

# Imprimerie Mordacq – Aire sur la Lys

## Rapport de mesures acoustiques



Réf. Entime 5225-006-0013 / Rév. A / 29.04.2019

Rév.	Date	Rédaction	Vérification	Validation
A	29/04/2019	T. Machynia/ A. Vannobel	A. Cardon	M. El Ouafi

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](http://www.entime.fr)

## Sommaire

<b>I</b>	<b>OBJET DES MESURAGES.....</b>	<b>4</b>
<b>II</b>	<b>DOCUMENTS DE REFERENCE UTILISES .....</b>	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>METHODOLOGIE .....</b>	<b>6</b>
<b>IV</b>	<b>OBJET DES MESURAGES.....</b>	<b>7</b>
	IV.1 Sensibilité du voisinage .....	7
	IV.2 Localisation des points de mesures .....	8
	IV.3 Caractéristiques des points de mesures .....	9
<b>V</b>	<b>PERIODE DE MESURES.....</b>	<b>10</b>
<b>VI</b>	<b>MATERIEL UTILISE.....</b>	<b>11</b>
<b>VII</b>	<b>RAPPEL DE QUELQUES DEFINITIONS.....</b>	<b>11</b>
<b>VIII</b>	<b>RAPPELS REGLEMENTAIRES ET NORMATIFS.....</b>	<b>13</b>
	VIII.1 Seuils applicables .....	13
	VIII.2 Norme NFS 31-010 .....	14
<b>IX</b>	<b>CONDITIONS DES MESURAGES.....</b>	<b>15</b>
<b>X</b>	<b>RESULTATS DES MESURES.....</b>	<b>17</b>
<b>XI</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>19</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Démarche de l'étude acoustique.....	6
Figure 2 : Sources sonores avoisinantes à l'imprimerie Mordacq .....	7
Figure 3 : Localisation des points de mesure.....	8

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des points de mesure (1/2).....	9
Tableau 2 : Périodes de mesures .....	10
Tableau 3 : Niveaux sonores en limites de propriété et émergence admissibles. ....	13
Tableau 4 : Conditions météorologiques (Norme NFS 31-010).....	14
Tableau 5 : Matrice de caractérisation des conditions météorologiques .....	14
Tableau 6 : Conditions des mesures – Site en activité.....	15
Tableau 7 : Conditions des mesures – Site à l'arrêt .....	16
Tableau 8 : Niveaux de bruit ambiant mesurés en limite de propriété .....	17
Tableau 9 : Niveaux d'émergence .....	18

## **I OBJET DES MESURAGES**

L'imprimerie Mordacq, située sur la commune d'Aire-sur-la-Lys, est autorisée par arrêté préfectoral du 26 novembre 2007 et arrêté préfectoral complémentaire du 13 octobre 2014, à exploiter une imprimerie.

L'imprimerie Mordacq projette de construire un nouveau bâtiment de 4 160 m<sup>2</sup> pour installer deux nouvelles rotatives, suite au rachat de Sego en région parisienne.

Dans ce cadre, la société Entime a été mandatée pour procéder aux mesures des niveaux sonores en limite de propriété du site et en zones à émergence réglementée.

L'objet de ce rapport est de présenter les résultats des mesures acoustiques réalisées le 30 août 2018.

## II DOCUMENTS DE REFERENCE UTILISES

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

- \* Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site en date du 13 octobre 2014.
- \* 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 31-010/A1 de décembre 2008 : Amendement A1 à la norme NFS 31-010 de décembre 1996.
- \* Enregistrement des conditions de mesures de bruit - Support vierge sous référence Entime n°517 – version en vigueur.
- \* Instruction Entime sous référence n°215 - Mesures de bruit - Prise en compte des paramètres météo – version en vigueur.

