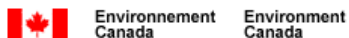


**Complément d'information, climat sonore
(réédition avril 2010)**

C.1 Conditions météorologiques lors des relevés de bruit

Sommaire des conditions météorologiques (18 au 20 juin 2007)

Date	Heure	Température (°C)	Humidité (%)	Vent (km/h)	Condition
18 juin 2007	19 h	24	33	SO-9	Ciel dégagé
19 juin 2007	Minuit	15	59	E-8	Ciel dégagé
19 juin 2007	4 h	12	72	ESE-12	
19 juin 2007	8 h	16	70	ESE-8	
19 juin 2007	13 h	27	38	ESE-14	Nuageux
19 juin 2007	16 h	30	36	E-21 rafale 32	
19 juin 2007	19 h	28	42	SE-16	
19 juin 2007	22 h	24	52	E-12	
20 juin 2007	Minuit	23	73	SO-19	Nuageux



Jonquiere

Conditions des dernières 24 heures

Unités impériales

Date / Heure (HAE)	Conditions	Temp (°C)	Humidité (%)	Point de rosée (°C)	Vent (km/h)	Pression (kPa)	Vis (km)	Humidex
19 juin 2007								
7:00	N.D.	15	71	10	ESE 11	101,5	N.D.	*
6:00	N.D.	13	74	8	ESE 10	101,5	N.D.	*
5:00	N.D.	11	77	7	ESE 12	101,6	N.D.	*
4:00	N.D.	12	72	7	ESE 12	101,6	N.D.	*
3:00	N.D.	11	80	8	SE 13	101,7	N.D.	*
2:00	N.D.	12	72	7	SE 7	101,6	N.D.	*
1:00	N.D.	13	72	8	E 12	101,6	N.D.	*
0:00	N.D.	15	59	7	E 8	101,6	N.D.	*
18 juin 2007								
23:00	N.D.	15	59	7	SE 9	101,6	N.D.	*
22:00	N.D.	14	68	8	S 13	101,6	N.D.	*
21:00	N.D.	18	54	8	S 9	101,6	N.D.	*
20:00	N.D.	22	42	8	SO 6	101,6	N.D.	*
19:00	N.D.	24	33	6	SO 9	101,6	N.D.	*
18:00	N.D.	24	33	7	OSO 13	101,6	N.D.	*
17:00	N.D.	25	32	7	NO 14	101,6	N.D.	25
16:00	N.D.	25	33	8	O 6	101,6	N.D.	25
15:00	N.D.	25	33	7	NNO 9	101,7	N.D.	*
14:00	N.D.	24	36	8	NO 12	101,7	N.D.	*
13:00	N.D.	23	39	8	ONO 14	101,8	N.D.	*
12:00	N.D.	22	40	8	NO 14	101,8	N.D.	*
11:00	N.D.	21	44	8	NNO 10	101,8	N.D.	*
10:00	N.D.	20	43	7	NNO 11	101,9	N.D.	*
9:00	N.D.	18	54	8	O 10	102,0	N.D.	*
8:00	N.D.	15	60	8	ONO 8	101,9	N.D.	*
7:00	N.D.	12	83	9	NE 4	101,8	N.D.	*

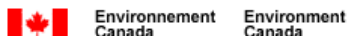
N.D. = non disponible Température la plus élevée Température la plus basse

* Valeur non significative. Voir [FAQ](#).

Si vous désirez plus de données historiques sur les conditions météo, s.v.p. visitez [Données climatologiques en ligne](#).

Graphiques activés

Date de modification : 2007-05-16



Jonquiere

Conditions des dernières 24 heures

Unités impériales

Date / Heure (HAE)	Conditions	Temp (°C)	Humidité (%)	Point de rosée (°C)	Vent (km/h)	Pression (kPa)	Vis (km)	Humidex
20 juin 2007								
7:00	N.D.	16	97	15	E 5	100,6	N.D.	*
6:00	N.D.	16	97	15	ESE 13	100,5	N.D.	*
5:00	N.D.	16	97	16	SE 8	100,6	N.D.	*
4:00	N.D.	16	96	16	ESE 11	100,5	N.D.	*
3:00	N.D.	17	95	16	SE 9	100,6	N.D.	*
2:00	N.D.	18	93	16	ESE 12	100,6	N.D.	*
1:00	N.D.	20	93	19	SE 7	100,6	N.D.	*
0:00	N.D.	23	73	18	SO 19	100,6	N.D.	28
19 juin 2007								
23:00	N.D.	23	58	14	SSE 11	100,6	N.D.	26
22:00	N.D.	24	52	14	E 12	100,6	N.D.	27
21:00	N.D.	25	51	15	E 10	100,6	N.D.	29
20:00	N.D.	26	49	15	SE 14	100,6	N.D.	30
19:00	N.D.	28	42	14	SE 16	100,6	N.D.	31
18:00	N.D.	28	38	12	SE 21 rafale 32	100,7	N.D.	30
17:00	N.D.	29	37	13	ESE 19 rafale 32	100,7	N.D.	31
16:00	N.D.	30	36	13	E 21 rafale 34	100,8	N.D.	32
15:00	N.D.	30	35	13	ESE 18	100,9	N.D.	33
14:00	N.D.	29	36	12	ESE 18 rafale 33	101,0	N.D.	31
13:00	N.D.	27	38	12	ESE 14	101,1	N.D.	30
12:00	N.D.	25	42	11	E 17	101,2	N.D.	27
11:00	N.D.	23	47	11	ESE 17	101,4	N.D.	*
10:00	N.D.	22	53	12	ESE 14	101,4	N.D.	*
9:00	N.D.	18	64	11	ESE 10	101,5	N.D.	*
8:00	N.D.	16	70	11	ESE 8	101,6	N.D.	*
7:00	N.D.	15	71	10	ESE 11	101,5	N.D.	*

N.D. = non disponible Température la plus élevée Température la plus basse

* Valeur non significative. Voir [FAQ](#).

Si vous désirez plus de données historiques sur les conditions météo, s.v.p. visitez [Données climatologiques en ligne](#).

Graphiques activés

Date de modification : 2007-05-16

Environnement
CanadaEnvironnement
Canada**Rapport de données horaires pour le 21 août, 2008**

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

*Notes sur **Qualité des données climatiques.***

**JONQUIERE
QUEBEC****Latitude:** 48° 25.200' N**Longitude:** 71° 9.000' O**Altitude:** 127,80 m**Identification Climat:** 7063370**Identification OMM:** 71617**Identification TC:** WJO

Rapport de données horaires pour le 21 août, 2008										
H e u r e	Temp °C	Point de ros °C	Hum. re %	Dir. du ve 10's deg	Vit. du ve km/h	Visibili km	Pression à la stat kPa	Hmd:	Refroid. éoli	Temp
00:00	11,0	9,4	90	20	11		100,42			ND
01:00	11,8	9,9	88	24	6		100,41			ND
02:00	11,3	9,7	90	21	2		100,43			ND
03:00	10,8	9,2	90	21	4		100,45			ND
04:00	9,9	8,9	93	18	2		100,44			ND
05:00	10,9	9,9	94	9	6		100,48			ND
06:00	11,6	10,3	92	6	4		100,51			ND
07:00	13,8	11,7	87	3	4		100,56			ND
08:00	16,6	12,6	77	3	6		100,59			ND
09:00	18,3	12,9	71	4	6		100,59			ND
10:00	20,5	13,8	65	2	6		100,57			ND
11:00	22,4	13,5	57	1	6		100,53			ND
12:00	24,2	13,0	50	25	7		100,47			ND
13:00	25,8	13,5	47	30	6		100,46			ND
14:00	26,9	12,5	41	30	13		100,44			ND
15:00	27,2	12,2	39	29	9		100,41			ND
16:00	27,7	12,6	39	28	11		100,38			ND
17:00	27,1	13,8	44	26	13		100,39			ND
18:00	25,5	14,7	51	23	11		100,42			ND
19:00	22,3	14,6	62	21	15		100,42			ND
20:00	20,5	14,0	66	21	15		100,47			ND
21:00	19,6	13,7	69	21	17		100,51			ND
22:00	20,1	13,6	66	22	15		100,57			ND
23:00	17,9	13,2	74	20	7		100,63			ND

Légende

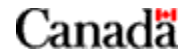
M = Données manquantes
E = Valeur estimée
ND = non disponible

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Page de l'almanach \(août 21\)](#)
[Données quotidiennes \(août 2008\)](#)

Creation : 2002-06-21
Mise à jour le :2004-01-21
Révision : 2004-01-21
URL de cette page : http://climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/hourlydata_f.html


Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.



C.2 Relevés de bruit ambiant

Appareils de mesure

Appareil	Numéro de série
Sonomètre Larson-Davis 820	Quatre appareils : 0345, 0963, 1380 et 1645
Sonomètre Brüel&Kjær 2260	1875566
Sonomètre Larson-Davis LTX2L	Deux appareils : 1789 et 1790
Sonomètre Larson-Davis 831	1667
Étalonneur Brüel&Kjær 4231	2507134

	Formulaire:	Notes de relevés de terrain	No de projet	Subdivision	Élément
	Projet:	Usine pilote AP50	017682	0000	
Vérifié par	Nom du client:	Alcan Jonquière	Date (jj-mm-aa)		
C. Chamberland			18 au 20 juin 2007		
Date 21 juin 2007			Exécuté par		
			Alexandre Couture		

Point 1 - 1802 rue Beaulieu

Date	Time	Duration	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A01}	L _{A10}	L _{A50}	L _{A90}	L _{A95}	L _{A99}	L _{Amin}
-----	-----	-----	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
18-juin-07	19:12:08	2871,5	54,2	85,5	69,4	49,5	43,8	41,1	40,2	39,1	37,6
18-juin-07	20:00:00	3600	48,4	70,4	58,7	49,4	45,9	43,3	42,7	41,7	40,0
18-juin-07	21:00:00	3600	46,9	68,8	53,2	48,7	45,6	43,0	42,3	41,3	40,1
18-juin-07	22:00:00	3600	48,3	62,6	55,1	51,4	47,1	42,8	42,2	41,2	40,2
18-juin-07	23:00:00	3600	48,9	69,4	60,3	49,7	45,8	42,8	42,1	41,2	39,8
19-juin-07	00:00:00	3600	43,7	60,9	49,7	45,1	43,0	41,4	41,1	40,2	39,4
19-juin-07	01:00:00	3600	41,6	58,4	46,3	43,8	40,9	38,0	37,4	36,5	35,5
19-juin-07	02:00:00	3600	41,0	59,2	46,6	44,2	38,6	36,2	35,6	34,7	33,8
19-juin-07	03:00:00	3600	48,4	68,9	57,8	50,3	45,0	42,3	41,5	40,5	39,7
19-juin-07	04:00:00	3600	44,7	73,0	51,0	46,2	43,3	41,1	40,3	39,1	37,5
19-juin-07	05:00:00	3600	42,6	65,8	51,5	43,7	40,6	39,1	38,6	38,0	36,5
19-juin-07	06:00:00	3600	46,8	71,2	56,1	47,5	44,4	41,4	40,6	39,3	38,2
19-juin-07	07:00:00	3600	46,7	64,2	53,8	47,8	45,6	44,2	44,0	43,2	42,5
19-juin-07	08:00:00	3600	60,4	85,0	75,4	47,0	44,4	42,7	42,2	41,3	40,3
19-juin-07	09:00:00	3600	46,7	71,5	58,7	47,3	42,3	40,1	39,5	38,5	37,3
19-juin-07	10:00:00	3600	48,1	71,5	62,1	46,5	40,0	38,0	37,4	36,6	35,2
19-juin-07	11:00:00	3600	49,4	79,3	55,8	46,5	42,3	39,1	38,4	37,4	36,4
19-juin-07	12:00:00	3600	61,6	93,9	70,3	47,6	41,6	38,6	38,1	37,1	36,0
19-juin-07	13:00:00	3600	43,8	68,5	52,9	45,5	41,4	39,3	38,9	38,1	36,6
19-juin-07	14:00:00	3600	49,3	76,7	58,4	49,0	43,8	40,4	39,8	38,7	37,2
19-juin-07	15:00:00	3600	55,3	77,3	68,2	56,8	48,1	44,4	43,8	42,8	41,4
19-juin-07	16:00:00	3600	47,1	65,4	55,6	50,1	44,6	42,4	42,0	41,1	39,4
19-juin-07	17:00:00	3600	53,3	83,2	60,5	46,2	42,7	40,8	40,2	39,2	38,0
19-juin-07	18:00:00	3600	47,2	77,0	59,1	45,9	41,7	39,9	39,4	39,0	37,6
19-juin-07	19:00:00	3600	46,1	69,5	56,6	47,2	42,0	39,4	39,0	38,1	36,8
19-juin-07	20:00:00	3600	45,0	71,7	54,7	46,4	41,5	39,3	38,9	38,1	36,5
19-juin-07	21:00:00	3600	42,4	65,4	47,5	43,5	41,2	39,4	39,0	38,1	36,5
19-juin-07	22:00:00	3600	46,2	72,8	51,9	43,8	40,6	38,9	38,4	37,7	36,7
19-juin-07	23:00:00	3600	47,8	66,9	55,8	50,4	45,9	43,5	42,7	41,4	39,9
20-juin-07	00:00:00	3600	51,1	65,5	58,6	54,9	48,8	44,2	43,2	41,3	39,2
20-juin-07	01:00:00	1324,2	45,1	64,8	48,9	46,4	44,3	41,2	40,5	39,6	38,9

07 à 19

min **43,8**

max **61,6**

19 à 07

min **41,0**

max **48,9**

L_{Aeq}

12 h, 07 à 19 **54,7**

3 h, 19 à 22 **46,1**

07 à 22 **53,9**

22 à 07 **46,0**

24 h **52,3**

dn **54,8**

07 à 19

min **37,4**

max **44,0**

19 à 07

min **35,6**

max **42,3**



SNC-LAVALIN
Environnement

Formulaire: **Notes de relevés de terrain**

No de projet	Subdivision	Élément
017682	0000	

Vérifié par
C. Chamberland
Date 21 juin 2007

Projet: **Usine pilote AP50**

Date (j-jj-mm-aa)
18 au 20 juin 2007

Nom du client: **Alcan Jonquière**

Exécuté par
Alexandre Couture

Point 2 - 2641 rue Juschereau

Date	Time	Duration	L _{Aeq}	L _{Amax}	L _{A01}	L _{A10}	L _{A50}	L _{A90}	L _{A95}	L _{A99}	L _{Amin}
-----	-----	-----	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
18-juin-07	19:45:00	899,7	48,4	71,8	56,8	50,6	46,4	44,3	44,1	43,4	43,2
18-juin-07	20:00:00	3600	59,6	77,7	68,5	64,2	54,5	46,3	45,4	43,8	41,5
18-juin-07	21:00:00	3600	49,0	63,3	58,5	51,7	46,1	44,1	43,4	42,3	41,2
18-juin-07	22:00:00	3600	48,6	71,1	55,6	49,8	46,6	44,5	44,1	43,2	41,8
18-juin-07	23:00:00	3600	45,2	65,1	53,3	46,9	43,5	41,4	41,0	40,2	39,0
19-juin-07	00:00:00	3600	48,3	59,9	55,3	50,7	47,1	44,3	43,9	42,6	41,5
19-juin-07	01:00:00	3600	47,6	54,6	50,7	49,0	47,5	45,3	44,6	43,5	41,9
19-juin-07	02:00:00	3600	47,2	64,7	52,8	49,1	46,0	44,1	43,6	43,0	41,7
19-juin-07	03:00:00	3600	51,6	71,6	61,8	54,4	47,8	45,7	45,3	45,0	43,4
19-juin-07	04:00:00	3600	51,2	66,0	60,7	54,1	48,3	45,6	45,1	44,2	43,2
19-juin-07	05:00:00	3600	47,6	67,1	55,4	49,8	46,2	44,0	43,4	42,6	40,7
19-juin-07	06:00:00	3600	50,3	65,2	59,3	52,5	48,4	45,8	45,3	44,4	43,1
19-juin-07	07:00:00	3600	52,1	72,5	60,3	54,1	50,3	47,7	47,2	46,2	45,0
19-juin-07	08:00:00	3600	51,1	74,1	59,8	53,5	49,2	47,1	46,5	45,8	44,8
19-juin-07	09:00:00	3600	50,2	68,6	59,0	52,7	47,8	45,5	45,0	44,1	42,1
19-juin-07	10:00:00	3600	51,0	66,5	59,8	53,8	49,0	46,1	45,2	43,4	41,7
19-juin-07	11:00:00	3600	51,9	67,5	59,8	54,2	50,1	47,9	47,3	46,3	44,8
19-juin-07	12:00:00	3600	54,1	83,1	64,2	53,1	48,2	45,5	44,9	43,6	41,9
19-juin-07	13:00:00	3600	52,0	67,9	61,0	54,5	49,7	47,0	46,4	45,3	43,4
19-juin-07	14:00:00	3600	53,0	68,2	60,3	55,5	51,5	48,6	48,1	47,0	45,5
19-juin-07	15:00:00	3600	53,7	70,1	60,2	55,9	52,7	50,1	49,4	48,2	46,4
19-juin-07	16:00:00	3600	54,9	73,2	65,1	56,2	52,7	50,0	49,2	48,0	44,8
19-juin-07	17:00:00	3600	50,2	62,0	55,6	52,5	49,6	46,2	44,6	43,2	42,1
19-juin-07	18:00:00	3600	47,6	64,4	56,8	50,0	45,4	42,8	42,3	41,4	40,0
19-juin-07	19:00:00	3600	47,7	61,0	55,8	49,9	46,1	44,1	43,5	42,2	39,8
19-juin-07	20:00:00	3600	49,0	72,3	56,8	50,1	46,5	44,4	44,0	43,1	41,3
19-juin-07	21:00:00	3600	46,6	66,2	54,1	48,3	45,1	43,2	43,0	42,1	41,3
19-juin-07	22:00:00	3600	45,4	72,3	53,9	47,4	42,9	41,0	40,3	39,3	37,9
19-juin-07	23:00:00	3600	46,2	62,8	55,4	49,3	43,4	40,1	39,4	38,5	36,9
20-juin-07	00:00:00	3600	50,6	61,2	58,6	53,0	48,9	46,5	46,2	45,4	43,5
20-juin-07	01:00:00	489,5	48,2	54,4	52,5	49,7	47,8	46,4	46,1	45,9	45,4

07 à 19

min **47,6**
max **54,9**

07 à 19

min **42,3**
max **49,4**

19 à 07

min **45,2**
max **51,6**

19 à 07

min **41,0**
max **45,3**

LAeq

12 h, 07 à 19 **52,2**
3 h, 19 à 22 **48,6**
07 à 22 **51,7**
22 à 07 **49,1**
24 h **50,9**
dn **56,0**



