic* » datant du mois de décembre 2011.

Pour effectuer les mesures sonores requises, les instruments suivants ont été utilisés :

- Sonomètre, Larson Davis, modèle 831, type 1¹;
- Enregistreuse numérique Zoom, modèle H1;
- Source sonore étalon Larson Davis, modèle CAL 200 (1000 Hz);
- Écran anti-vent.

Les appareils sont étalonnés une fois par jour. Aucune déviation supérieure à 0,5 dBA n'a été observée lors de l'étalonnage.

Le tableau I présente les valeurs brutes de la campagne de mesure dont le bruit ambiant en pondération « A » ($L_{Aeq,1h}$), le bruit ambiant en pondération « C » (L_{Ceq}), la moyenne des valeurs maximales sur un temps d'intégration de 5 secs (L_{AFTm5}), les indices statistiques principaux ainsi que les conditions environnementales. Le tableau II présente les résultats des moyennes horaires par bande de tiers d'octave de fréquences.

Le tableau III présente les mesures sonores consignées par le surveillant de nuit ($L_{aeq-10min}$). Ce même tableau affiche l'état de la chaussée de la route 117 ainsi qu'une description des actions entreprises lorsqu'il y a possibilité de dépassement des limites sonore permises. Le tableau IV présente les valeurs de bruit particulier ($L_{Aeq,1h}$ et L_{AFTm5} avec événements étrangers retirés), le résultat des termes correctifs de la note d'instructions 98-01. Il est à noter que l'écoute des bandes sonores au point de mesure a permis de valider qu'il n'y avait pas présence de bruits d'impacts.

¹ Conformément à la norme de la Commission Électrotechnique Internationale CEI 651.

2 – Résultats sommaires

Tableau I - Résultats des mesures de bruit ambiant – 08 au 09 avril 2015 ¹ – Point B1 – Hôpital																
Heure	Valeurs globales			Indices statistiques						Conditions environnementales ²					Note	
	L _{Aeq}	L _{Ceq}	L _{AFTm5}	L _{AF05}	L _{AF10}	L _{AF35}	L _{AF50}	L _{AF90}	L _{AF95}	°C	RH %	Vent Km/h	Vent Dir.	Précip.		Chaussée ³
07 :00	52	63	54	54	53	51	51	49	48	-13	80	0	310	AUCUNE	SÈCHE	
08 :00	50	62	53	53	52	50	50	48	47	-8	59	3	144	AUCUNE	SÈCHE	
09 :00	48	60	56	50	49	47	46	41	40	-4	49	2	161	AUCUNE	SÈCHE	
10 :00	38	55	42	44	42	38	36	34	34	-1	42	6	95	AUCUNE	SÈCHE	
11 :00	51	57	61	51	46	38	36	34	33	2	32	5	152	AUCUNE	SÈCHE	
12 :00	45	55	53	47	43	38	37	34	33	3	28	16	93	AUCUNE	SÈCHE	
13 :00	50	60	56	48	44	39	38	35	34	4	32	8	66	AUCUNE	SÈCHE	
14 :00	41	55	46	44	42	38	37	34	34	3	27	13	77	AUCUNE	SÈCHE	
15 :00	45	59	50	49	45	39	38	35	35	4	25	11	73	AUCUNE	SÈCHE	
16 :00	44	56	49	50	46	40	38	36	35	5	23	7	60	AUCUNE	SÈCHE	
17 :00	43	55	48	48	45	41	40	36	36	5	24	12	61	AUCUNE	SÈCHE	
18 :00	49	56	59	52	48	40	39	35	35	5	24	12	84	AUCUNE	SÈCHE	
19 :00	48	57	57	51	46	40	39	37	36	4	28	6	62	AUCUNE	SÈCHE	
20 :00	45	57	48	46	46	44	43	41	41	4	32	5	82	AUCUNE	SÈCHE	
21 :00	46	57	47	48	47	46	45	43	42	2	35	3	91	AUCUNE	SÈCHE	
22 :00	49	57	59	49	47	45	44	42	42	-2	68	1	71	AUCUNE	SÈCHE	
23 :00	46	58	48	49	48	46	45	43	42	-2	68	5	61	AUCUNE	SÈCHE	
00 :00	47	59	49	50	49	47	46	44	44	-4	75	2	83	AUCUNE	SÈCHE	
01 :00	46	58	48	49	48	46	46	44	43	-2	53	5	121	AUCUNE	SÈCHE	
02 :00	48	59	50	50	50	48	47	45	45	-2	51	3	61	AUCUNE	SÈCHE	
03 :00	47	59	49	50	50	47	46	44	43	-5	72	2	29	AUCUNE	SÈCHE	
04 :00	47	59	48	50	49	47	46	44	43	-6	75	1	51	AUCUNE	SÈCHE	
05 :00	48	60	49	50	50	48	47	45	45	-5	68	2	56	AUCUNE	SÈCHE	
06 :00	49	62	52	51	50	48	48	46	45	-3	58	8	96	AUCUNE	SÈCHE	

Notes :

- 1) Valeurs arrondies à 1 dBA et référencées à 20×10^{-6} Pa;
- 2) Conditions météorologiques obtenues à partir de la station météorologique de la mine Canadian Malartic;
- 3) Consignation de l'état de la chaussée réalisée par le responsable des mesures sur le terrain (voir tableau III).

