

LES RAPPORTS BUREAU VERITAS



Mesures de bruit émis dans l'environnement par une Installation Classée pour la protection de l'environnement

Rapport N° 6395596-1-1

Dardilly, le 10 / 11 / 2016

**FORECREU
20 Bis, Rue du Vieux Bourg
03600 Commentry**

A l'attention de M. DARDAT

**BUREAU VERITAS
Service Acoustique / Vibrations / Eclairage
16 chemin du Jubin ; BP26
69571 Dardilly cedex**

Affaire : Site LABRANDE
MALICORNE

Date(s) d'intervention : 18/10/2016

Opérateur : Valentin GIRAUD ☎ : 04.72.29.70.17

Rédigé par : Valentin GIRAUD

Ce rapport contient **33 pages**



Sommaire

1. OBJET DE L'INTERVENTION	3
2. TEXTES DE REFERENCE	3
2.1. Textes de référence	3
2.2. Prescriptions réglementaires.....	4
3. DESCRIPTION DE L'ACTIVITE	6
4. ETAT DES LIEUX LORS DES MESURES	6
5. MATERIEL DE MESURE	6
5.1. Matériel utilisé	6
5.2. Contrôle de l'appareillage	7
6. METHODE DE MESURE	7
6.1. Référence normative.....	7
6.2. Conditions de mesurage	7
6.3. Description des mesures.....	8
6.4. Incidents éventuels ou circonstances particulières	8
6.5. Sources de bruits identifiées aux points de mesure	9
7. CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	10
7.1. Methodologie	10
7.2. Relevés météorologiques.....	11
7.3. Estimation qualitative	12
8. RESULTATS DES MESURES.....	13
9. CONCLUSIONS.....	14
9.1. Critères d'émergence.....	14
9.2. Critères de niveaux limites en limite de propriété industrielle.....	15
Glossaire	16
Annexe A – Liste du matériel utilisé.....	18
Annexe B – Plan de situation.....	20
Annexe C – Repérage des points de mesure	22
Annexe D – Photos des points de mesure	24
Annexe E – Relevés météorologiques.....	27
Annexe F – Résultats de mesure	29



1. Objet de l'intervention

Le présent rapport a pour but de rendre compte des résultats de mesures de bruit émis dans l'environnement par l'établissement FORECREU situé à MALICORNE (03), en vue de la vérification du respect des prescriptions réglementaires.

2. Textes de référence

2.1. Textes de référence

Code de l'Environnement – Ordonnance du 18 septembre 2000 relative à la partie législative,

Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement,

Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (qui renvoie à l'arrêté du 23 janvier 1997 pour la partie bruit),

Installation soumise à déclaration conformément au l'Arrêtés types du 30 juin 1997 sous la rubrique 2561 : Métaux et alliages (Trempe, recuit ou revenu).

Norme NF S 31 010 de décembre 1996 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement et amendements A1 de décembre 2008 et A2 de décembre 2013.



2.2. Prescriptions réglementaires

L'établissement concerné doit être construit, équipé et exploité de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les Zones à Émergence Réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et les jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70dB(A) pour la période de jour et 60dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.



Les différents types de zone à émergence réglementée sont définis ci-après :

- ◆ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- ◆ les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- ◆ l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Contrôle de l'émergence :

- ◆ L'émergence est définie par la différence entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A (L_{Aeq} dB(A)) du bruit ambiant, comportant le bruit perturbateur et du bruit résiduel (bruit de fond) constitué par l'ensemble des bruits habituels,
- ◆ Dans certaines situations, 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 de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu,
- ◆ Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Tonalité marquée :

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.



3. Description de l'activité

L'activité de l'établissement concerne la conception, la production et la fabrication de barres à trous en aciers rapides spéciaux inoxydables et titanes pour la fabrication d'outils de coupe à circulation d'huile, instruments et implants orthopédiques.

4. Etat des lieux lors des mesures

Un plan de situation est joint en **Annexe B** au présent rapport.

Le repérage des points de mesure est joint en **Annexe C**.

Des planches photographiques représentant les différents points de mesure sont jointes en **Annexe D**.

L'environnement proche de l'établissement se caractérise de la façon suivante :

- au Nord : Des terrains agricoles,
- à l'Est : Des terrains agricoles,
- au Sud : Des terrains agricoles,
- à l'Ouest : Des terrains agricoles puis des habitations.

Les horaires de fonctionnement sont les suivants : 7h10 – 16h00

Les équipements fonctionnent uniquement de Jour en fonction des besoins.