SNC-LAVALIN
Environnement

Formulaire: **Notes de relevés de terrain**

No de projet	Subdivision	Élément
017682	0000	

Vérifié par
C. Chamberland
Date 21 juin 2007

Projet: **Usine pilote AP50**

Date (jj-mm-aa)
18 au 20 juin 2007

Nom du client: **Alcan Jonquière**

Exécuté par
Alexandre Couture

Point 3 - 1812 rue Lavoissier

Date	Time	Duration	L _{Aeq} (dBA)	L _{Amax} (dBA)	L _{A01} (dBA)	L _{A10} (dBA)	L _{A50} (dBA)	L _{A90} (dBA)	L _{A95} (dBA)	L _{A99} (dBA)	L _{Amin} (dBA)
18-juin-07	20:14:40	2719,7	54,8	80,1	65,3	53,7	50,7	48,7	48,2	47,5	46,6
18-juin-07	21:00:00	3600	54,0	73,8	64,5	54,2	51,9	50,4	50,1	49,3	48,4
18-juin-07	22:00:00	3600	54,0	65,5	60,6	55,4	53,3	51,9	51,4	51,0	50,0
18-juin-07	23:00:00	3600	54,2	74,0	63,2	54,8	52,8	51,2	50,8	50,1	49,1
19-juin-07	00:00:00	3600	52,8	65,3	57,3	54,0	52,4	51,0	50,5	50,0	49,0
19-juin-07	01:00:00	3600	52,9	72,9	56,4	53,8	52,2	50,8	50,3	49,7	48,7
19-juin-07	02:00:00	3600	53,8	67,0	57,0	55,1	53,4	51,8	51,3	50,5	49,3
19-juin-07	03:00:00	3600	53,4	75,3	57,1	53,9	52,6	51,3	51,1	50,3	49,3
19-juin-07	04:00:00	3600	54,0	66,7	58,7	55,3	53,6	52,1	51,7	51,0	50,1
19-juin-07	05:00:00	3600	55,9	77,7	65,4	56,3	54,0	52,3	52,0	51,1	49,7
19-juin-07	06:00:00	3600	58,5	83,4	67,9	60,6	55,2	53,3	52,9	52,1	51,1
19-juin-07	07:00:00	3600	59,4	85,4	67,5	61,9	56,2	54,1	53,5	52,9	51,3
19-juin-07	08:00:00	3600	56,6	73	65,9	58	54,4	52,5	52,1	51,3	50,4
19-juin-07	09:00:00	3600	56,5	76,5	65	57,8	54,2	52,3	51,9	51,1	49,8
19-juin-07	10:00:00	3600	57,4	75,9	67,7	58,6	54,3	52,4	52	51,2	50,1
19-juin-07	11:00:00	3600	59	84,5	69,6	60,3	55,4	52,9	52,4	51,6	50,7
19-juin-07	12:00:00	3600	57,5	78,8	68	58,5	54,7	52,7	52,2	51,3	50,5
19-juin-07	13:00:00	3600	58,2	83,6	66,6	58,7	54,8	53	52,4	51,6	50,1
19-juin-07	14:00:00	3600	57,6	74,6	66,5	60,1	55,3	53,2	52,6	51,7	50,6
19-juin-07	15:00:00	3600	59,4	83,5	67,5	61,7	56,6	54,1	53,4	52,3	50,8
19-juin-07	16:00:00	3600	58,8	78,1	67	61,2	56,7	54,4	53,8	52,7	51,4
19-juin-07	17:00:00	3600	58,1	77,9	66,7	60	55,8	53,6	53,1	52,2	50,7
19-juin-07	18:00:00	3600	56,9	78,4	65,5	58,3	54,3	52,3	51,9	51,1	50
19-juin-07	19:00:00	3600	55,6	79	64,9	56	53,5	52,1	51,7	51,1	50,4
19-juin-07	20:00:00	3600	55,5	73,5	63,8	56,7	53,8	52,3	52,1	51,2	50,4
19-juin-07	21:00:00	3600	55,6	77,8	64,0	56,8	53,9	51,9	51,3	50,4	49,5
19-juin-07	22:00:00	3600	53,0	68,8	60,9	54,1	52,2	50,2	49,6	48,6	47,2
19-juin-07	23:00:00	3600	50,7	76,3	60,4	50,5	47,5	45,2	44,6	43,6	42,8
20-juin-07	00:00:00	3600	53,8	74,5	58,0	54,8	53,0	51,0	50,0	48,3	46,8
20-juin-07	01:00:00	1963,8	53,4	68,5	59,1	54,5	52,6	51,2	51,0	50,2	49,3

07 à 19

min **56,5**

max **59,4**

19 à 07

min **52,8**

max **58,5**

L_{Aeq}

12 h, 07 à 19 **58,1**

3 h, 19 à 22 **55,1**

07 à 22 **57,6**

22 à 07 **54,8**

24 h **56,8**

dn **61,7**

07 à 19

min **51,9**

max **53,8**

19 à 07

min **50,1**

max **52,9**



SNC-LAVALIN
Environnement

Formulaire: **Notes de relevés de terrain**

No de projet	Subdivision	Élément
017682	0000	

Vérifié par
C. Chamberland
Date 21 juin 2007

Projet: **Usine pilote AP50**

Date (j-j-jj-aa)
18 au 20 juin 2007

Nom du client: **Alcan Jonquière**

Exécuté par
Alexandre Couture

Point 4 - Golf Saquenay Arvida

Date	Time	Duration	L _{Aeq} (dBA)	L _{Amax} (dBA)	L _{A01} (dBA)	L _{A10} (dBA)	L _{A50} (dBA)	L _{A90} (dBA)	L _{A95} (dBA)	L _{A99} (dBA)	L _{Amin} (dBA)
18-juin-07	20:40:10	1190	41,8	63,9	54,0	42,1	37,2	35,2	34,7	34,1	33,5
18-juin-07	21:00:00	3600	39,2	57,8	47,8	41,0	37,5	35,2	34,5	33,8	33,4
18-juin-07	22:00:00	3600	42,2	56,1	48,3	43,9	41,4	39,3	38,9	38,1	37,3
18-juin-07	23:00:00	3600	45,4	63,0	49,9	47,0	44,5	42,4	41,9	41,1	40,2
19-juin-07	00:00:00	3600	43,3	60,3	46,8	45,1	43,2	40,3	39,7	39,1	38,0
19-juin-07	01:00:00	3600	40,1	48,1	43,8	41,7	39,8	38,2	37,8	37,1	36,1
19-juin-07	02:00:00	3600	40,6	49,3	45,2	42,5	40,1	38,3	38,0	37,2	36,6
19-juin-07	03:00:00	3600	43,2	61,7	53,1	45,9	40,1	37,8	37,3	36,9	35,3
19-juin-07	04:00:00	3600	48,2	64,2	56,4	50,5	46,6	44,0	43,1	41,7	39,0
19-juin-07	05:00:00	3600	45,6	63,2	53,0	47,4	44,6	42,3	41,9	41,1	40,1
19-juin-07	06:00:00	3600	49,9	74,5	62,6	48,7	45,6	44,2	44,0	43,2	42,2
19-juin-07	07:00:00	3600	46,2	65,8	53,9	47,6	44,7	43,0	42,4	41,8	40,8
19-juin-07	08:00:00	3600	48,9	75,8	56,4	48,9	43,2	41,1	40,7	40,1	38,8
19-juin-07	09:00:00	3600	43,6	61,3	54,0	45,2	40,8	38,4	38,0	37,2	36,3
19-juin-07	10:00:00	3600	51,4	76,2	65,4	45,5	41,0	38,6	38,1	37,2	35,7
19-juin-07	11:00:00	3600	44,8	61,4	51,8	48,0	42,9	39,4	38,6	37,3	36,0
19-juin-07	12:00:00	3600	46,5	74,1	55,9	47,7	42,9	39,3	38,5	37,3	36,1
19-juin-07	13:00:00	3600	46,2	58,0	53,0	49,1	44,7	41,3	40,6	39,6	37,9
19-juin-07	14:00:00	3600	48,5	70,6	55,6	51,8	46,3	42,5	41,8	40,9	39,4
19-juin-07	15:00:00	3600	50,4	69,6	58,1	53,8	48,4	44,6	43,8	42,5	41,0
19-juin-07	16:00:00	3600	48,9	64,0	56,9	51,9	46,7	43,1	42,4	41,4	40,0
19-juin-07	17:00:00	3600	46,7	62,4	55,9	49,2	44,3	41,2	40,4	39,3	38,1
19-juin-07	18:00:00	3600	43,9	65,1	50,9	46,6	42,0	39,5	39,0	38,0	37,4
19-juin-07	19:00:00	3600	43,5	60,1	51,7	45,1	42,0	39,7	39,0	37,8	36,6
19-juin-07	20:00:00	3600	42,0	58,5	46,6	43,8	41,5	39,7	39,2	38,4	37,4
19-juin-07	21:00:00	3600	42,4	50,5	46,6	44,3	42,0	40,2	39,8	39,1	38,3
19-juin-07	22:00:00	3600	40,2	57,9	44,1	42,3	39,7	33,6	33,1	32,3	31,8
19-juin-07	23:00:00	3600	43,5	63,4	53,3	45,9	39,1	35,5	34,7	33,3	32,5
20-juin-07	00:00:00	3600	56,6	68,3	64,0	59,3	55,3	51,7	51,0	48,2	45,4
20-juin-07	01:00:00	3363,5	51,9	65,0	58,3	55,3	50,3	40,4	39,5	38,5	37,7

07 à 19

min **43,6**

max **51,4**

19 à 07

min **39,2**

max **49,9**

L_{Aeq}

12 h, 07 à 19 **47,8**

3 h, 19 à 22 **41,9**

07 à 22 **47,1**

22 à 07 **45,4**

24 h **46,6**

dn **52,1**

07 à 19

min **38,0**

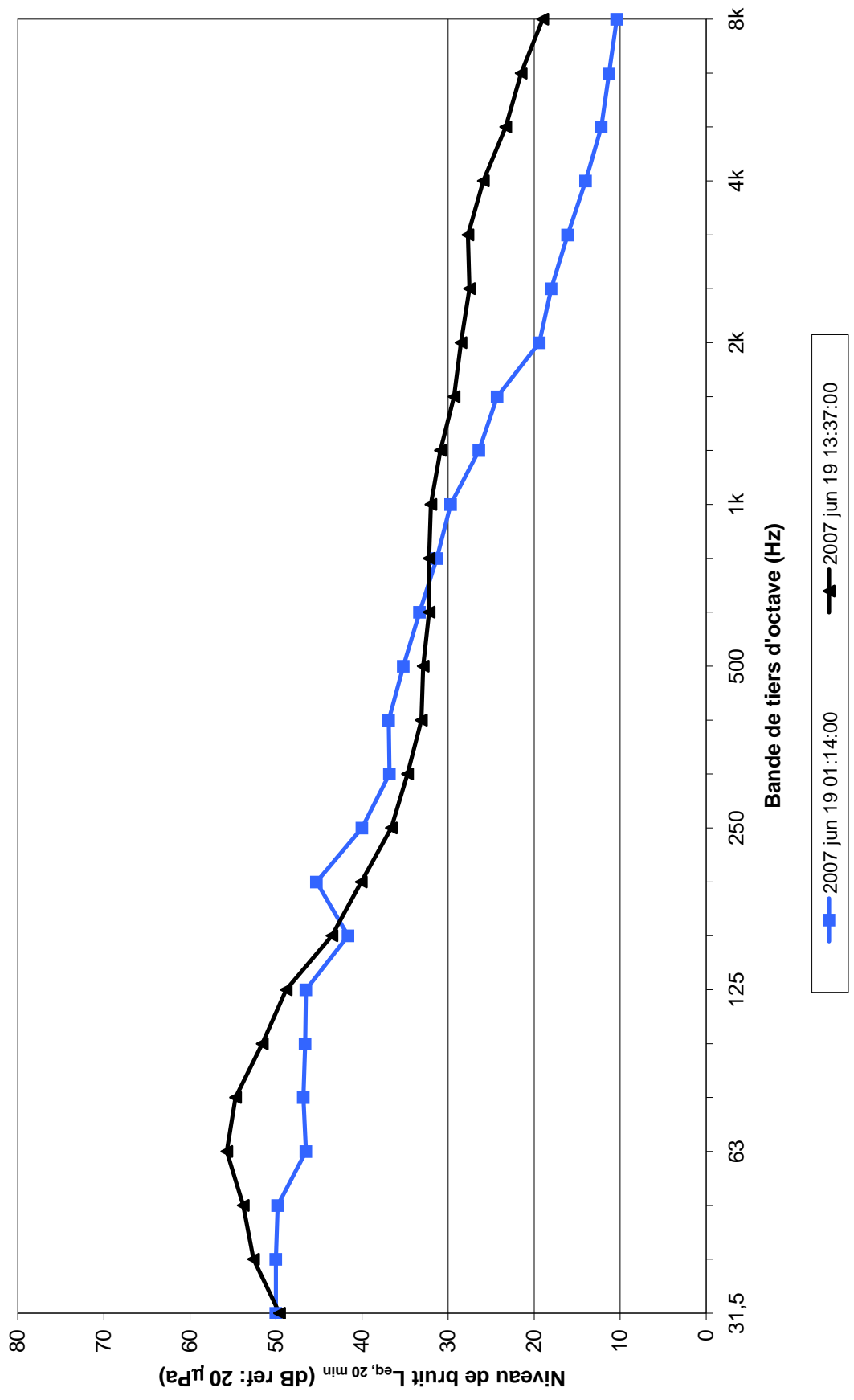
max **43,8**

19 à 07

min **34,5**

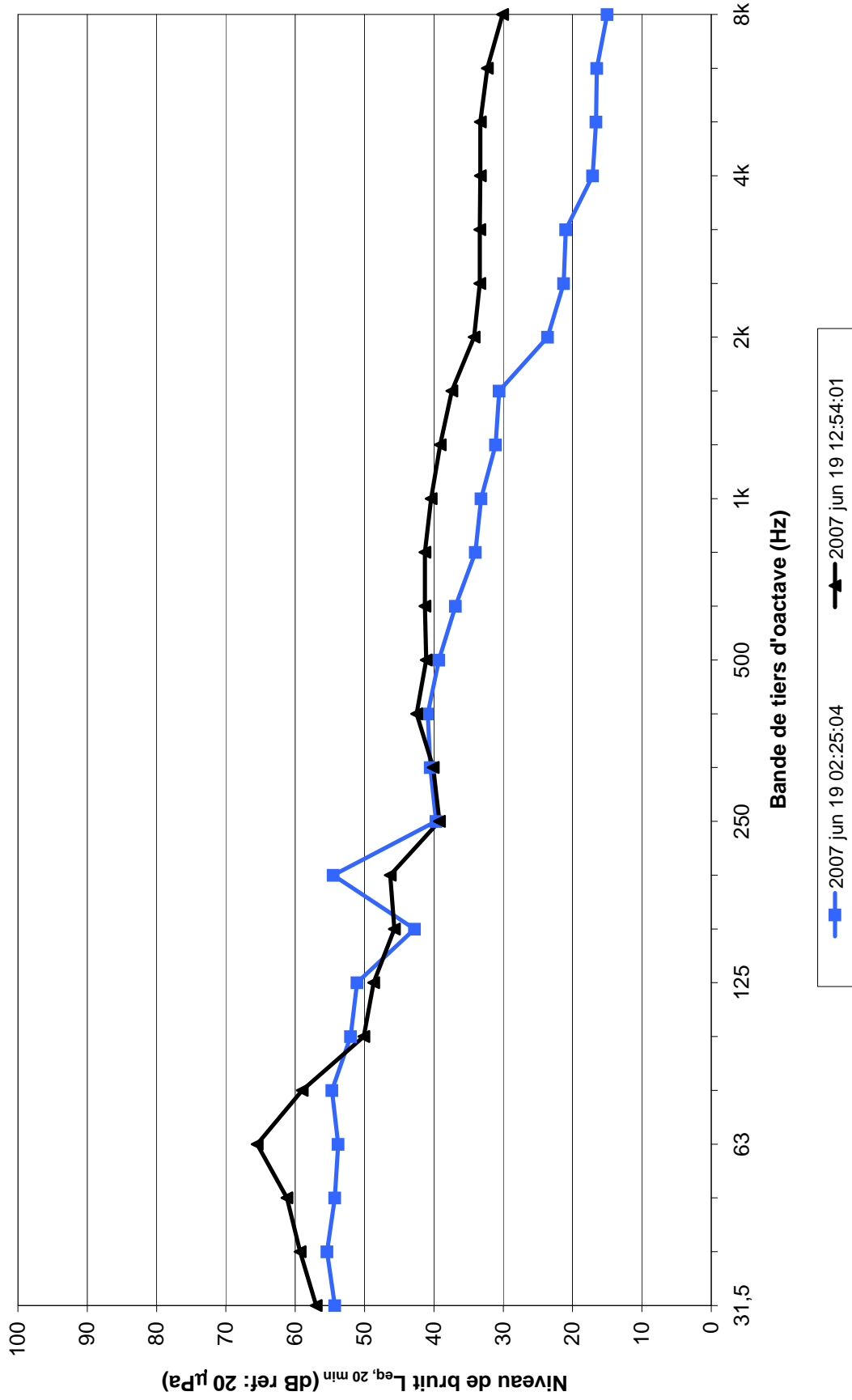
max **44,0**

Analyse en tiers d'octave du bruit ambiant
Point 1 - 1802 rue Beaulieu



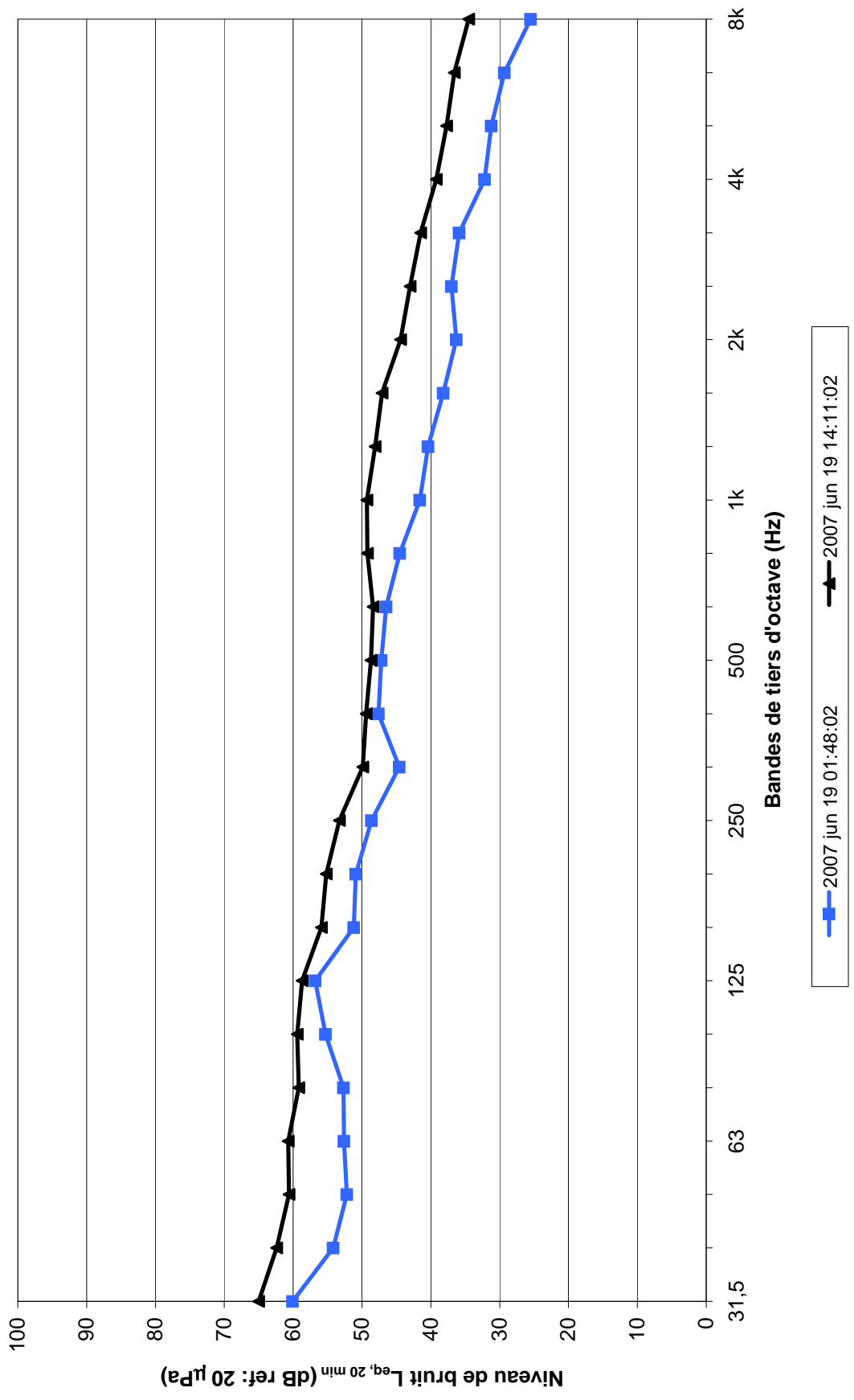
Analyse en tiers d'octave du bruit ambiant

