Simastock - Douvrin

Rapport de mesures acoustiques

Campagne de juin 2017

Réf. Entime 4235-006-013 / Rév. A / 13.06.2017

Rév.	Date	Rédaction	Vérification	Validation
A	13/06/2017	C. Darque	A. Cardon	M. El Ouafi
Visa				

Ingénierie environnementale. Prélèvements et mesures sol, eau et air.

14 av. de l'Europe - BP 90195 - 59421 Armentières Cedex
Tél. 03 20 18 17 00 - Fax. 03 20 18 17 09 - www.entime.fr

S.A.R.L au capital de 50 000 euros - RCS Lille 411 386 246 - APE 7490B

Sommaire

I OBJET DES MESURAGES 4
II DOCUMENTS DE REFERENCE UTILISES 5
III METHODOLOGIE 6
IV OBJET DES MESURAGES 7
IV.1 Localisation des points de mesures 7
IV.2 Caractéristiques des points de mesures 8
V PERIODE DE MESURES 9
VI MATERIEL UTILISE 10
VII RAPPEL DE QUELQUES DEFINITIONS 10
VIII RAPPELS REGLEMENTAIRES ET NORMATIFS 12
VIII.1 Seuils applicables 12
VIII.2 Norme NFS 31-010 12
IX CONDITIONS DES MESURAGES 14
X RESULTATS DES MESURES 15
XI CONCLUSION 16

Liste des figures

Figure 1 : Démarche de l'étude acoustique 6
Figure 2 : Implantation des points de mesures de bruit 7

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des points de mesure 8
Tableau 2 : Périodes de mesures 9
Tableau 3 : Niveaux limites et émergence admissibles 12
Tableau 4 : Conditions météorologiques (Norme NFS 31-010) 12
Tableau 5 : Matrice de caractérisation des conditions météorologiques 13
Tableau 6 : Conditions des mesures 14
Tableau 7: Niveaux de bruit ambiant mesurés en limite de propriété 15

I OBJET DES MESURAGES

La société Bils Deroo souhaite acquérir le bâtiment 8 du site de la Française de Mécanique situé sur le territoire de la commune de Douvrin dans le but de l'utiliser comme entrepôt de stockage pour sa filiale Simastock.

Le contrôle acoustique a pour but de déterminer le bruit ambiant du site sans activité avant sa reconversion et permettra, une fois le site en activité, de déterminer son impact sonore.

L'objet de ce rapport a pour but de présenter les résultats des mesures acoustiques réalisées le 9 juin 2017 en limite de propriété du site.

II DOCUMENTS DE REFERENCE UTILISES

Les documents de référence utilisés pour la rédaction de ce rapport sont les suivants :

- Arrêté du 23 janvier 1997, relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
- Norme NFS 31-010 de décembre 1996 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.
- Norme NFS 31-130 de novembre 1997 : Cartographie du bruit en milieu extérieur.
- Enregistrement des conditions de mesures de bruit - Support vierge sous référence Entime n°517 – Rév. A.
- Instruction Entime sous référence n°215 - Mesures de bruit – Prise en compte des paramètres météo – Version B.

III METHODOLOGIE

La démarche de l'étude acoustique est donnée dans la Figure 1.