5. Matériel de mesure

5.1. Matériel utilisé

Voir **Annexe A**.



5.2. Contrôle de l'appareillage

Les sonomètres ainsi que les sources étalons font l'objet de contrôles périodiques au laboratoire national d'essais conformément à l'arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des sonomètres.

Un calibrage des appareils a été effectué avant et après les mesures. Aucune dérive n'a été constatée.

6. Méthode de mesure

6.1. Référence normative

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NF S 31 010 de décembre 1996 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement", sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode utilisée est la méthode dite "d'expertise".

6.2. Conditions de mesurage

Les points de mesure sont repérés en **Annexe C**.

Les conditions de mesurage sont de type "conventionnelles".

Les emplacements de mesures en limite de propriété de l'établissement sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée.



6.3. Description des mesures

Des relevés ont été effectués simultanément en 3 points de mesure en continu le mardi 18 octobre 2016 de 10h30 environ à 17h00 environ :

- Points 1, 2 et 3 : situés en limite de propriété industrielle.

Des relevés complémentaires ont été effectués en 1 point de mesure sur une durée minimale de 30 minutes en période jour :

- Point 4 : situé en limite de zone à émergence réglementée.

Détermination du bruit résiduel :

Période jour :

Pour le point 4, l'activité de FORECREU n'est pas perceptible, le bruit résiduel correspond donc au bruit ambiant.

6.4. Incidents éventuels ou circonstances particulières

Sans objet.



6.5. Sources de bruits identifiées aux points de mesure

Les principales sources de bruit identifiées dans l'environnement proche des points de mesure sont les suivantes :

Périodes	Points de mesure	Principales sources de bruit appartenant à l'établissement	Principales sources de bruit extérieures à l'établissement
Jour	1	Circulation de quelques véhicules	Circulation routière
	2	Circulation de quelques véhicules	Circulation routière
	3	Passages de chariots	Circulation routière au loin
	4	-	Circulation routière au loin



7. Conditions météorologiques

7.1. Méthodologie

Conformément à la norme NFS 31-010, les informations nécessaires à l'utilisation de la grille d'interprétation UiTi sont recueillies sur place par un observateur et sont éventuellement complétées par les relevés d'une station météo installée sur le site.

La définition des conditions aérodynamiques et des conditions thermiques est la suivante :

Conditions thermiques

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
		Sol humide	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

- **Vent fort** : vitesse du vent > 3 m/s
- **Vent moyen** : 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s
- **Vent faible** : vitesse du vent < 1 m/s



Conditions aérodynamiques:

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort >3m/s	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen 1m/s<V<3m/s	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible <1m/s	U3	U3	U3	U3	U3

Une fois le codage effectué en chaque point, l'appréciation des conditions de propagation sonore en fonction des conditions météorologiques est interprétée à l'aide de la grille ci-dessous :

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

- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Conditions défavorables pour la propagation sonore
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore
- + Conditions favorables pour la propagation sonore
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore

7.2. Relevés météorologiques

Les conditions de mesurage de la norme NFS 31-010 sont vérifiées si les conditions météorologiques ne présentent pas des vitesses de vent supérieures à 18km/h (5 m/s), ni de pluie marquée.

Les conditions météorologiques détaillées observées lors des mesures et relevées à la station de Nérès les bains sont jointes en **Annexe E**.



Les conditions météorologiques globales observées étaient les suivantes :

	Période Jour
Température	Variable de °C à °C
Vent	Faible
Ciel	Nuageux

7.3. Estimation qualitative

Pour les points 1, 2 et 3 situés à moins de 40m des sources de bruit, les conditions météorologiques n'ont qu'une influence négligeable.

Pour le point 4, situés à plus de 40m des sources de bruit nous indiquons dans le tableau ci-après, l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques.

Date	Heure	Point 4		
		Repères		Estimation qualitative
18/10/2016	10h00-18h00	U3	T2	-



8. Résultats des mesures

Pour chaque mesure effectuée, une feuille de résultats détaillés jointe en **Annexe F**, fait apparaître :

- ◆ l'évolution temporelle du bruit en dB(A) (niveau équivalent L_{Aeq}),
- ◆ le calcul des indices statistiques L_N correspondant aux niveaux dépassés N % du temps.

Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau suivant (niveaux en dB(A)) :

	Points de mesure	Jour	
		L_{Aeq} global	L_{50}
Établissement en activité (Bruit ambiant)	1	56.1	47.9
	2	49.2	44.9
	3	51.9	44.8
	4	50.2	46.8

Compte tenu du caractère variable et aléatoire du bruit émis par l'établissement, les niveaux L_{Aeq} ont été retenus.