Tableau II – Résultat détaillé des niveaux sonores horaire – 08 au 09 avril 2015 – Point B1 – Hôpital

Heure	Niveau de pression acoustique continu linéaire équivalent horaire par bande de tiers d'octave ($L_{Zeq,1h}$ (1/3 oct.))																											Global $L_{Zeq,1h}$			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000		12500	16000	20000
07 :00	55	54	54	55	51	51	54	51	48	48	48	49	48	46	43	43	41	39	35	32	30	31	32	34	34	31	29	24	19	14	63
08 :00	55	53	54	55	52	49	50	48	47	48	48	49	49	46	42	38	35	33	31	30	28	26	25	24	23	23	21	17	16	13	63
09 :00	56	52	53	52	49	49	47	45	46	45	45	46	45	42	39	36	36	37	35	34	34	32	32	31	30	29	26	23	20	17	61
10 :00	53	50	49	48	45	44	40	37	36	35	34	34	32	31	30	30	29	28	25	23	21	20	18	17	18	20	17	15	15	13	57
11 :00	49	48	49	45	42	47	42	40	44	37	36	36	38	37	39	41	42	43	42	39	38	36	36	35	34	33	32	28	25	20	57
12 :00	50	49	50	45	43	41	38	38	38	36	36	35	34	35	35	35	34	33	31	29	28	26	24	23	22	23	20	17	16	12	56
13 :00	49	49	51	57	44	44	51	50	50	49	43	39	48	44	40	39	41	39	38	35	33	31	29	29	28	26	25	21	18	13	61
14 :00	50	49	49	47	43	42	40	41	38	36	37	34	33	33	33	33	32	31	29	27	26	23	21	21	20	21	18	14	15	11	56
15 :00	53	53	51	48	47	49	52	46	41	41	40	36	36	36	36	36	36	35	34	32	30	28	26	24	23	23	20	17	16	11	60
16 :00	50	50	50	46	47	46	44	41	39	39	37	35	34	35	35	36	35	34	33	32	31	29	27	26	25	24	21	18	17	12	57
17 :00	50	49	49	46	45	46	41	40	42	37	37	35	34	34	34	35	35	33	32	30	28	26	24	24	23	23	21	18	17	12	57
18 :00	50	49	49	45	46	46	46	42	43	41	41	38	39	39	38	38	37	38	37	36	35	37	34	35	37	36	35	32	29	25	57
19 :00	49	48	49	47	47	48	44	43	41	40	39	42	43	44	42	42	39	35	34	32	31	30	28	27	27	26	25	26	25	26	57
20 :00	47	47	51	49	48	45	42	42	43	41	41	43	42	40	37	35	33	32	31	29	26	24	23	23	25	26	26	26	25	28	57
21 :00	47	46	51	51	49	44	42	42	44	43	42	45	43	41	38	35	33	29	26	24	22	22	21	22	25	26	26	27	25	28	58
22 :00	47	46	50	50	48	43	42	41	43	42	42	44	43	41	38	37	36	37	38	38	36	36	35	36	38	37	35	33	31	30	58
23 :00	47	47	51	52	50	44	42	40	43	42	43	44	43	41	38	37	35	33	30	28	26	25	24	24	26	28	28	28	26	28	58
00 :00	47	46	51	53	52	44	43	44	45	45	44	47	45	43	39	35	32	29	24	24	22	23	23	24	26	27	27	27	26	28	59
01 :00	45	46	51	53	49	44	44	42	43	43	43	46	45	42	38	34	30	26	22	22	20	21	21	23	25	28	28	28	26	28	58
02 :00	46	47	52	54	50	46	43	41	45	46	45	48	47	44	40	36	32	26	22	22	20	21	21	22	25	27	27	27	26	27	60
03 :00	48	47	53	54	49	45	42	40	44	44	45	46	46	44	40	37	33	29	25	23	21	22	21	23	25	27	27	27	25	27	60
04 :00	49	48	52	54	49	45	43	40	44	44	45	46	46	43	39	36	32	28	23	22	21	21	20	22	25	27	27	27	25	27	59
05 :00	50	50	56	54	49	47	44	41	44	44	45	46	45	43	40	39	36	33	28	26	22	22	22	23	26	28	27	28	26	28	61
06 :00	52	53	60	54	51	47	45	43	44	45	44	46	46	44	41	40	37	37	34	30	27	26	26	26	27	28	27	27	26	27	63