### III METHODOLOGIE

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

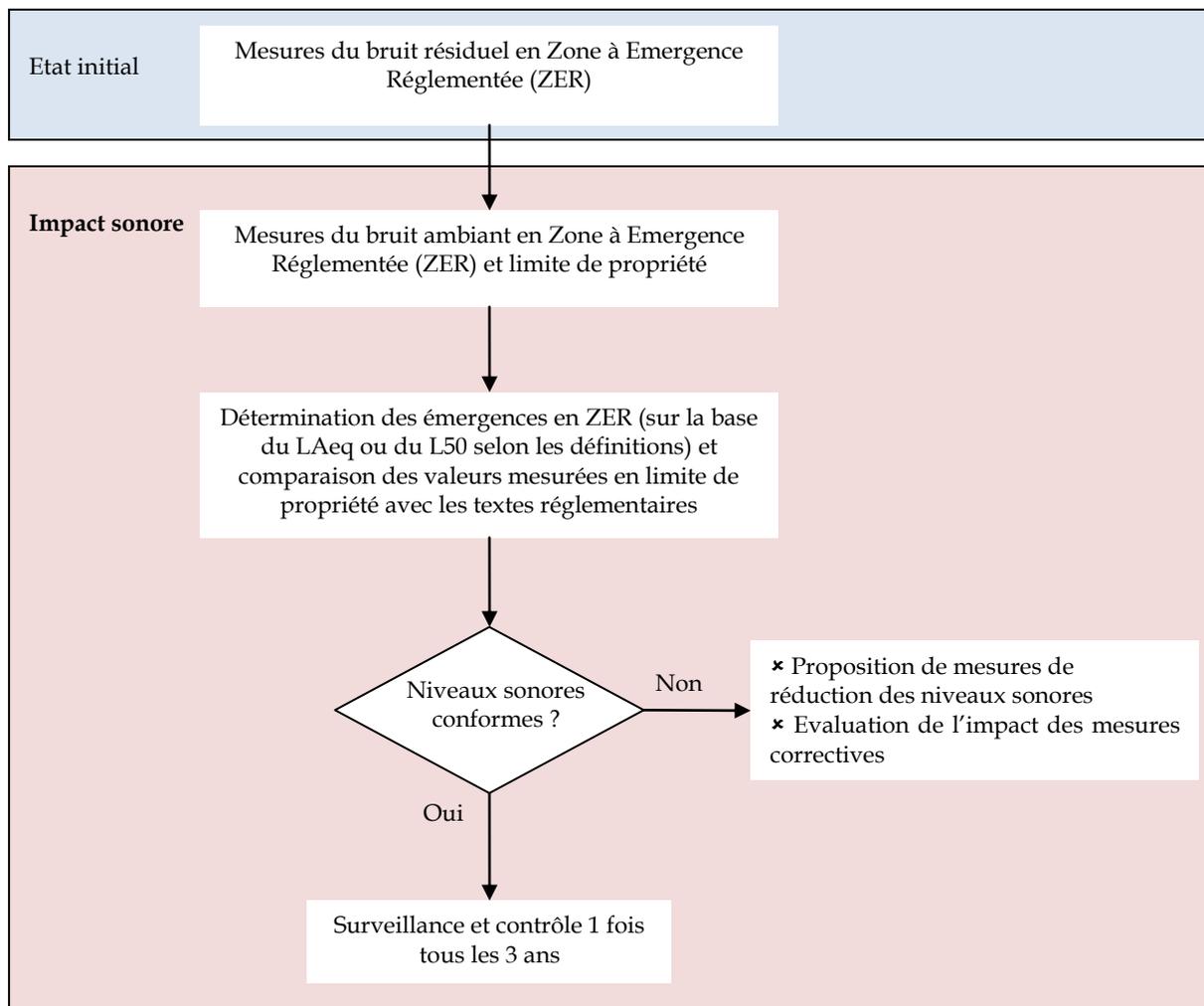
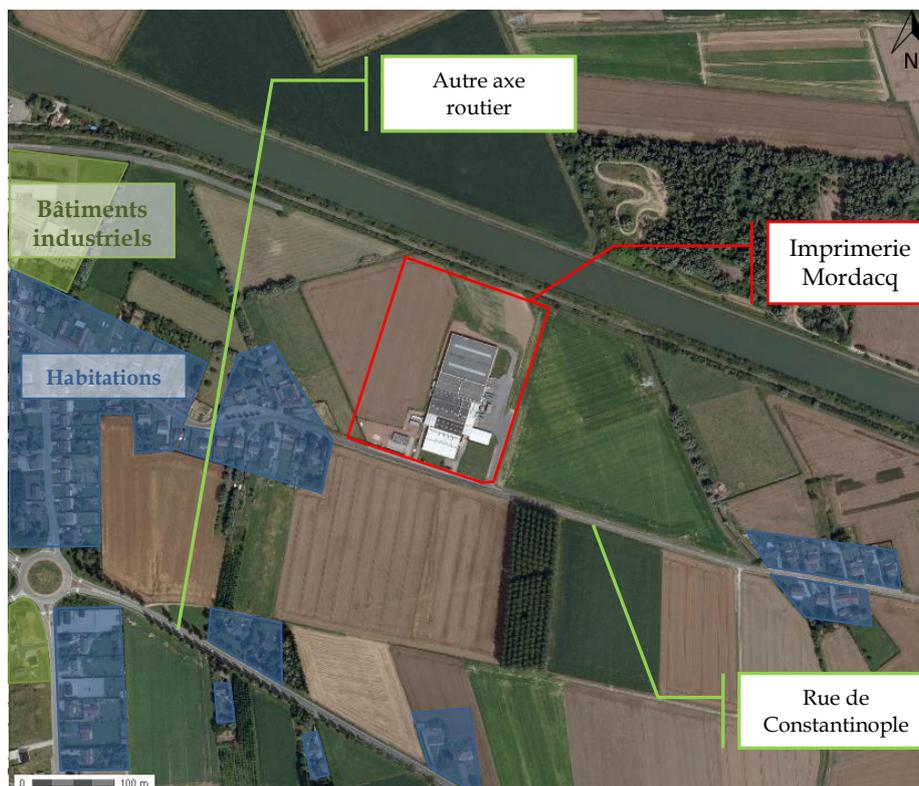


Figure 1 : Démarche de l'étude acoustique

## IV OBJET DES MESURAGES

### IV.1 Sensibilité du voisinage

Les sources sonores avoisinantes au site sont localisées dans la Figure 2.



**Figure 2 : Sources sonores avoisinantes à l'imprimerie Mordacq**

Le site est localisé dans un environnement acoustique peu marqué, principalement par la présence de parcelles agricoles, d'habitations et de quelques bâtiments industriels.

Il faut également noter la présence d'un axe routier très fréquenté à proximité immédiate du site, la rue de Constantinople.

## IV.2 Localisation des points de mesures

L'implantation des points de mesures sonores est reprise à la Figure 3.

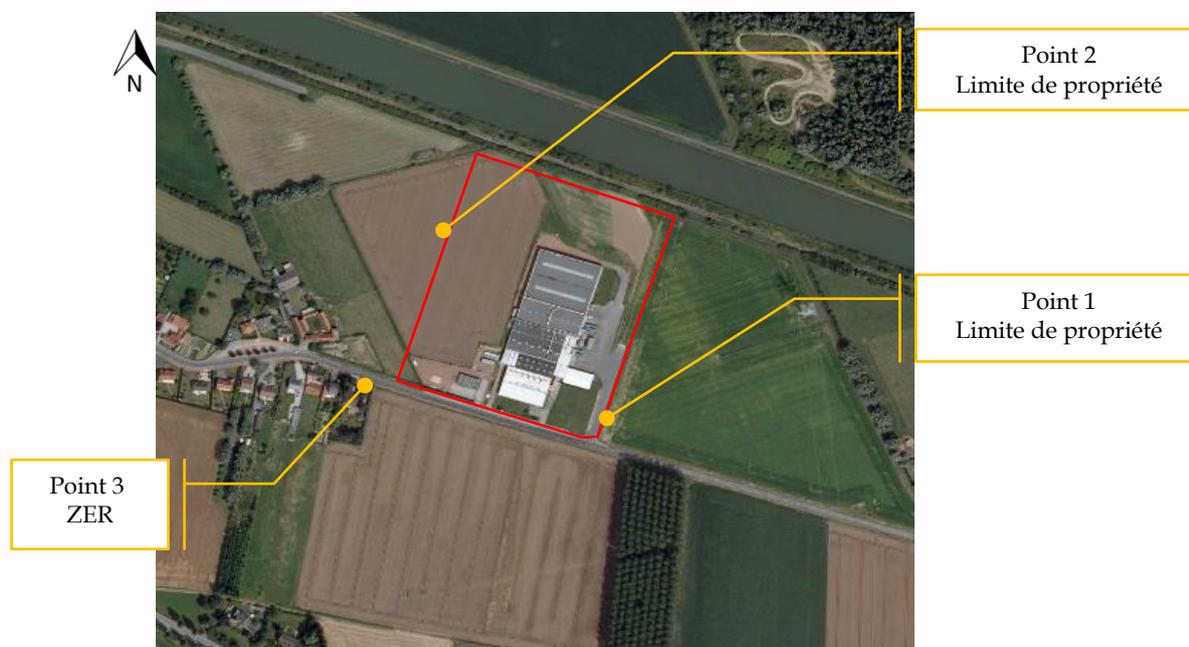


Figure 3 : Localisation des points de mesure

### IV.3 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				

Tableau 1 : Caractéristiques des points de mesure (1/2)

## V PERIODE DE MESURES

Les mesures acoustiques ont été réalisées (Tableau 2) :

- \* En période :  diurne       nocturne.
- \* Le site :  en activité     à l'arrêt (pour le point n°3, situé en zone à émergence réglementée).