9. Conclusions

9.1. Critères d'émergence

Pour les points situés en zone à émergence réglementée et dans les conditions rencontrées lors des mesures (activité, environnement, météo), les émergences suivantes sont obtenues (niveaux en dB(A) arrondis au demi décibel le plus proche) :

Points de Mesure	Périodes	Niveau ambiant mesuré		Bruit résiduel mesuré		Emergence calculée	Emergence Réglementaire	Conformité
		L _{Aeq}	L ₅₀	L _{Aeq}	L ₅₀			
1 (*)	Jour	50.0	-	50.0	-	0.0	5.0	Oui

(*) : L'activité de FORECREU n'est pas perceptible, le bruit résiduel correspond donc au bruit ambiant.

Les critères d'émergence sont respectés au point 4 en période jour.



9.2. Critères de niveaux limites en limite de propriété industrielle

Dans les conditions rencontrées lors des mesures (activité, environnement, météo), l'ensemble des résultats conduit au tableau de synthèse suivant (niveaux en dB(A) arrondis au demi- décibel le plus proche) :

Points de mesure	Périodes	Niveaux ambiants mesurés		Niveaux ambiants admissibles		Conformité
		L _{Aeq}	L ₅₀	L _{Aeq}	L ₅₀	
1	Jour	56.0	-	70.0	-	Oui
2	Jour	49.0	-	70.0	-	Oui
3	Jour	52.0	-	70.0	-	Oui

Les critères de niveaux limites sont respectés aux points 1, 2, et 3 en période jour.

Ce rapport a été rédigé en un exemplaire. La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



Glossaire

Bruit Ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit Particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant, notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle ou un bruit émis ou transmis dans une pièce d'habitation du fait du non-respect des régies de l'art de la construction ou des règles de bon usage des lieux d'habitation.

Bruit résiduel (bruit de fond)

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Ce peut être, par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipements.

Bruit impulsionnel

Bruit consistant en une ou plusieurs impulsions d'énergie acoustique, ayant chacune une durée inférieure à environ 1 s. et séparée (s) par des intervalles de temps, de durées supérieures à 0,2s.



Émergence

Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

Niveau acoustique fractile, " $L_{AN,t}$ "

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré, dénommé "Niveau acoustique fractile". Son symbole est $L_{AN,t}$ par exemple $L_{A90,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1s.

Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s.		
63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 6,3 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par la fréquence centrale de tiers d'octave.



Annexe A – Liste du matériel utilisé



N° Identification BV	Désignation	Marque	Type	N° Série	Prochaine vérification périodique
CB792-27	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	BLACK SOLO 01	65017	25-mars-17
	Préamplificateur	01dB-Metravib	PRE21S	15409	
	Microphone	01dB-Metravib	MCE212	103549	
CB792-C10	Calibreur	01dB-Metravib	CAL 21	34682956	
CB792-28	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	BLACK SOLO 01	65018	26-mars-17
	Préamplificateur	01dB-Metravib	PRE21S	15384	
	Microphone	01dB-Metravib	MCE212	110154	
CB792-C10	Calibreur	01dB-Metravib	CAL 21	34682956	
CB979-40	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	Fusion	10977	18-août-18
	Préamplificateur				
	Microphone	GRAS	40CE	233261	
CB979-C21	Calibreur	01dB-Metravib	CAL 21	34393165	
CB979-41	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	Fusion	11049	17-août-18
	Préamplificateur				
	Microphone	GRAS	40CE	233230	
CB979-C21	Calibreur	01dB-Metravib	CAL 21	34393165	



Annexe B – Plan de situation





Annexe C – Repérage des points de mesure





Annexe D – Photos des points de mesure



	Vue en direction du site	Vue en direction de l'extérieur
Point de mesure 1		
Point de mesure 2		



	Vue en direction du site	Vue en direction de l'extérieur
Point de mesure 3		
Point de mesure 4		



Annexe E – Relevés météorologiques



Mardi 18 octobre 2016 :