Tableau III - Relevés sonores nuit L ₃₅ 10 min 08 au 09 avril 2015 ¹																			
Date	Heure		L ₃₅ 10 min (dBA)			Vent ²		Conditions observées à Malartic	RH(%) ²	Temp(°C) ²	Chaussée			Stations ³			Contremaître avisé	Actions prises par la mine Canadian Malartic (Équipements arrêtés, nombre etc.)	
	de	à	Hôpital B1	Abitibi B2	Lasalle B3	Direction	Vitesse (km/h)				Mouillée / Slush	Sèche / sable / gravier	Enneigée / Glacée	B1	B2	B3			
08-avr-15	19h00	19h10	41,6			62	6,4	Nuageux	28	4,3		x		BU,véhicules	MA	MA,véhicules, BU			
	19h20	19h30		43,8										MA, BU	MA,véhicules	MA,véhicules, BU	x		
	19h40	19h50			42,3									MA,véhicules, BU	MA,véhicules	MA,véhicules, BU			
	20h00	20h10	42,3			82	4,8	Nuageux	32	3,5		x		MA	MA	MA,			
	20h20	20h30		47,5										MA	MA	MA,véhicules	x		
	20h40	20h50			43,1									MA	MA	MA,véhicules, BU			
	21h00	21h10	44,0			91	2,9	Nuageux	35	2,2			x		MA	MA, BU	MA		
	21h20	21h30		45,4											MA	MA	MA		
	21h40	21h50			45,7										MA	MA	MA		
	22h00	22h10	45,8			71	0,9	Nuageux	68	-1,6			x		MA	MA	MA,véhicules, BU		
	22h20	22h30		47,6											MA	MA	MA,véhicules		
	22h40	22h50			49,5										MA	MA,véhicule	MA,véhicule, BU	x	
	23h00	23h10	44,0			61	4,6	Dégagé	68	-2,2			x		MA	MA	MA		
	23h20	23h30		47,8											MA	MA	MA		
23h40	23h50			45,8	MA,véhicules										MA	MA	x		
09-avr-15	0h00	0h10	47,3			83	2,2	Dégagé	75	-3,5			x		MA, BU	MA	MA		
	0h20	0h30		46,0											MA	MA	MA		
	0h40	0h50			48,3										MA	MA	MA	x	
	1h00	1h10	46,9			121	5,0	Dégagé	53	-1,9			x		MA	MA	MA	x	Opérations minimales
	1h20	1h30		51,5											MA	MA	MA, BU	x	
	1h40	1h50			43,5										MA	MA	MA		
	2h00	2h10	46,5			61	3,3	Dégagé	51	-2,2			x		MA	MA	MA	x	
	2h20	2h30		47,2											MA	MA	MA		
	2h40	2h50			45,0										MA	MA	MA	x	
	3h00	3h10	49,5			29	1,6	Dégagé	72	-5,4			x		MA	MA	MA		
	3h20	3h30		46,9											MA,véhicule	MA	MA	x	
	3h40	3h50			45,6										MA	MA	MA	x	
	4h00	4h10	47,4			51	0,5	Dégagé	75	-5,8			x		MA	MA	MA	x	
	4h20	4h30		50,0											MA	MA	MA		
	4h40	4h50			47,5										MA	MA	MA		
	5h00	5h10	47,3			56	1,5	Dégagé	68	-4,5			x		MA, véhicules	MA	MA,véhicules	x	Opérations minimales
	5h20	5h30		49,1											MA	MA	MA,véhicules, BU		
	5h40	5h50			46,9										MA	MA	MA		
6h00	6h10	47,2			96	8,1	Dégagé	58	-3,0			x		MA	MA,véhicules	MA,véhicules	x		
6h20	6h30		52,2											MA	MA,véhicules	MA,véhicules, BU			
6h40	6h50			48,5										MA, BU	MA	MA,véhicule			

Notes : 1) Des différends existent entre la mine Canadian Malartic et le MDDELCC quant aux niveaux sonores applicables. La mine Canadian Malartic se réserve le droit de contester l'applicabilité des niveaux sonores indiqués dans le présent rapport

2) Conditions météorologiques obtenues à partir de la station météorologique de la mine Canadian Malartic

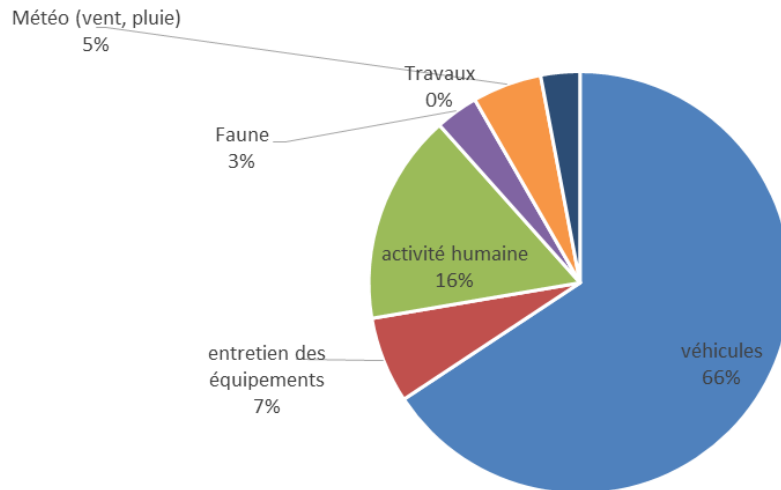
3) MA = Mine Audible; BU = Bruit Urbain; BI = Bruit Industriel; TP = Travaux Publics; F = Faune; H = Ventilateur Hôpital;