Point	Localisation	Site en activité		Site à l'arrêt	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	Limite de propriété	30/08/2018 14h32 à 15h32	30/08/2018 22h05 à 23h05	/	/
2	Limite de propriété	30/08/2018 14h28 à 15h28	30/08/2018 22h00 à 23h00	/	/
3	Zone à émergence réglementée	30/08/2018 15h51 à 16h51	Du 30/08/2018 à 23h21 Au 31/08/2018 à 00h21	30/08/2018 15h43 à 16h43	Du 30/08/2018 à 23h18 Au 31/08/2018 à 00h18

**Tableau 2 : Périodes de mesures**

## VI MATERIEL UTILISE

- \* Mesures environnement : 3 sonomètres type DUO, smart noise monitor 01 dB Class 1 (référencés 4003-ENT, 4004-ENT et 4006-ENT).
- \* Calibreur acoustique 114-94-74 dB, Aclan, Classe 1.
- \* Logiciels :
  - ⇒ Transfert : dB Trait.
  - ⇒ Traitement : dB Trait.
- \* Accessoires :
  - ⇒ Pied tripode.
  - ⇒ Boule anti-vent.
- \* Durée des mesures pour chaque point : 60 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 ( $L_{Aeq}$ ) : il est obtenu sur un intervalle de temps court, appelé durée d'intégration qui est symbolisé par  $\tau$ . 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 dû 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. Émergence : 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.

$$\text{Emergence} = L_{Aeq} (\text{ambiant}) - L_{Aeq} (\text{résiduel}), \text{ si } L_{Aeq} - L_{50} < 5 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Emergence} = L_{50} (\text{ambiant}) - L_{50} (\text{résiduel}), \text{ si } L_{Aeq} - L_{50} > 5 \text{ dB(A)}$$

De même dans le cas d'un bruit d'environnement marqué par une forte dynamique (cf. écart  $L_{Aeq} \text{ court max} - L_{Aeq} \text{ court min}$ ) supérieure à 30 dB(A) pendant la durée d'observation, le  $L_{Aeq}$  ne constitue pas un indicateur suffisant pour l'appréciation des effets du bruit. En fonction des objectifs, on pourra utiliser des indicateurs d'émergence calculés à partir de niveau exprimées en  $L_{90}$  ou  $L_{Aeq}$  ou une composition des deux, conformément au paragraphe 6.5.2.5.2 de la norme NF S 31-010.

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 :

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

Avec :

- × T = durée de l'intervalle de référence.
- ×  $L_{Aeq, t_i}$  = niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i.
- ×  $t_i$  = durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec  $\sum t_i = T$ ).

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

Le Tableau 3 dresse les valeurs seuils applicables en limite de propriété et en zones à émergence réglementée (ZER) du site Refinal Industries à Prémery.

L'arrêté d'autorisation du 1<sup>er</sup> août 2005 donne les valeurs limites admissibles en limites de propriété et en ZER (cf. art. 6.2.2).

Niveaux de bruit ambiant admissibles en limites de propriété - dB (A)			
Textes réglementaires	Points de mesure	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)
Arrêté d'autorisation du 26/11/2007	1 et 2 (Limite de propriété)	60	50
AM du 23/01/1997		70	60
Emergence admissible - dB(A)			
Textes réglementaires	Points de mesure	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)
Arrêté d'autorisation du 26/11/2007	3 (ZER)	5	3
AM du 23/01/1997		5	3

Tableau 3 : Niveaux sonores en limites de propriété et émergence admissibles.

## VIII.2 Norme NFS 31-010

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur les résultats des mesures. Conformément à la norme NFS 31-010 de déc. 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.

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

- \* -- : 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 mesurages aux points considérés, représentatifs du bruit ambiant et du bruit résiduel, sont données respectivement dans les Tableau 6 et Tableau 7.

Les enregistrements sonores et les courbes sonores des différents points de mesures sont donnés en annexe 1.

Situation	Jour - Activité			Nuit - Activité		
	1	2	3	1	2	3
<b>Durée mesure (h)</b>	60			60		
<b>Ciel</b>	Nuageux			Nuageux		
<b>Vent (m/s)</b>	0,3 à 1,5 m/s			0 à 0,2 m/s		
<b>Direction vent</b>	Nord-Nord-Est / Sud-Sud-Ouest	Nord-Nord-Est	Nord-Nord-Est / Sud-Sud-Ouest	Est-Nord-Est / Ouest-Sud-Ouest		
<b>Conditions météorologiques</b>	U3/T2	U3/T2	U3/T2	U2/T4	U4/T4	U4/T4
<b>Trafic VL</b>	252	0	298	19	0	10
<b>Trafic PL</b>	4	0	0	0	0	0
<b>Autres</b>	1 avion à 15h12	-	1 avion à 15h56	-	-	-
<b>Observations</b>	Léger bruit de soufflerie	Léger bruit de soufflerie	Bruit du riverain (cisaille manuelle + escabeau)	Léger bruit de soufflerie	Léger bruit de soufflerie	RAS

Tableau 6 : Conditions des mesures – Site en activité

Situation	Jour - Arrêt	Nuit - Arrêt
Point	3	3
Durée mesure (h)	60	60
Ciel	Nuageux	Nuageux
Vent (m/s)	0,3 à 1,5 m/s	0 à 0,2 m/s
Direction vent	Nord-Nord-Est / Sud-Sud-Ouest	Est-Nord-Est / Ouest-Sud-Ouest
Conditions météorologiques	U4/T2	U4/T4
Trafic VL	298	10
Trafic PL	0	0
Autres	1 avion à 15h56	-
Observations	Bruit du riverain (cisaille manuelle + escabeau)	RAS

Tableau 7 : Conditions des mesures – Site à l'arrêt

## X RESULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures sont donnés dans :

- \* Le Tableau 8

Niveaux de bruit ambiant en limites de propriété - en dB (A)				
Site en activité	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
1	56,3	60	49,2	50
2	50,1	60	50,5	50

- \* Tableau 8 pour les valeurs sonores en limites de propriété.
- \* Le Tableau 9 pour les valeurs d'émergence, dans les zones à émergence réglementée (ZER).