Heure	Température	Biométeo	Pluie	Humidité	Pt. de rosée	Vent moyen (raf.)	Pression
18h00	14.1 °C	40	0 mm/1h 	77%	10 °C	(3.2 km/h)	1025.2hPa ↓
17h30	14.8 °C	54		73%	10 °C	2 km/h (11.3 km/h)	1025.2hPa ↓
17h00	15.9 °C	109	0 mm/1h 	63%	8.9 °C	2 km/h (4.8 km/h)	1025.2hPa ↓
16h30	16.6 °C	311		63%	9.4 °C	3 km/h (11.3 km/h)	1025.4hPa ↓
16h00	16.2 °C	338	0 mm/1h 	65%	9.4 °C	2 km/h (8 km/h)	1025.7hPa ↓
15h30	15.8 °C	441		71%	10.6 °C	3 km/h (16.1 km/h)	1025.7hPa ↓
15h00	15.9 °C	86	0 mm/1h 	70%	10.6 °C	3 km/h (11.3 km/h)	1025.9hPa ↓
14h30	17.6 °C	666		71%	12.2 °C	2 km/h (12.9 km/h)	1026.0hPa ↓
14h00	17.4 °C	659	0 mm/1h 	73%	12.8 °C	2 km/h (8 km/h)	1026.3hPa ↓
13h30	17.3 °C	682		79%	13.9 °C	2 km/h (8 km/h)	1026.5hPa ↓
13h00	15.9 °C	578	0 mm/1h 	84%	13.3 °C	2 km/h (4.8 km/h)	1026.8hPa ↑
12h30	14.6 °C	552		87%	12.2 °C	2 km/h (4.8 km/h)	1026.8hPa ↑
12h00	13.5 °C	146	0 mm/1h 	91%	12.2 °C	(9.7 km/h)	1027.1hPa ↑
11h30	13.2 °C	534		95%	12.2 °C	(4.8 km/h)	1027.2hPa ↑
11h00	12.6 °C	448	0 mm/1h 	98%	12.2 °C	(3.2 km/h)	1027.0hPa ↑
10h30	11.7 °C	97		99%	11.7 °C	(3.2 km/h)	1026.9hPa ↑
10h00	10.8 °C	44	0 mm/1h 	99%	10.6 °C	(1.6 km/h)	1026.7hPa ↑