Tableau IV - Évaluation de la contribution sonore – 08 au 09 avril 2015 – Point B1 Hôpital													
Heure	Bruit particulier ^{1,2}			Termes correctifs			Météo Conforme	BR non-consigné ³	BR consigné ⁴	L _{Ar,T} ⁵	Note d'instructions 98-01 ⁶	Conformité	Commentaire
	L _{Aeq}	L _{Ceq}	L _{AFTm5}	K _I	K _T	K _S							
07 :00	51	62	53	0	0	0	OUI	52		<BR	45 ou BR	OUI	
08 :00	50	62	52	0	0	0	OUI	47	46	48	45 ou BR	NON	
09 :00	46	59	48	0	0	0	OUI	46	45	39	45 ou BR	OUI	
10 :00	37	55	40	0	0	0	OUI	40		<45	45 ou BR	OUI	
11 :00	36	55	40	0	0	0	OUI	47		<45	45 ou BR	OUI	
12 :00	37	54	42	0	0	0	OUI	54		<45	45 ou BR	OUI	
13 :00	37	53	41	0	0	0	OUI	45		<45	45 ou BR	OUI	
14 :00	37	54	41	0	0	0	OUI	46		<45	45 ou BR	OUI	
15 :00	38	55	42	0	0	0	OUI	45		<45	45 ou BR	OUI	
16 :00	38	53	42	0	0	0	OUI	50		<45	45 ou BR	OUI	
17 :00	39	54	42	0	0	0	OUI	48		<45	45 ou BR	OUI	
18 :00	38	53	42	0	0	0	OUI	47		<45	45 ou BR	OUI	
19 :00	39	54	41	0	0	0	OUI	53		39	40 ou BR	OUI	
20 :00	44	56	45	0	0	0	OUI	45		44	40 ou BR	OUI	
21 :00	45	57	47	0	0	0	OUI	48		45	40 ou BR	OUI	
22 :00	45	57	46	0	0	0	OUI	53		45	40 ou BR	OUI	
23 :00	45	57	47	0	0	0	OUI	45	42	42	40 ou BR	OUI	
00 :00	47	59	48	0	0	0	OUI	44	42	45	40 ou BR	NON	
01 :00	46	58	48	0	0	0	OUI	42	41	44	40 ou BR	NON	
02 :00	48	59	50	0	0	0	OUI	42	41	47	40 ou BR	NON	
03 :00	47	59	49	0	0	0	OUI	44	40	46	40 ou BR	NON	
04 :00	47	59	48	0	0	0	OUI	43	40	46	40 ou BR	NON	
05 :00	48	60	49	0	0	0	OUI	46	44	46	40 ou BR	OUI	
06 :00	48	62	50	0	0	0	OUI	47	46	44	40 ou BR	OUI	

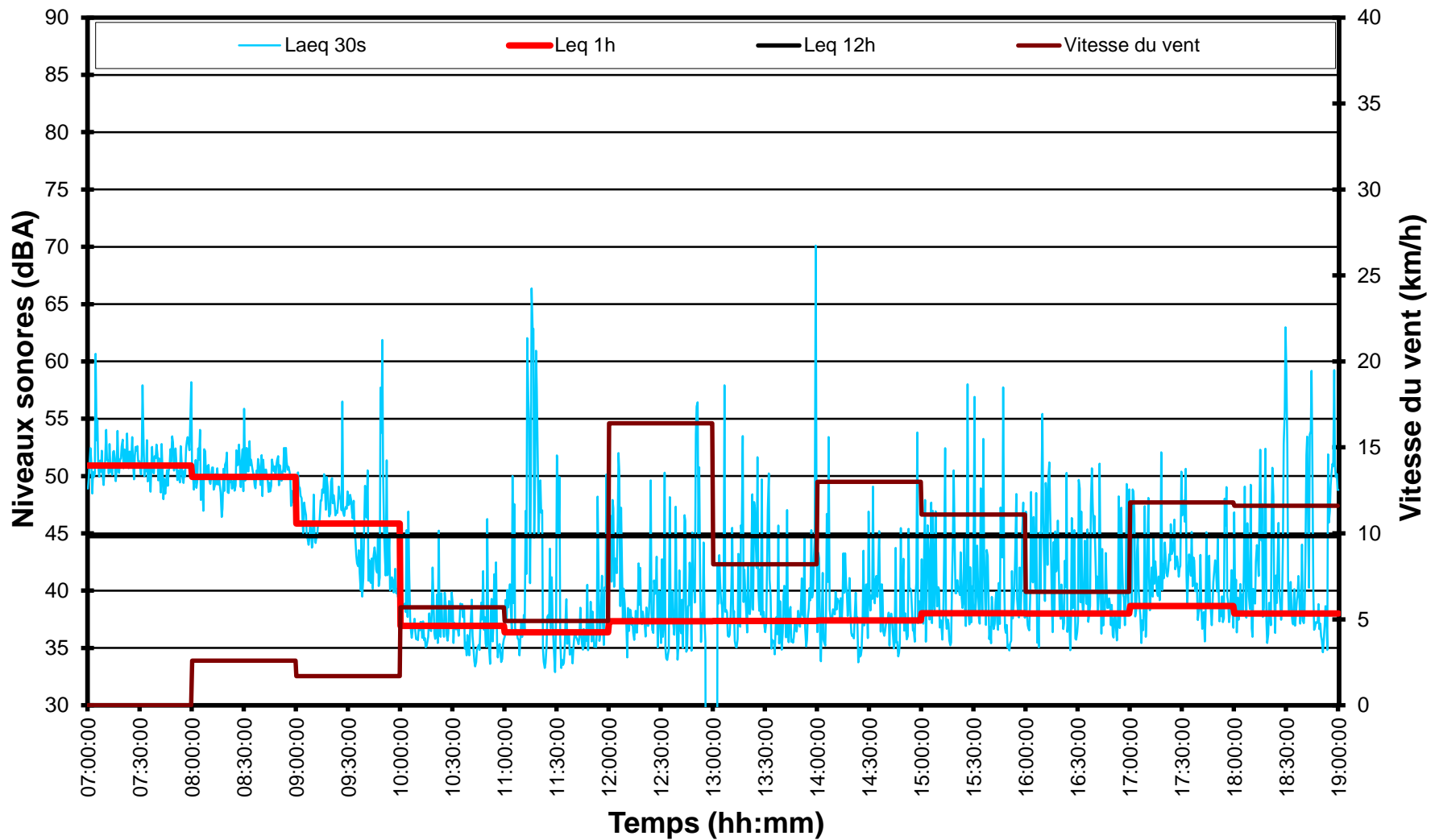
Notes :