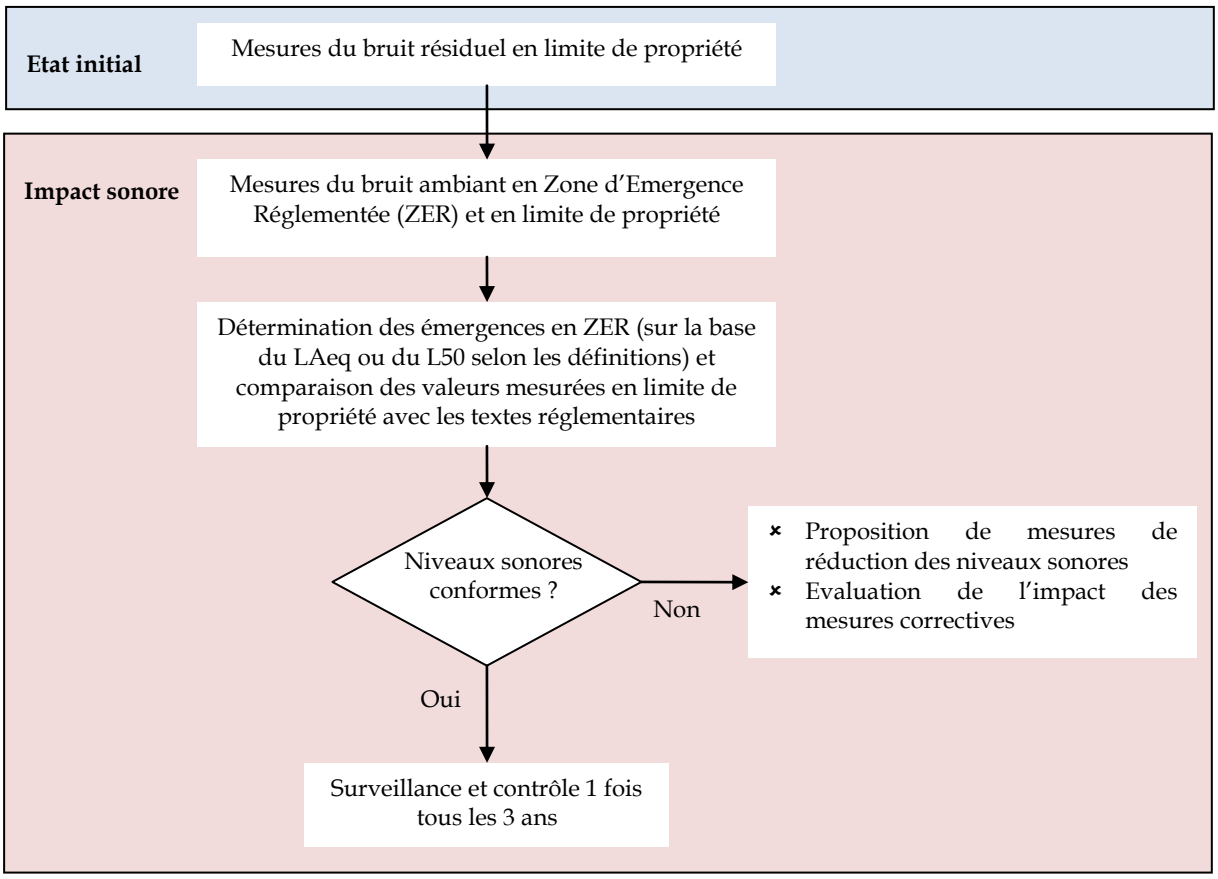


Figure 1 : Démarche de l'étude acoustique

IV OBJET DES MESURAGES

IV.1 Localisation des points de mesures

L'implantation des points de mesures de bruit est reprise à la Figure 2.

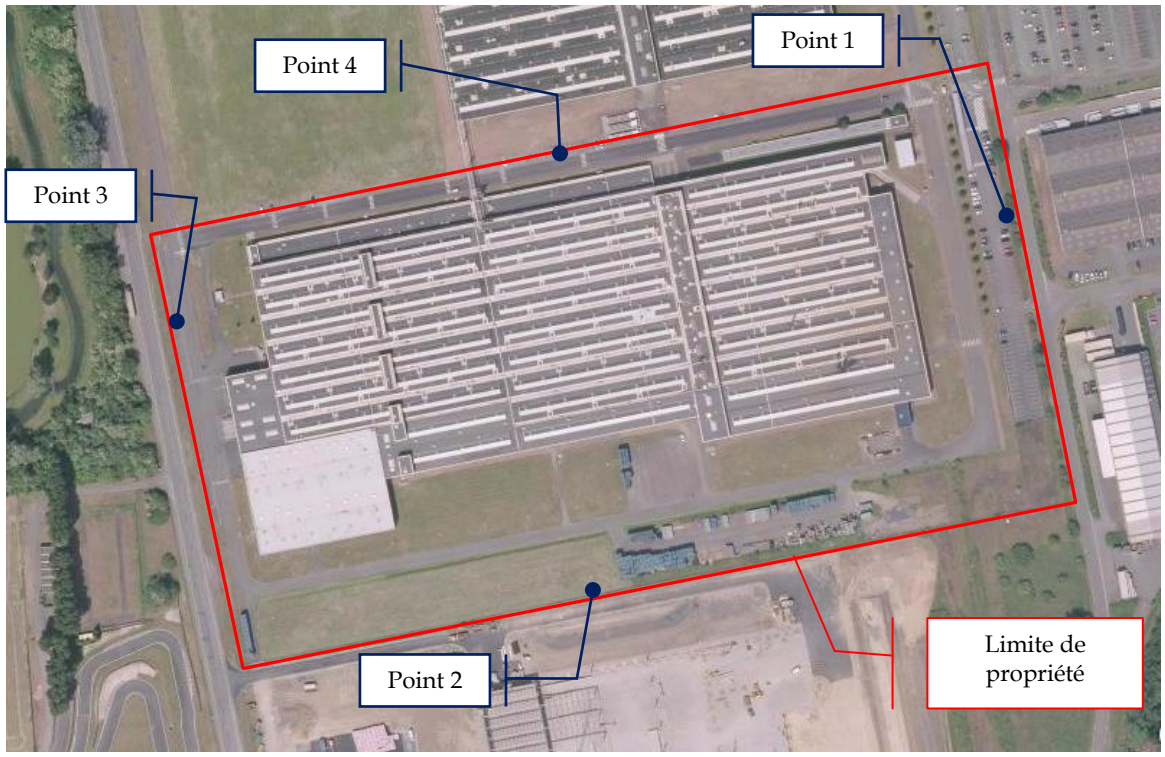


Figure 2 : Implantation des points de mesures de bruit

IV.2 Caractéristiques des points de mesures

Le Tableau 1 reprend les caractéristiques des points de mesure de bruit.

Point	Photographie	Caractéristiques		Oui	Non
Point 1		Limites de propriété		X	
		Zone à émergence			X
		Période de mesure	Jour	X	
			Nuit	X	
		Conditions de fonctionnement du site	Activité		X
			Arrêt	X	
Point 2		Limites de propriété		X	
		Zone à émergence			X
		Période de mesure	Jour	X	
			Nuit	X	
		Conditions de fonctionnement du site	Activité		X
			Arrêt	X	
Point 3		Limites de propriété		X	
		Zone à émergence			X
		Période de mesure	Jour	X	
			Nuit	X	
		Conditions de fonctionnement du site	Activité		X
			Arrêt	X	
Point 4		Limites de propriété		X	
		Zone à émergence			X
		Période de mesure	Jour	X	
			Nuit	X	
		Conditions de fonctionnement du site	Activité		X
			Arrêt	X	

Tableau 1 : Caractéristiques des points de mesure

V PERIODE DE MESURES

Les périodes et conditions de réalisation des mesures acoustiques sont les suivantes :

- En période : ☒ diurne ☒ nocturne.
- Le site : ☐ en activité ☒ à l'arrêt.