Point 2 - 2641 rue Juschereau



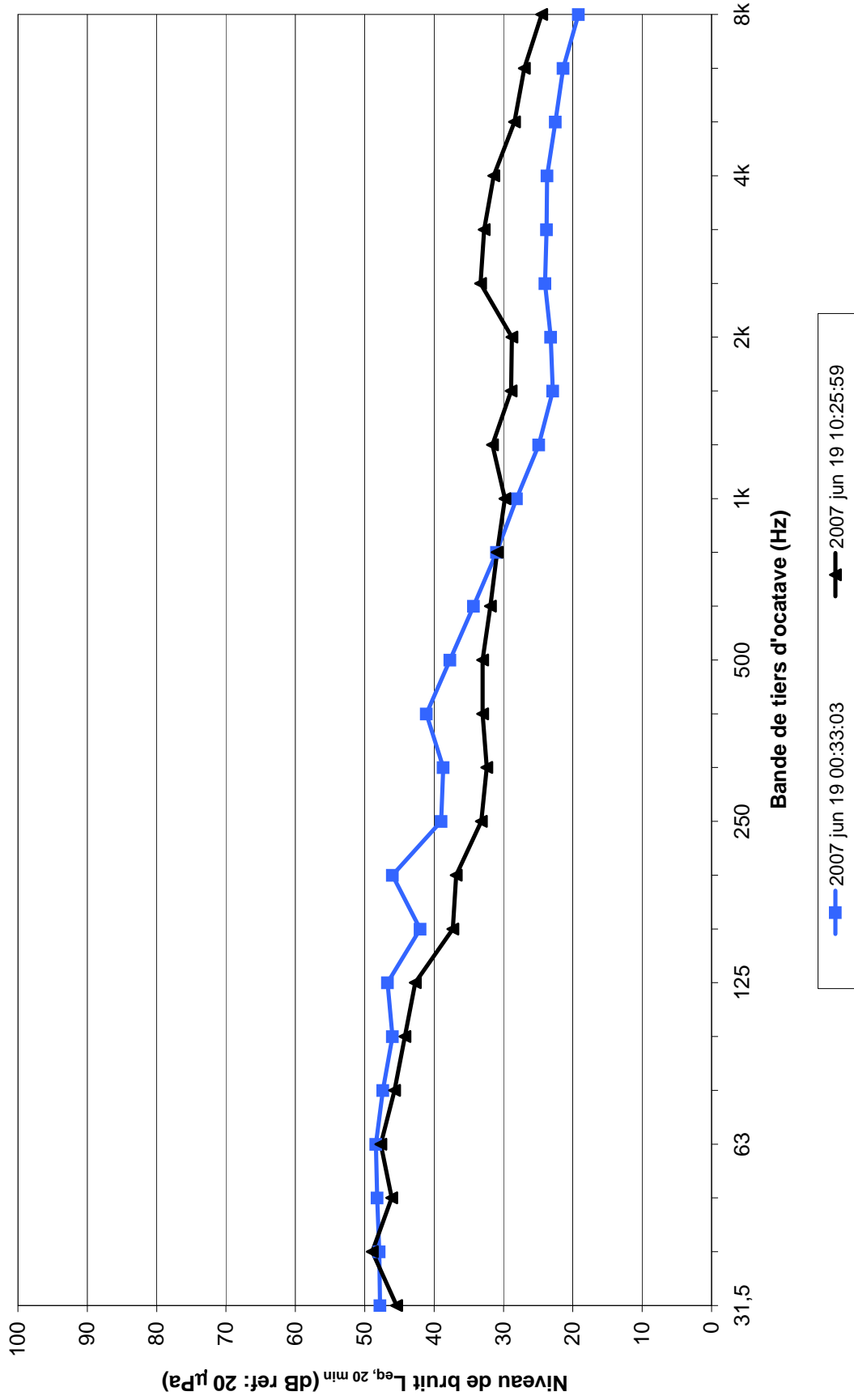
Analyse en tiers d'octave du bruit ambiant

Point 3 - 1812 rue Lavoissier

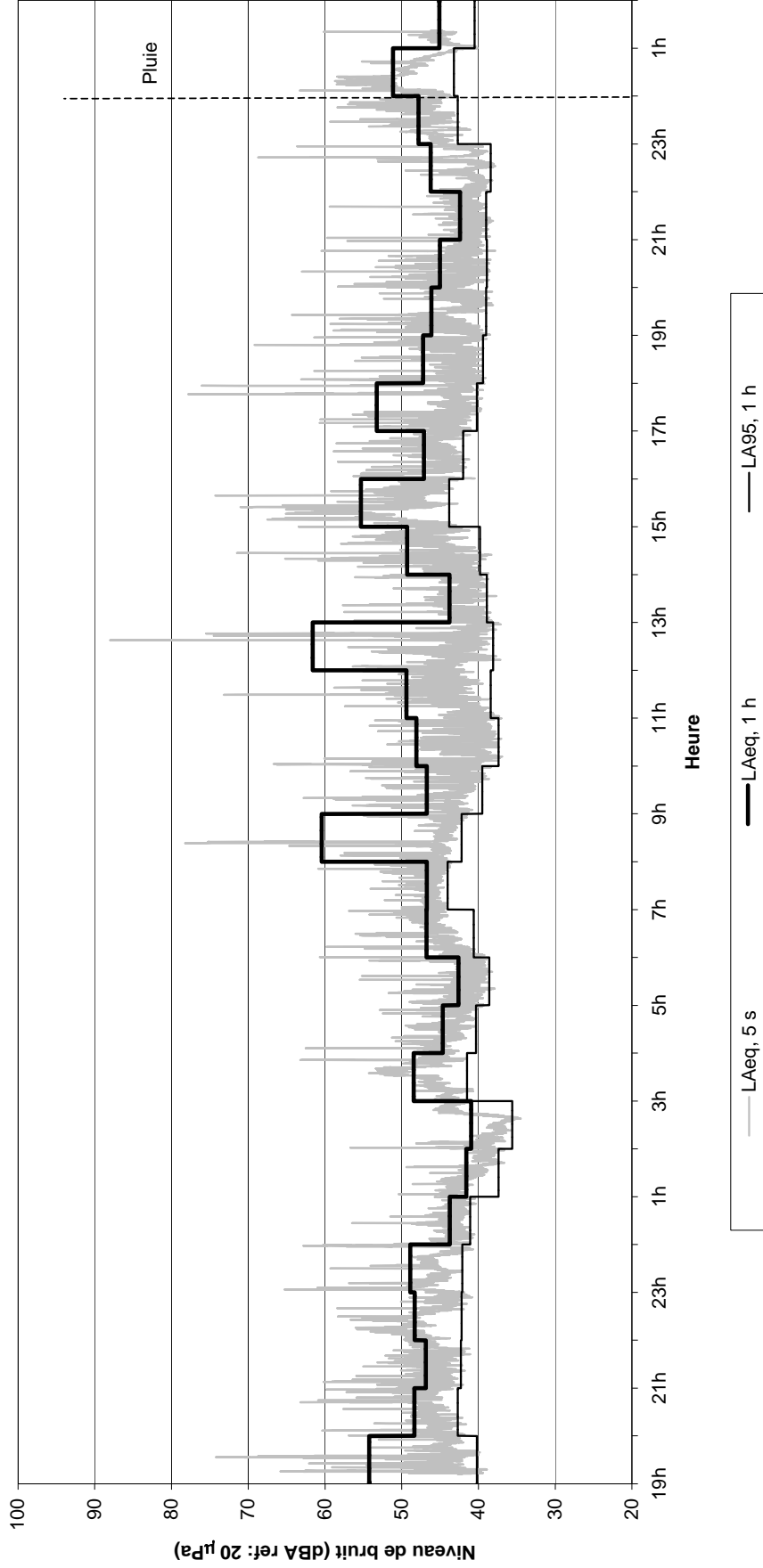


Analyse en tiers d'octave du bruit ambiant

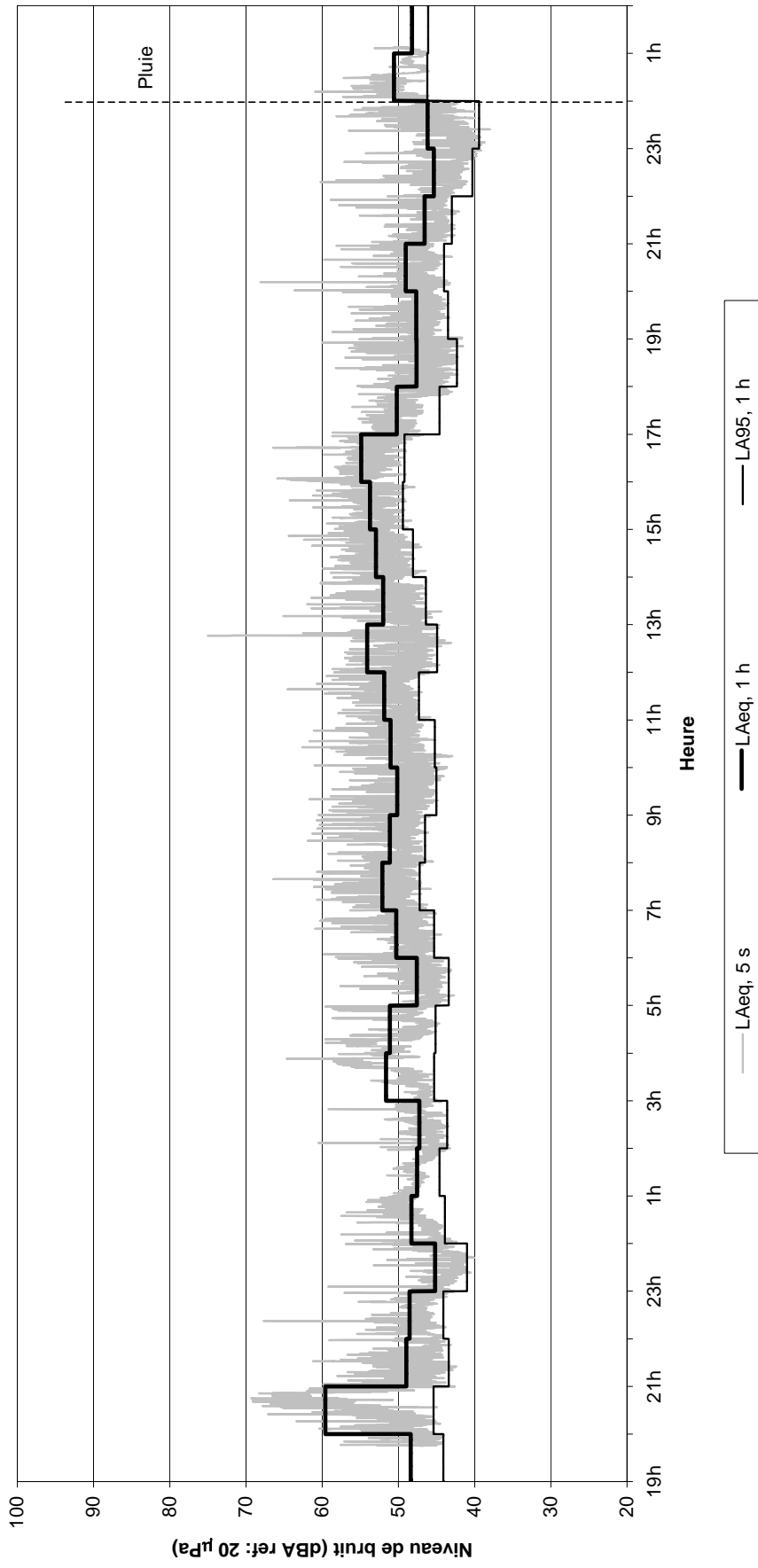
Point 4 - Golf Saguenay Arvida



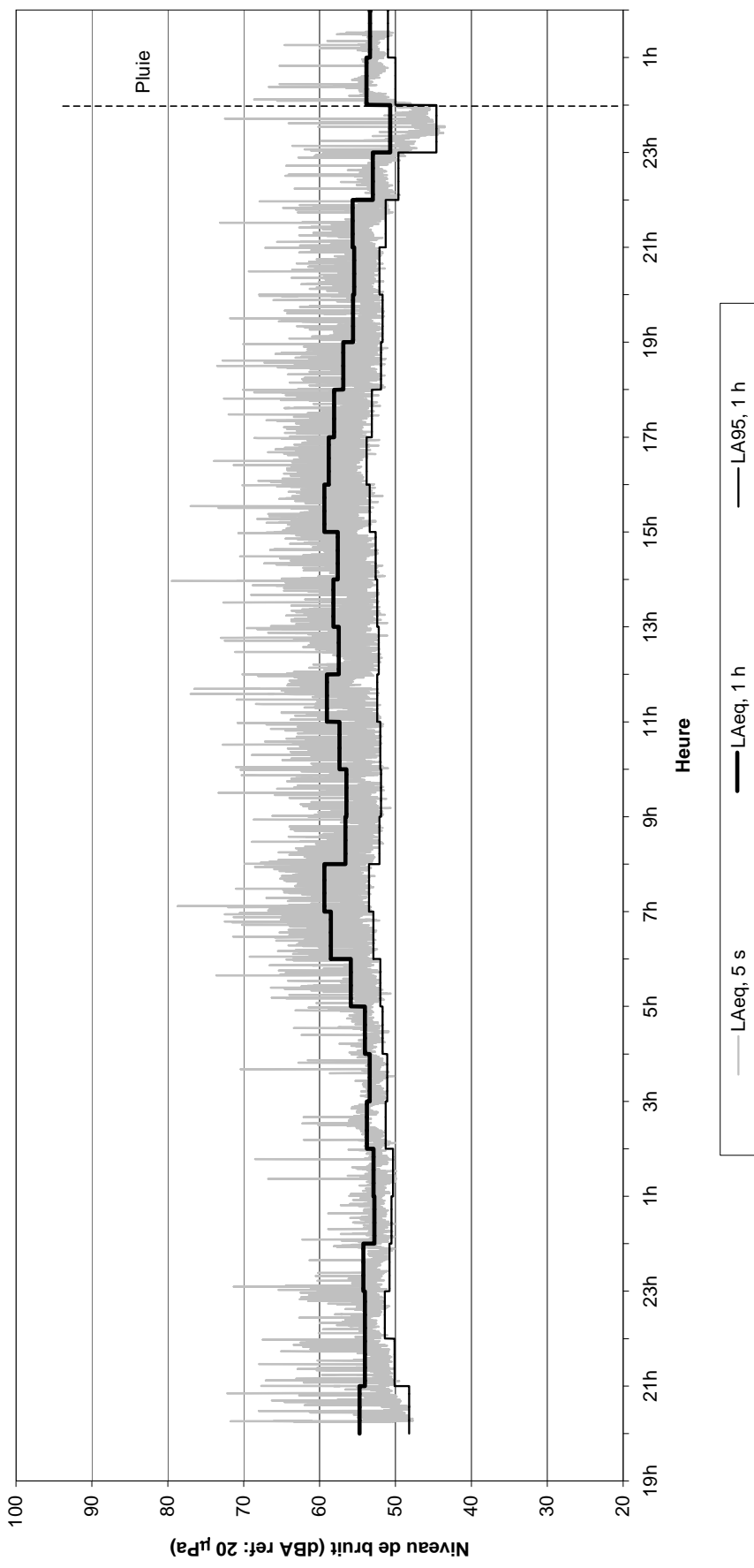
Point 1 - 1802 rue Beaulieu, bruit initial du 18 au 20 juin 2007



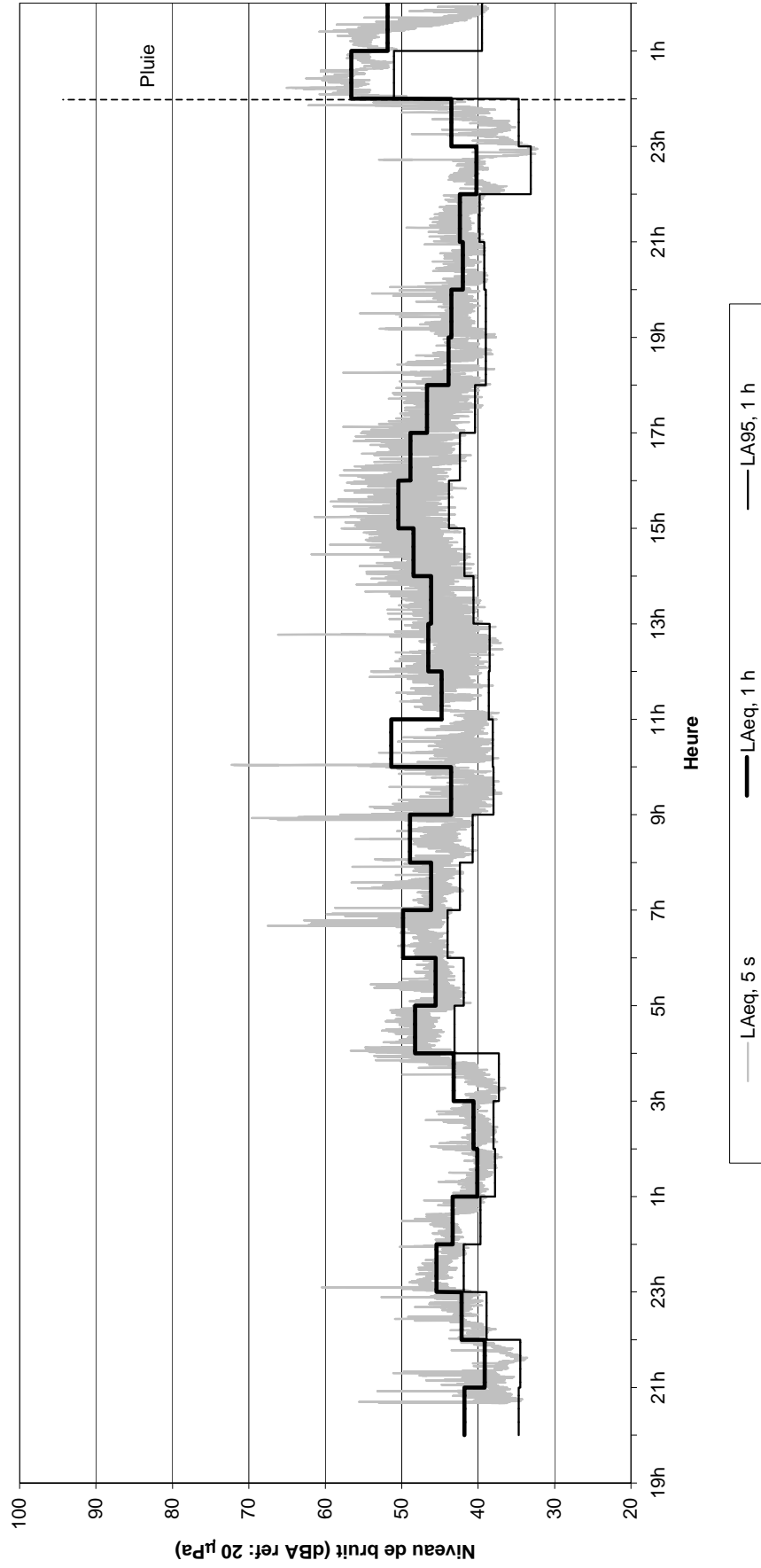
Point 2 - Bruit initial du 18 au 20 juin 2007



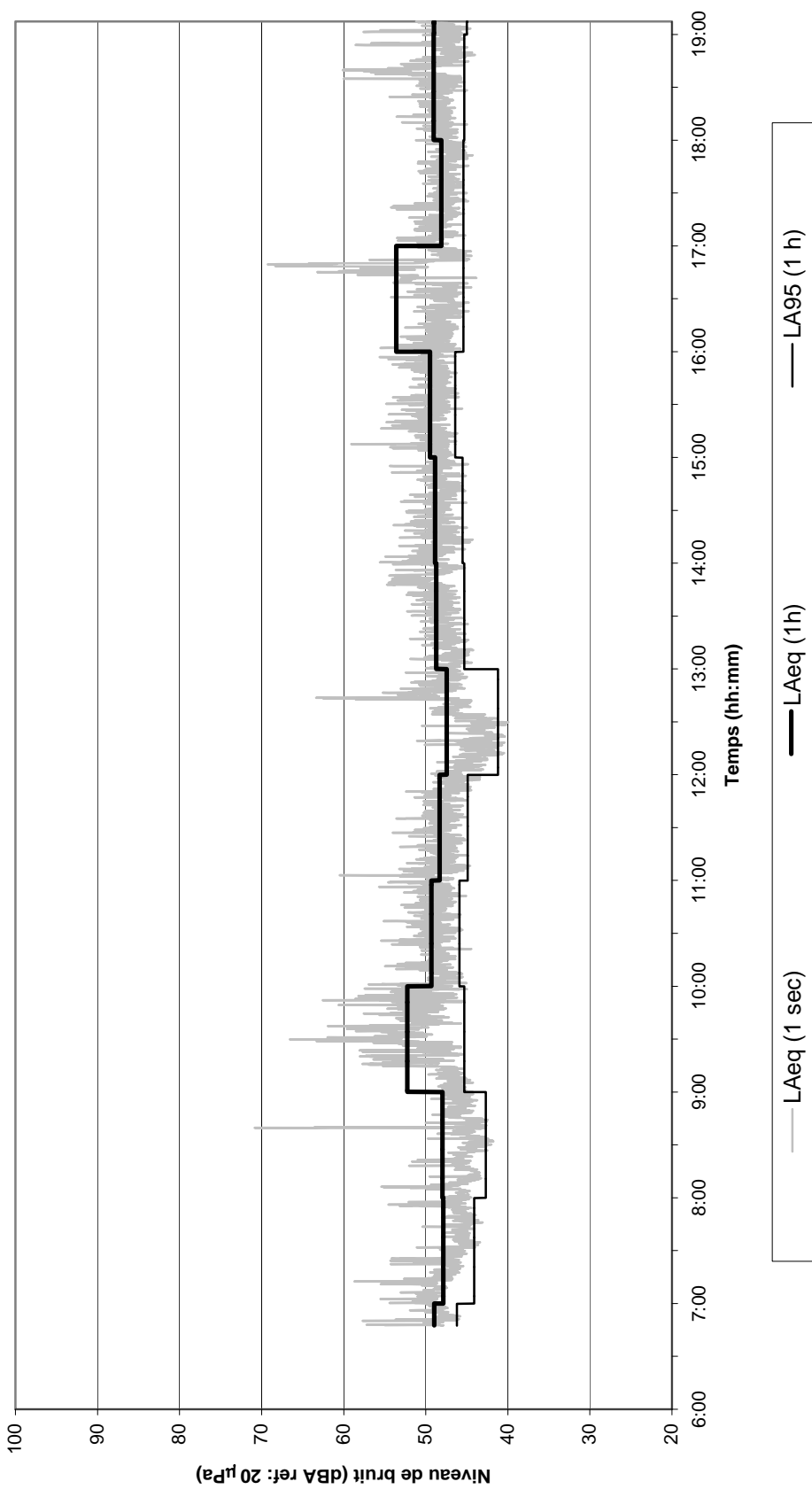
Point 3 - Bruit initial du 18 au 20 juin 2007



