

Coriance - Lyon
Site de Saint-Genis-Laval
Rapport de mesures acoustiques
Campagne de mars 2023

Réf. Entime 7897-006-013 / Rév. A / 30.03.2023

Rév.	Date	Rédaction	Vérification	Validation
A	30/03/2023	G. Saint-Maxin	M. El Ouafi	M. El Ouafi
Visa				

Ingénierie environnementale . Laboratoire

14 avenue de l'Europe - BP 90195 - 59421 Armentières Cedex
Tél : +33 (0)3.20.18.17.00
contact@entime.fr - www.entime.fr

Sommaire

I	INTRODUCTION.....	4
II	DOCUMENTS DE REFERENCE UTILISES	5
III	MÉTHODOLOGIE	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.....	10
VI	MATERIEL UTILISE.....	11
VII	RAPPEL DE QUELQUES DEFINITIONS.....	11
VIII	RAPPELS REGLEMENTAIRES ET NORMATIFS.....	13
VIII.1	Seuils applicables	13
VIII.2	Norme NFS 31-010	14
IX	CONDITIONS DES MESURAGES.....	16
X	HISTORIQUE DES CAMPAGNES PRÉCÉDENTES	18
XI	RÉSULTATS DES MESURES.....	18
XII	CONCLUSION.....	18

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 (1/2)	8
Tableau 2 : Caractéristiques des points de mesure (2/2)	9
Tableau 3 : Périodes de mesures	10
Tableau 4 : Niveaux limites et émergence admissibles	13
Tableau 5 : Conditions météorologiques (Norme NFS 31-010/A1)	14
Tableau 6 : Matrice de caractérisation des conditions météorologiques	15
Tableau 7 : Conditions des mesures	16
Tableau 8 : Conditions des mesures	17
Tableau 9 : Niveaux de bruit ambiant mesurés en limite de propriété	18

I INTRODUCTION

La société Coriance souhaite connaître les niveaux sonores dans l'environnement du projet d'implantation d'une chaufferie gaz naturel et biomasse sur le territoire de la commune de Saint-Genis-Laval.

L'objet de ce rapport est de présenter les résultats des mesures acoustiques réalisées en mars 2023 en limite de propriété du site.

II DOCUMENTS DE REFERENCE UTILISES

- * 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.
- * Norme NFS 31-130/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 – Rév B.
- * Instruction Entime sous référence n°215 - Mesures de bruit - Prise en compte des paramètres météo – version C.

III MÉTHODOLOGIE

La démarche de l'étude acoustique est donnée dans la Figure 1. La présente campagne est une uniquement une campagne d'état initial.