Annexe F – Résultats de mesure

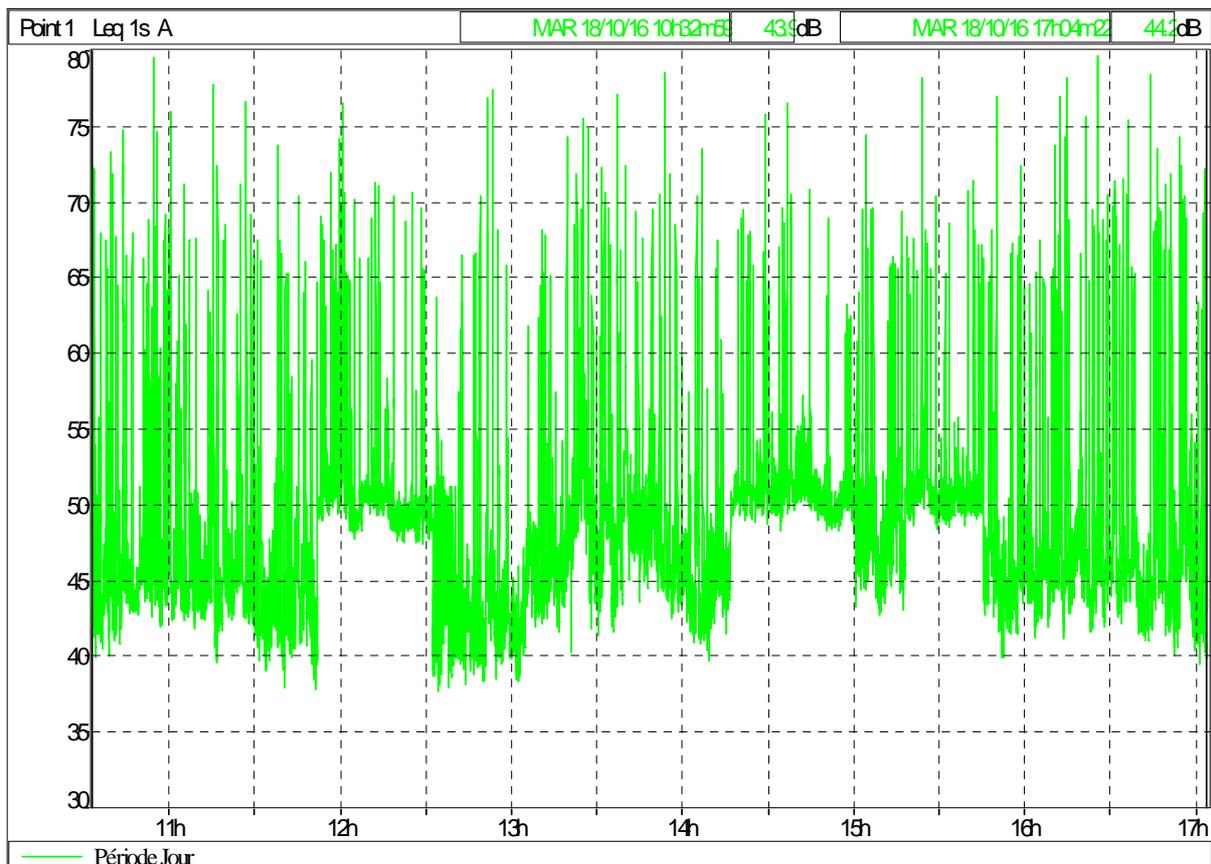


Point de mesure : 1

Résultats :

Fichier	Point 1	
Lieu	Point 1	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	18/10/16 10:32:59	
Fin	18/10/16 17:04:23	
	Leq particulier	L50
Source	dB	dB
Période Jour	56,1	47,9

Évolution temporelle :

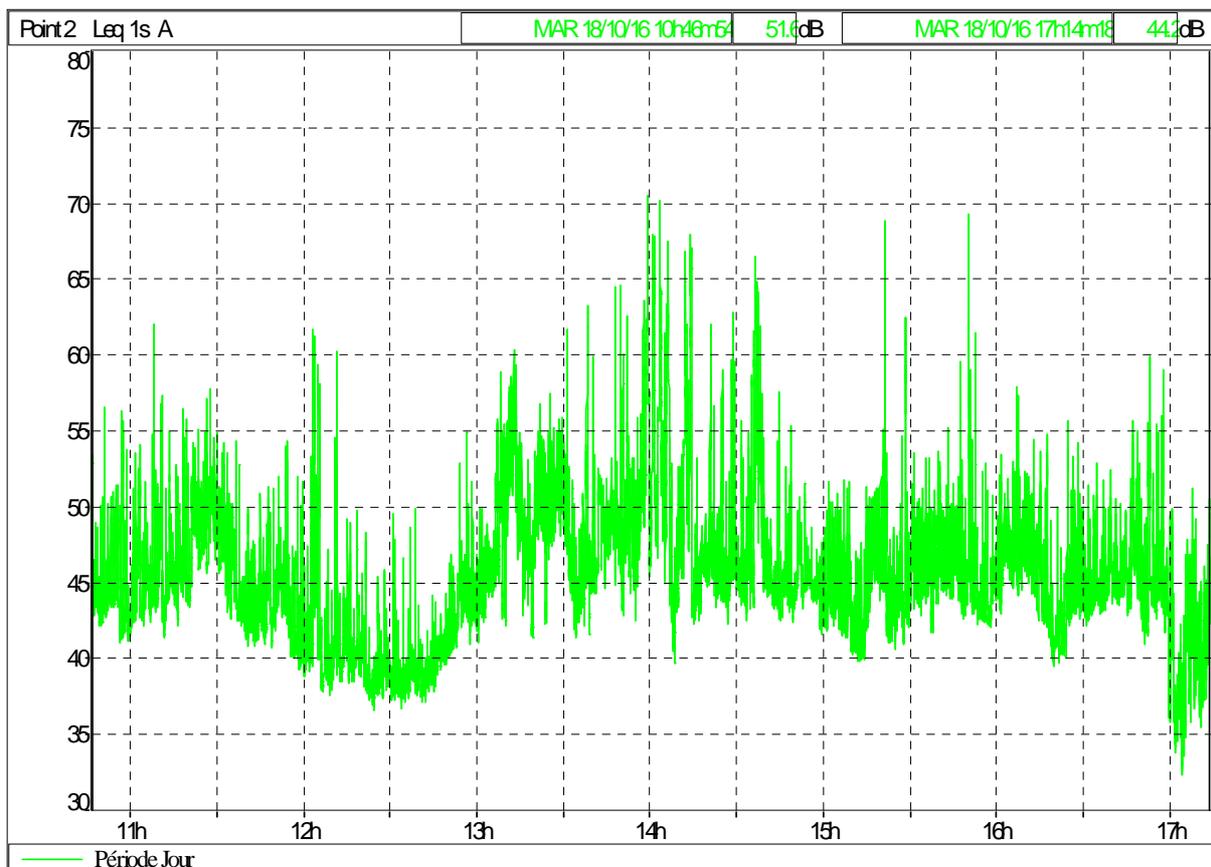


Point de mesure : 2

Résultats :