- 1) Valeurs arrondies à 1 dBA et référencées à 20×10^{-6} Pa;
- 2) Valeurs où les événements sonores ayant une autre source que la mine Canadian Malartic ont été retirés des statistiques;
- 3) Moyenne logarithmique des BR (bruit ambiant) mesurés sur l'Avenue Dr. Brousseau (Parc Frère-Jacques). Les données proviennent des mesures sonores du 08 au 09 avril 2015.
- 4) Pour limiter l'influence du bruit routier de la route 117, le bruit résiduel a été consigné puis soustrait du bruit particulier.
- 5) Période d'intégration d'une heure. Soustraction logarithmique du bruit ambiant consigné à B1 (Hôpital) et le bruit ambiant au point BR (Avenue Dr. Brousseau) pour la période de 7h à 19h uniquement. Pour la période de 19h à 7h, la valeur de cette colonne est égale au bruit ambiant consigné à B1 (Hôpital);
- 6) Contribution sonore maximale permise selon la note d'instructions 98-01 du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). La limite à respecter est le plus élevée des deux niveaux sonores suivants : 1) le niveau de bruit résiduel non-consigné ou 2) le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée. Des différends existent entre la mine Canadian Malartic et le MDDELCC quant aux niveaux sonores applicables. La mine Canadian Malartic se réserve le droit de contester l'applicabilité des niveaux sonores indiqués dans le présent rapport;

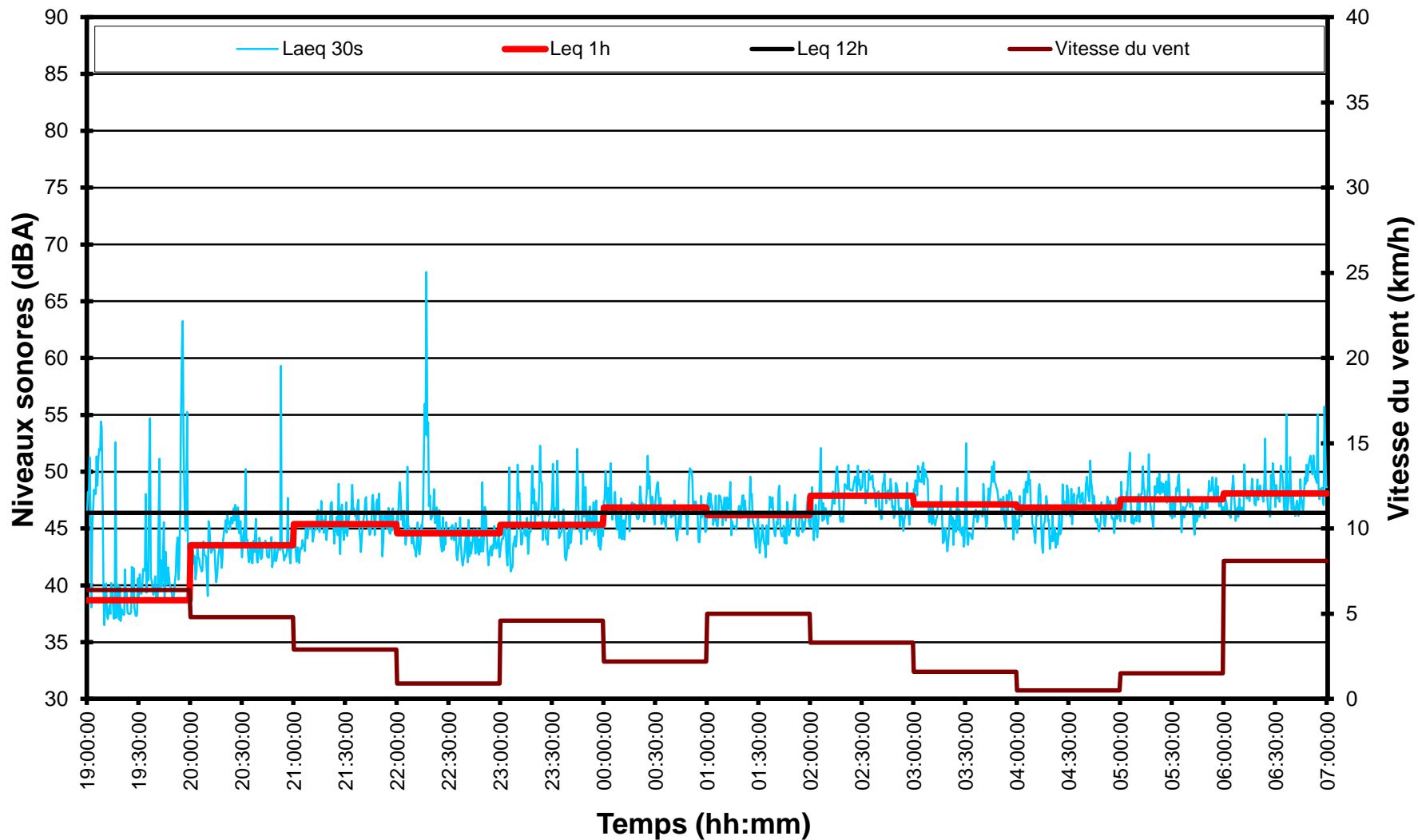
Distribution statistique des événements consignés à B1 du 8 au 9 avril 2015