Le Tableau 2 présente les dates et heures de réalisation des mesures.

Point	Localisation	Site à l'arrêt	
		Jour	Nuit
1	Limite de propriété	09/06/2017 08h00 – 09h00	09/06/2017 06h00 – 07h00
2	Limite de propriété	09/06/2017 08h00 – 09h00	09/06/2017 06h00 – 07h00
3	Limite de propriété	09/06/2017 08h00-09h00	09/06/2017 06h08 – 07h00
4	Limite de propriété	09/06/2017 08h00-09h00	09/06/2017 06h04 – 07h00

Tableau 2 : Périodes de mesures

VI MATERIEL UTILISE

- Mesures environnement : Sonomètre type DUO, smart noise monitor 01 dB Class 1.
- Logiciels :
  - ⇨ Transfert : dB Trait.
  - ⇨ Traitement : dB Trait.
- Accessoires :
  - ⇨ Pied tripode.
  - ⇨ Boule anti-vent.
- Durée des mesures pour chaque point : 30 minutes au minimum.

VII RAPPEL DE QUELQUES DEFINITIONS

Pour l'interprétation des résultats des mesures, le rappel de certaines définitions est donné ci-dessous :

1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A court (LAeq) : il est obtenu sur un intervalle de temps court, appelé durée d'intégration qui est symbolisé par τ. Cette durée d'intégration dépend de la durée du phénomène observé mais elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10s.

2. Bruit résiduel : bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet de la plainte. (ensemble des bruits habituels, en l'absence du bruit du site).

3. Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée, objet de la plainte, qui sera à distinguer du bruit ambiant dans la mesure. (bruit du à l'activité du site).

4. Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis dans l'environnement par toutes les sources proches ou éloignées. (bruit total, comportant le bruit particulier).

5. Emergence : l'émergence est la modification du niveau sonore du bruit ambiant produit par l'apparition ou la disparition du bruit particulier. (différence entre bruit ambiant et bruit résiduel).

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pressions acoustiques continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (site étudié en activité) et du bruit résiduel (site étudié à l'arrêt), soit L_{Aeq} du bruit ambiant – L_{Aeq} du bruit résiduel.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit des installations étudiées.

Cette situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic routier très discontinu. Dans ce cas, lorsque L_{AEQ} – L_{A50} est supérieure à 5 dB(A), l'émergence est alors égale à la différence entre les indices

fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel conformément au paragraphe 2.5.b de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997.

Emergence = LAeq (ambiant) – LAeq (résiduel), si LAeq – L50 < 5 dB(A)

Emergence = L50 (ambiant) – L50 (résiduel), si LAeq – L50 > 5 dB(A)

Ainsi, dans le cadre de l'étude, nous utiliserons les indicateurs d'émergence les plus réalistes et les plus représentatifs des lieux étudiés.

La définition mathématique du L_{Aeq} court est :

$$L_{Aeq,Tpart} = 10\log\left[\frac{1}{T_{part}}\sum_{i=1}^{i=n} t_i \times 10^{0,1L_{Aeq,t_i}}\right]$$

Avec :

- T = durée de l'intervalle de référence.
- LAeq,ti = niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i.
- ti = durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec Σti = T).

Le L_{Aeq} court permet d'obtenir une représentation plus fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.

VIII RAPPELS REGLEMENTAIRES ET NORMATIFS

VIII.1 Seuils applicables

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis par les ICPE fixe (Tableau 3) des valeurs sonores admissibles en limites de propriété.

Textes règlementaires	**Jour (diurne)** Période de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés (diurne)	**Nuit (nocturne)** Période de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés (nocturne)
Niveaux de bruit ambiant admissibles en limites de propriété - dB(A)		
Arrêté ministériel du 23 janvier 1997	70	60
Emergence admissible – dB(A)		
Arrêté ministériel du 23 janvier 1997	6	4
	5	3
	5	3

Tableau 3 : Niveaux limites et émergence admissibles

VIII.2 Norme NFS 31-010

Les conditions météorologiques peuvent influer sur les résultats des mesures. Conformément à la norme NFS 31-010 de décembre 1996, il convient d'estimer chacune des caractéristiques « U » pour le vent et « T » pour la température suivant les conditions décrites dans le Tableau 4.

U1	Vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur.	**T1**	Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent.
U2	Vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire.	**T2**	Mêmes conditions que T1 mais au moins une condition est non vérifiée.
U3	Vent nul ou vent quelconque de travers.	**T3**	Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4	Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant	**T4**	Nuit et (nuageux ou vent)
U5	Vent fort portant	**T5**	Nuit et ciel dégagé et vent faible.

Tableau 4 : Conditions météorologiques (Norme NFS 31-010)

La matrice correspondante pour la caractérisation des conditions météorologiques lors des mesurages est donnée dans le Tableau 5 (paragraphe 5.4 de la norme).

	U1	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	+ +
T5		+	+	+ +	

Tableau 5 : Matrice de caractérisation des conditions météorologiques

Avec :

- - - : Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore.
- - : Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.
- Z : Effets météorologiques nuls ou négligeables.
- + : Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore.
- + + : Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

IX CONDITIONS DES MESURAGES

Les conditions de mesurage aux points considérés sont données dans le Tableau 6. Les enregistrements sonores et les courbes sonores des différents points de mesures sont donnés en annexe 1.