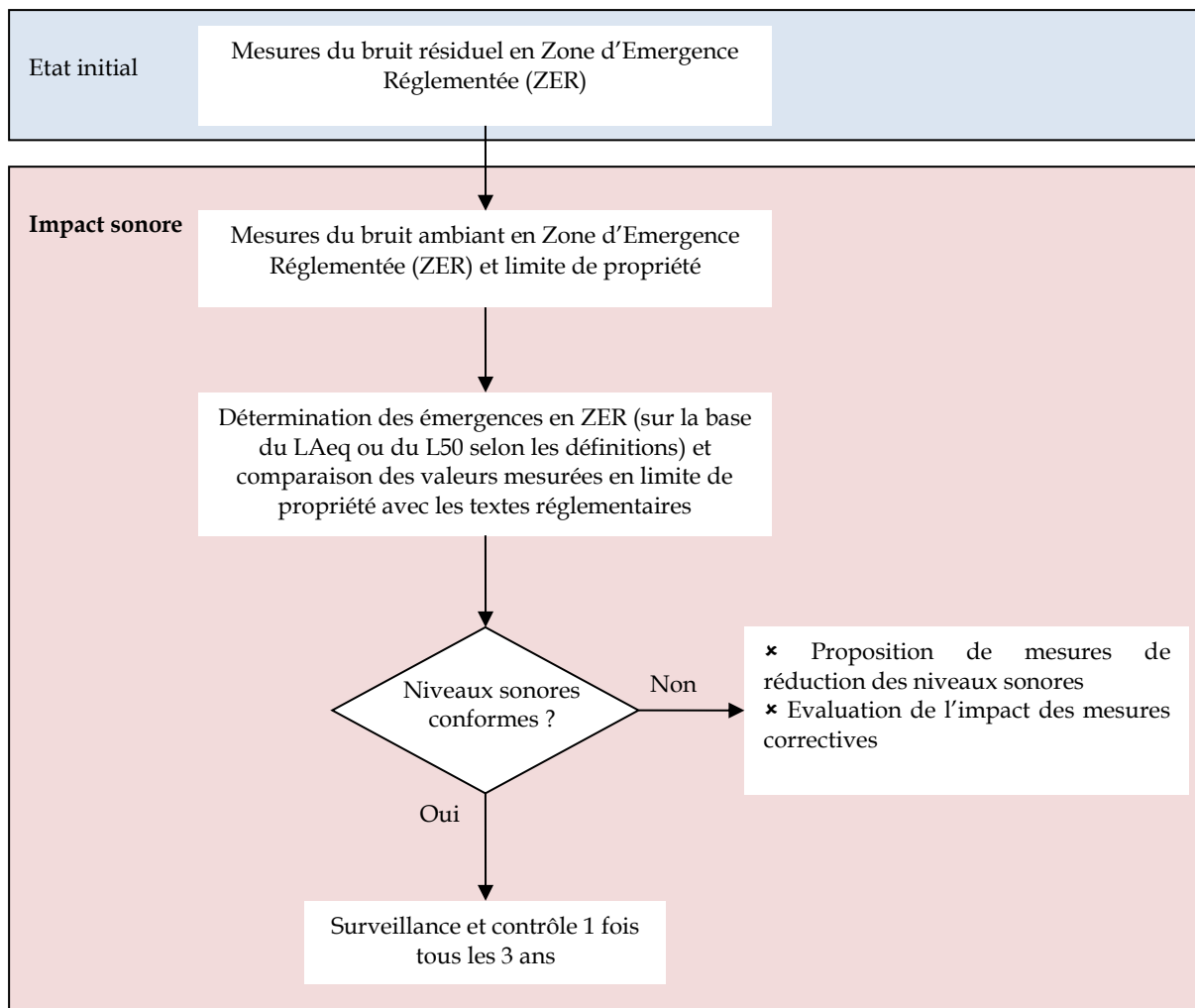


Figure 1 : Démarche de l'étude acoustique

IV.2 Caractéristiques des points de mesures

Le Tableau 1 et le Tableau 2 reprennent 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)


Point	Photographie	Caractéristiques		Oui	Non
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 2 : Caractéristiques des points de mesure (2/2)

V PERIODE DE MESURES

Les mesures acoustiques ont été réalisées (Tableau 3):

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

Point	Localisation	Site à l'arrêt	
		Jour	Nuit
1	Limite de propriété	28/03/2023 de 18h27 à 19h07	28/03/2023 de 22h56 à 23h37
2	Limite de propriété	28/03/2023 de 19h12 à 19h52	28/03/2023 de 23h10 à 23h56
3	Limite de propriété	28/03/2023 de 20h01 à 20h40	28/03/2023 de 23h40 au 29/03/2023 à 00h19
4	Limite de propriété	28/03/2023 de 20h44 à 21h24	29/03/2023 de 00h01 à 00h42

Tableau 3 : Périodes de mesures

VI MATERIEL UTILISE

Le matériel utilisé pour les mesures est le suivant :

- ✱ Mesures environnement :
 - ⇒ 2 Sonomètre(s) type DUO, smart noise monitor 01 dB Class 1 (référéncé(s) 4004-ENT et 4005-ENT.
 - ⇒ Calibreur acoustique 114-94-74 dB, Aclan, Classe 1.
- ✱ Logiciels :
 - ⇒ Transfert : dB Trait.
 - ⇒ Traitement : dB Trait.
- ✱ Accessoires :
 - ⇒ Pied tripod.
 - ⇒ Boule anti-vent.
- ✱ Durée des mesures pour chaque point : 40 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 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.

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

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

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

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis par les ICPE fixent (Tableau 4) :

- ✱ Des valeurs sonores admissibles en limites de propriété.
- ✱ Des valeurs admissibles d'émergence, dans les zones à émergence réglementées (ZER).

Textes réglementaires	Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	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
Émergence admissible - dB(A)			
Arrêté ministériel du 23 janvier 1997	> à 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6	4
	> à 45 dB(A)	5	3