Mesure Sonore - Hôpital 2015/04/08 (jour)



Mesure Sonore - Hôpital 2015/04/08 (nuit)



VAL-D'OR QUEBEC					
<u>Latitude:</u>	48°03'23,004" N	<u>Longitude:</u>	77°47'11,007" O	<u>Altitude:</u>	338,90 m
<u>Identification Climat:</u>	7098603	<u>Identification OMM:</u>	71725	<u>Identification TC:</u>	GVO

Données connexes

Moyennes et records de l'almanach (avril 08)

Données quotidiennes (avril 2015)

Options de recherche additionnelles

Stations avoisinantes ayant des données

Recherche avancée

Télécharger des données

Données horaires (avril 2015)

CSV XML

Télécharger des données

[Jour précédent](#)

2015 avril 8 Aller

[Jour suivant](#)

Rapport de données horaires pour le 8 avril 2015

HEURE	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refroid. éolien	Temps
00:00	-9,5	-14,6	66	0	1		98,90		-10	ND
01:00	-9,8	-14,4	69		0		98,92			ND
02:00	-11,8	-15,3	75	22	2		98,95		-13	ND
03:00	-10,6	-14,4	74	0	1		98,97		-11	ND
04:00	-12,5	-15,5	78		0		98,97			ND
05:00	-12,8	-15,4	81	35	3		98,95		-15	ND
06:00	-11,3	-16,1	68	1	7		98,96		-16	ND
07:00	-10,2	-15,3	66	15	4		98,96		-13	ND
08:00	-7,0	-14,4	56	4	4		98,96		-9	ND
09:00	-1,7	-16,6	31		0		98,95			ND
10:00	1,0	-15,4	28	11	15		98,91			ND
11:00	2,0	-13,2	32	14	17		98,77			ND
12:00	2,6	-13,4	30	15	17		98,75			ND
13:00	3,6	-14,7	25	10	16		98,60			ND
14:00	4,2	-14,9	23	9	11		98,57			ND
15:00	4,4	-11,9	30	12	13		98,49			ND
16:00	5,1	-14,3	23	10	14		98,43			ND
17:00	5,0	-14,3	23	9	12		98,41			ND
18:00	4,1	-12,1	30	7	10		98,40			ND
19:00	3,3	-12,4	31	9	9		98,39			ND
20:00	1,7	-9,1	45	15	7		98,43			ND
21:00	-1,1	-7,0	64	3	1		98,45		-1	ND
22:00	-2,7	-9,0	62		0		98,39			ND
23:00	-3,6	-10,0	61	4	2		98,42		-4	ND

VAL-D'OR QUEBEC					
Latitude:	48°03'23.004" N	Longitude:	77°47'11.007" O	Altitude:	338.90 m
Identification Climat:	7058603	Identification OMM:	71725	Identification TC:	GVO

Données connexes

Moyennes et records de l'almanach (avril 09)

Données quotidiennes (avril 2015)

Options de recherche additionnelles

Stations avoisinantes ayant des données

Recherche avancée

Télécharger des données

Données horaires (avril 2015)

CSV XML

Télécharger des données

[Jour précédent](#)

2015 ▼ avril ▼ 9 ▼ Aller

[Jour suivant](#)