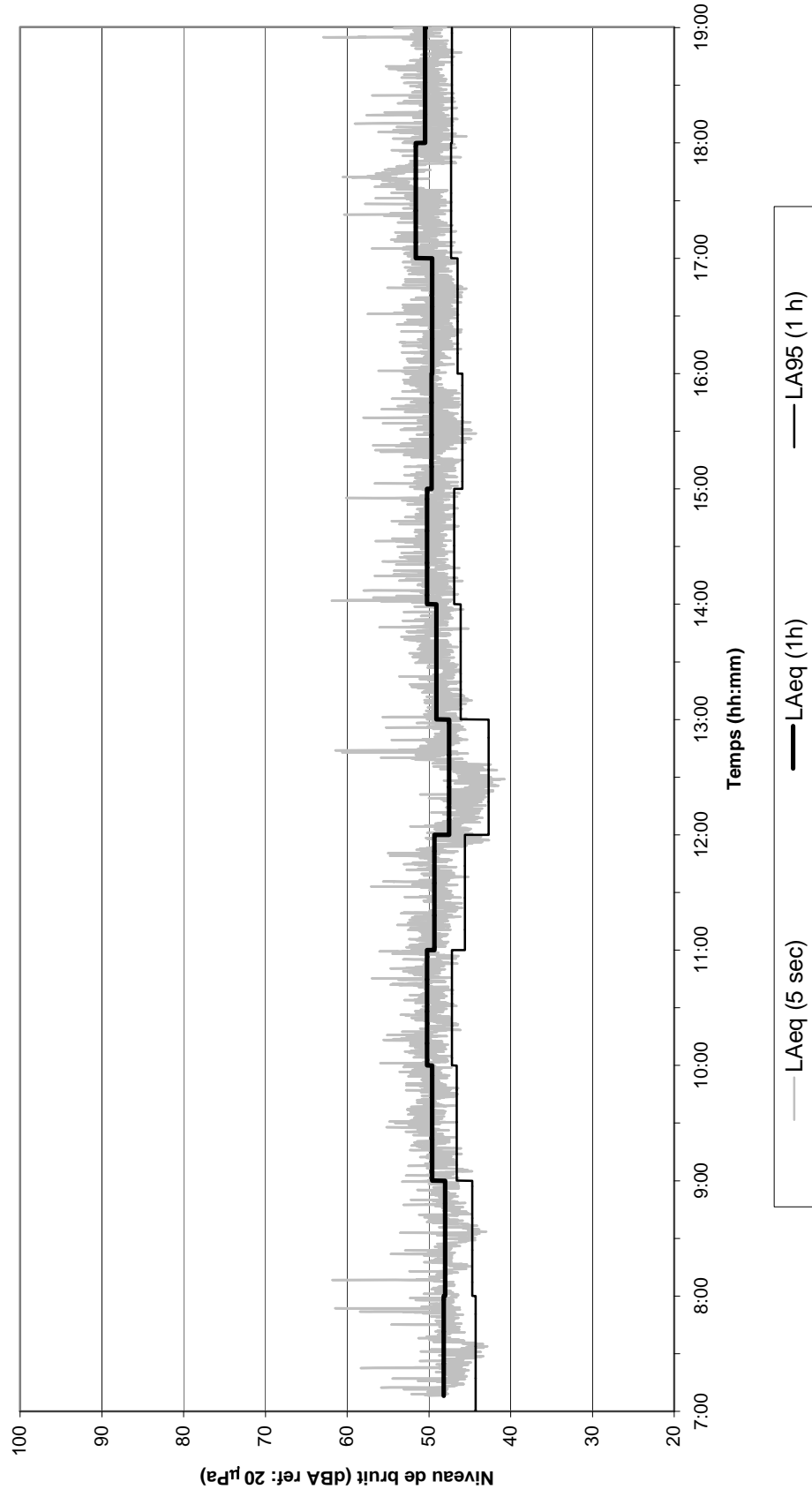
Point 4 - Bruit initial du 18 au 20 juin 2007



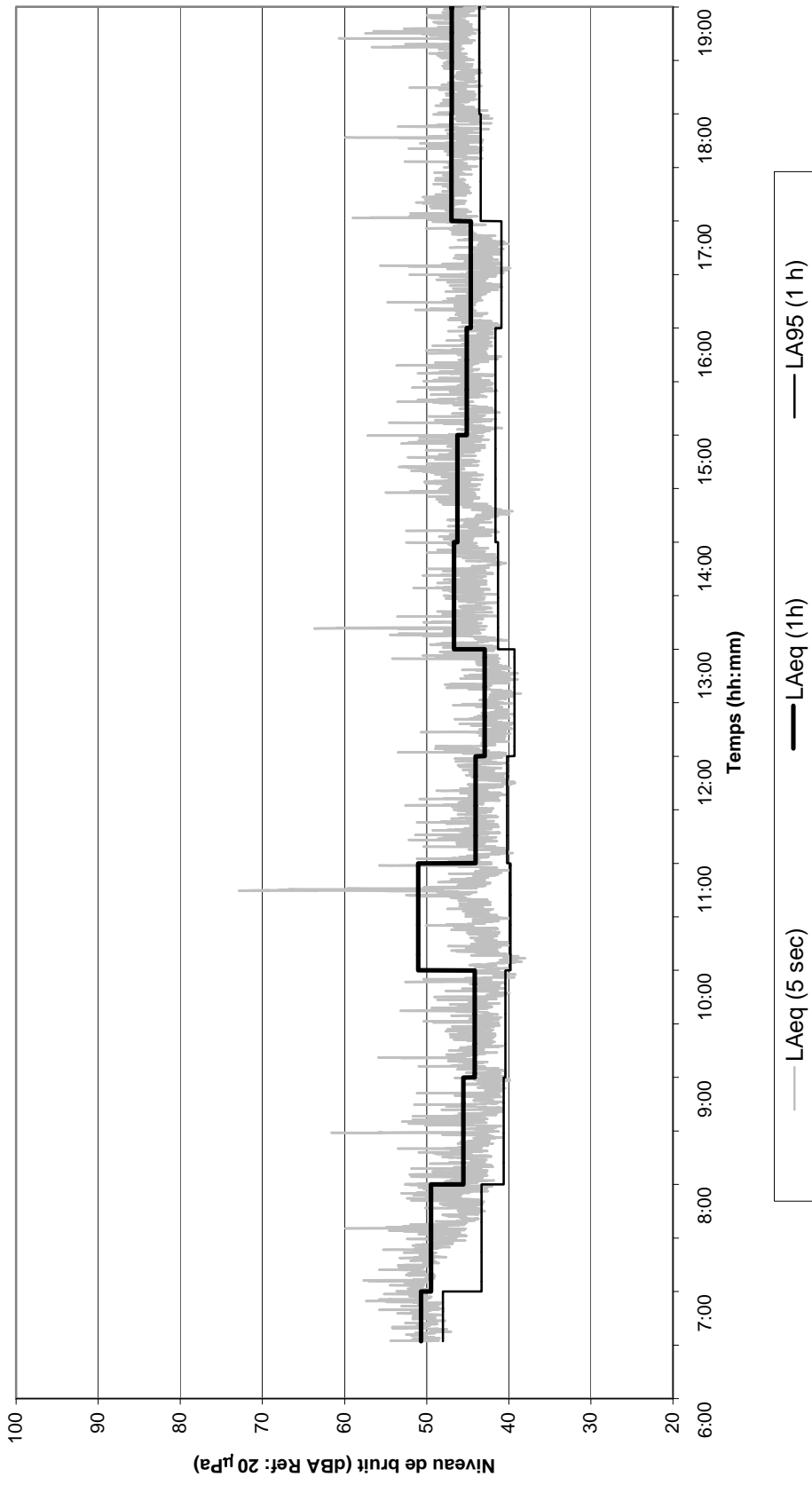
Point 5 - 2438 Hébert, bruit initial de 7 h à 19 h le 21 août 2008



Point 6 - 2462 Muckle, bruit initial de 7 h à 19 h le 21 août 2008



Point 7 – 2536 de la Croix, bruit initial de 7 h à 19 h le 21 août 2008



C.3 Limites de bruit

- **Ville de Saguenay**
- **MDDEP – Chantier de construction**
- **MDDEP – Extrait de la Note d’instruction 98-01 (9 juin 2006) – Sources fixes**

**CANADA
PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE CHICOUTIMI
VILLE DE SAGUENAY**

**RÈGLEMENT NUMÉRO VS-R-2007-51 RELATIF AU
BRUIT SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE
SAGUENAY**

Règlement numéro VS-R-2007-51 passé et adopté à la séance ordinaire du conseil municipal de la Ville de Saguenay tenue dans la salle des délibérations, le 3 décembre 2007.

PRÉAMBULE

ATTENDU que les membres du conseil municipal estiment opportun de régler le bruit à l'intérieur des limites de la Ville de Saguenay;

ATTENDU les pouvoirs octroyés aux municipalités, aux termes de l'article 59 de la Loi sur les compétences municipales (L.Q., 2005, c. C-6), en matière de nuisance;

ATTENDU que le conseil peut, en vertu de l'article précité, dicter les moyens à prendre pour supprimer telle nuisance;

ATTENDU qu'un avis de présentation du présent règlement a été régulièrement donné, savoir à la séance ordinaire du 5 novembre 2007 ;

À CES CAUSES, il est décrété ce qui suit :

ARTICLE 1.- Le préambule du présent règlement en fait partie intégrante comme s'il était ici au long récit.

ARTICLE 2.- **DÉFINITIONS**

Dans le présent règlement, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les expressions et termes suivants désignent :

2.1 **Bruit**

Son ou assemblage de sons, harmonieux ou pas, perceptible par l'ouïe.

2.2 **Bruit ambiant**

Ensemble des bruits habituels de provenances diverses y compris les bruits d'origine extérieure à caractère plus ou moins régulier et repérable dans un temps déterminé en-dehors de tout bruit perturbateur.

2.3 **Bruit fluctuant**

Bruit qui n'est pas stable.

2.4 **Bruit perturbateur**

Tout bruit repérable distinctement du bruit d'ambiance selon les termes du présent règlement et qui cause un préjudice aux voisins.

2.5 Bruit stable

Bruit provenant d'un appareil en fonctionnement dont le niveau sonore mesuré est le même peu importe la période de temps utilisée.

2.6 Corps de police

Corps de police de la Ville de Saguenay.

2.7 Décibel

Unité utilisée pour exprimer, sous forme logarithmique, le rapport existant entre une quantité mesurée et une valeur de référence et dont l'application au bruit est établie conformément aux normes édictées par le bureau central de la Commission électrotechnique internationale exprimée en dB(A).

2.8 Ville

La Ville de Saguenay.

ARTICLE 3.- PROHIBITION

L'émission d'un bruit considéré comme nuisance aux termes du présent règlement est prohibée et punissable selon ce que prévu à l'article 7 du présent règlement.

ARTICLE 4.- NUISANCE

Le fait, pour toute personne, d'occasionner, de tolérer ou de permettre la production de tout bruit, de quelque façon que ce soit, de nature à nuire à la tranquillité ou au bien-être des citoyens, constitue une nuisance.

Le présent article est non limitatif et constitue une offense à caractère général distincte des cas particuliers énumérés aux articles suivants.

ARTICLE 5.- BRUITS CONSIDÉRÉS COMME NUISANCES

Sans limiter la portée de l'article 4, sont considérées comme des infractions les situations qui suivent :

5.1 Haut-parleur ou autre appareil amplificateur ou reproducteur de sons

Nonobstant toute disposition contraire, aucun haut-parleur, microphone, amplificateur ou appareil transmetteur, relié à une radio, phonographe ou autre instrument ou appareil producteur ou reproducteur de sons ne doit être installé dans, sur ou près des murs, portes ou fenêtres d'un édifice ou de partie d'un édifice où se trouve ledit appareil ou instrument, de façon à ce que les sons reproduits ou transmis soient projetés à l'extérieur dudit édifice, vers une rue, ruelle, place publique ou autre ou audible à l'intérieur d'une bâtisse ou maison d'habitation de manière à nuire à la tranquillité ou au bien-être.

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas lorsqu'une réunion publique ou activité spéciale a été expressément autorisée par la Ville ou le conseil d'arrondissement.

5.2 Machines à moteur

Il est défendu de se servir, entre 22 h et 7 h, d'une machine ou instrument muni ou non d'un moteur électrique ou à carburant, de façon à ce que le bruit en soit entendu aux limites du terrain.

Le présent article ne s'applique pas :

- aux stationnements publics;
- aux travaux à caractère public;
- au déneigement des stationnements publics ou privés ouverts à la circulation du public;
- au déneigement des stationnements privés mais uniquement lorsqu'il y a une accumulation au sol de plus de 5 cm;
- à l'utilisation normale des appareils ménagers.

5.3 Travaux de construction

Sauf en cas de force majeure, il est interdit à toute personne de faire ou de laisser faire, entre 22 h 00 et 7 h 00, en tout endroit de la Ville situé à moins de deux cent mètres (200 m) d'une maison d'habitation, des bruits à l'occasion de l'exécution de travaux de construction, de reconstruction, d'excavation, de modification ou de réparation d'un bâtiment ou d'une structure ou des bruits provenant d'un véhicule automobile ou de tout autre appareil ou machine.

5.4 Véhicule moteur stationnaire

Il est défendu de faire fonctionner le moteur d'un véhicule stationnaire ou en mouvement à une vitesse susceptible de causer un bruit de nature à nuire à la paix et à la tranquillité.

5.5 Sirène

L'usage d'une sirène est défendu sauf pour les véhicules de police, de pompier et les ambulances.

5.6 Bruit stable

Sans toutefois restreindre la portée des articles précédents, tout bruit émanant d'une pompe à chaleur, équipement de chauffage, de climatisation ou de ventilation, système de filtration ou de pompage de piscine est considéré comme une nuisance lorsque le bruit mesuré à un mètre (1 m) de la limite du terrain où est situé l'appareil perturbateur du côté du voisin perturbé est de plus de 50 dB(A);

Dans le cas où il n'y a pas plus d'un appareil perturbateur, s'il est constaté qu'une fois l'appareil perturbateur fermé le niveau sonore mesuré à l'extérieur est inférieur de moins de 5 dB(A), le bruit mesuré précédemment n'est pas considéré comme une nuisance.

Les précédentes dispositions s'appliquent pour un niveau de bruit mesuré pendant un minimum de quinze (15) secondes et il ne doit y avoir aucun autre bruit perturbateur durant la prise de mesure. Au moins deux mesures de quinze secondes doivent être prises et si la différence entre les deux est inférieure ou égale à 3 dB(A), c'est la moyenne de ces deux mesures qui constitue le niveau sonore. Si l'écart entre les deux mesures est supérieur à 3 dB(A), une troisième mesure de quinze (15) secondes doit être prise et le niveau sonore mesuré est constitué par la moyenne des trois mesures.

Les précédentes dispositions ne s'appliquent pas pour les activités agricoles.

5.7 Usage d'un appareil sonore dans un but de publicité, promotion ou sollicitation

Nul ne peut faire ou permettre que soit fait, dans les limites de la Ville, aucun bruit susceptible d'être entendu dans une place ou endroit public, ou audible à l'intérieur d'une bâtisse ou maison d'habitation, au moyen de la voix ou de tout autre instrument musical ou non, dans le but d'annoncer ou de vendre des marchandises ou d'attirer l'attention du public en général, pour quelque motif que ce soit.

Toutefois, les dispositions du présent article sont sans application dans le cas où la réunion publique ou événement mentionné ci-dessus est expressément autorisé par la Ville ou le conseil d'arrondissement.

5.8 Bruits nocturnes

Toute musique ou bruit provenant d'une bâtisse ou audible de l'extérieur entre 23 h et 7 h, que ce soit un commerce, club social, salle de danse, salle publique, immeuble d'habitation, que cette musique ou bruit provienne d'un endroit public ou privé constitue une nuisance et toute personne qui a la responsabilité ou la surveillance de l'endroit d'où provient le bruit ou la musique ou qui y habite, est passible des pénalités prévues au présent règlement.

ARTICLE 6.- FONCTIONNAIRE DÉSIGNÉ

6.1 Responsabilité du Service de police

Il incombe au Service de police de faire observer les articles 3, 4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.7 et 5.8 du présent règlement et le directeur est autorisé à prendre toutes les mesures nécessaires pour en assurer la stricte observance.

6.2 Responsabilité de la Division permis et programmes

L'article 5.6 est sous la responsabilité de la Division permis et programmes dans l'exercice des pouvoirs qui lui sont conférés. Le fonctionnaire désigné est autorisé à visiter ou faire visiter et à examiner ou faire examiner toute propriété, bâtiment ou édifice ou tout endroit ou place publique pour constater si les dispositions des sections des articles plus haut mentionnés du présent règlement sont observées et à délivrer tout constat d'infraction.

ARTICLE 7.- PEINE

7.1 Quiconque contrevient à une disposition du présent règlement commet une infraction et est passible :

- a) S'il s'agit d'une personne physique : d'une amende minimale de 100\$ mais n'excédant pas 300\$ et les frais; ou
- b) S'il s'agit d'une personne morale : d'une amende minimale de 300\$ mais n'excédant pas 1 000\$ et les frais;

À défaut du paiement de ladite amende et des frais, s'il y a lieu, dans les délais accordés par le tribunal, il y aura exécution selon la Loi.

7.2 Si l'infraction dure plus d'un jour, l'infraction commise à chacune des journées constitue une infraction distincte et les pénalités édictées pour chacune des infractions peuvent être imposées pour chaque jour que dure l'infraction conformément au présent article.

7.3 Dans le cas d'une infraction subséquente dans les douze (12) mois commise à l'encontre du présent règlement, le délinquant est passible :

- a) S'il s'agit d'une personne physique : d'une amende de pas moins de 200\$ mais n'excédant pas 1 000\$ et les frais; ou
- b) S'il s'agit d'une personne morale : d'une amende de pas moins de 500\$ mais n'excédant pas 2 000\$ et les frais;

À défaut du paiement de ladite amende et des frais, s'il y a lieu, dans les délais accordés par le tribunal, il y aura exécution selon la Loi.

ARTICLE 8.- ABROGATION DE RÈGLEMENTS

Le présent règlement abroge à toutes fins que de droit les articles 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 30 du règlement numéro M459-99 de l'ex-municipalité de Shipshaw; le chapitre 11 du règlement 1127-01 de l'ex-Ville de La Baie, les articles 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 et 30 du règlement numéro 2000-03 de l'ex-municipalité de Lac-Kénogami; les articles 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27 et 28 du règlement 405-2000 de l'ex-municipalité de Canton Tremblay et

les règlements numéros 857 de l'ex-ville de Jonquière, 93-090 et 94-066 de l'ex-ville de Chicoutimi, 94-217 et les chapitres 7 et 11 du règlement 91-160 de l'ex-ville de Laterrière ainsi que tous les règlements les amendant et toutes autres dispositions inconciliables avec le présent règlement.

ARTICLE 9.- ENTRÉE EN VIGUEUR

Le présent règlement entrera en vigueur après que les formalités prescrites auront été dûment remplies selon la Loi.

PASSÉ ET ADOPTÉ, tel que ci-dessus mentionné, en séance présidée par le maire.

MAIRE

ASSISTANTE-GREFFIÈRE

Le bruit communautaire au Québec

Politiques sectorielles

**Limites et lignes directrices préconisées par le ministère
du Développement durable, de l'Environnement et des
Parcs relativement aux niveaux sonores provenant
d'un chantier de construction**

(Mise à jour de mars 2007)

1. Pour le jour

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDEP 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 élevé 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 $L_{Acq,T}$, 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.