Tableau 4 : Niveaux limites 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 et la norme NFS 31-010/A1 de déc. 2008, il convient d'estimer chacune des caractéristiques « U » pour le vent et « T » pour la température suivant les conditions décrites dans le Tableau 5.

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Tableau 5 : Conditions météorologiques (Norme NFS 31-010/A1)

La matrice correspondante pour la caractérisation des conditions météorologiques lors des mesurages est donnée dans le Tableau 6 (paragraphe 5.4 de la norme).

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

Tableau 6 : Matrice de caractérisation des conditions météorologiques

Avec :

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

IX CONDITIONS DES MESURAGES

Les conditions de mesurages aux points considérés, représentatifs du bruit ambiant sont données dans le Tableau 7 et le Tableau 8.

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

Situation	Jour - Arrêt	Jour - Arrêt	Jour - Arrêt	Jour - Arrêt
Point	1	2	3	4
Durée mesure (min)	40	40	40	40
Ciel	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé
Vent (m/s)	< 0,2 m/s (Faible)	< 0,2 m/s (Faible)	< 0,2 m/s (Faible)	< 0,2 m/s (Faible)
Direction vent	Nord-Ouest vers Sud-Est			
T (°C)	15	15	15	15
Conditions météorologiques	U3/T2 État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore.			
Humidité (%)	62	62	62	62
Trafic VL	8	13	152	144
Trafic PL	1	1	0	3
Autres	1 moto et 1 avion	3 motos	4 motos	6 motos
Observations	Bruit d'animaux (poulailler)	-	-	-

Tableau 7 : Conditions des mesures

Situation	Nuit – Arrêt	Nuit – Arrêt	Nuit – Arrêt	Nuit – Arrêt
Point	1	2	3	4
Durée mesure (min)	40	40	40	40
Ciel	Dégagé	Dégagé	Dégagé	Dégagé
Vent (m/s)	< 0,2 m/s (Faible)	< 0,2 m/s (Faible)	< 0,2 m/s (Faible)	< 0,2 m/s (Faible)
Direction vent	Nord-Ouest vers Sud-Est			
T (°C)	10	10	10	10
Conditions météorologiques	U3/T5 État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore			
Humidité (%)	66	66	66	66
Trafic VL	2	4	34	28
Trafic PL	0	0	0	0
Autres	RAS	RAS	RAS	RAS
Observations	-	-	-	-

Tableau 8 : Conditions des mesures

X HISTORIQUE DES CAMPAGNES PRÉCÉDENTES

Aucun historique n'est disponible pour ce site.