Les enregistrements et les courbes sonores des différents points de mesures sont donnés en annexe 1.

Note :

- \* <sup>(1)</sup> : on choisira le L90 lorsque  $L_{max} - L_{min} > 30$  dB
- \* si  $L_{AEQ} - L_{50} > 5$  dB(A), alors :  $Emergence = L_{50}[\text{bruit ambiant}] - L_{50}[\text{bruit résiduel}]$
- \* si  $L_{AEQ} - L_{50} \leq 5$  dB(A), alors :  $Emergence = L_{AEQ}[\text{bruit ambiant}] - L_{AEQ}[\text{bruit résiduel}]$

Les cases en rouge correspondent aux indicateurs retenus.

Niveaux de bruit ambiant en limites de propriété - en dB (A)				
Site en activité	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
1	56,3	60	49,2	50
2	50,1	60	50,5	50

Tableau 8 : Niveaux de bruit ambiant mesurés en limite de propriété

Emergence – en dB(A)						
Jour (diurne) Période de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés (diurne)						
Points	Bruit ambiant		Bruit résiduel		Niveau d'émergence calculé	Seuil (*)
	LAeq	L90 (**)	LAeq	L90		
3	64,4	48,3	50,2	43,8	0	5
Nuit (nocturne) Période de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés (nocturne)						
Points	Bruit ambiant		Bruit résiduel		Niveau d'émergence calculé	Seuil (*)
	LAeq	L90 (**)	LAeq	L90		
3	53,7	48,2	47,2	45,8	1	3

Tableau 9 : Niveaux d'émergence

## XI CONCLUSION

Ces résultats montrent que :

- ✱ Les niveaux sonores en limite de propriété sont conformes aux seuils de l'arrêté préfectoral du 26/11/2007, excepté pour le point 2 qui présente un léger dépassement en période nocturne. A noter que le niveau sonore au point 2 en période nocturne est conforme aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 23/01/1997 (limite fixée à 60 dB(A) en période nocturne).
- ✱ L'émergence calculée, en périodes diurne et nocturne, est conforme aux exigences de l'arrêté préfectoral du 26/11/2007.