Note d'instructions 98-01 sur le bruit (note révisée en date du 9 juin 2006)

Introduction

1. Objet de la note d'instructions

Cette note d'instructions sur le bruit a pour objet de préciser la façon dont le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs entend assumer les fonctions et les pouvoirs que lui confère la Loi sur la qualité de l'environnement, notamment ceux mentionnés à l'article 94, à l'égard des sources fixes. Elle fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores, de s'assurer du respect du deuxième alinéa de l'article 20 de la Loi et de baliser les interventions et les actions du ministère notamment en vue de la délivrance de documents officiels.

2. Champ d'application

La présente note vise toute source fixe telle que définie au paragraphe suivant. Elle ne s'applique pas aux sources déjà visées par règlement, soit les carrières, les sablières et les usines de béton bitumineux, ainsi qu'aux activités agricoles telles que définies dans la note d'instruction 01-13 intitulée «Activités agricoles liées à l'agriculture ainsi que le conditionnement et la transformation de produits agricoles».

On entend par «source fixe» une industrie, une manufacture, une centrale génératrice d'énergie, une ligne à haute tension, un poste de transformation électrique, un lieu d'enfouissement, un champ de tir et toute entreprise qui exploite un procédé.

Une source fixe est délimitée dans l'espace par le périmètre du terrain qu'elle occupe et peut être constituée d'un ou plusieurs unités ou éléments (équipement de manutention, de fabrication ou d'épuration, machinerie, ventilateur, véhicule moteur, etc.) dont la somme des bruits particuliers constitue la contribution totale imputable à la source. 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.

3. Modalité d'application des critères

Les critères d'acceptabilité accordent à une source fixe le niveau de bruit le plus élevé entre le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2) et le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau de la partie 1. Cependant, à partir du moment où le niveau maximum est atteint, les ajouts d'activités ou l'augmentation de production de la source fixe ne doivent amener aucune augmentation supplémentaire du niveau sonore.

Puisque les critères d'acceptabilité constituent les limites maximums permises, il est toujours souhaitable et recommandé, dans une perspective de développement durable, que l'exploitant ou l'initiateur en plus de respecter ces critères prenne toute mesure «faisable et raisonnable» et favorise des pratiques d'exploitation de façon à ce que sa contribution sonore soit le moins perceptible possible en zones sensibles.

Les critères préconisés visent la protection des êtres humains. De façon générale, on assume qu'ils devraient assurer une protection suffisante des autres espèces animales. Toutefois, le ministre pourra établir des limites plus restrictives s'il s'avérait que les critères de cette note ne protègent pas adéquatement certaines espèces fauniques ou leurs habitats.

Finalement, les critères d'acceptabilité et la méthodologie de mesure ne sont pas adaptés à tous les types de bruit ou à toute la variété de sources de bruit. En conséquence, il pourrait être justifié de préconiser en certain cas l'utilisation de critères ou de méthodes différents ou complémentaires.

4. Exigences relatives à la délivrance de document officiel

Lorsqu'il le juge à propos, le MDDEP exige une étude prévisionnelle ou une étude des impacts sonores. Pour obtenir un certificat d'autorisation, une telle étude devra démontrer le respect des critères. De plus, l'initiateur (ou l'exploitant) devra s'engager à apporter les correctifs requis advenant que les impacts sonores réels dépassent les prévisions. À cet effet, les critères établis et/ou la lettre d'engagement (partie 3) peuvent être utilisés. Lors de la délivrance du certificat d'autorisation, ces critères deviendront des normes pour l'entreprise.

Dans le cas où il n'y aurait pas de collaboration de la part de l'exploitant et que les critères ne seraient pas respectés, une enquête pour poursuite en vertu de l'article 20 (et 22 s'il y a lieu) de la Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, chap. Q-2), peut être demandée.

5. Responsabilités et pouvoirs des municipalités

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. De plus, la Loi sur les cités et villes (article 410) et le Code municipal du Québec (articles 490 et 628) accordent aux municipalités des pouvoirs généraux de réglementer afin de limiter certaines nuisances, dont le bruit.

Avant l'émission de tout document officiel, en plus de s'assurer du respect des présents critères, le MDDEP doit obtenir la confirmation, le cas échéant, que l'exploitant d'une source fixe respecte toute réglementation municipale qui vise les nuisances sonores. Malgré l'existence d'une réglementation municipale, le MDDEP doit tout de même s'assurer que les critères de la présente note sont respectés, à moins que la réglementation municipale assure une protection équivalente ou supérieure à ces critères ou qu'une réglementation municipale ait été approuvée par le ministre.

Partie 1 - Niveau sonore maximum des sources fixes

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,1h}$) 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, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

1. le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2), ou
2. le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :

Zonage	Nuit (dB_A)	Jour (dB_A)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

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 dB_A la nuit et 55 dB_A le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

Partie 2 - Méthode de référence pour la mesure du bruit et pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation

Glossaire

Bruit à caractère tonal: bruit caractérisé par une composante à fréquence unique ou des composantes à bandes étroites qui émergent de façon audible du bruit ambiant;

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, proches ou éloignées;

Bruit initial : bruit ambiant avant toute modification d'une situation existante;

Bruit d'impact : bruit de courte durée dont on perçoit une augmentation brusque du niveau sonore sur un court laps de temps (un bruit d'impact peut être produit notamment par des chocs mécaniques ou pneumatiques, des collisions, des percussions, des secousses, des détonations, des explosions);

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifié spécifiquement et qui est généralement associé à une source spécifique;

Bruit résiduel : bruit qui perdure à un endroit donnée, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant;

Évaluation : toute méthode servant à mesurer ou prévoir la valeur d'un niveau acoustique et des termes correctifs ainsi que les effets nuisibles correspondants;

Intervalle de long terme : intervalle de temps spécifié au cours duquel les bruits d'une série d'intervalles de référence sont moyennés ou évalués;

Intervalle de référence : intervalle de temps auquel l'évaluation du bruit est rapportée;

Niveau acoustique d'évaluation : tout niveau acoustique mesuré ou prévu auquel un terme correctif est ajouté;

Point d'évaluation : endroit précis d'où est effectuée une évaluation;

Source: toute activité ou tout état de chose ayant pour effet l'émission de bruit dans l'environnement (un ou plusieurs bruits particuliers peuvent être émis par une source);

Terme correctif : toute grandeur qui est ajoutée à un niveau acoustique mesuré ou prévu afin de tenir compte de certaines caractéristiques acoustiques;

Symboles

FFT : algorithme de calcul de la transformée de Fourier rapide (Fast Fourier Transform);

$L_{Aeq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence T ;

$L_{Ceq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré C pour un intervalle de référence T ;

$L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T}$: indicateur utilisé pour évaluer le contenu spectral en basse fréquence;

$L_{Ar,T}$: niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T ;

$L_{AFN,T}$: niveau de pression acoustique avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F, dépassé pendant $N\%$ de la durée T ;

L_{AFm5} : moyenne des valeurs individuelles des «Taktmaximal» mesurées pour chaque intervalle de 5 secondes pendant la durée T où il y a des bruits d'impact, conformément à la norme allemande TA Lärm et VDI 2058 (Note : les valeurs individuelles des «Taktmaximal» sont en fait les $L_{AF\max}$ atteints à chaque intervalle successif de 5 secondes pendant la durée totale de mesure, soit T);

$L_{AF\max}$: niveau de pression acoustique maximal avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F;

$L_{Leq,T(1/3oct)}$: niveau de pression acoustique continu linéaire équivalent mesuré par bande de tiers d'octave pour un intervalle de référence T .

1. Niveau acoustique d'évaluation

1.1 Définition et description

Le niveau acoustique d'évaluation est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, mesuré ou prévu, auquel on ajoute des termes correctifs. Le niveau acoustique d'évaluation est déterminé à partir de la formule suivante :

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,T} + K_I + K_T + K_S, \text{ où}$$

$L_{Ar,T}$ est le niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée T . (Voir détail à l'annexe I);

$L_{Aeq,T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence T . (Voir détail à l'annexe II);

K_I est un terme correctif pour les bruits d'impact. (Voir détail à l'annexe III);

K_T est un terme correctif pour le bruit à caractère tonal. (Voir détail à l'annexe IV);

K_S est un terme correctif pour certaines situations spéciales, tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence (Voir détail à l'annexe V);

Remarque : Lorsque aucun terme correctif n'est applicable $L_{Ar,T} = L_{Aeq,T}$.

1.2 Durée des intervalles de référence

La durée d'un intervalle de référence T est établie conformément aux critères ou aux normes en vigueur. Lorsque la durée T n'est pas spécifiée ou qu'il est requis de la modifier pour des motifs exceptionnels, celle-ci doit alors être fixée dans le respect des règles de l'art en tenant compte à la fois des habitudes de vie des collectivités riveraines et des caractéristiques des sources sonores.

1.3 Autres paramètres, indices ou appréciations subjectives

En plus des divers paramètres requis pour évaluer le niveau acoustique d'évaluation tel que décrit à la section 1.1 (incluant les annexes auxquels cette section réfère), d'autres paramètres, indices ou appréciations subjectives peuvent s'avérer utiles voire essentiels à l'interprétation, à la validation et à l'évaluation des mesures de bruit. C'est notamment le cas pour les indices statistiques $L_{AFM,T}$ ¹ ainsi que les notes terrains et les commentaires concomitants à des mesures.

2. Sélection des points d'évaluation du bruit

¹ Par exemple, le $L_{AF95, 1h}$ est le niveau de pression acoustique avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F, dépassé pendant 95% de 1 h.

Une reconnaissance préalable des lieux doit permettre d'évaluer les espaces pouvant être affectés par les bruits particuliers de la source et d'identifier les types d'occupation du sol. Pour chaque zone (ou chaque espace) touchée, c'est normalement le point sensible le plus exposé au bruit de la source qui doit être retenu comme point d'évaluation. Il peut aussi être requis d'évaluer le bruit au point sensible qui subit ou est susceptible de subir le plus important impact sonore si ce point est différent du précédent² ou au point sensible d'où sont formulées des plaintes. Lorsque plusieurs points sensibles sont exposés approximativement au même niveau de bruit en provenance de la source, l'un ou l'autre peut être retenu comme point d'évaluation représentatif d'un ensemble. On entend par point sensible une habitation, une institution, un terrain de camping, un lieu récréatif ou un terrain destiné à l'un de ces usages par règlement municipal. Le nombre et la sélection des points d'évaluation doivent permettre une évaluation adéquate du climat sonore.

Note : La présente section traite davantage de la sélection des points d'évaluation dans le but d'évaluer les impacts sonores de sources existantes ou projetées. Pour d'autres fins, tels la recherche, le développement ou des mesures en zones industrielles (non sensibles), la sélection des points d'évaluation sera faite en fonction des objectifs visés et des diverses contraintes présentes.

3. Appareil de mesure

3.1 Caractéristiques techniques des appareils de mesures

L'appareillage de mesurage doit être conçu pour déterminer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{Aeq, T}$) en pleine conformité avec la définition et l'équation mentionnées à l'annexe II. Lorsque un ou plusieurs termes correctifs doivent être évalués afin de déterminer le niveau acoustique d'évaluation, l'appareillage doit :

- pour la correction K_I , être conçu pour déterminer soit le L_{AFTm5} , soit chacun des $L_{AF \max}$ correspondant à chacun des impacts pendant l'intervalle de référence;
- pour la correction K_T , doit être conçu pour déterminer le $L_{Leq, T(1/3oct)}$ (et si nécessaire une analyse en bande plus fine ou en FFT avec la fenêtre Hanning) ;
- pour la correction K_S relative au contenu en basse fréquence, être conçu pour déterminer le $L_{Ceq, T}$.

Pour l'analyse statistique, être conçu pour déterminer les indices statistiques $L_{AFN, T}$.

L'appareillage de mesure doit être conforme aux spécifications de la Publication CEI 651 pour les sonomètres de préférence de classe 1, mais au moins de classe 2. Pour fins d'interprétation des résultats, on assume que les mesures prises avec un sonomètre de classe 1 comportent une marge d'erreur de ± 1 dB, alors que les mesures prises avec un sonomètre de classe 2 comportent une marge d'erreur de $\pm 1,5$ dB. Les sonomètres intégrateurs doivent être conformes à la Publication CEI 804. On peut utiliser un autre

² Un point d'évaluation situé initialement en zone tranquille peut effectivement subir une plus grande dégradation du climat sonore qu'un autre point davantage exposé au bruit de la source fixe mais initialement situé en zone bruyante.

appareillage de mesurage (exemple un sonomètre de classe 0) à condition qu'il soit de performance équivalente ou supérieure en ce qui concerne les pondérations temporelles et fréquentielles et leurs tolérances.

3.2 Étalonnage

Un sonomètre doit être étalonné avant chaque série de mesures avec une source étalon. À la fin de chaque série, l'étalonnage doit être vérifié et la correction doit être notée. Si cette correction est supérieure à 0,5 dB, les relevés sonores sont invalidés.

La précision du sonomètre et de la source étalon doit être vérifiée une fois par année par un laboratoire possédant les accréditations nécessaires.

4. Relevés sonores

4.1 Emplacement et localisation du microphone

Pour fin d'application des critères ou des normes de bruit, le microphone doit être positionné à l'extérieur à une hauteur comprise entre 1,2 et 1,5 mètre au-dessus du sol, à plus de trois mètres de murs ou autres obstacles analogues susceptibles de réfléchir les ondes acoustiques et à plus de 3 mètres d'une voie de circulation.

Il peut exister des situations où il est opportun, nécessaire ou justifié d'évaluer le climat sonore à un récepteur dont la localisation nécessite un positionnement du microphone différent des consignes du précédent paragraphe. Le cas échéant, il est permis de positionner le microphone en fonction de la localisation réelle d'un tel récepteur en respectant les règles suivantes :

- on tend à maintenir la hauteur du microphone entre 1,2 et 1,5 mètre au-dessus de chaque niveau d'étage considéré;
- afin de minimiser l'influence des réflexions, les mesurages sont effectués dans la mesure du possible à trois mètres ou plus de toute structure réfléchissante, ou à 0,5 mètre en avant d'une fenêtre ouverte;
- si l'on est contraint de faire des mesurages entre 1 et 2 mètres de la façade d'un bâtiment, on soustraira 3 dB_A à la valeur mesurée pour estimer le niveau de pression acoustique incidente (cette règle n'est toutefois pas applicable en présence d'un bruit à caractère tonal).

Le microphone doit être placé du côté de la source par rapport à tout bâtiment ou au terrain affecté et protégé par une boule anti-vent ou l'équivalent. En zone sensible, ainsi qu'à toute habitation existante sans égard au zonage, toute évaluation du niveau de bruit réalisée pour la période de 7 h à 22 h, soit la période de jour à laquelle on ajoute les trois premières heures de la période de nuit, doit être faite préférentiellement à au moins 3 mètres d'un bâtiment et être situé sur n'importe quel point du terrain pour lesquels les résidents ou les bénéficiaires peuvent démontrer qu'il en font raisonnablement usage. Par ailleurs, toute évaluation du niveau de bruit réalisée pour la période de 22 h à 7 h (période de sommeil) doit préférentiellement être réalisée entre 3 et 6 mètres de toute chambre à coucher ou dortoir.

Dans le cas d'un terrain ou d'un lot non bâti, pour des mesures réalisées entre 7 h et 22 h, le microphone est localisé en tout point où un usage régulier des éventuels occupants est raisonnablement prévisible. Pour la période de 22 h à 7 h, lorsque l'on vise la protection du sommeil, le microphone doit être localisé le plus près possible de l'emplacement prévu des chambres ou des dortoirs. Si cet emplacement ne peut être déterminé, le microphone est localisé à l'endroit jugé le plus approprié au contexte.

4.2 Conditions météorologiques

Pour fin d'application des critères ou des normes, une mesure de bruit est jugée recevable si pendant cette mesure :

- la vitesse du vent n'a pas excédé 20 Km/h⁽³⁾;
- le taux d'humidité n'a pas excédé 90 % ;
- la chaussée était sèche et qu'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.

Note : Il peut être requis dans certains cas de déterminer le niveau acoustique d'évaluation pour des conditions météorologiques favorables à la propagation (principalement par vents porteurs ou lors d'inversions thermiques). Dans un tel cas, on peut le faire soit en prenant des mesures concomitamment à des conditions météorologiques favorables à la propagation, soit en prenant des mesures à plus long terme⁴. On procédera de la même façon s'il est requis en vertu des critères ou des normes applicables de déterminer le niveau acoustique d'évaluation sur un intervalle long terme.

4.3 Nombre, durée et programmation des relevés sonores

Les choix quant au nombre, à la durée et à la programmation de l'horaire des relevés sonores doivent être faits en considérant l'ensemble des contraintes logistiques et des caractéristiques des sources sonores ambiantes. Ces choix doivent être tels qu'ils nous assurent de l'atteinte des objectifs visés en termes de précision et de représentativité des données recueillies. L'annexe VI discute à titre informatif de l'élaboration de stratégies de mesures.

4.4 Mesure du bruit ambiant

Le bruit ambiant est mesuré de façon à représenter en tout point d'évaluation l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées. On privilégie les mesurages qui couvrent complètement les intervalles de référence. Cependant, des mesures prises sur des périodes plus courtes peuvent être extrapolées s'il est clairement démontré qu'elles sont représentatives du climat sonore prévalant pendant toute la période de référence, ou si elles permettent de l'estimer avec une précision suffisante. Les responsables des relevés doivent le cas échéant expliquer tout calcul et justifier toute hypothèse, extrapolation ou estimation supportant cette démonstration ou cette estimation.

³ Pour des cas spéciaux, telle une éolienne, un protocole de mesure peut accepter des vitesses plus grandes.

⁴ Dans le cas des mesurages à plus long terme, la durée programmée doit alors être suffisamment longue pour espérer couvrir les conditions de propagation favorables.

Lorsque la valeur mesurée du bruit ambiant est utilisée pour calculer la contribution sonore d'une source spécifique (conformément à la section 4.6), il est préférable que les conditions d'exploitation de cette source soient connues, représentatives de la réalité et notées. Par ailleurs, si les conditions d'exploitation de la source ne sont pas connues, il pourra être nécessaire de faire des mesures sur un plus long terme jusqu'à ce qu'une tendance nette puisse être établie.

Le bruit ambiant lorsqu'il est mesuré avant toute modification d'une situation existante (par exemple avant l'introduction d'une nouvelle source) constitue le bruit initial. Ce bruit initial pourra être subséquemment comparé au bruit ambiant mesuré après l'introduction d'une nouvelle source pour évaluer son impact, son acceptabilité ou sa conformité.

4.5 Mesure du bruit résiduel

Le bruit résiduel est mesuré en tout point d'évaluation en supprimant du bruit ambiant tous les bruits particuliers de la source visée⁵. Comme pour la mesure du bruit ambiant, on privilégie les mesurages qui couvrent complètement les intervalles de référence. Cependant, des mesures prises sur des périodes plus courtes peuvent être extrapolées s'il est clairement démontré qu'elles sont représentatives du climat sonore prévalant pendant toute la période de référence, ou si elles permettent de l'estimer avec une précision suffisante. Le rapport d'analyse devra le cas échéant expliquer tout calcul et justifier toute hypothèse, extrapolation ou estimation supportant cette démonstration ou cette estimation.

Dans le cas où il existe des difficultés pratiques (telle l'exploitation en continu) à l'interruption des bruits particuliers d'une source, l'évaluation du niveau de bruit résiduel peut être faite avec des méthodes alternatives adaptées à la situation. L'une de ces méthodes consistent à mesurer le bruit ambiant en un point de substitution situé préférentiellement dans le même quartier (ou un environnement similaire) et exposé au même bruit ambiant, sans toutefois être influencé par la source visée.

Lorsque le niveau de bruit résiduel sert à déterminer la valeur d'un critère, on utilise le $L_{Aeq,T}$ sans terme correctif (K_I , K_T ou K_S).

4.6 Calcul de la contribution d'une source

La contribution de la source visée peut être isolée ou estimée en soustrayant du «bruit ambiant» le «bruit résiduel» avec l'équation suivante :

$$L_{Aeq,T}(\text{source visée}) = 10 \times \log \left[10^{L_{Aeq,T}(\text{bruit ambiant})/10} - 10^{L_{Aeq,T}(\text{bruit résiduel})/10} \right]$$

Lorsque la source visée augmente le bruit résiduel de plus de 10 dB, le bruit ambiant peut être utilisé pour évaluer directement la contribution de la source.

⁵ Lorsque la source visée n'est qu'à l'état de projet, le «bruit résiduel» correspond au «bruit initial».

En ce qui concerne les termes correctifs, ceux-ci sont évalués pendant la mesure du bruit ambiant en tout point d'évaluation. On s'assure lors de la mesure du bruit résiduel que tout terme correctif est réellement imputable à la source visée.