XI RÉSULTATS DES MESURES

Les résultats des mesures sont donnés dans Le Tableau 9 pour les valeurs sonores en limites du site.

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)	
	LAeq	L50	LAeq	L50
1	49,0	43,6	44,9	40,5
2	45,9	42,6	44,0	40,4
3	58,4	50,1	55,1	42,4
4	67,4	54,6	55,6	42,5

Tableau 9 : Niveaux de bruit ambiant mesurés en limite de propriété

XII CONCLUSION

Les mesures réalisées en limite de propriété pour la détermination du niveau sonore résiduel de la zone d'étude montrent que :

- ✖ Les niveaux sonores sont plus faible en partie Est et Sud du site.
- ✖ La zone est marquée principalement par les bruits émis par le trafic routier notamment le long du chemin de la mouche et de la rue Guilloux.

Les zones habitées dans le secteur d'étude sont principalement située au Nord, à l'Ouest et au Sud du site. A l'Est on retrouve des activités commerciales et artisanales.

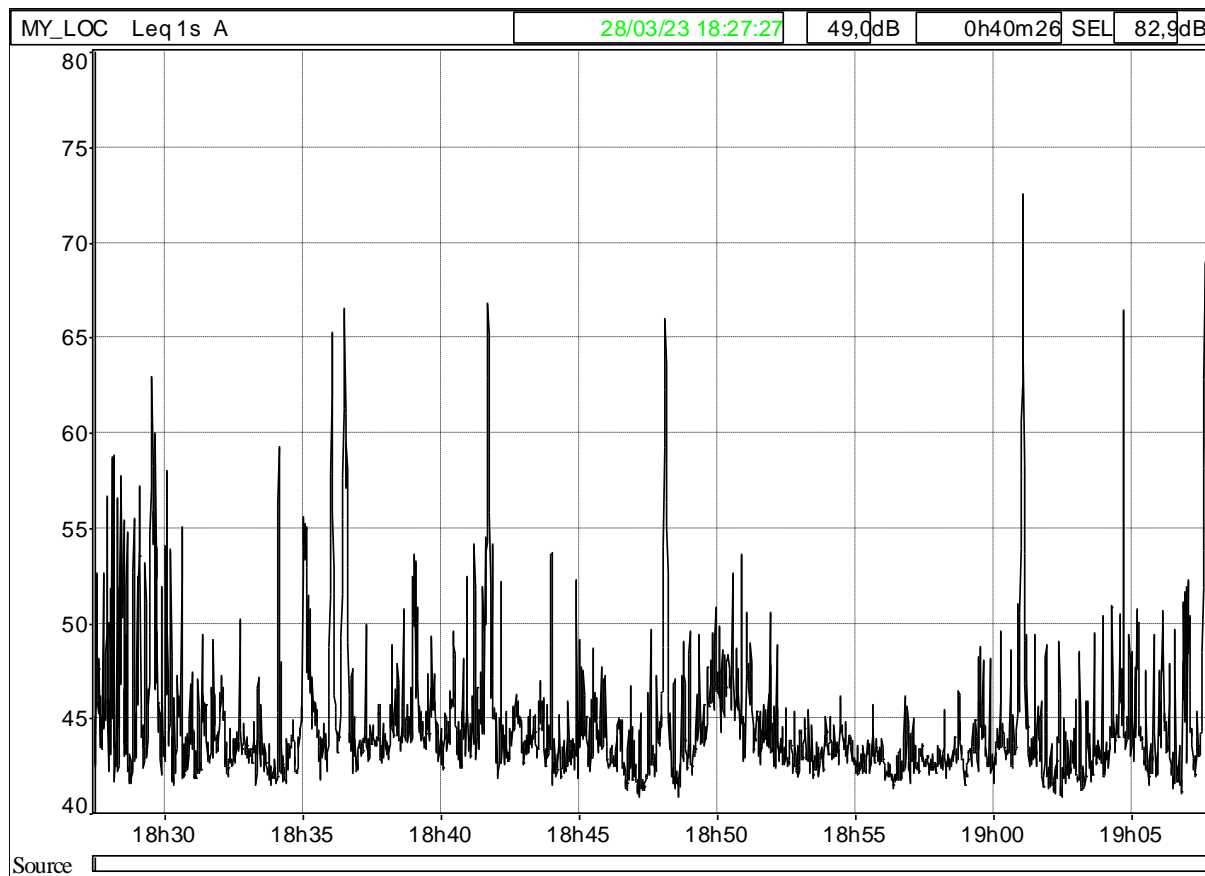
Annexe 1

Enregistrements sonores

Point n°1

Période : ☒ Jour ☐ Nuit

Fonctionnement du site : ☐ Arrêt ☒ Activité

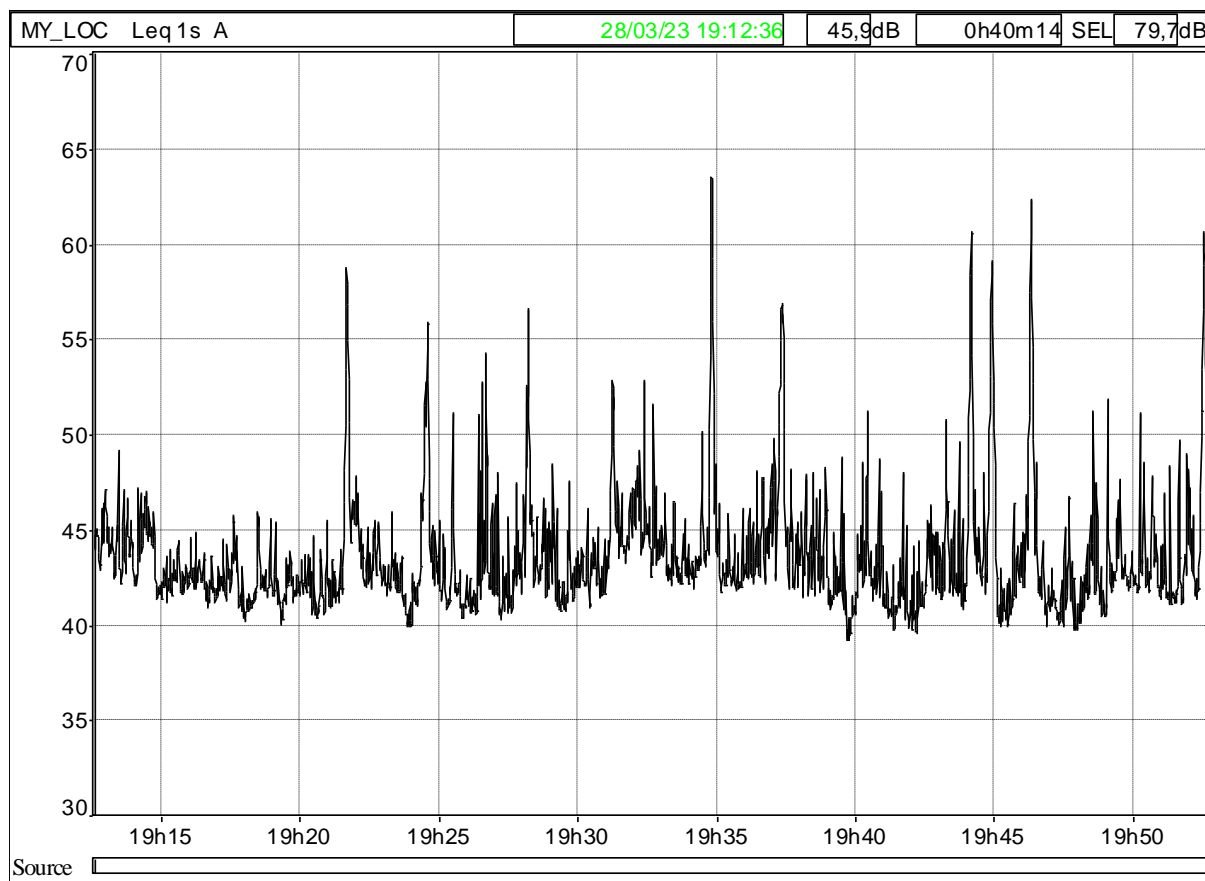


Fichier	20230328_182727_190753_pt1_jour										
Début	28/03/23 18:27:27										
Fin	28/03/23 19:07:53										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	49,0	40,9	72,5	42,1	43,6	45,8	48,5	51,9