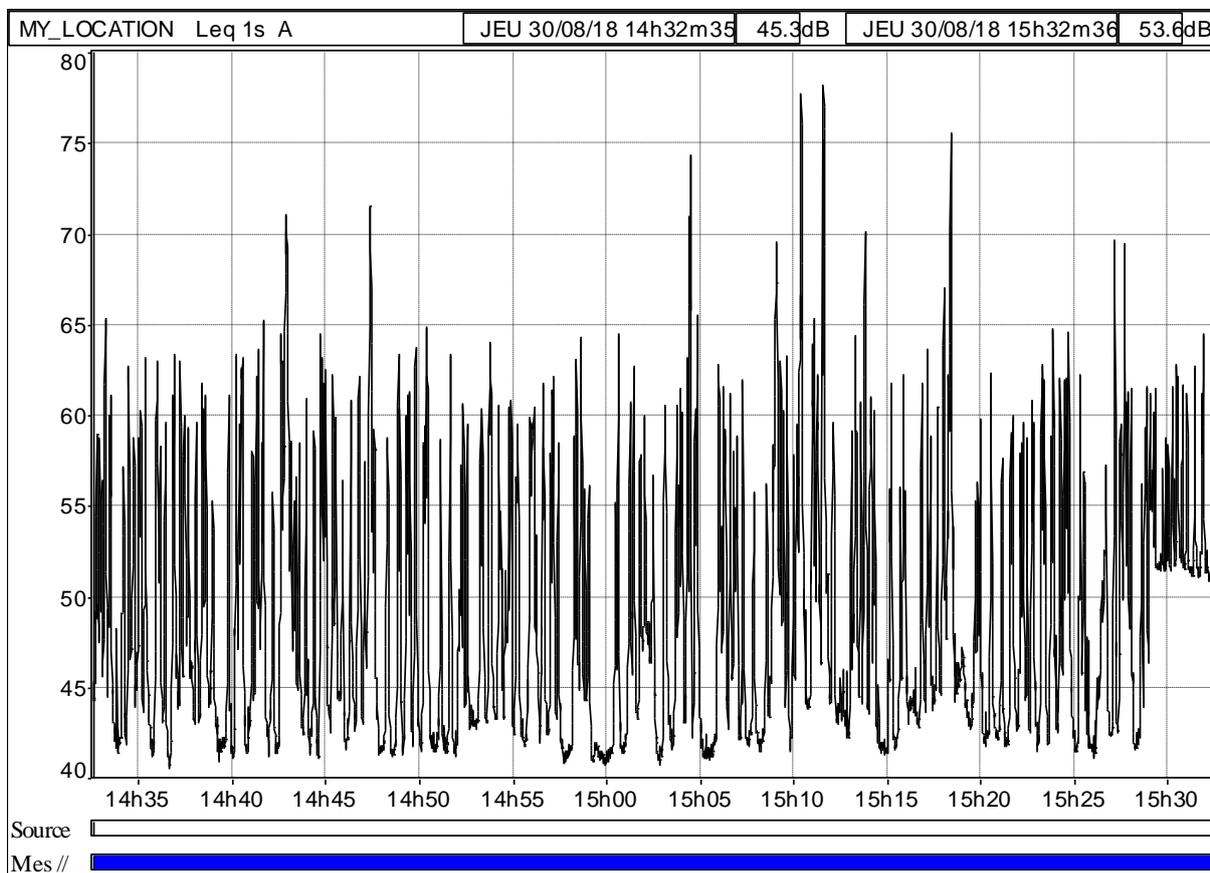
**Annexe 1**

**Enregistrements sonores**

**Point n°1**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

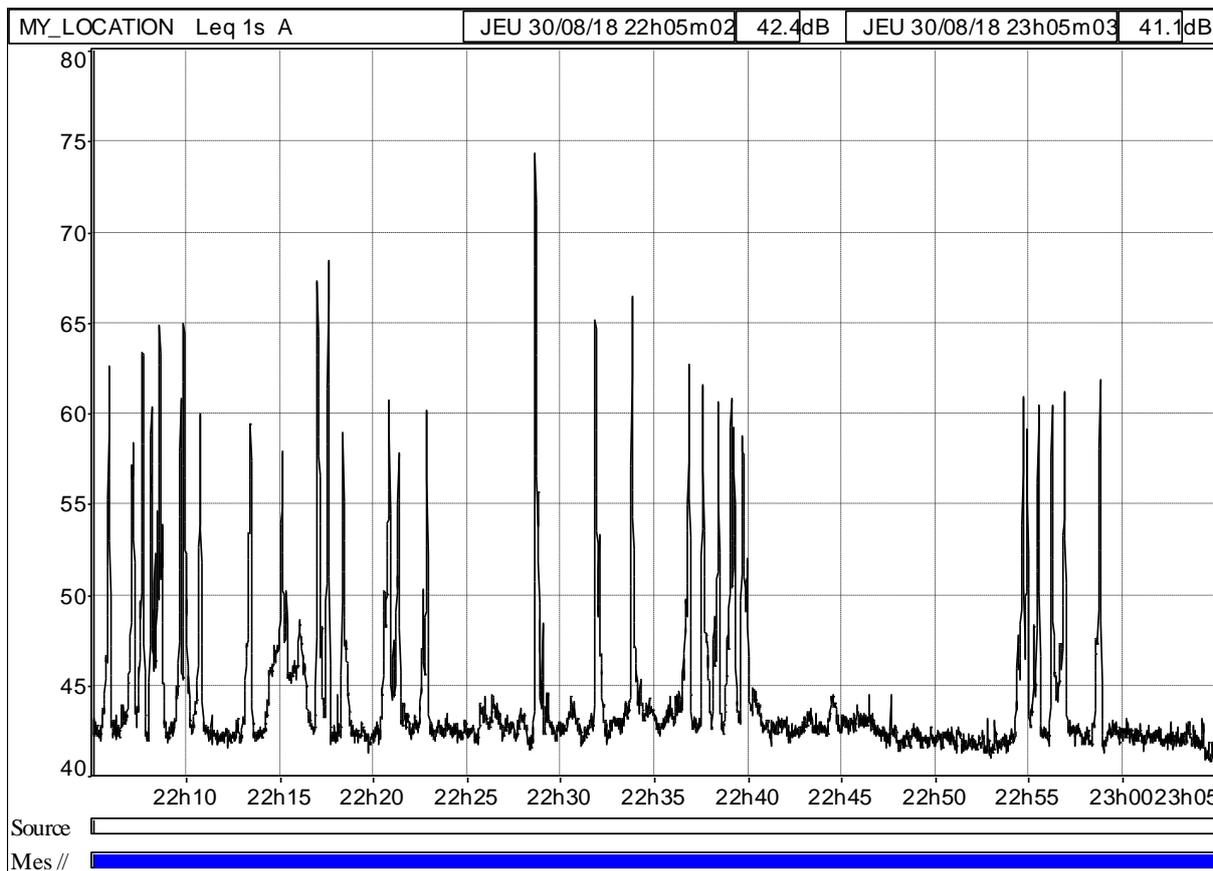


Fichier	20180830_143235_153237.cmg											
Début	30/08/18 14:32:35											
Fin	30/08/18 15:32:37											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	56,3	40,5	78,2	41,4	41,7	46,8	55,4	59,1	61,3

**Point n°1**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

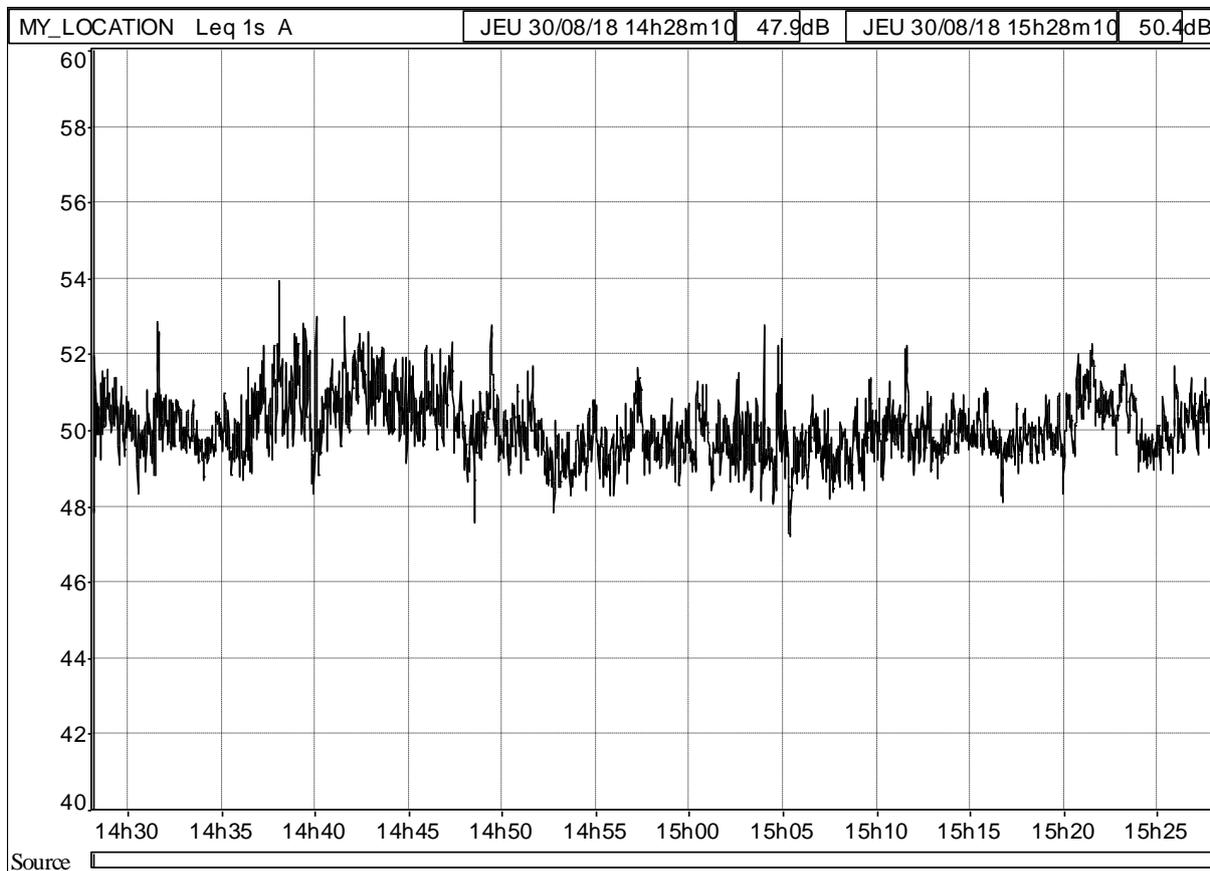


Fichier	20180830_220502_230504.cmg											
Début	30/08/18 22:05:02											
Fin	30/08/18 23:05:04											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	49,2	40,8	74,3	41,6	41,8	42,6	45,1	49,0	53,5