N.B. : Il est important de s'assurer en utilisant l'équation précédente que la contribution des diverses sources au «bruit résiduel» demeurent relativement inchangées en importance et en durée lors de l'évaluation du «bruit ambiant». On s'assure ainsi que le calcul estime avec une précision acceptable la contribution sonore de la source.

5. Prévision du niveau acoustique d'évaluation

Dans certains cas, notamment lorsqu'une source n'est qu'à l'état de projet, le niveau acoustique d'évaluation pourra être basé sur des prévisions. Les études prévisionnelles doivent être annexées à toute demande de document officiel faite au ministère et inclure les informations suivantes⁶ :

- 5.1 l'identification, la description, la localisation et l'utilisation des équipements de production, d'épuration, de manutention ou de transport⁷ ainsi que de toute autre composante de la source visée susceptible de générer des bruits particuliers;
- 5.2 les prévisions de la contribution sonore de la source fixe et de tous les bruits particuliers qui lui sont associés (ceci inclut la description du modèle de propagation sonore utilisé ou des calculs prévisionnels effectués, ainsi que tous les paramètres, les données ou les hypothèses servant de base aux prévisions);
- 5.3 la détermination des termes correctifs applicables et le calcul des niveaux acoustiques d'évaluation pour chaque point d'évaluation;

Auquel s'ajoute pour tout projet de plus grande envergure :

- 5.4 l'évaluation de l'impact des activités de la source fixe sur l'augmentation du trafic routier et l'augmentation du bruit routier. (L'évaluation doit notamment traiter de l'impact de toute augmentation du bruit routier sur les perturbations du sommeil.

⁶ Des informations supplémentaires peuvent toutefois être exigées pour les projets soumis à la procédure d'évaluation des impacts.

⁷ En ce qui concerne les équipements de transport et de manutention, les données relatives à la circulation et la fréquence des déplacements doivent être mentionnées.

Annexe I

Explications complémentaires sur le niveau acoustique d'évaluation

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) est un indice de l'exposition au bruit qui contient d'une part, la description physique du bruit $L_{Aeq,T}$, mais aussi des termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Par exemple, pour le bruit d'une source fixe, $L_{Ar,T}$ introduit de termes correctifs (pénalisations) de 5 dB(A) pour les sons purs (bruit à caractère tonal), des corrections variables pour les bruits impulsifs (bruits d'impact).

Si à l'intérieur d'une intervalle de référence de durée T , on retrouve des intervalles de durées variables $T_1, T_2 \dots T_n$ (dont la somme totalise T) comportant des caractéristiques acoustiques distinctives, il peut être alors préférable d'évaluer séparément les niveaux acoustiques d'évaluation (L_{Ar,T_i}) pour chacun de ces intervalles. Par la suite, le niveau total d'évaluation pour le segment T est calculé avec l'équation suivante :

$$L_{Ar,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n T_i 10^{L_{Ar,T_i}/10} \right]$$

Lorsqu'une évaluation est basée sur une ou plusieurs mesures et que ces mesures sont de plus courte durée que l'intervalle de référence T , des ajustements doivent être effectués, afin que l'évaluation soit représentative de la période sous des conditions normales d'exploitation.

Lorsqu'on évalue le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) pour une source spécifique, les valeurs du $L_{Aeq,T}$ et des termes correctifs K_I , K_T et K_S doivent isoler la contribution sonore attribuable à cette source spécifique. Le même principe prévaut pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ar,T}$) pour un regroupement de sources sonores.

Si plus d'un terme correctif est applicable à une source sonore, seul le plus élevé est retenu pour évaluer le niveau acoustique d'évaluation.

Annexe II

Explications complémentaires concernant $L_{Aeq, T}$

$L_{Aeq, T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de temps T qui commence à t_1 et termine à t_2 .

L'équation est la suivante :

$$L_{Aeq, T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum T_i 10^{\frac{L_{pAi}}{10}} \right] \text{ où}$$

L_{pAi} est le niveau de pression acoustique pondéré A pendant l'intervalle de temps T_i

Note : Le niveau sonore équivalent $L_{Aeq, T}$ représente la moyenne énergétique d'un son au cours de la mesure. Les bruits dans l'environnement sont rarement stables; le plus souvent ils sont variables en intensité. Pour cette raison, il est nécessaire de déterminer le niveau sonore moyen d'un bruit. Pour un bruit fluctuant, le niveau $L_{Aeq, T}$ est calculé de manière à ce qu'il possède le même contenu énergétique qu'un son continu de même valeur.

Lorsque le $L_{Aeq, T}$ évalue spécifiquement la contribution sonore d'une source fixe en un point d'évaluation, le $L_{Aeq, T}$ doit être représentatif de la contribution sonore imputable à cette source.

Annexe III

Explications complémentaires concernant la correction K_i pour les bruits d'impact

Deux méthodes sont acceptées pour déterminer la correction K_i .

Méthode 1

Le terme correctif peut être obtenu directement en soustrayant deux paramètres mesurés par l'appareil. L'équation de correction est la suivante :

$$K_I = L_{AFTm5} - L_{Aeq, T} \quad \text{où}$$

Le L_{AFTm5} est mesuré directement par les appareils qui intègrent cet indice, conformément aux normes allemandes TA Lärm et VDI 2058.

Cette correction n'est applicable que s'il y a des bruits d'impact (voir définition) et que la différence est plus grande que 2 dB.

Méthode 2

Si l'indice L_{AFTm5} n'est pas disponible avec un appareil de mesure, la correction K_i peut être évaluée avec l'équation suivante :

$$K_I = 10 \log \left\{ \left[\left(\frac{5 \times m}{T_{(sec)}} \right) \times 10^{Li/10} \right] + \left[\left(\frac{T_{(sec)} - (5 \times m)}{T_{(sec)}} \right) \times 10^{L_{Aeq, T}/10} \right] \right\} - L_{Aeq, T}$$

où

L_i (niveau équivalent du bruit d'impact) est le calcul de la moyenne logarithmique des niveaux maximum ($L_{AF \max}$) sur la réponse rapide "fast" imputables aux bruits d'impact qui se produisent durant la période de référence et qui sont perçus au point d'évaluation. La valeur de L_i se calcule avec l'équation suivante :

$$L_i = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{m} \sum_{n=1}^m 10^{\frac{dBn}{10}} \right\} \quad \text{où}$$

dBn = niveau maximum ($L_{AF \max}$) sur la réponse rapide "fast" correspondant au nième bruit d'impact durant la période de référence;

m = nombre d'impacts admissibles pendant la période de référence. Le nombre d'impact admissible est égal au nombre d'impact réel si en aucun moment la cadence des impacts est plus grande que 1 impact par 5 secondes. Cependant, lorsque pour une partie ou la totalité

de la période de référence, la cadence des impacts est plus grande que 1 impact par 5 secondes, le nombre d'impacts admissibles ne peut dépasser 1 impact par 5 secondes pour la partie ou la totalité de la période de référence.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est ajoutée lorsque K_i est égal ou inférieur à 2 dB.

Annexe IV

Explications complémentaires concernant la correction K_t pour le bruit à caractère tonal

Un terme correctif K_t de 5 dB est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au tableau 4. Si plus d'une composante tonale répondent à ces critères, un seul terme correctif demeure applicable. Les bandes de tiers d'octave mesurées et analysées vont de 16 à 20 000 Hz.

Tableau 4 Critères pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal

Fréquence émergente en Hz	141 Hz et moins	141 à 440 Hz	440 Hz et plus
Bande passante de tiers d'octave	125 Hz et moins	160 à 400 Hz	500 Hz et plus
Dépassement des bandes adjacentes (dB linéaire)	15 dB et plus	8 dB et plus	5 dB et plus

Si une fréquence émergente (en Hz) du bruit à caractère tonal s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave adjacentes, les critères du tableau 4 deviennent techniquement nuls. Aussi, avant de conclure qu'un terme correctif n'est pas applicable, il conviendra lors de l'analyse d'un bruit à caractère tonal, d'identifier la valeur de la fréquence émergente. Si cette fréquence s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave, l'analyse en bandes plus fines (1/12 d'octave, 1/24 d'octave, FFT avec la fenêtre Hanning) peut alors s'avérer utile, voire nécessaire⁸, pour évaluer la pertinence d'appliquer un terme correctif. L'analyse en bandes fines peut aussi s'avérer utile pour une meilleure compréhension de certaines problématiques singulières.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est appliquée si le niveau sonore pondéré A de la bande de tiers d'octave qui contient une fréquence proéminente est inférieur de 15 dB ou plus au niveau sonore en dB_A de tout le spectre.

⁸ Cette analyse peut être évitée si l'existence d'une fréquence importune n'est aucunement mise en doute.

Annexe V

Informations complémentaires concernant les termes correctifs pour certaines situations spéciales, K_S

Un terme correctif peut être appliqué face à certaines situations spéciales notamment :

- 5 dB_A pour tout bruit de basse fréquence, c'est à dire un bruit dont les caractéristiques fréquentielles font que le $L_{\text{Ceq},T} - L_{\text{Aeq},T} \geq 20 \text{ dB}$; toutefois cette correction est applicable exceptionnellement si la mesure est accompagnée d'une démonstration que le bruit de basse fréquence est la cause de nuisance accrue à l'intérieur de bâtiment à vocation résidentielle ou l'équivalent;
- 5 dB_A pour tout bruit perturbateur comportant des éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information (signaux sonores).

Note : Lorsque les éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information constituent l'essentiel du bruit perturbateur, l'application de la pénalité ne pose pas de problème. Si tel n'est pas le cas, il faut que ces éléments contribuent significativement au bruit de la source pour que la pénalité s'applique. S'il est possible de mesurer isolément la contribution d'éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information en provenance d'une source sonore, cette contribution sonore ne devrait pas être de plus de 2 dB inférieur à la contribution sonore totale de la source pour justifier l'application d'une pénalité.

Annexe VI (informatif)

Nombre, durée et programmation des relevés sonores

Il n'existe pas de règle simple et rapide pour déterminer le nombre, la durée et la programmation de l'horaire des relevés sonores, pas plus qu'il n'existe de recette pour lister les paramètres qui seront mesurés ou encore préciser la nature des remarques et des observations qu'il convient de noter concomitamment aux mesures. Toutefois, les trois étapes suivantes peuvent être considérées comme des préalables à la détermination de ces paramètres :

- définition des objectifs poursuivis;
- connaissance des spécificités acoustiques du milieu concerné;
- identification de toute autre contrainte.

a) Définition des objectifs poursuivis par les mesures

La première étape consiste à définir ou préciser les objectifs poursuivis par les mesures. Ces objectifs peuvent varier énormément allant du simple besoin de connaître le niveau de bruit ponctuel d'un équipement jusqu'à l'évaluation détaillée de l'impact sonore d'une source complexe et fluctuante dans un milieu ambiant lui-même acoustiquement chaotique. Dans le premier cas, quelques relevés de courte durée des niveaux sonores moyens suffiront, alors que dans l'autre cas des mesures sur plusieurs jours incluant l'enregistrement de plusieurs paramètres pourront s'avérer nécessaires. D'autres considérations, telles la possibilité d'intenter des recours juridiques⁹ ou d'utiliser les relevés pour la planification ultérieure de mesures correctives, peuvent aussi largement influencer la complexité, la précision et la nature des relevés sonores.

b) Connaissance du milieu

La deuxième étape consiste à décrire les caractéristiques essentielles des principales sources de bruit dont est composé l'environnement sonore (en tout point où des mesures sont prévues). Cette caractérisation peut notamment inclure les éléments suivants :

- identification et détermination des caractéristiques des sources de bruit existantes;
- acquisition de connaissances et d'informations sur les procédés et les équipements de production, les habitudes et pratiques d'exploitation relatives à la source fixe;
- appréciations subjectives et témoignages des experts, des inspecteurs, des plaignants ou de l'exploitant;
- analyse des informations, des données ou des relevés sonores disponibles au dossier le cas échéant;
- détection de possibles pénalisations (impacts, fréquence importune, autres).

⁹ Toutefois, lorsque des mesurages sont effectués à des fins d'enquêtes ou pour des poursuites pénales, les mesurages couvriront préférablement tout l'intervalle de référence mentionné dans les critères ou les normes, avec une surveillance simultanée des conditions d'exploitation et des conditions ambiantes.

Les éléments précédents seront évidemment documentés avec un niveau de détails et de minutie correspondant à l'envergure des objectifs poursuivis.

c) Identification de toute autre contrainte

Tout autre facteur ou contrainte pouvant influencer de façon significative la stratégie doit être identifié, évalué et considéré. Ces contraintes peuvent être de nature diverse selon les circonstances. Citons les contraintes associées aux limites techniques de l'appareillage, les contraintes logistiques, les contraintes météorologiques, les contraintes d'exploitation et les contraintes sociales et humaines.

Contraintes liées à l'appareillage : Le niveau de sophistication technique de l'appareillage de mesure à notre disposition peut influencer largement la stratégie de mesure à privilégier. Lorsqu'un sonomètre est limité dans ses performances, il peut être nécessaire de procéder à des relevés supplémentaires pour obtenir toutes les données nécessaires à l'évaluation du climat sonore. Il peut même s'avérer impossible d'évaluer certaines corrections prévues dans la présente méthode. À l'opposé, lorsqu'un sonomètre est très performant, ceci rend possible l'usage de stratégie plus élaborée ou innovatrice¹⁰.

Contraintes logistiques : Ces contraintes concernent le transport et la manutention du matériel ainsi que la disponibilité des moyens et accessoires nécessaires aux mesures en un point d'évaluation. Pour des mesures de longue durée par exemple, il faut qu'il soit possible d'installer l'équipement à l'intérieur, d'avoir des prises électriques, et un orifice permettant de passer la connexion reliant le sonomètre au microphone extérieur.

Contraintes météorologiques : Il faut évidemment tenir compte des prévisions météorologiques puisque les mesures prises sous des conditions non conformes sont invalidées. De plus, dans certains cas spécifiques, on cherchera à faire des mesures dans des conditions météorologiques précises (vent portant, inversion thermique, etc).

Contraintes sociales, culturelles, humaines : Ces contraintes concernent la perception, l'implication, la collaboration ainsi que les habitudes de vie des collectivités.

Programmation des mesures

Une fois les étapes précédentes réalisées, il revient à l'analyste du dossier de mettre au point la stratégie. Ce processus relève davantage de l'art que de la technique. Le tableau 1 de la page suivante propose quelques exemples de stratégie qui sont fonction à la fois des objectifs à atteindre et de la nature des mesures. Toutefois, ces exemples ne doivent pas être perçus comme des références absolues.

¹⁰ Avec un sonomètre très performant, une stratégie possible et souple consiste à mesurer en continue pendant plusieurs jours en enregistrant plusieurs paramètres. L'analyse de ces paramètres avec un logiciel approprié, permet de dresser un portrait fort documenté du climat sonore et de la contribution des sources visées par l'étude.

Tableau 1 Exemple de stratégie de mesure du bruit¹¹

Objectif de l'évaluation	Nature de la mesure à effectuer		
	Bruit ambiant	Source stable (continue) ¹²	Source aléatoire (fluctuante)
Évaluation sommaire ¹³	<p>- 5 à 10 minutes si le bruit est relativement stable (ou très faible, c'est-à-dire inférieur à 45dB le jour et 40 dB la nuit)</p> <p>- 20 à 60 minutes si le bruit est relativement chaotique</p> <p>+Prise de notes terrains</p>	<p>- 4 à 5 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart des résultats < 3 dB</p> <p>- 8 à 10 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart entre les résultats =3 et <5 dB)</p> <p>Indices statistiques et si justifié, analyse 1/3 oct.</p>	<p>20 à 60 minutes d'échantillonnage programmé le plus judicieusement possible</p> <p>+Prise de notes terrains</p> <p>+Paramètres d'évaluation du $L_{Ar,T}$ si des termes correctifs sont applicables</p>
Évaluation de la conformité	<p>Couvrir l'intervalle de référence en continue¹⁴</p> <p>+Prise de notes terrains</p>	<p>- 4 à 5 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart des résultats < 3 dB</p> <p>- 8 à 10 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart entre les résultats =3 et <5 dB)</p> <p>Indices statistiques et si justifié, analyse 1/3 oct.</p>	<p>Au moins 60 minutes en continue</p> <p>+Prise de notes terrains (les conditions du bruit ambiant doivent être similaires à celles prévalant lors de son évaluation)</p> <p>+le cas échéant, les paramètres d'évaluation du $L_{Ar,T}$</p>
Évaluation détaillée...	<p>Profil complet sur 12 heures de jour, 3 heures de soirée et les 9 heures de nuit. (avec les $L_{Aeq,1h}$, évaluation des $L_{Ar,T}$ et les notes terrains (jour de la semaine ou, si requis, jour de fin de semaine)</p>	<p>Mêmes échantillons que ceux mentionnés ci haut, mais avec en plus une mesure continue de 20 à 60 minutes avec indices statistiques par bande de 1/3 octave et toutes les notes terrains</p>	<p>Profil complet pour chaque heure de production au cours d'une journée.</p> <p>+le cas échéant, les paramètres d'évaluation du $L_{Ar,T}$</p> <p>+notes terrains</p>
...et de long terme	<p>Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions de bruit ambiant et de météo</p>	<p>Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions de météo</p>	<p>Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions d'exploitation ou de météo</p>

¹¹ Ces exemples sont fournis à titre indicatif seulement, chaque situation étant jugée selon ses spécificités.

¹² Un échantillon n'est valable que si la source fixe était clairement émergente pendant le relevé.

¹³ L'évaluation sommaire peut poursuivre différents buts notamment documenter une problématique, identifier une empreinte acoustique, de déterminer le niveau sonore prévalant à un moment précis ou pour planifier des mesures plus détaillées.

¹⁴ Cette mesure est faite sans exploitation de la source fixe. Elle sera souvent effectuée au moment de la journée où le bruit ambiant est au plus faible.

Partie 3 - Engagement / bruit

1. Limitation du bruit émis

Dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation (ou d'autorisation) déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs concernant (*inscrire le type de projet*) :

(Nom de la compagnie)

s'engage à ce que le niveau acoustique d'évaluation imputable à ses activités exercées au (*adresse ou numéro de lot - municipalité*)

soit inférieur, en tout temps, pour tout intervalle d'une heure continue et en tout point d'évaluation du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- le niveau de bruit résiduel (bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise), ou
- le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :

Zonage	Nuit (dB_A)	Jour (dB_A)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

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 dB_A la nuit et 55 dB_A le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

2. Méthode de mesure du bruit

Aux fins d'application du présent engagement, le bruit est mesuré suivant la «Méthode de référence pour la mesure du bruit et pour la détermination du niveau acoustique d'évaluation »

J'atteste que j'ai pris connaissance des conditions de cet engagement et j'accepte de respecter tous et chacun des critères qui s'appliquent au présent projet.

Signature : _____

Nom :

Date :

Nom de la compagnie :

C.4 Méthode d'évaluation de l'intensité de l'effet sonore

La description générale de la méthodologie, suivie lors de l'évaluation de l'effet environnemental du projet, est décrite au chapitre 5 : «*Méthode d'analyse des impacts sociaux et environnementaux*». Cette approche repose, en premier lieu, sur la détermination de l'intensité des effets appréhendés qui peut être faible, moyenne, forte ou très forte. Par la suite, l'étendue et la durée sont considérées pour en venir à un indicateur synthèse, l'importance de l'effet environnemental.

En ce qui a trait à la composante bruit, la détermination de l'intensité de l'effet est basée principalement sur la norme ISO 1996-1 ^[1] - Acoustique – Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement, Partie 1: Grandeurs fondamentales et méthode d'évaluation. Les éléments apparaissant entre guillemets sont des extraits de la norme.

«Pour être utile, toute méthode de description, de mesurage et d'évaluation du bruit de l'environnement doit être liée, de quelque manière que ce soit, à ce qui est connu de la réaction humaine par rapport au bruit.»