Rapport de données horaires pour le 9 avril 2015

	<u>Temp.</u> °C	<u>Point de rosée</u> °C	<u>Hum. rel.</u> %	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h	<u>Visibilité</u> km	<u>Pression à la station</u> kPa	<u>Hmdx</u>	<u>Refroid. éolien</u>	<u>Temps</u>
HEURE										
00:00	-3,8	-10,3	60	16	3		98,44		-5	<u>ND</u>
01:00	-4,9	-9,7	69	18	3		98,40		-6	<u>ND</u>
02:00	-6,6	-9,5	79	0	1		98,38		-7	<u>ND</u>
03:00	-6,3	-10,8	70	8	2		98,34		-7	<u>ND</u>
04:00	-5,7	-11,1	66	16	5		98,38		-8	<u>ND</u>
05:00	-5,8	-10,8	68	13	9		98,34		-10	<u>ND</u>
06:00	-6,0	-11,6	65	11	7		98,25		-9	<u>ND</u>
07:00	-3,7	-10,4	60	14	7		98,22		-7	<u>ND</u>
08:00	-0,8	-9,0	54	16	22		98,24		-7	<u>ND</u>
09:00	0,6	-7,5	55	15	23		98,17			<u>ND</u>
10:00	1,9	-4,6	62	15	22		98,10			<u>ND</u>
11:00	2,7	-5,1	57	15	21		98,05			<u>ND</u>
12:00	2,7	-2,3	70	15	34		97,96			<u>ND</u>
13:00	2,4	-2,1	73	15	32		97,84			<u>ND</u>
14:00	2,3	-1,6	76	14	27		97,77			<u>ND</u>
15:00	2,7	-1,4	75	14	26		97,63			<u>ND</u>
16:00	2,6	-0,8	78	14	25		97,50			<u>ND</u>
17:00	2,6	-0,7	79	14	23		97,36			<u>ND</u>
18:00	1,9	0,3	89	14	20		97,24			<u>ND</u>
19:00	1,6	0,9	95	13	21		97,10			<u>ND</u>
20:00	1,4	0,9	96	14	25		96,99			<u>ND</u>
21:00	1,3	1,1	99	14	24		96,86			<u>ND</u>
22:00	1,0	1,0	100	14	25		96,74			<u>ND</u>
23:00	0,9	0,9	100	14	21		96,60			<u>ND</u>

**Protocole de mesure pour l'évaluation
de la contribution sonore**

Mine Canadian Malartic

Protocole réalisé pour :

Canadian Malartic

Préparé par :



Michel Pearson, ing. M. Sc.
Anthony Gérard, ing. PhD

Soft dB

Août 2015

N/Réf. 15-05-25-M-PSE

1040, avenue Belvédère, suite 215
Québec, QC, G1S 3G3, Canada
tél. : 418-686-0993
fax. : 418-686-2043
www.softdb.com

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	1
2	OBJECTIFS	1
3	LIMITES DE BRUIT	1
4	MÉTHODES ET STRATÉGIES DE MESURES.....	1
4.1	Stations de mesures permanentes	1
4.2	Calcul de la contribution sonore de la Mine	3
5	PARAMÈTRES À MESURER	4
5.1	Paramètres météorologiques.....	4
5.2	Paramètres acoustiques.....	4
5.3	Enregistrement des données.....	4
6	DONNÉES BRUTES ET RAPPORT	5
6.1	Fréquence de dépôts des documents de suivi au MDDELCC	5
6.2	Rapport journalier	5

Liste des figures

Figure 1 : Emplacement des points de mesures 2

1 INTRODUCTION

Dans le cadre du programme de suivi environnemental (« PSE ») pour les activités minières de la mine Canadian Malartic (« la Mine ») et particulièrement pour le suivi du climat sonore, Canadian Malartic GP (CMGP) doit mettre à jour son protocole de mesure de la contribution sonore de la Mine (« le Protocole »). Le Protocole décrit la procédure de surveillance du climat sonore et prévoit la mesure du niveau sonore dans la municipalité de Malartic afin de s'assurer du respect des limites de bruit de la Note d'instructions 98-01, révisée en 2006 (« la NI 98-01 ») du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (« MDDELCC »).

2 OBJECTIFS

Le Protocole décrit les méthodes et les stratégies de mesures utilisées qui permettent d'isoler et d'évaluer, avec un niveau de confiance acceptable, la contribution sonore de la Mine aux points d'évaluation.

3 LIMITES DE BRUIT

CMGP doit s'assurer que ses activités minières respectent les limites de bruit en référence aux exigences applicables de la NI 98-01 et du règlement 806 de la ville de Malartic.

4 MÉTHODES ET STRATÉGIES DE MESURES

4.1 Stations de mesures permanentes

Nombre, localisation et caractéristiques techniques

Quatre (4) stations permanentes mesurent en continu le climat sonore dans la municipalité de Malartic.

Les localisations précises des points de mesure sont les suivantes (voir la Figure 1) :

- Station BR : Intersection de l'avenue Dr Brousseau et de l'avenue des Étoiles;
- Station B1 : Intersection de l'avenue Dr Brousseau et de la rue des Érables;
- Station B2 : Intersection de la rue Frontenac et de l'avenue Abitibi; et
- Station B3 : Intersection de l'avenue Hochelaga et de la rue LaSalle.



Figure 1 : Emplacement des points de mesures

La station BR mesurant le bruit résiduel a été déterminée par le MDDELCC comme point de référence pour le bruit généré par la route 117 et la municipalité de Malartic. La station BR est jugée représentative du bruit résiduel de la ville et la contribution de la Mine y est considérée comme étant négligeable.

Le bruit ambiant est enregistré aux trois autres points (B1, B2 et B3). L'emplacement de chacune des stations de mesure a été déterminé par le MDDELCC afin d'être représentatif du climat sonore de la municipalité de Malartic.

Les instruments de mesure utilisés aux stations permanentes sont des sonomètres-intégrateurs de classe 1 (marge d'erreur de ± 1 dB) conformes à la spécification des normes internationales CEI 651 et CEI 804.

Aucune spécification technique n'est applicable pour les appareils d'enregistrement audio. Les enregistrements seront d'une qualité suffisante pour réaliser une consignation détaillée des événements sonores enregistrés.