**Point n°2**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

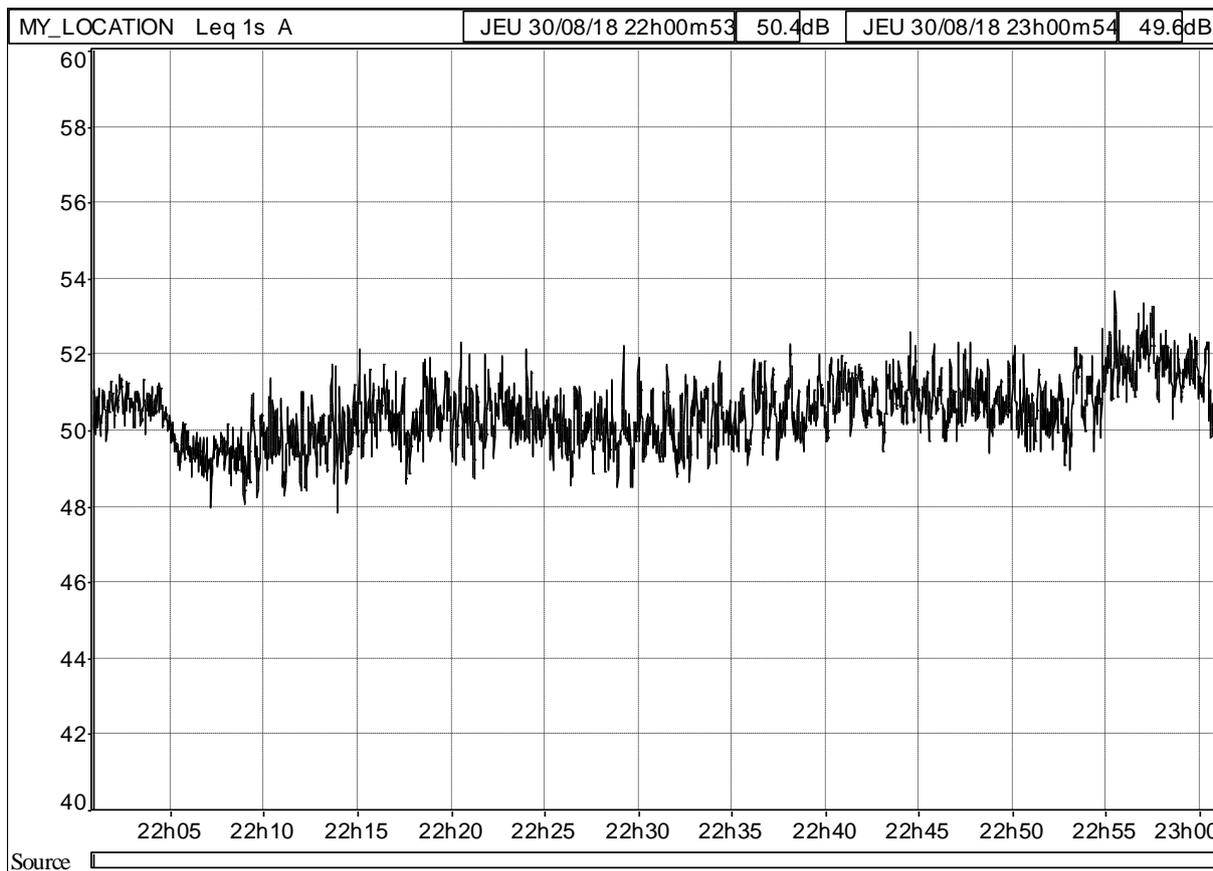


Fichier	20180830_142810_152811.cmg											
Début	30/08/18 14:28:10											
Fin	30/08/18 15:28:11											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	50,1	47,2	53,9	48,8	49,1	49,9	50,6	51,0	51,4