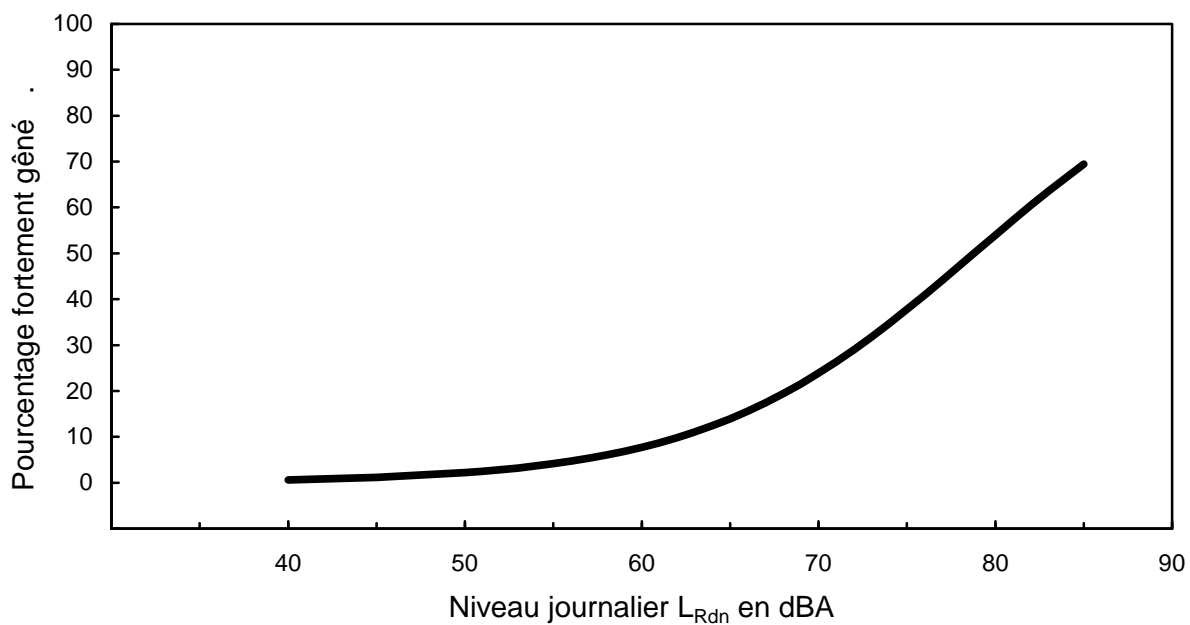
Plusieurs recherches ont établi des relations dose-effet associées au bruit (niveau de bruit vs réaction dans la population). Une des premières relations proposées est celle de Schultz en 1978 ^[2], basée sur des bruits reliés aux transports. D'autres relations ont aussi été proposées par la suite ^[3,4]; en moyenne, «*elles coïncident virtuellement avec la courbe de Schultz*».

«Par mesure de simplicité et en raison de sa signification historique, la courbe de Schultz est considérée comme la courbe à utiliser pour définir le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit dû à la circulation routière comme une fonction du niveau acoustique jour/nuît, L_{dn} .»

«Cette relation dose-effet peut être utilisée pour évaluer la réponse de la collectivité à la gêne causée par d'autres sources si les termes correctifs suggérés ont été appliqués.»

Le niveau d'évaluation journalier (L_{Rdn}), a été déterminé à partir des résultats de mesures et de prévisions de bruit du projet, auxquels ont été appliqués un ou plusieurs termes correctifs pour le type de bruit, le caractère de la source, la période de la journée, les situations nouvelles et les attentes de paix et tranquillité. Le niveau d'évaluation journalier de la situation initiale et projetée (total du bruit initial et du bruit du projet) a été utilisé pour déterminer la différence entre le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit, de la situation projetée par rapport à la situation initiale.

Pour évaluer l'intensité de l'effet du projet sur le climat sonore, en des termes qualitatifs (i.e. faible, moyenne, forte ou très forte), la méthodologie du département des Transports des États-Unis ^[5] a été utilisée. Certains critères, sur lesquels sont appuyés cette méthode, se retrouvent, par ailleurs, dans des publications internationales ^[6] et nationales ^[7,8]. Essentiellement, l'intensité est déterminée par l'ampleur du changement dans le pourcentage de la population fortement perturbée par le bruit apporté par le projet (approche relative), ainsi que par des niveaux sonores cibles (approche absolue).

Relation dose-effet de Schultz**Intensité de l'effet sonore**

Niveau d'intensité	Changement dans le % de la population fortement gênée par le bruit, entre la situation initiale et projetée		Niveaux de bruit cibles de la situation projetée
Faible	2,0% et moins	ou	$L_{Rdn} \leq 55$ dBA
Moyen	2,1 à 6,2%	et	$L_{Rdn} > 55$ dBA
Fort	6,3 à 13,9%	et	$L_{Rdn} > 55$ dBA
Très fort	14% et plus	ou	$L_{Rdn} \geq 75$ dBA

Références

- [1] ISO-1996-1, Acoustique - Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement, Partie 1, Grandeurs fondamentales et méthodes d'évaluation, 2003
- [2] SCHULTZ T.J., Synthesis of social surveys on noise annoyance, J. Acoust. Soc. Am., 64(2), 1978, pp. 337-405
- [3] FINEGOLD S.F., HARRIS C.S. et VON GIERKE H.E., Community annoyance and sleep disturbance: Updated criteria for assessing the impacts of general transportation noise on people, Noise Control Eng. J., 42(1), 1994, pp. 25-30
- [4] MIEDA H.M.E. et VOS H., Exposure-response relationships for transportation noise, J. Acoust. Soc. Am., 104(6), 1998, pp. 3432-3445
- [5] HARRIS MILLER MILLER & HANSON, Transit Noise and Vibration Impact Assessment, April 1995, Report DOT-T-95-16
- [6] WORLD HEALTH ORGANIZATION, Guidelines for Community Noise, 1999
- [7] SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUE ET DE LOGEMENT, Le bruit du trafic routier et ferroviaire, 1981
- [8] Comité consultatif fédéral – provincial de l'hygiène du milieu et du travail – Lignes directrices nationales visant la limitation du bruit extérieur – Méthodes et concepts relatifs à l'élaboration de règlements en matière de bruit extérieur pour le Canada, mars 1989

C.5 Niveau d'émission des équipements

Usine AP50 Jonquière

Niveau d'émission sonore des équipements

C.5.1 CRITÈRE DE CONCEPTION DES ÉQUIPEMENTS

Le contrôle du bruit des équipements est requis pour protéger l'ouïe des travailleurs et pour éviter la gêne sonore aux zones sensibles autour et l'usine.

Si le bruit est caractérisé par une composante unique ou des composantes à bande étroite qui émergent du bruit (caractère tonal), les limites de bruit doivent être réduites de 5 dBA.

La tolérance est de +0 dBA.

Le bruit émis par l'équipement doit être conforme au niveau de pression acoustique maximum et au niveau de puissance acoustique maximum.

C.5.1.1 NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE MAXIMUM L_p

Le niveau de pression acoustique (L_p ref.: 20×10^{-6} Pa) ne doit pas excéder 82 dBA à 1 mètre de l'équipement. Si l'équipement est composé de plusieurs items, l'ensemble des items constitue l'équipement.

Lorsque le bruit est fluctuant, le niveau de pression acoustique continu équivalent (Leq ref.: 20×10^{-6} Pa) peut être utilisé au lieu du L_p.

C.5.1.2 NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE MAXIMUM L_w

Le niveau de puissance acoustique (L_w ref.: 10^{-12} W) ne doit pas excéder la valeur totale indiquée aux tableaux C.5.1, C.5.2 et C.5.3. Si l'équipement est composé de plusieurs items, l'ensemble des items constitue l'équipement.

Tableau C.5.1 Phase I, puissance acoustique maximum Lw

Équipements	N ⁽¹⁾	Lw (Dba Réf : 10-12 W)		Commentaires
		Unitaire ⁽¹⁾	Totale	
Sous-station électrique				
Transformateur régulateur	7	96	104	Bruit réduit
Refroidisseur du transformateur régulateur	7	91	99	Bruit réduit
Transformateur redresseur	13	100	111	Bruit réduit
Refroidisseur du transformateur redresseur	13	91	102	Bruit réduit
Refroidisseur du redresseur	7	95	103	Bruit réduit
	6	96	104	
Transformateur auxiliaire	2	94	97	Bruit standard
Centre de traitement des gaz (CTG) Phase I				
2 ventilateurs sur 3 en fonction				
Cheminée	1	97	97	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	2	94	97	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	2	94	97	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	2	96	99	Bruit réduit
Dépoussiéreur ou épurateur				
Cheminée	8	85	94	Ouverture au bout de la cheminée Sortie du ventilateur avec silencieux
Ventilateur et moteur	--	--	--	À l'intérieur d'un bâtiment ou enceinte
Ventilation				
Ventilateur de toit, centre de coulé, entrepôt des mégots et autres	29	80	92	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur de salle de barre	24	90	104	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur de refroidissement de cuve	6	85	93	Moteur et ventilateur avec isolation acoustique ou enceinte Entrée d'air avec silencieux
(1) réduire la puissance totale de $10 \times \text{Log}_{10}(N)$ selon le nombre N				

Tableau C.5.2 Phase II, puissance acoustique maximum Lw

Équipements	N ⁽¹⁾	Lw (DbA Réf : 10 ⁻¹² W)		Commentaires
		Unitaire ⁽¹⁾	Totale	
Sous-station électrique				
Transformateur régulateur	7	96	104	Bruit réduit
Refroidisseur du transformateur régulateur	7	91	99	Bruit réduit
Transformateur redresseur	13	100	111	Bruit réduit
Refroidisseur du transformateur redresseur	13	91	102	Bruit réduit
Refroidisseur du redresseur	7	95	103	Bruit réduit
	6	96	104	
Transformateur auxiliaire	2	94	97	Bruit standard
Centre de traitement des gaz (CTG) Phase I 2 ventilateurs sur 3 en fonction				
Cheminée	1	97	97	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	2	94	97	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	2	94	97	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	2	96	99	Bruit réduit
Centre de traitement des gaz (CTG) Phase II 5 ventilateurs sur 6 en fonction				
Cheminée	1	101	101	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	5	94	101	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	5	94	101	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	5	96	103	Bruit réduit
Centre de traitement des fumées (CTF) Phase II 2 ventilateurs sur 3 en fonction				
Cheminée	1	98	95	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	2	91	94	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	2	91	94	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	2	96	99	Bruit réduit
Dépoussiéreur ou épurateur				
Cheminée	30	85	100	Ouverture au bout de la cheminée Sortie du ventilateur avec silencieux
Ventilateur et moteur	--	--	--	À l'intérieur d'un bâtiment ou enceinte
Ventilation				
Ventilateur de toit, centre de coulé, entrepôt des mégots et autres	77	80	99	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur de salle de barre	24	90	104	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur de refroidissement de cuve	16	85	97	Moteur et ventilateur avec isolation acoustique ou enceinte Entrée d'air avec silencieux
(1) réduire la puissance totale de 10 x Log ₁₀ (N) selon le nombre N				

Tableau C.5.3 Phase III, puissance acoustique maximum Lw

Équipements	N ⁽¹⁾	Lw (DbA Réf : 10 ⁻¹² W)		Commentaires
		Unitaire ⁽¹⁾	Totale	
Sous-station électrique				
Transformateur régulateur	7	96	104	Bruit réduit
Refroidisseur du transformateur régulateur	7	91	99	Bruit réduit
Transformateur redresseur	13	100	111	Bruit réduit
Refroidisseur du transformateur redresseur	13	91	102	Bruit réduit
Refroidisseur du redresseur	7	95	103	Bruit réduit
	6	96	104	
Transformateur auxiliaire	2	94	97	Bruit standard
Centre de traitement des gaz (CTG) Phase I 2 ventilateurs sur 3 en fonction				
Cheminée	1	97	97	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	2	94	97	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	2	94	97	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	2	96	99	Bruit réduit
Centre de traitement des gaz (CTG) Phase II 5 ventilateurs sur 6 en fonction				
Cheminée	1	101	101	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	5	94	101	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	5	94	101	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	5	96	103	Bruit réduit
Centre de traitement des gaz (CTG) Phase III 6 ventilateurs sur 7 en fonction				
Cheminée	1	102	102	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	6	94	102	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	5	94	102	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	5	96	104	Bruit réduit
Centre de traitement des fumées (CTF) Phase II 2 ventilateurs sur 3 en fonction				
Cheminée	1	98	95	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	2	91	94	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	2	91	94	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	2	96	99	Bruit réduit
(1) réduire la puissance totale de $10 \times \text{Log}_{10}(N)$ selon le nombre N				

Tableau C.5.3 Phase III, puissance acoustique maximum Lw (suite)

Équipements	N ⁽¹⁾	Lw (Dba Réf : 10 ⁻¹² W)		Commentaires
		Unitaire ⁽¹⁾	Totale	
Centre de traitement des fumées (CTF) Phase III				
2 ventilateurs sur 3 en fonction				
Cheminée	1	98	95	Ouverture au bout de la cheminée Sortie des ventilateurs avec silencieux
Caisson du ventilateur	2	91	94	Avec isolation acoustique
Conduits amont et aval du ventilateur	2	91	94	Avec isolation acoustique et/ou silencieux
Moteur	2	96	99	Bruit réduit
Dépoussiéreur ou épurateur				
Cheminée	41	85	101	Ouverture au bout de la cheminée Sortie du ventilateur avec silencieux
Ventilateur et moteur	--	--	--	À l'intérieur d'un bâtiment ou enceinte
Ventilation				
Ventilateur de toit, centre de coulé, entrepôt des mégots et autres	135	80	101	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur d'apport d'air frais du centre de coulé	4	85	91	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur de salle de barre	24	90	104	Ventilateur à bruit réduit et/ou silencieux
Ventilateur de refroidissement de cuve	32	85	100	Moteur et ventilateur avec isolation acoustique ou enceinte Entrée d'air avec silencieux
(1) réduire la puissance totale de 10 x Log ₁₀ (N) selon le nombre N				

C.5.2 PUISSANCE ACOUSTIQUE DES ÉQUIPEMENTS DÉMOLIS

C.5.2.1 MÉTHODE

Le niveau de pression acoustique a été mesuré sur le site à proximité des sources de bruit qui seront démolies.

Le niveau de puissance acoustique des sources a été déterminé à partir des relevés de pression acoustique en apportant des ajustements pour la distance de mesure, la directivité de la source et l'environnement de mesure, selon l'équation suivante :

$$L_w = L_p - D_c + A \quad (\text{dBA})$$

L_w : Puissance acoustique, ref.: 10^{-12} W

L_p : Pression acoustique, ref.: 20×10^{-6} Pa

D_c : Correction de directivité

A : Atténuation lors de la propagation, causée par la divergence géométrique, l'absorption de l'air, l'effet de sol, l'effet d'écran, les réflexions et divers autres effets

Tableau C.5.4 Puissance acoustique Lw des équipements démolis

Équipements	N ⁽¹⁾	Lw (DbA Réf : 10-12 W)		Commentaires
		Unitaire	Totale ⁽¹⁾	
Centre d'électrolyse ouest (CEO)				
Épurateur 40	1	--	--	--
Moteur et ventilateur	27	104	118	Sur le dessus des filtres
Conduit	1	112	112	Entre les ventilateurs et la cheminée
Cheminée	1	130	130	3000 Dia.
Épurateurs 41 à 45, Nord et sud	8	--	--	--
Moteur, ventilateur et conduit	2	110	113	Au sol entre les salles de cuves
Cheminée	1	111	111	2400 Dia.
Sous-station				
Transformateur redresseur du CEO	36	100	116	Mode ONAF
Transformateur T3	1	99	99	Mode ONAN
Transformateur T4	1	103	103	Mode ONAN
Transformateur T6	1	--	--	À l'intérieur d'un bâtiment
Transformateur T7	1	104	104	Mode ONAN
Gicleurs	28	91	105	Refroidissement des transformateurs
Dépoussiéreurs				
Bâtiment 32, rectifieuse, cheminée	1	100	100	500 Dia. Moteur et ventilateur à l'intérieur
Tout à pâte, #3, cheminée	1	96	96	1000 Dia. Moteur et ventilateur à l'intérieur
Tout à pâte, #5, cheminée	1	102	102	1000 Dia. Moteur et ventilateur à l'intérieur
Tout à pâte, Broyeur à bille #5, cheminée	1	108	108	300 Dia. Moteur et ventilateur à l'intérieur
Scellement, #231, cheminée	1	112	112	1000 x 600 Moteur et ventilateur négligeable
Scellement, toit, cheminée	1	108	108	400 Dia. Moteur et ventilateur à l'intérieur
Bâtiment 232, balayeuse, conduit	1	102	102	Moteur et ventilateur à l'intérieur
(1) puissance unitaire + 10 x Log ₁₀ (N) selon le nombre N				

C.6 Impacts sur le climat sonore – Phase III

ANNEXE C.6 Impacts sur le climat sonore – Phase III

C.6.1 BRUIT DE LA CONSTRUCTION

Le scénario de construction de la Phase III est similaire à celui de la Phase II. *Toutefois, il y aura un béliet pour le fonçage de pieux au secteur électrolyse et deux béliets au four à cuisson des anodes.* Les niveaux de bruit projetés pour la Phase III, incluant le fonçage de pieux et la circulation de camions sur le chemin d'accès, sont présentés au tableau C.6.1 ainsi qu'à la figure C.6.1. *L'hypothèse a été faite que le bruit du chantier de construction ne devrait pas inclure de termes correctifs pour le bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales.* Toutefois, pour tenir compte du bruit d'impact du fonçage de pieux, 5 dBA ont été ajoutés (terme correctif) au niveau d'émission du béliet pour tenir compte caractère de ce bruit.

Les résultats obtenus indiquent que les niveaux de bruit projeté seront au-dessus des limites de bruit pour la construction en période de jour, aux points 2 et 3. Aux autres zones habitées, points 1 et 5 à 7, le niveau de bruit projeté est *inférieur ou égal* à la limite de bruit de jour. De nuit, il n'y aura pas de travaux de construction sur le site.

Tableau C.6.1 Bruit projeté du chantier de construction de la Phase III

Point	Usage	Niveau de pression acoustique continu équivalent <i>L_A12h</i> (dBA) ⁽¹⁾			
		Projeté	Limite de bruit	Initial mesuré	Ambiant projeté ⁽²⁾
1 : 1802 rue Beaulieu	Résidentiel	46	55	55	56
2 : 2461 rue Juchereau	Résidentiel	66	55	52	66
3 : 1812 rue Lavoisier	Résidentiel	60	58	58	62
4 : Golf Saguenay Arvida	Récréatif	46	Na ⁽³⁾	48	50
5 : 2438, rue Hébert	Résidentiel	55	55	50	56
6 : 2462, rue Muckle	Résidentiel	54	55	50	55
7 : 253, rue 6 de la Croix	Résidentiel	47	55	47	50

(1) Arrondi à l'unité.

(2) Bruit projeté du chantier plus bruit initial mesuré.

(3) Il n'y a pas de limite de bruit de construction en zone commerciale.

Évaluation de l'effet sur le climat sonore (Construction, Phase III)

L'effet appréhendé du bruit de la construction de la Phase III de l'usine est présenté au tableau C.6.2 pour les zones habitées (points 1 à 3 et 5 à 7). L'intensité de l'impact sera faible le long du chemin d'accès et autour du Complexe Jonquière, à l'exception du secteur résidentiel *au sud* (point 2). Dans ce secteur, l'intensité sera moyenne. L'impact sera ressenti sur une courte durée (période de pointe des activités de construction) par les résidents à proximité du site (étendue locale).

L'importance de l'impact appréhendé sur le climat sonore durant la construction de la Phase III de l'usine AP50 Jonquière sera très faible le long du chemin d'accès et autour du Complexe Jonquière, à l'exception du secteur résidentiel à l'ouest où elle sera faible.

Tableau C.6.2 Intensité de l'impact sonore anticipé du chantier de construction de la Phase III

Points	Usages	Niveaux d'évaluation L_{Rdn} (dBA) ⁽¹⁾			Intensité de l'impact
		Initial mesuré ⁽³⁾	Projeté ⁽⁴⁾	Ambiant projeté ⁽²⁾	
1 : 1802 rue Beaulieu	Résidentiel	55	41	55	Faible
2 : 2461 rue Juchereau	Résidentiel	56	61	62	Moyenne
3 : 1812 rue Lavoisier	Résidentiel	62	55	63	Faible
5 : 2438, rue Hébert	Résidentiel	54	50	56	Faible
6 : 2462, rue Muckle	Résidentiel	54	50	56	Faible
7 : 253, rue 6 de la Croix	Résidentiel	51	42	52	Faible

(1) L_{Aeq} + correctifs (+10 dB de 22h à 7h), arrondi à l'unité.

(2) Bruit projeté du chantier plus bruit initial mesuré.

(3) Points 1 à 3 : L_{Rdn} calculé à partir des relevés horaires en ajoutant 10 dB entre 22 h et 7h.
Points 5 à 7 : L_{Rdn} estimé en ajoutant 4 dB au L_{Aeq12h} mesuré, *similaire aux points 2 et 3.*

(4) Chantier en opération de jour, 8 heures sur 24 heures.