Le microphone des sonomètres est positionné à une hauteur variant de 1,2 m à 1,5 m et à une distance d'au moins 3 mètres d'une voie de circulation routière. L'environnement autour du microphone est libre de parois pouvant réfléchir les sons sur un rayon d'au moins 3 m. Le

microphone est positionné du côté des activités minières par rapport aux bâtiments pouvant potentiellement faire office d'écran au bruit.

Étalonnage

Les sonomètres sont étalonnés automatiquement 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 vérifications est rejeté.

De plus, la précision des sonomètres et de la source étalon est vérifiée annuellement par un laboratoire.

4.2 Calcul de la contribution sonore de la Mine

La contribution sonore de la Mine sera calculée en soustrayant le bruit résiduel BR consigné ($L_{Aeq,1h}$ résiduel où le bruit du trafic routier aura été consigné) du bruit ambiant consigné aux stations B1, B2 et B3 ($L_{Aeq,1h}$ ambiant consigné). En incluant les termes correctifs (K_t , K_i et K_s) à la contribution sonore de la Mine, on obtient le niveau acoustique d'évaluation de la Mine ($L_{Ar,1h}$) de la façon suivante :

$$L_{Ar,1h} = 10 \times \log \left(10^{\frac{L_{Aeq,1h,consigné}}{10}} - 10^{\frac{L_{Aeq,1h,BR,bruit\ routier\ consigné}}{10}} \right) + K_t + K_i + K_s$$

La consignation du bruit résiduel sera réalisée uniquement lors des moments où le bruit ambiant consigné (bruit particulier) à la station de bruit ambiant dépasse la limite de bruit et que les conditions météorologiques sont conformes.

Bruit résiduel et limite de bruit

Dans le cas où le bruit résiduel BR non consigné est plus élevé que la limite de bruit à respecter, c'est le bruit résiduel BR qui sera considéré comme étant la limite à respecter.

Termes correctifs

Aucun terme correctif (K_t , K_i et K_s) n'est appliqué sur les relevés sonores en ville ($L_{Ar,1h} = L_{Aeq,1h}$). Les indicateurs de mesures servant au calcul des termes correctifs sont enregistrés dans les données brutes, mais ne sont pas considérés dans les rapports de traitement des données. En effet, des vérifications ont permis de démontrer que ces termes correctifs sont nuls.

Conditions météorologiques

Conformément à la NI 98-01, une mesure de bruit est jugée recevable, si pendant cette mesure :

- la vitesse du vent n'a pas excédé 20 km/h;
- le taux d'humidité n'a pas excédé 90 % ;
- la chaussée était sèche et il n'y avait pas de précipitation;
- la température ambiante est demeurée à l'intérieur des limites de tolérance spécifiées par le fabricant de l'équipement de mesure.

Il est important de préciser que la chaussée est considérée sèche lorsque les roulières de la Route 117 sont sèches et que des mesures de bruit seront enregistrées et rapportées jusqu'à des températures de -40°C.

5 PARAMÈTRES À MESURER

5.1 Paramètres météorologiques

Les données météorologiques sont prises à la station météo de la mine Canadian Malartic située à proximité du terrain de golf de Malartic et dont l'emplacement a été approuvé par le MDDELCC. Les éléments mesurés sont les suivants :

- vitesse et direction du vent par un anémomètre;
- température;
- humidité relative;
- précipitations.

5.2 Paramètres acoustiques

Les paramètres acoustiques qui sont mesurés et enregistrés sont :

- les paramètres servant au calcul du $L_{Ar, 1h}$ ($L_{Aeq, 1h}$, $L_{Ceq, 1h}$, $L_{aF_{Teq}}$), L_{jour} de 7h à 19h, $L_{soirée}$ de 19h à 23h, $L_{jour-soirée}$ de 7h à 23h, L_{nuit} de 23h à 7h;
- l'analyse en bandes de tiers d'octave;
- les indices statistiques horaires (L_{AF05} , L_{AF10} , L_{AF50} , L_{AF90} , L_{AF95});
- l'enregistrement audio en format wav, ou autres formats, du son au microphone du sonomètre;

5.3 Enregistrement des données

Les paramètres acoustiques et météorologiques sont transférés automatiquement et en continu sur le serveur de la Mine.

6 DONNÉES BRUTES ET RAPPORT

6.1 Fréquence de dépôts des documents de suivi au MDDELCC

Les données brutes (clé USB) ainsi que les rapports journaliers de suivi du climat sonore et de gestion des plaintes sont déposés auprès du MDDELCC dans un délai de deux semaines après la fin d'un mois.

6.2 Rapport journalier

Les rapports journaliers présentent l'évaluation de la contribution de la Mine au climat sonore de la ville de Malartic. Les principales données sont celles des paramètres acoustiques et météorologiques.

Les données brutes sont traitées une semaine par mois par station, à tour de rôle :

- première semaine : traitement des données de la station B1;
- deuxième semaine : traitement des données de la station B2;
- troisième semaine : traitement des données de la station B3;
- quatrième semaine et reste du mois : traitement des plaintes.

Toutefois, advenant que pour une semaine les données brutes de la station prévue ne soient pas disponibles, en raison par exemple d'un bris, les données brutes de la station la plus proche seront utilisées.