**Point n°2**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

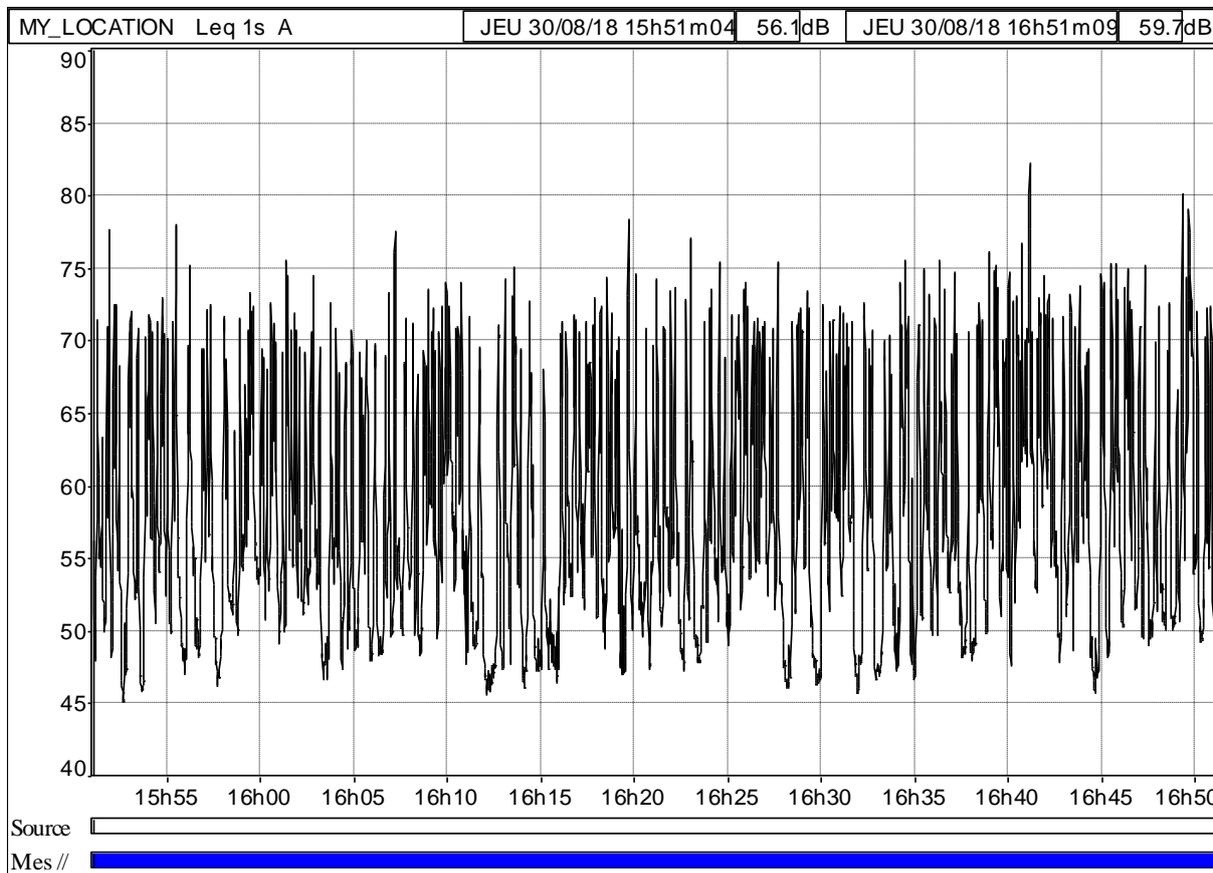


Fichier	20180830_220053_230055.cmg											
Début	30/08/18 22:00:53											
Fin	30/08/18 23:00:55											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	50,5	47,8	53,6	49,1	49,3	50,3	51,0	51,5	51,8

**Point n°3**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

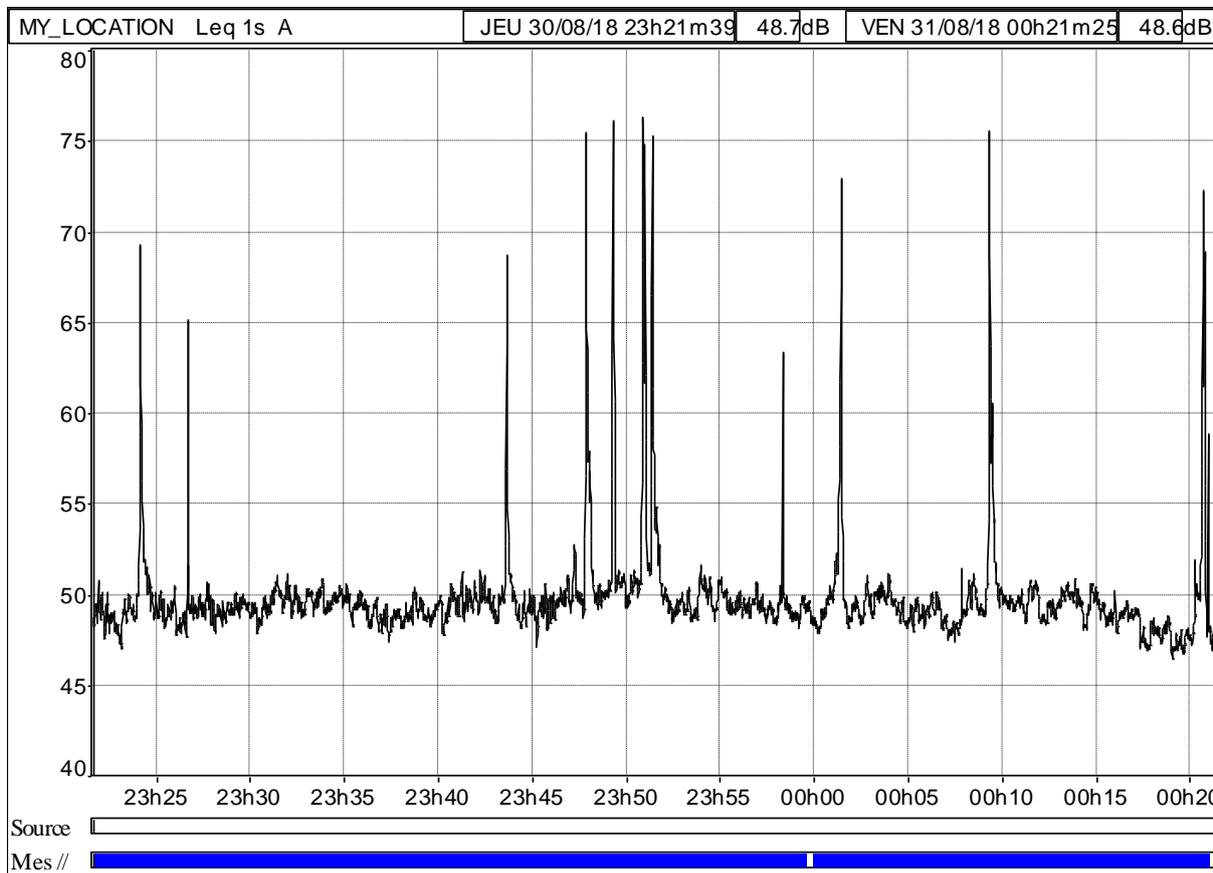


Fichier	20180830_155104_165110.cmg											
Début	30/08/18 15:51:04											
Fin	30/08/18 16:51:10											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	64,4	45,1	82,3	47,3	48,3	56,3	64,8	69,0	71,2