Point n°2

Période : ☒ Jour ☐ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

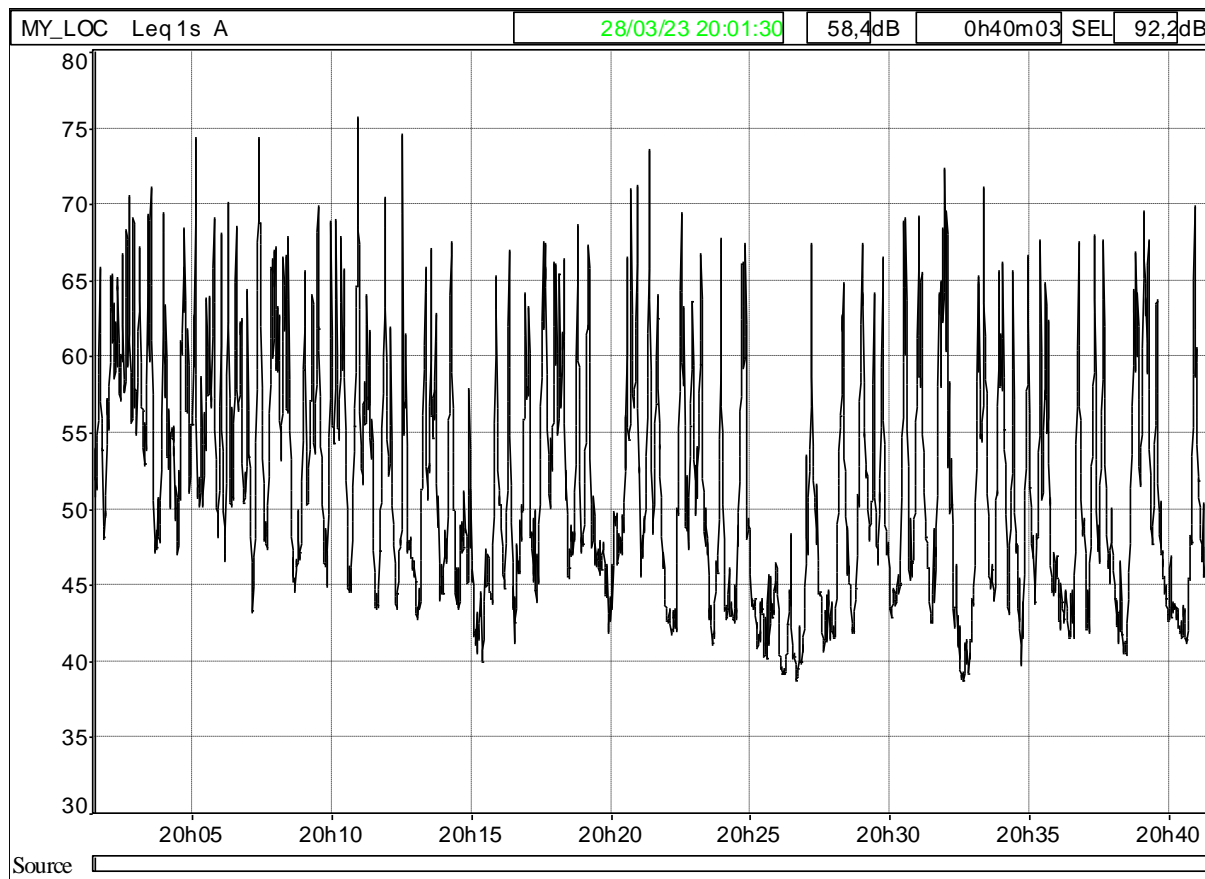


Fichier	20230328_191236_195250										
Début	28/03/23 19:12:36										
Fin	28/03/23 19:52:50										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	45,9	39,2	63,5	40,9	42,6	44,8	46,5	49,1

Point n°3

Période : ☒ Jour ☐ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

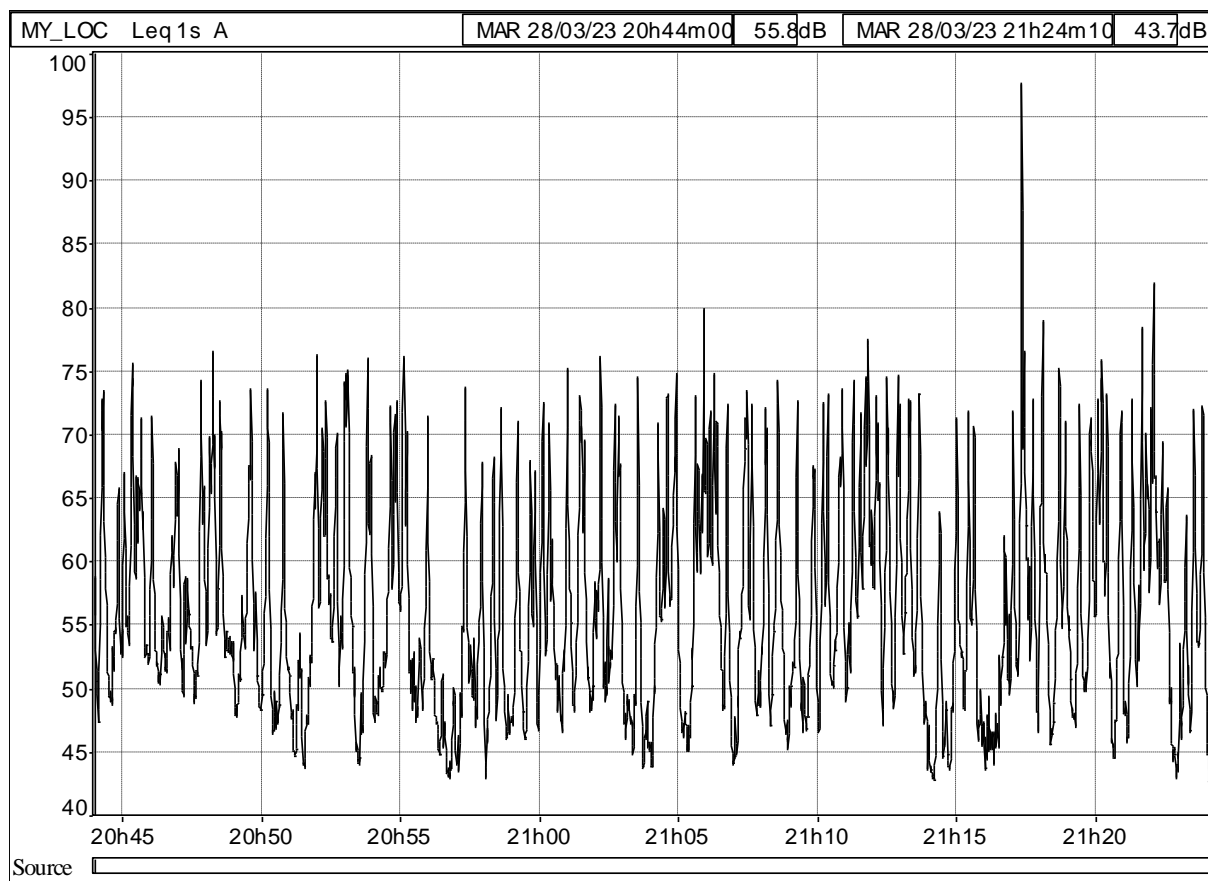


Fichier	20230328_200130_204133										
Début	28/03/23 20:01:30										
Fin	28/03/23 20:41:33										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	58,4	38,7	75,7	42,6	50,1	58,5	62,3	65,1