C.6.2 BRUIT DE L'EXPLOITATION DE LA PHASE III

Certaines installations existantes du Complexe Jonquière seront en partie démolies pour faire place à la Phase III de l'usine. Ces installations sont : le Centre d'électrolyse ouest (CEO) et les bâtiments connexes, la tour à pâte et l'atelier de scellement des anodes. Les principales sources de bruit qui seront mises hors service sont les épurateurs et les

transformateurs-redresseurs du CEO, certains transformateurs (T3, T4, T6, T7) de la station électrique et les gicleurs de refroidissement, ainsi que les épurateurs et dépoussiéreurs de la tour à pâte et du secteur des anodes. Le bruit émis par ces équipements a été mesuré sur le site et les puissances acoustiques estimées sont présentées à l'Annexe C.5. Le bruit émis par ces équipements a été soustrait du bruit émis par les équipements de la Phase III afin d'évaluer le bruit net du projet.

Les équipements additionnels qui sont susceptibles d'ajouter du bruit lors de l'exploitation de la Phase III sont : un centre de traitement des gaz (CTG) de l'électrolyse; un centre de traitement des fumées (CTF) du four à cuisson des anodes; des ventilateurs pour la ventilation des bâtiments et du procédé.

Les niveaux maximums de puissance acoustique, le nombre d'équipements et les mesures d'atténuation considérées sont présentés à l'Annexe C.5. Les mesures d'atténuation consistent à sélectionner des équipements à bruit réduit, à mettre des silencieux et de l'isolation acoustique sur les ventilateurs.

Les équipements seront spécifiés et sélectionnés pour éviter le bruit à caractère tonal et le bruit d'impact. Nous faisons l'hypothèse qu'avec les mesures d'atténuation ci-avant, le bruit de la nouvelle usine ne devrait pas inclure de termes correctifs pour le bruit d'impact, le bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales. Dans ce cas, le niveau de bruit d'évaluation est égal au niveau de bruit projeté ($L_{Ar} = L_{Aeq}$). Toutefois, un suivi sera nécessaire suite à la mise en service pour vérifier cette hypothèse.

Les équipements et les mesures d'atténuation proposées pour la Phase I et II ainsi que les équipements qui seront démolis sont considérés dans l'évaluation du bruit de la Phase III. Les niveaux de bruit projetés de la Phase III, avec mesures d'atténuation, sont présentés au tableau C.6.3 et à la figure C.6.2.

Tableau C.6.3 Bruit projeté de l'exploitation de la Phase III, avec mesures d'atténuation

Points	Usages	Niveaux de bruit (dBA) ⁽¹⁾					
		Équipements démolis	Phase III ajout	Niveau d'évaluation net projeté L_{Ar1h}	Initial mesuré ⁽³⁾ L_{Aeq1h}	Ambiant projeté ⁽²⁾ L_{Ar1h}	Limite de bruit ambiant L_{Ar1h}
1 : 1802 rue Beaulieu	Résidentiel	38	32	Diminution ⁽⁴⁾	41	41 ⁽⁵⁾	41
2 : 2461 rue Juchereau	Résidentiel	42	35	Diminution ⁽⁴⁾	45	45 ⁽⁵⁾	45
3 : 1812 rue Lavoisier	Résidentiel	50	36	Diminution ⁽⁴⁾	53	53 ⁽⁵⁾	53
4 : Golf Saguenay Arvida	Récréatif	46	27	Diminution ⁽⁴⁾	39	39 ⁽⁵⁾	55

(1) Arrondi à l'unité.

(2) Projeté plus initial mesuré.

(3) Mesuré, le plus bas (cf. tableau 4.32).

(4) Le bruit des sources ajoutées est inférieur à celui des sources *qui seront démolies*.

(5) Le niveau de bruit ambiant projeté est inférieur ou égal au niveau initial.

La figure C.6.2 montre que le bruit augmentera localement, à proximité des nouveaux équipements seulement. Autour du Complexe Jonquière, le bruit ambiant aux points d'évaluation devrait diminuer suite à la mise en service de la Phase III.

Les limites de bruit de nuit (cf. : tableaux 4.32 et C.6.3) sont plus contraignantes et elles seront utilisées pour évaluer la conformité du bruit de l'exploitation de l'usine. Les niveaux de bruit projetés doivent être ajoutés au bruit initial, avant la mise en service de la Phase I, afin d'évaluer le bruit ambiant projeté et de le comparer aux limites de bruit. Le bruit ambiant projeté est la somme du bruit initial et du bruit projeté de l'usine. Les résultats (cf. : tableau C.6.3), indiquent que les niveaux de bruit aux points d'évaluation autour de l'usine devraient diminuer suite à la mise en service de la Phase III. Les niveaux de bruit ambiant projetés sont inférieurs ou égaux aux limites de bruit aux points 1 à 4.

Évaluation de l'effet sur le climat sonore (exploitation, Phase III)

L'effet appréhendé du bruit de l'exploitation de la Phase III de l'usine est présenté au tableau C.6.4 pour les zones habitées (points 1 à 3). Le bruit ambiant projeté devrait diminuer par rapport au bruit ambiant initial et l'intensité de l'impact sera faible autour du Complexe Jonquière. L'impact sera ressenti sur une longue durée par les résidents à proximité du site (étendue locale).

L'importance de l'impact appréhendé sur le climat sonore durant l'exploitation de la Phase III de l'usine AP50 Jonquière sera très faible autour du Complexe Jonquière.

Tableau C.6.4 Intensité de l'impact sonore appréhendé de l'exploitation de la Phase III

Points	Usages	Niveaux d'évaluation			Intensité de l'impact
		L _{Rdn} (dBA) ⁽¹⁾			
		Initial mesuré ⁽³⁾	Projeté	Ambiant projeté ⁽²⁾	
1 : 1802 rue Beaulieu	Résidentiel	55	Diminution ⁽⁴⁾	55 ⁽⁵⁾	Faible
2 : 2461 rue Juchereau	Résidentiel	56	Diminution ⁽⁴⁾	56 ⁽⁵⁾	Faible
3 : 1812 rue Lavoisier	Résidentiel	62	Diminution ⁽⁴⁾	62 ⁽⁵⁾	Faible

(1) L_{Aeq} + correctifs (+10 dB de 22h à 7h), arrondi à l'unité.

(2) Projeté plus initial mesuré.

(3) Points 1 à 3 : LRdn calculé à partir des relevés horaires en ajoutant 10 dB entre 22 h et 7h.

(4) Le bruit des sources ajoutées est inférieur à celui des sources démolies au point d'évaluation (cf. tableau 6.6).

(5) Le niveau projeté est inférieur ou égal au niveau initial.

Figure C6.1

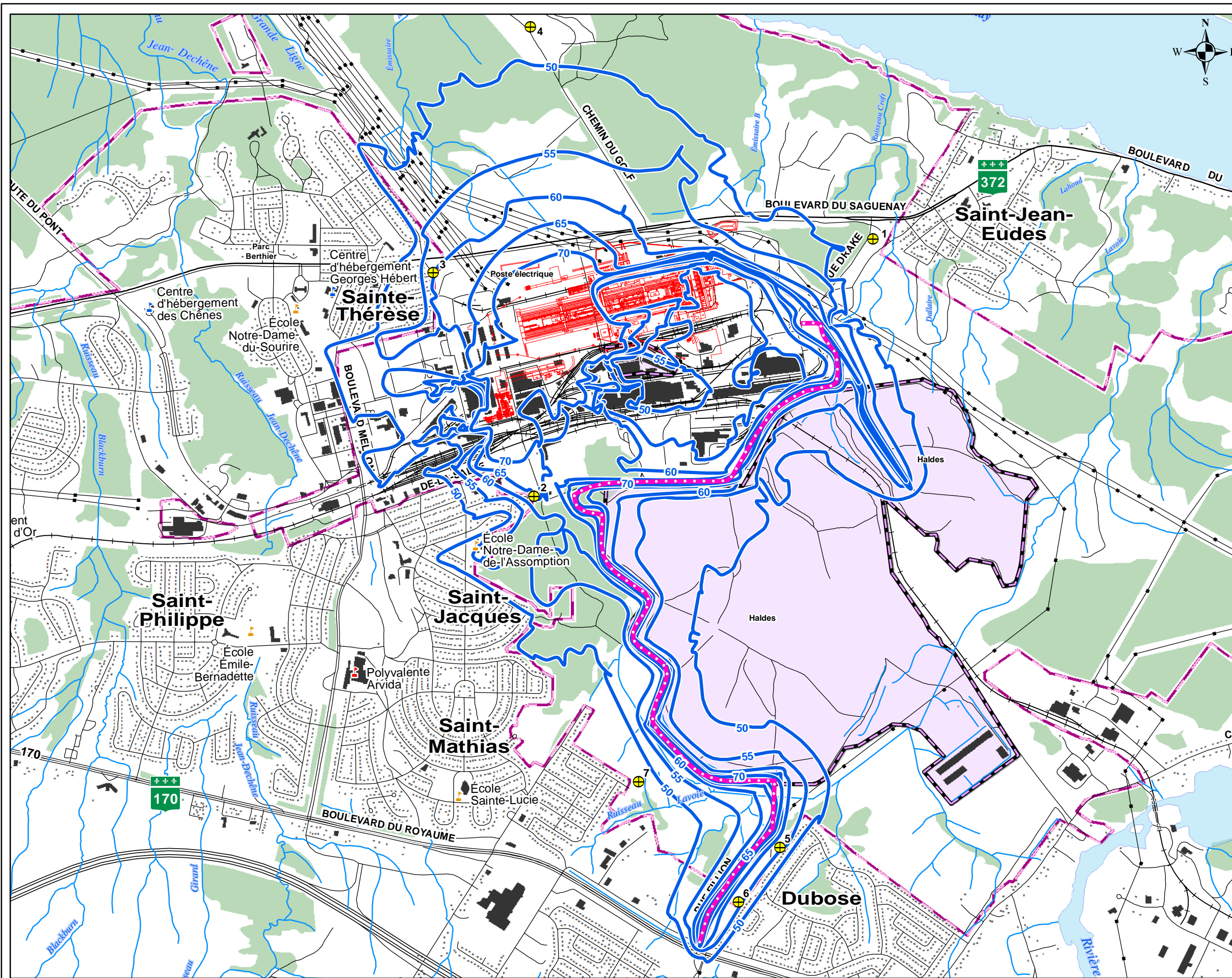


Figure C6.1

- Projet AP50
- Route d'accès au chantier
- Rivière ou ruisseau
- Ligne de transport d'énergie électrique
- Autoroute
- Route nationale pavée
- Route régionale pavée
- Autre route et chemin
- Voie ferrée
- Terrain de Rio Tinto Alcan
- Milieu humide
- Cours d'eau
- Milieu boisé
- Déchets et matériaux industriels

Institutions

- Centre d'hébergement
- École primaire
- École secondaire

Bruit projeté

- 25 L_{Aeq12h} (dBA)
- Relevé du bruit

Titre
Bruit projeté de la construction de la Phase III

Projet
USINE AP50 JONQUIÈRE

Client
RioTinto Alcan

Consultant
Directeur de projet
Éric Delisle

SNC-LAVALIN Environnement

Échelle
0 100 200 400 m

No. projet
605688

01	2010/04/08	Finale	H. Dubois	É. Delisle
No.	aaaa/mm/jj yyyymmdd	Description	Dessiné/Drawn	Véifié/Verified

Figure C6.2

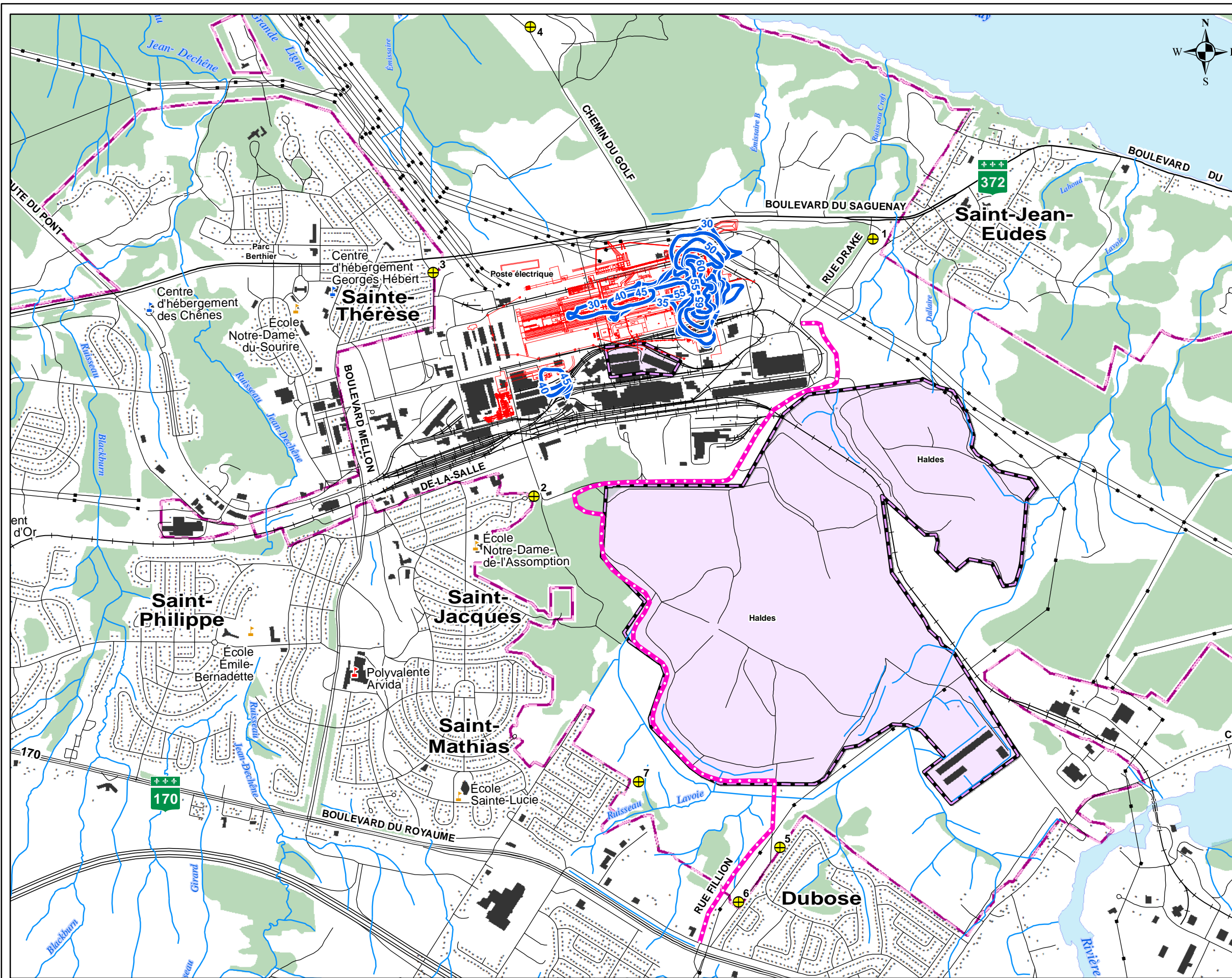


Figure C6.2

- Projet AP50
- Route d'accès au chantier
- Rivière ou ruisseau
- Ligne de transport d'énergie électrique
- Autoroute
- Route nationale pavée
- Route régionale pavée
- Autre route et chemin
- Voie ferrée
- Terrain de Rio Tinto Alcan
- Milieu humide
- Cours d'eau
- Milieu boisé
- Déchets et matériaux industriels

Institutions

- + Centre d'hébergement
- + École primaire
- + École secondaire

Bruit projeté

- 25 L_{Aeq1h} (dBA)
- ⊕ Relevé du bruit

Titre
Bruit net projeté de l'exploitation de la Phase III, avec mesures d'atténuation

Projet
USINE AP50 JONQUIÈRE

Client
RioTinto Alcan

Consultant
Directeur de projet
Éric Delisle

SNC-LAVALIN Environnement

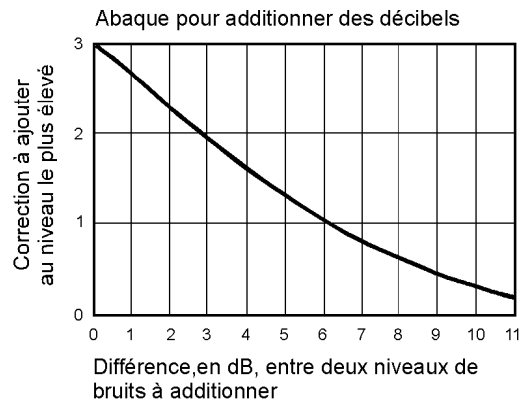
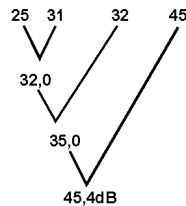
Échelle
0 100 200 400 m

No. projet
605688

01	2010/04/08	Finale	H. Dubois	É. Delisle
No.	aaaa/mm/jj yyyymmdd	Description	Dessiné/Drawn	Véifié/Verified

C.7 Lexique d'acoustique

Addition de niveaux de bruit : L'addition de niveaux de bruit ne se fait pas directement. Elle doit être logarithmique. Un abaque peut être utilisé à cet effet pour additionner les dB ou les dBA : e.g. l'addition de 25, 31, 32 et 45 donne 45,5 dB.



Bruit : Ensemble des sons perceptibles par l'ouïe. Le bruit est généralement associé à la nuisance. Le décibel pondéré A (dBA) est utilisé comme unité de mesure du bruit. Plus le bruit est fort, plus son niveau en dBA sera élevé. L'échelle de variation du bruit est généralement comprise entre 0 dBA, le seuil d'audition, et 140 dBA, le seuil de la douleur.

Bruit ambiant : Bruit total existant dans une situation donnée à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, proches ou éloignées.

Bruit particulier : Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui est associée à une source particulière (e.g. bruit de la construction, bruit de l'installation).

Bruit initial : Bruit ambiant avant toute modification de la situation existante.

Bruit fluctuant : Bruit continu dont le niveau de pression acoustique varie de façon notable, mais pas de façon impulsionnelle.

Bruit intermittent : Bruit pouvant être observé pendant certaines périodes seulement et qui se produit à intervalles réguliers ou irréguliers et tel que la durée de chaque occurrence est supérieure à environ 5 s.

Bruit impulsionnel : Bruit caractérisé par de brefs relèvements de la pression acoustique.

Bruit à caractère tonal : Bruit caractérisé par une composante à fréquence unique ou des composantes à bande étroite qui émergent de façon audible du bruit ambiant.

Fréquence : La fréquence du son est le nombre de cycles par seconde. C'est le hertz (Hz) qui est utilisé comme unité de mesure. L'oreille humaine peut percevoir des sons dont la fréquence est comprise entre 20 Hz et 20 000 Hz. Un son grave aura une fréquence basse et un son aigu aura une fréquence haute. Par exemple, les notes graves d'un piano ont une fréquence de l'ordre de 30 Hz alors que les notes aiguës ont une fréquence de l'ordre de 4 000 Hz. Pour simplifier le traitement, les fréquences sont regroupées en bandes de largeur correspondant à un octave ou un 1/3 d'octave. Un octave correspond à une bande dont la fréquence supérieure

est le double de la fréquence inférieure; e.g. il y a un octave entre 2000 Hz et 4000 Hz, un octave sur un piano correspond à 8 touches.

$L_{Aeq T}$: Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, pour un intervalle de temps T, exprimé en dBA. On le désigne aussi par le niveau de pression acoustique moyenné en temps. Il représente la valeur moyenne de la pression acoustique sous forme logarithmique. En l'état actuel des connaissances, c'est ce niveau qui semble le mieux parvenir à une évaluation de la gêne occasionnée par une exposition à un bruit de long terme.

$L_{A95 T}$: Niveau de dépassement du seuil de 95 % pondéré A, pour un intervalle de temps T, exprimé en dBA. On le désigne aussi par le niveau de fond. Il représente la valeur qui est dépassée 95% du temps.

L_{Rdn} : Niveau d'évaluation journalier (jour/nuit), pour un intervalle de 24 heures, exprimé en dBA. Il s'agit du niveau de pression acoustique continu équivalent $L_{Aeq 24h}$ auquel des termes correctifs ont été ajoutés, dont +10 dBA pour la période de nuit entre 22 h et 7 h.

Niveau d'évaluation : Tout niveau acoustique mesuré ou prévu auquel un terme correctif a été ajouté.

Pondération A : L'oreille humaine n'est pas sensible également aux sons de toutes les fréquences. Afin de pouvoir chiffrer l'impression sonore ressentie par l'oreille, les niveaux de bruit sont ajustés selon une courbe de pondération normalisée «A».

Son : Sensation auditive engendrée par une onde acoustique (e.g. vibration de l'air). Ces vibrations sont très petites en comparaison de la pression atmosphérique de l'air.

Terme correctif : Toute grandeur, positive ou négative, constante ou variable, qui est ajoutée à un niveau acoustique mesuré ou prévu afin de tenir compte de certaines caractéristiques acoustiques, du moment de la journée ou du type de source.