Période de mesure	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Point	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**
Durée mesure (min)	60	60	60	60	60	52	60	56
Ciel	Nuageux	Nuageux	Nuageux	Nuageux	Nuageux	Nuageux	Nuageux	Nuageux
Vent (m/s)	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3	1,6 à 3,3
Direction vent	Portant		De travers		Contraire		De travers	
T (°C)	15	10	15	10	15	10	15	10
Conditions météorologiques	U4 – T3	U4 – T3	U3 – T3	U3 – T3	U2 – T3	U2 – T3	U3 – T3	U3 – T3
Humidité (%)	55							
Trafic VL	45	32	0	0	45	29	0	0
Trafic PL	15	10	0	0	3	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0
Observations								Arrêt du groupe froid de la Française de Mécanique durant les 10 dernières minutes

Tableau 6 : Conditions des mesures

* U4/T3: Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore.

U3/T3: Etat météorologique conduisant à un effet météorologique nul ou négligeable.

U2/T3 : Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.

X RESULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures sont donnés dans le Tableau 7. Les enregistrements et les courbes sonores des différents points de mesures sont donnés en annexe 1.

Niveaux de bruit ambiant en limites de propriété - en dB (A)				
Site à l'arrêt	**Jour (diurne)** Période de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés (diurne)		**Nuit (nocturne)** Période de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés (nocturne)	
Points	**LAeq**	**Seuil***	**LAeq**	**Seuil***
1	52,0	70	48,7	60
2	54,4	70	49,4	60
3	62,0	70	57,7	60
4	59,9	70	59,8	60

* : seuil de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997

Tableau 7: Niveaux de bruit ambiant mesurés en limite de propriété

XI CONCLUSION

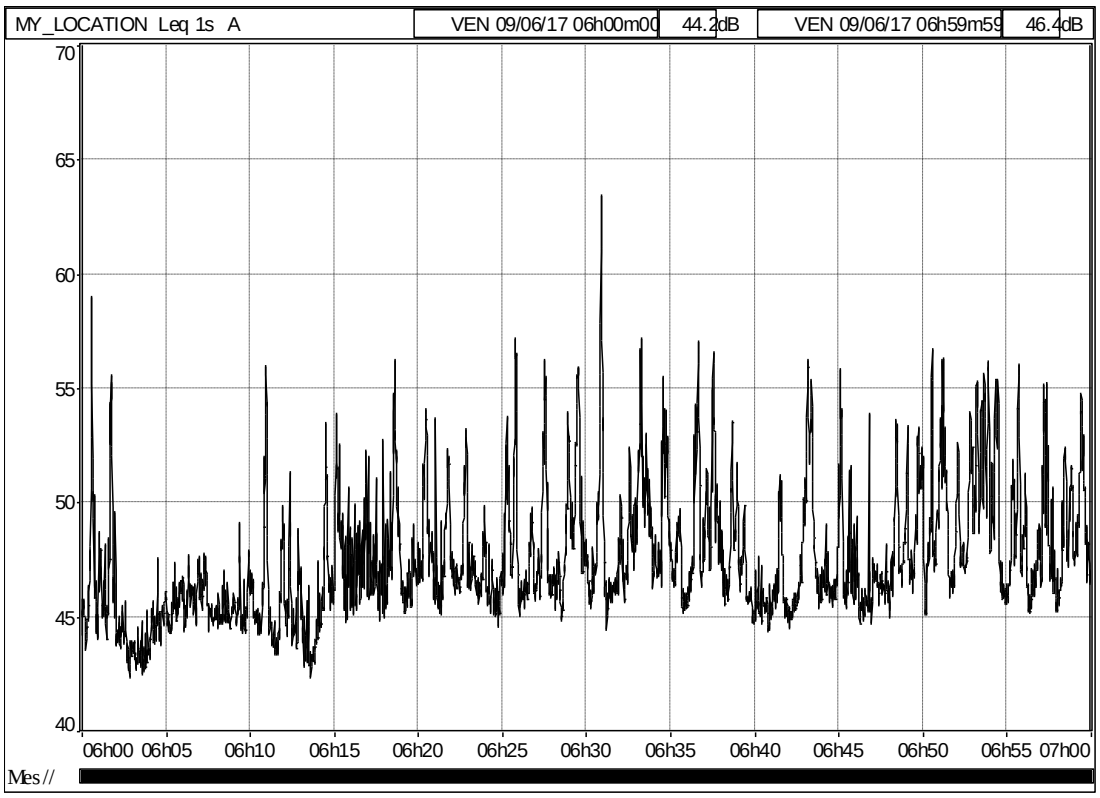
Les mesures réalisées en limite de propriété sont conformes par rapport à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, que ce soit en période diurne ou nocturne.