Point n°4

Période : ☒ Jour ☐ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

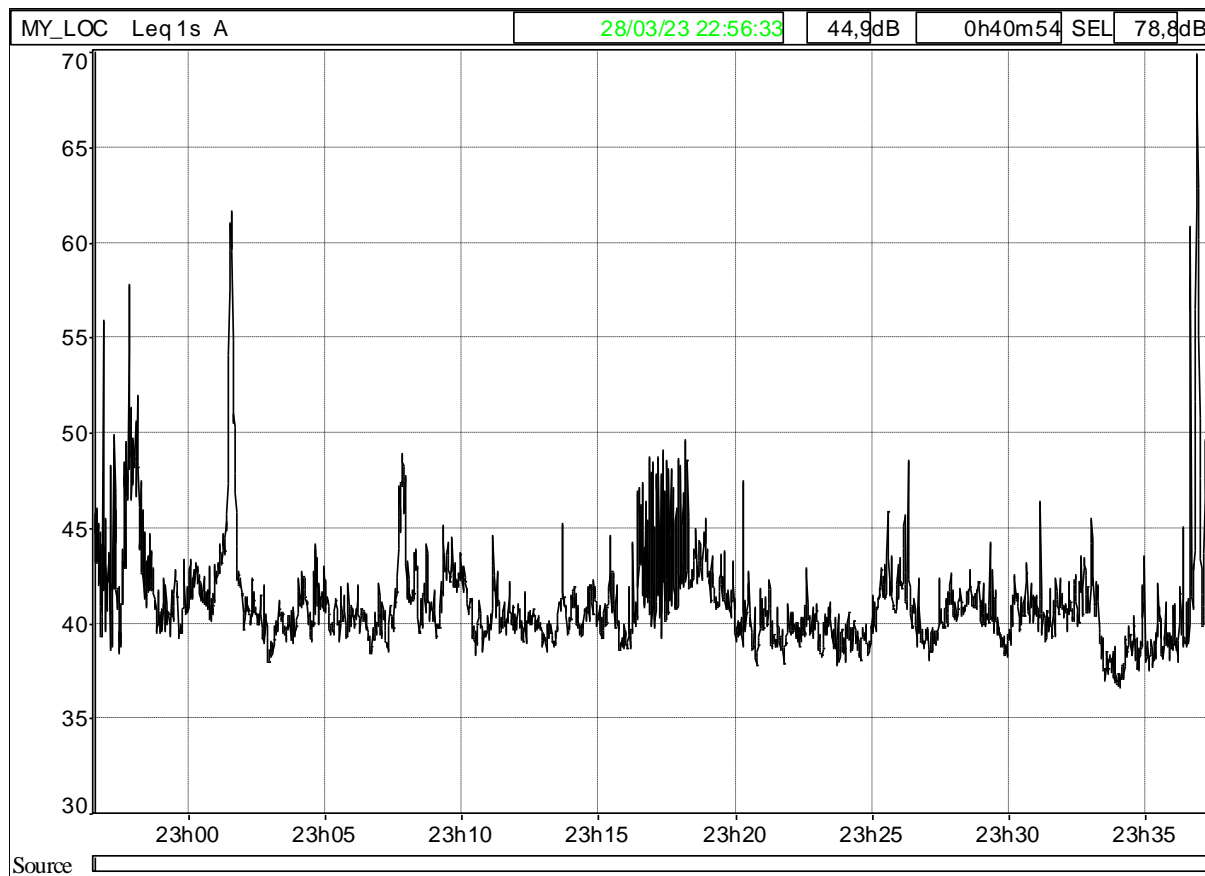


Fichier	20230328_204400_212411										
Début	28/03/23 20:44:00										
Fin	28/03/23 21:24:11										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	67,4	42,3	97,6	46,6	54,6	63,9	68,6	71,3