**Point n°3**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

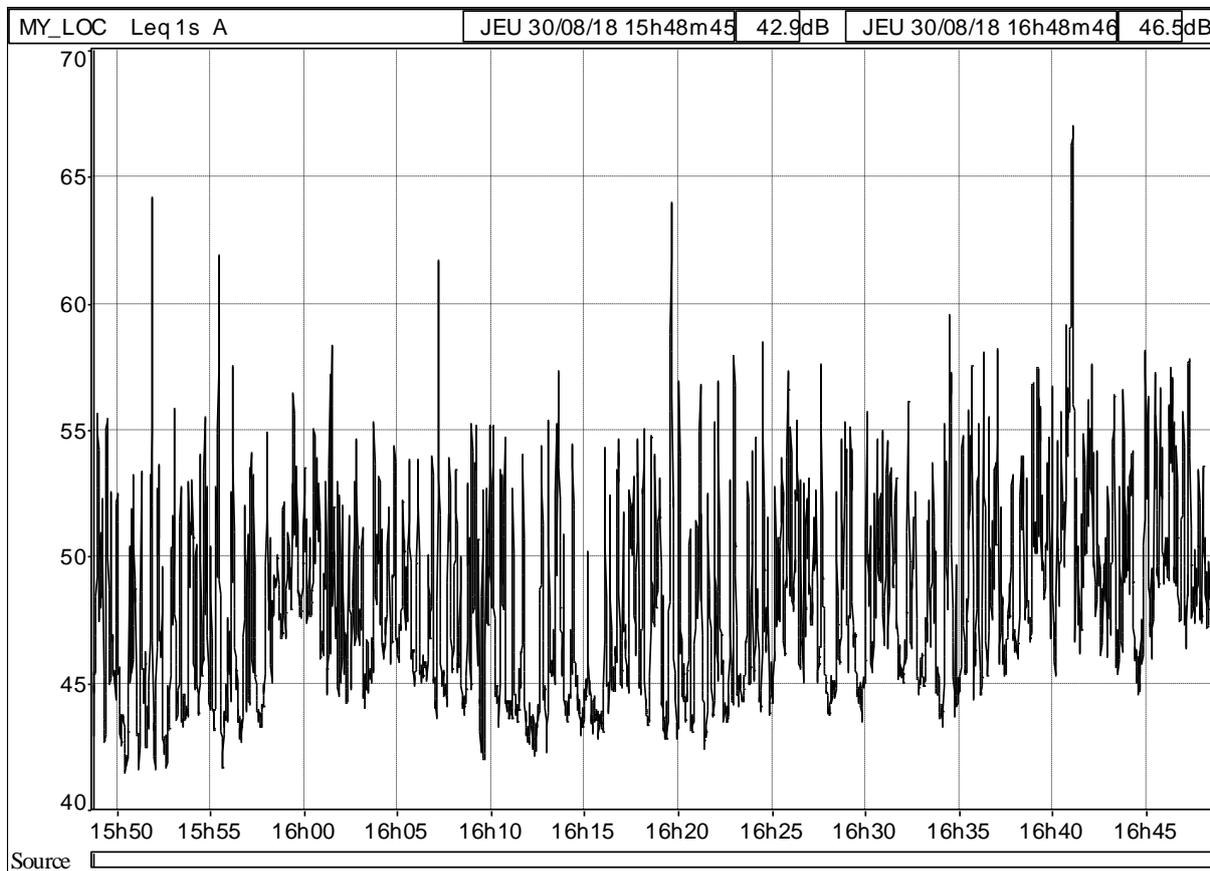


Fichier	20180831_000000_002126_1.CMG											
Début	30/08/18 23:21:39											
Fin	31/08/18 00:21:26											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOCATION	Leq	A	dB	53,7	46,5	76,3	47,8	48,2	49,2	50,0	50,5	51,7

**Point n°3**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité

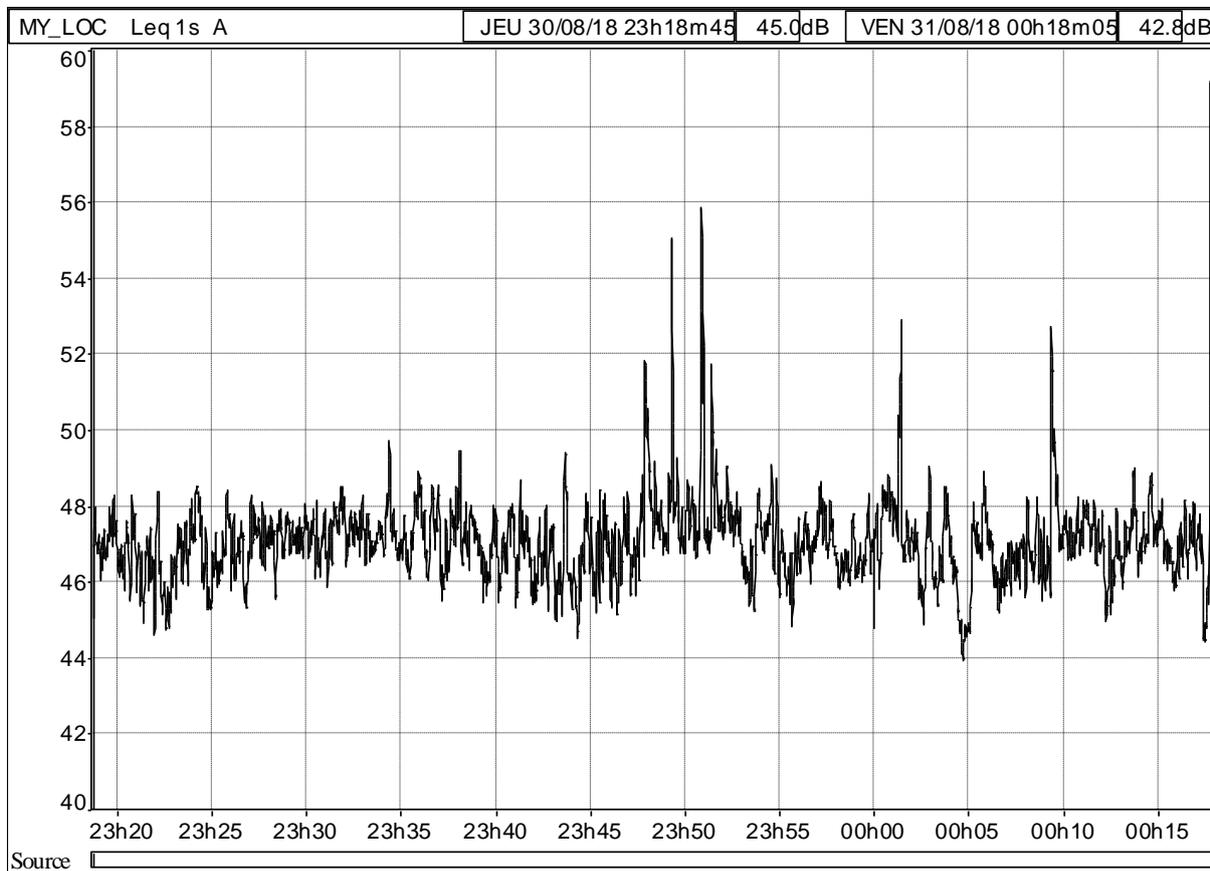


Fichier	20180830_154845_164847.cmg											
Début	30/08/18 15:48:45											
Fin	30/08/18 16:48:47											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	50.2	41.4	67.0	43.3	43.8	47.5	51.2	53.2	54.6

**Point n°3**

Période :  Jour  Nuit

Fonctionnement du site :  Arrêt  Activité



Fichier	20180830_231845_000000.cmg											
Début	30/08/18 23:18:45											
Fin	31/08/18 00:18:06											
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	47.2	42.8	59.2	45.4	45.8	46.9	47.6	48.0	48.3