Annexe 1

Enregistrements sonores

Point n°1

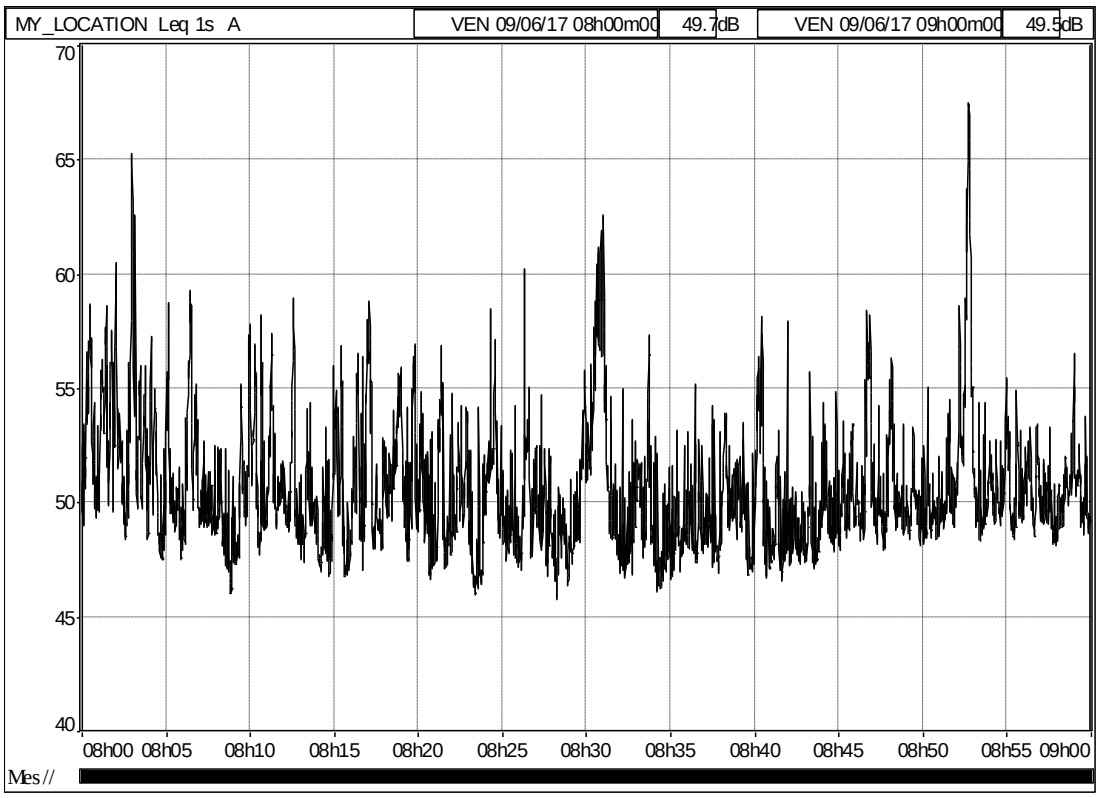
Période : ☐ Jour ☒ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20170609_055130_071237												
Début	09/06/17 06:00:00												
Fin	09/06/17 07:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	48,7	42,3	63,5	2,7	44,1	44,7	46,7	49,5	51,6	53,3

Point n°1

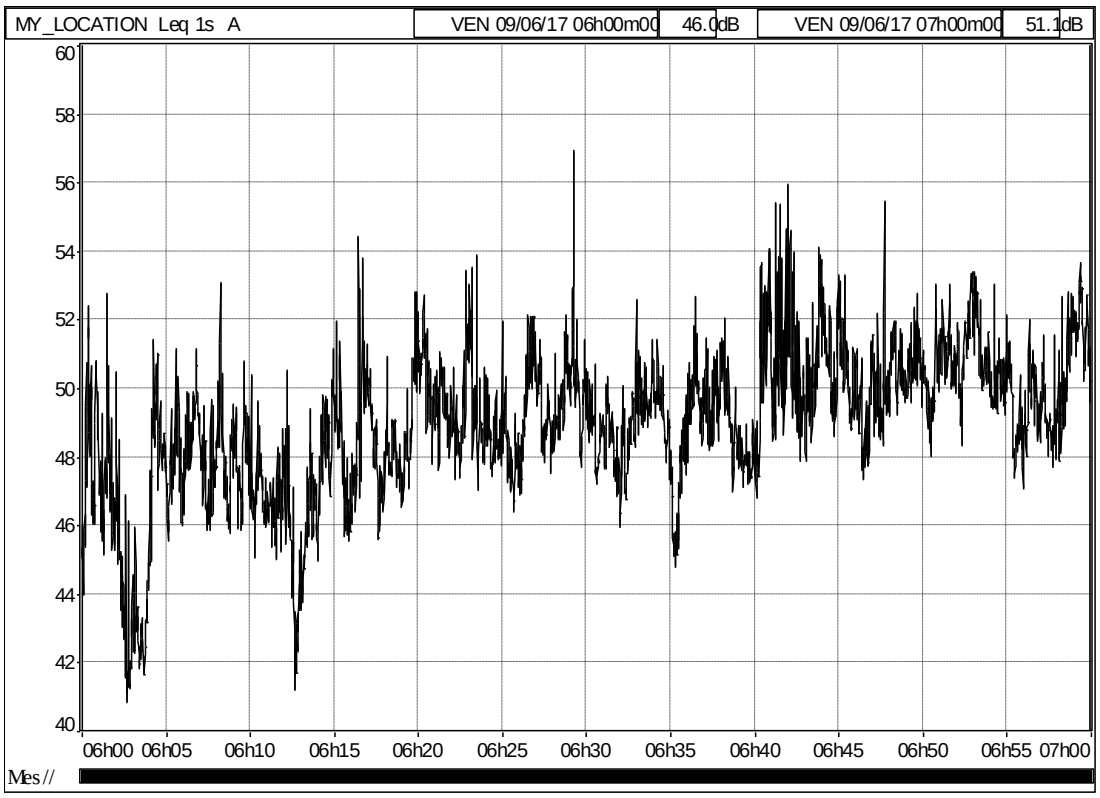
Période : ☒ Jour ☐ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20170609_074604_090952												
Début	09/06/17 08:00:00												
Fin	09/06/17 09:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	52,0	45,8	67,5	2,7	47,2	47,7	49,8	52,3	54,3	55,9