Point n°1

Période : ☐ Jour ☒ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

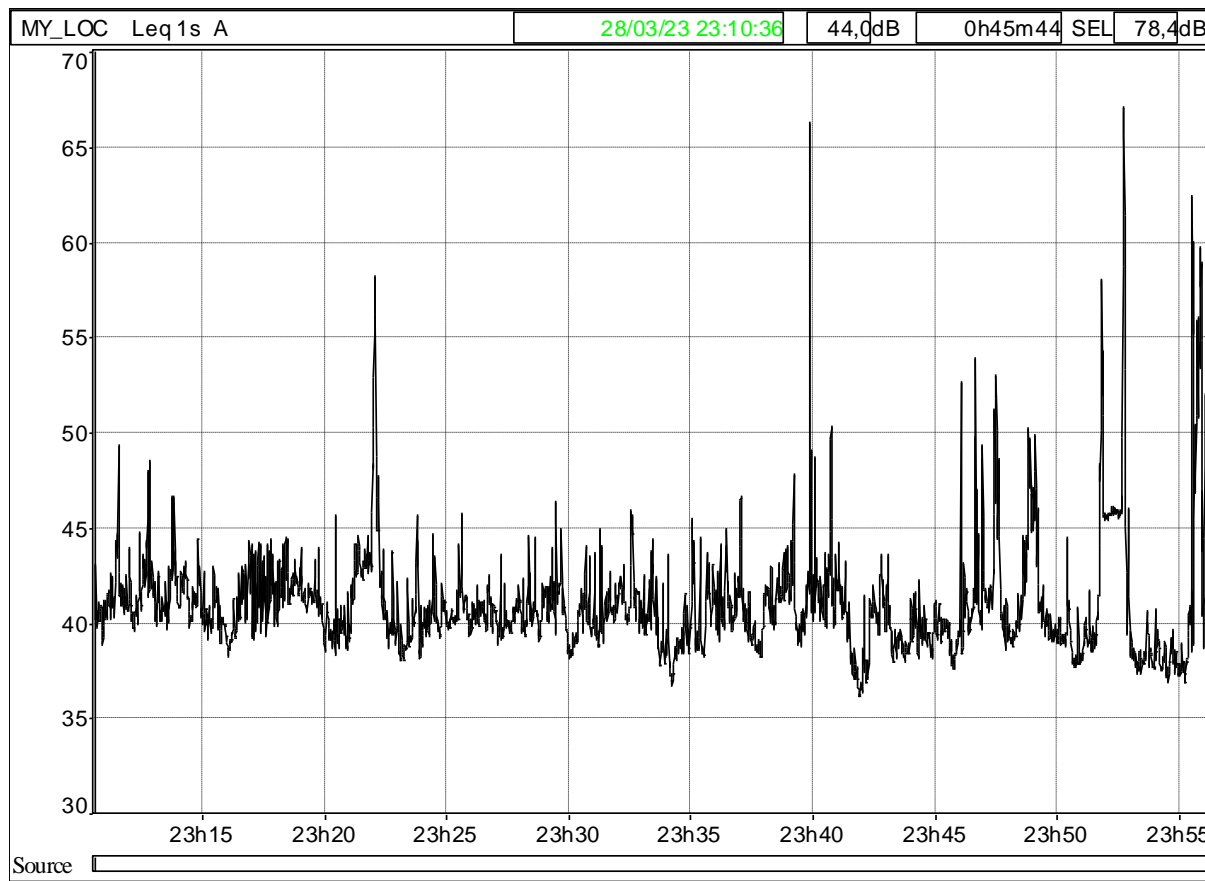


Fichier	20230328_225633_233726										
Début	28/03/23 22:56:33										
Fin	28/03/23 23:37:27										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	44,9	36,6	69,9	38,8	40,5	42,0	43,4	45,9