Fichier	20161018_104333_171611	
Lieu	Point 2	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	18/10/16 10:43:33	
Fin	18/10/16 17:16:11	
Source	Leq particulier dB	L50 dB
Période Jour	49,2	44,9

Évolution temporelle :

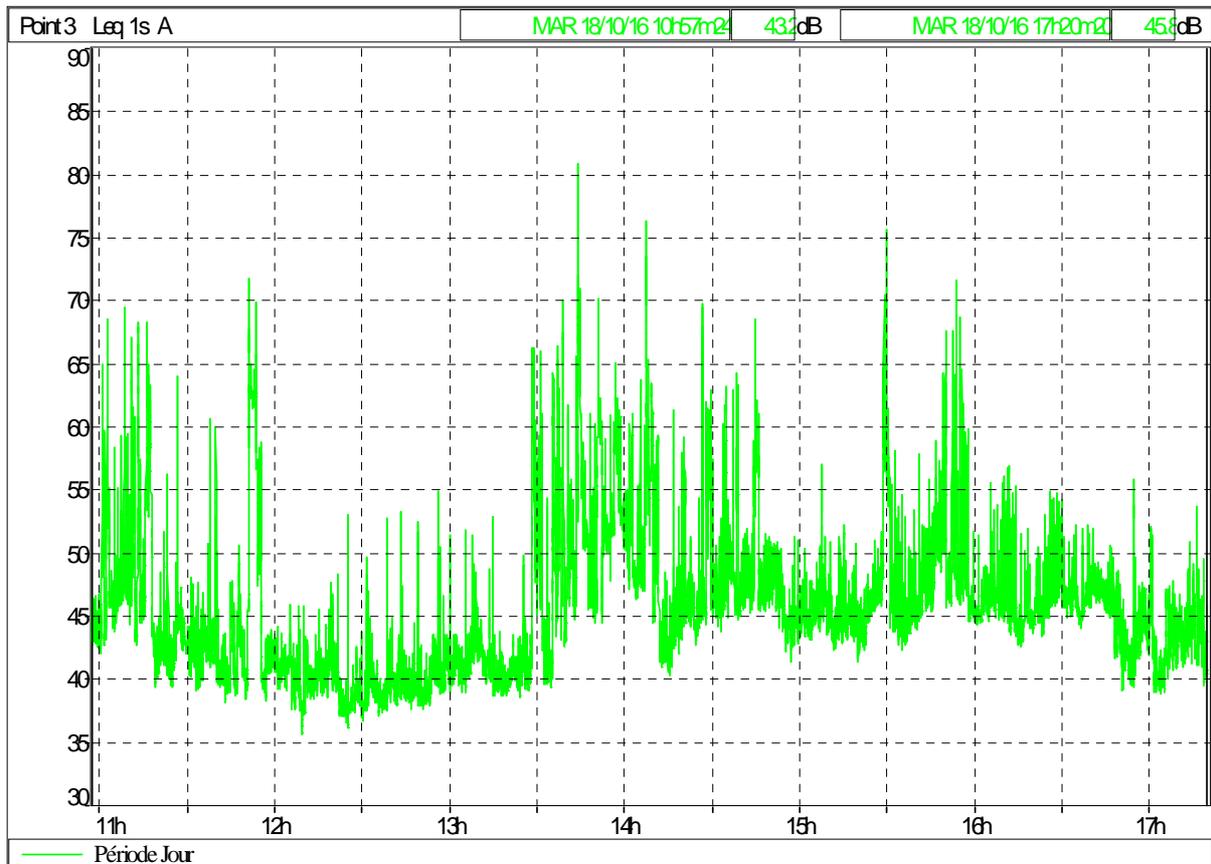


Point de mesure : 3

Résultats :

Fichier	20161018_105211_172405	
Lieu	Point 3	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	18/10/16 10:52:11	
Fin	18/10/16 17:24:05	
Source	Leq particulier dB	L50 dB
Période Jour	51,9	44,8

Évolution temporelle :



Point de mesure : 4

Résultats :

Fichier	Point 4	
Lieu	Point 4	
Type de données	Leq	
Pondération	A	
Début	18/10/16 10:59:36	
Fin	18/10/16 11:30:50	
	Leq particulier	L50
Source	dB	dB
Période Jour	50,2	46,8

Évolution temporelle :