Point n°2

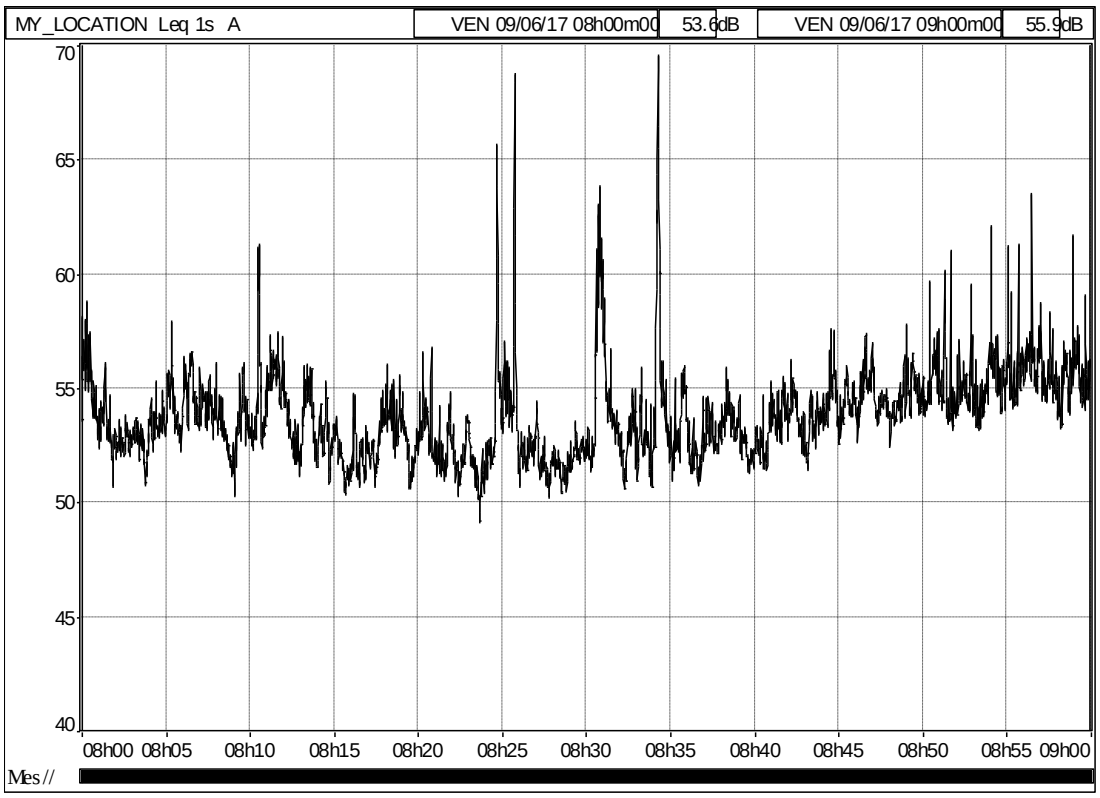
Période : ☐ Jour ☒ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20170609_055643_071559												
Début	09/06/17 06:00:00												
Fin	09/06/17 07:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	49,4	40,9	57,0	2,0	45,3	46,3	49,0	50,5	51,3	51,9

Point n°2

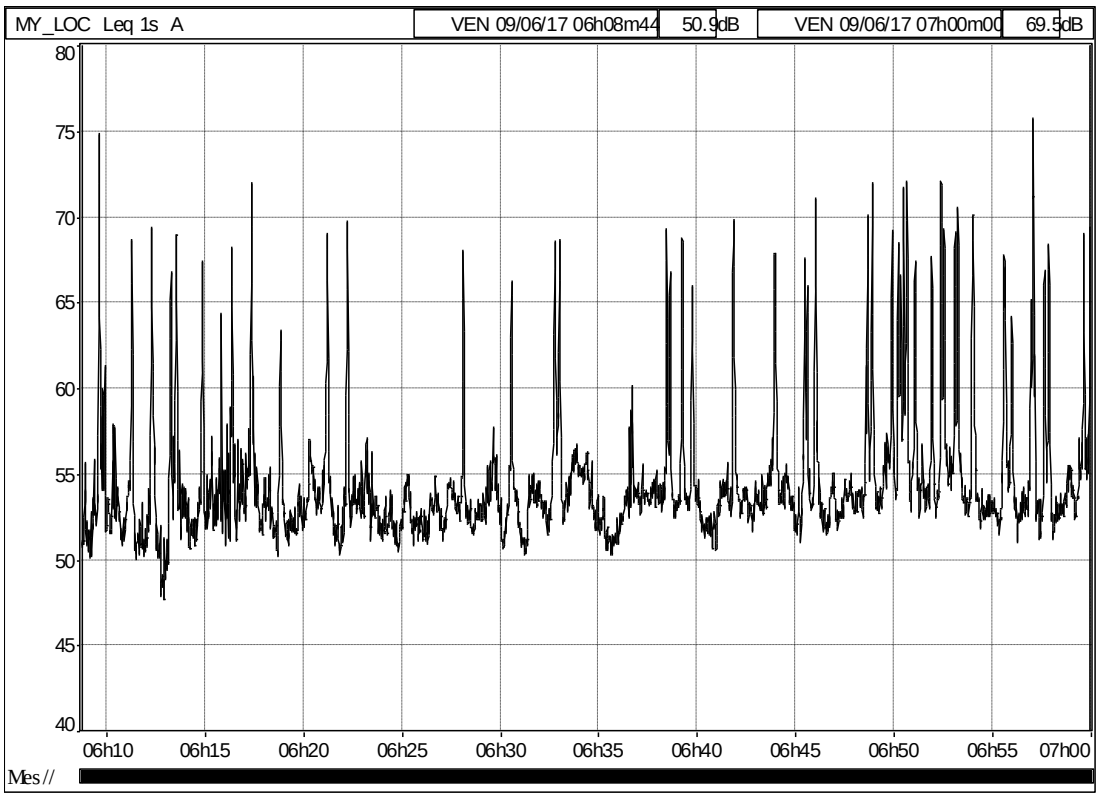
Période : ☒ Jour ☐ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20170609_073949_091519												
Début	09/06/17 08:00:00												
Fin	09/06/17 09:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	54,4	49,1	69,5	1,9	51,2	51,6	53,5	55,0	55,8	56,4