Point n°2

Période : ☐ Jour ☒ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

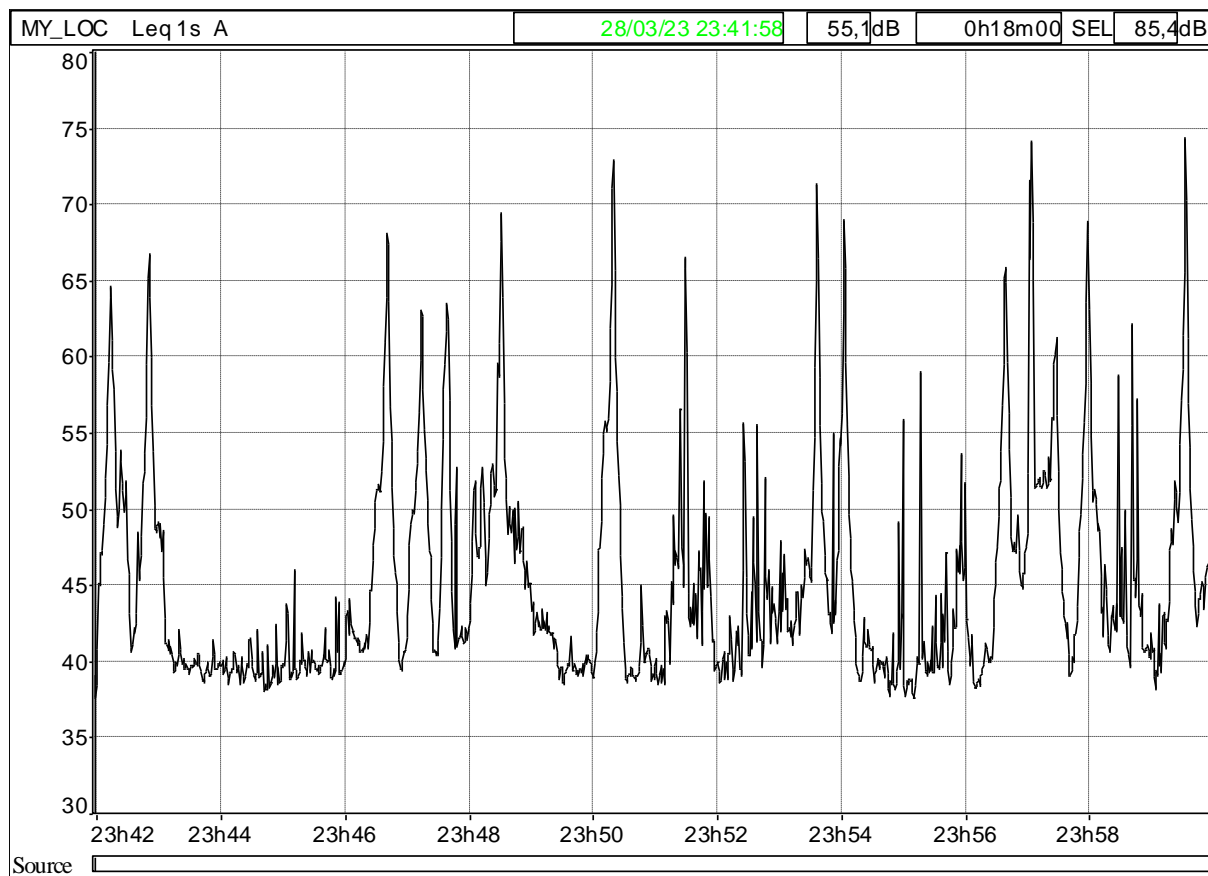


Fichier	20230328_231036_235620										
Début	28/03/23 23:10:36										
Fin	28/03/23 23:56:20										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	44,0	36,1	67,1	38,4	40,4	42,0	43,6	45,6

Point n°3

Période : ☐ Jour ☒ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité

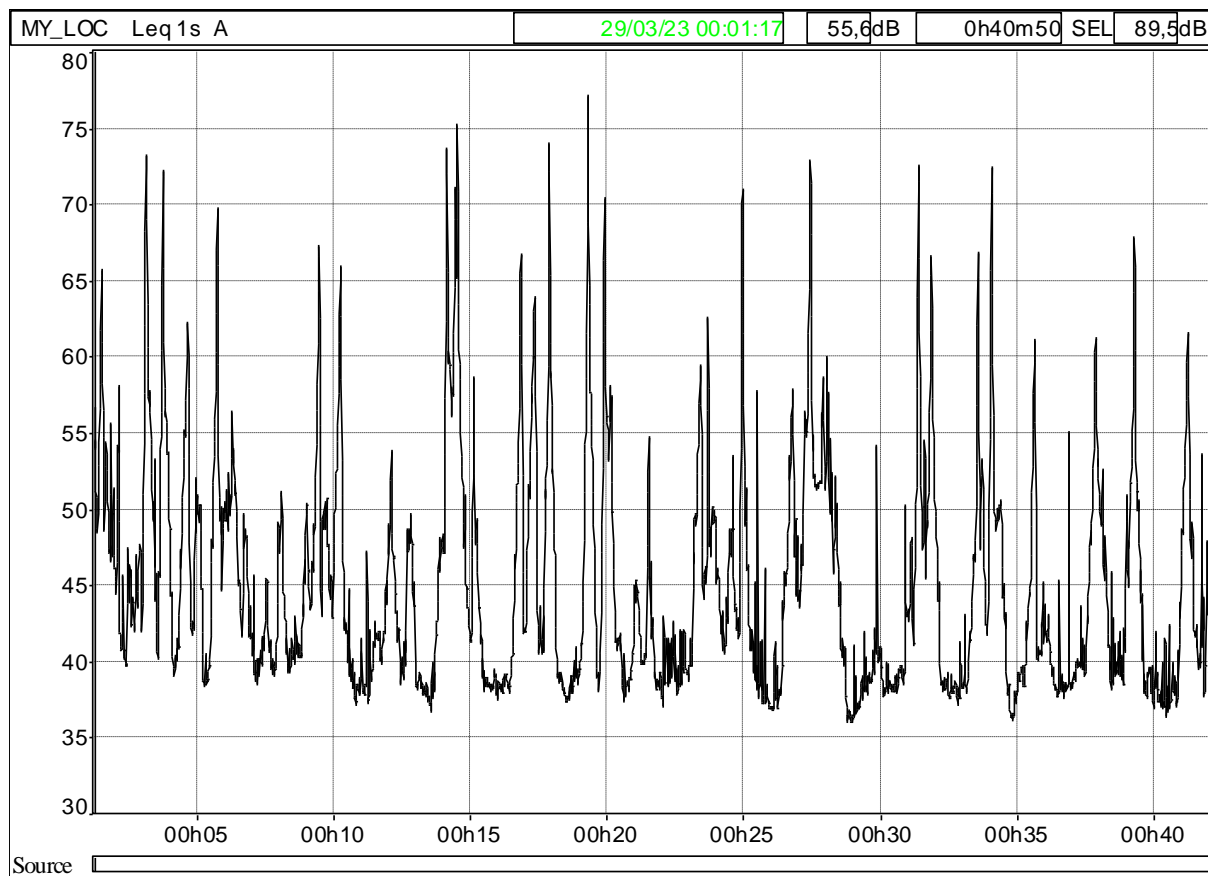


Fichier	20230328_234158_000000_1										
Début	28/03/23 23:41:58										
Fin	29/03/23 00:19:42										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	55,1	37,5	74,4	39,0	42,4	50,2	55,0	59,8

Point n°4

Période : ☐ Jour ☒ Nuit

Fonctionnement du site : ☒ Arrêt ☐ Activité



Fichier	20230329_000117_004207										
Début	29/03/23 00:01:17										
Fin	29/03/23 00:42:07										
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L20	L10	L5
MY_LOC	Leq	A	dB	55,6	36,0	77,2	38,0	42,5	50,6	55,7	59,9