Point n°3

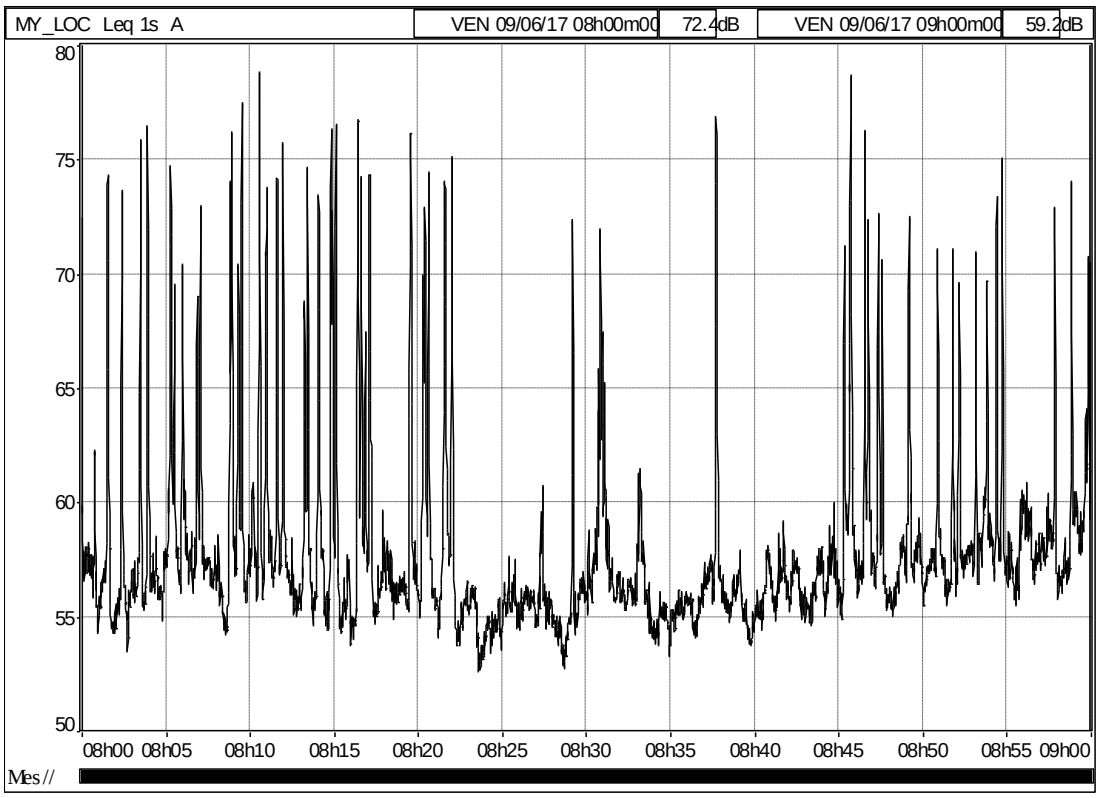
Période : ☐ Jour ☒ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20170609_060844_070402												
Début	09/06/17 06:08:44												
Fin	09/06/17 07:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	57,7	47,6	75,7	3,7	51,0	51,5	53,3	55,3	58,5	63,3

Point n°3

Période : ☒ Jour ☐ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

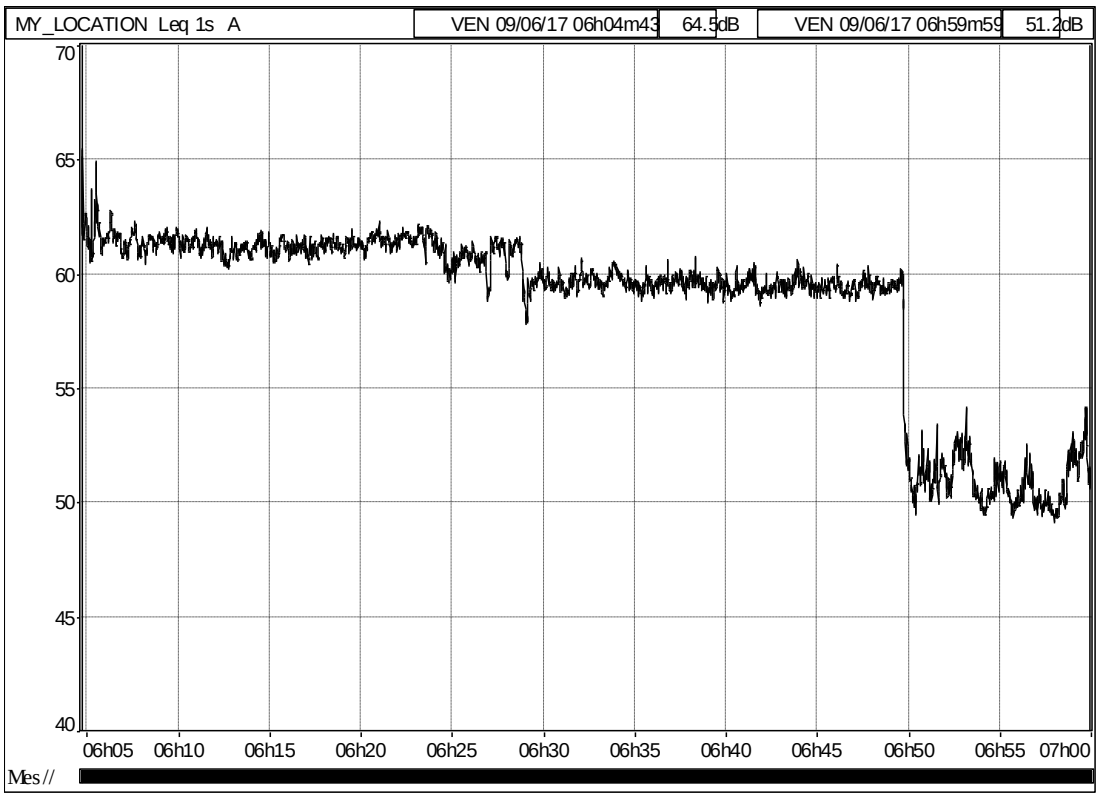


Fichier	20170609_075746_090051												
Début	09/06/17 08:00:00												
Fin	09/06/17 09:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	62,0	52,6	78,8	4,0	54,3	54,7	56,6	58,7	62,2	68,1

Point n°4

Période : ☐ Jour ☒ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

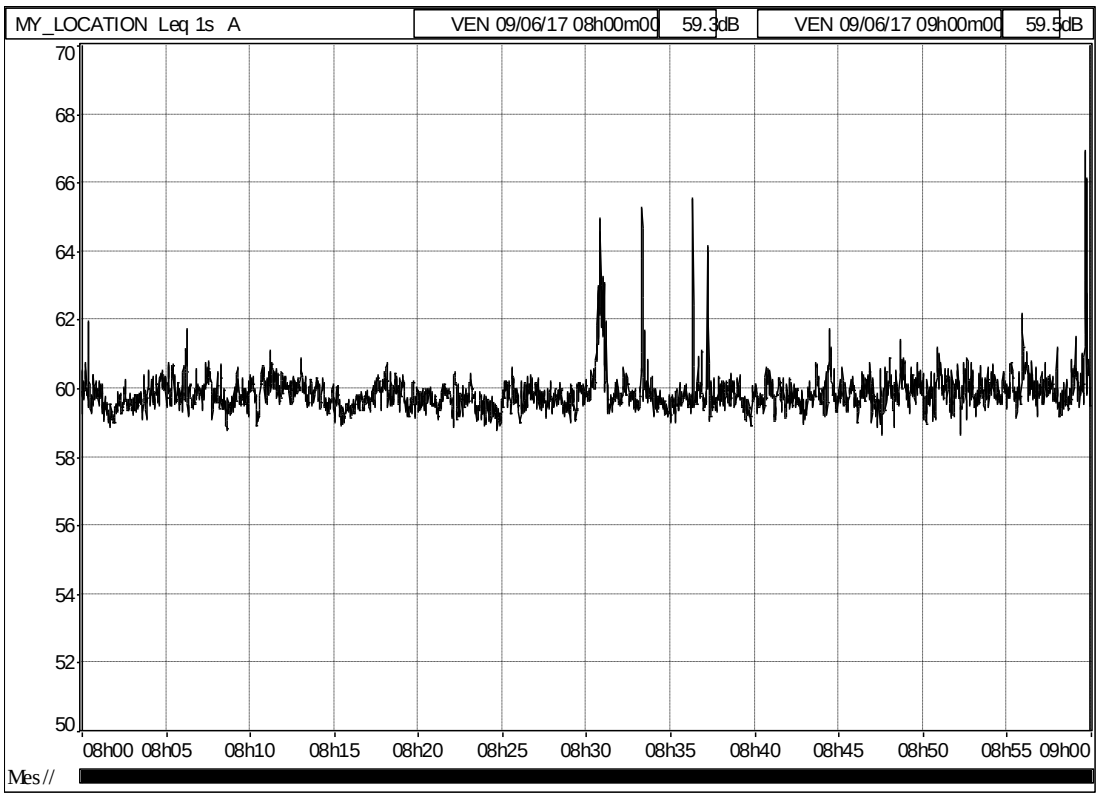
Remarque : Arrêt du groupe froid de la Française de Mécanique durant les 10 dernières minutes de la mesure.



Fichier	20170609_060443_071006												
Début	09/06/17 06:04:43												
Fin	09/06/17 07:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	59,8	49,1	65,5	3,8	50,1	50,9	59,8	61,2	61,5	61,6

Point n°4

Période : ☒ Jour ☐ Nuit Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20170609_075059_090505												
Début	09/06/17 08:00:00												
Fin	09/06/17 09:00:00												
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	Ec.Type	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	59,9	58,6	66,9	0,5	59,1	59,2	59,7	60,0	60,2	60,5