

**DEPARTEMENT DE LA VIENNE  
COMMUNE DE CISSE**

**Rapport de mesurage  
acoustique**

---

**Site de Braille Oueille**

**Demandeur :**

**Communauté de Communes du Haut-Poitou**

10 Avenue de l'Europe

86 170 NEUVILLE-DE-POITOU

**Site d'étude :**

Site d'exploitation de Braille-Oueille

La Vallée Chaignaud – RD30

86 170 CISSE

# SOMMAIRE

|   |          |
|---|----------|
| <b>SOMMAIRE</b>   | <b>1</b> |
| <b>I. INTRODUCTION</b>  | <b>3</b> |
| I.1. Présentation de l'installation                           | 3        |
| I.2. Objectif des mesures de bruit                            | 4        |
| <b>II. SITUATION REGLEMENTAIRE</b>                            | <b>5</b> |
| II.1. Réglementation applicable                               | 5        |
| II.2. Situation réglementaire du site                         | 6        |
| <b>III. MODE OPERATOIRE</b>                                   | <b>7</b> |
| III.1. Matériels utilisés                                     | 7        |
| III.1.1. Sonomètres   | 7        |
| III.1.2. Logiciels  | 8        |
| III.2. Paramètres mesurés                                     | 8        |
| III.3. Conditions de mesure                                   | 8        |
| <b>IV. RESULTATS DES MESURAGES</b>                            | <b>9</b> |
| IV.1. Choix des points de mesure                              | 9        |
| IV.2. Résultats des mesures                                   | 10       |
| IV.2.1. Conditions météorologiques                            | 10       |
| IV.2.2. Résultats des mesures de bruit en limite de propriété | 11       |
| IV.2.3. Résultats des mesures de bruit au niveau des ZER      | 11       |
| IV.2.3. Tonalités marquées                                    | 12       |

**V. CONCLUSION**

**13**

**TABLE DES ANNEXES**

**14**

# I. INTRODUCTION

Ce chapitre présente le projet, ainsi que les objectifs de la campagne de mesurages.

## I.1. Présentation de l'installation

Le tableau ci-dessous présente l'installation :

| Etablissement  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <b>Demandeur</b>   | Communauté de Communes du Haut-Poitou   |  |   |
| <b>Type d'établissement</b>  | Pôle déchets : Déchèterie, plate-forme de compostage et centre de transfert et transit de déchets non dangereux     |  |   |
| <b>Situation réglementaire</b>   | ICPE soumise à enregistrement sous la rubrique 2710-2b, et à déclaration sous les rubriques 2710-1b, 2715, 2780-1c. |  |   |
| <b>Lieu d'implantation</b>   | La vallée Chaignaud – RD30<br>86 170 CISSE  |  |   |
| <b>Horaires de fonctionnement</b>  | <b>Secteur</b>  | <b>Jours et horaires de travail</b>                                    | <b>Nombre de jours/an de fonctionnement du site</b> |
|  | <b>Centre de transfert</b>  | Lundi au vendredi :<br>8h30-12h00 / 13h30-17h30                        | 52 semaines par an,<br>260 j/an                     |
|  | <b>Déchèterie</b>   | Lundi : 13h30 / 18h00<br>Mardi au samedi :<br>8h30-12h00 / 13h30-18h00 | 52 semaines par an,<br>312 j/an                     |
|  | <b>Plate-forme de compostage</b>  | Lundi au vendredi :<br>8h30-12h00 / 13h30-17h30                        | 52 semaines par an,<br>260 j/an                     |
| <u>Remarque :</u><br>Le broyage des déchets verts au niveau de la plate-forme de compostage est réalisé par campagnes. |   |  |   |

**Tableau 1 : Présentation de l'installation**

Les émissions sonores de l'installation sont régies par l'arrêté du 26 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables à l'installation classée relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

## **I.2. Objectif des mesures de bruit**

L'objectif de la campagne est le suivant :

- évaluation des niveaux sonores engendrés par l'activité de la société en limites de propriété (en l'absence de ZER à proximité) ;
- évaluation des niveaux sonores engendrés par l'activité de la société au sein des Zones à Emergence Réglementée (ZER) voisines.

On considère qu'il y a présomption de nuisance acoustique lorsque le niveau d'émergence admissible au sein des ZER voisines est dépassé, ou que le niveau maximum admissible en limite de propriété est dépassé (en l'absence de ZER).

## II. SITUATION REGLEMENTAIRE

### II.1. Réglementation applicable

Les prescriptions de l'arrêté du 26 mars 2012 sont présentées dans le tableau suivant :

| Situation                                 | Obligations réglementaires   |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>Limite de propriété</b>                | Le niveau maximal en limite de propriété ne peut excéder :<br>- 70 dB(A) pour la période de jour, entre 7h et 22h ;<br>- 60 dB(A) pour la période de nuit,<br>sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.   |   |  |
| <b>Zone à émergence réglementée (ZER)</b> | Définition d'une ZER : l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers (existants à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation) et leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse), ainsi que dans les zones constructibles.<br><br>Les émissions sonores de l'installation ne peuvent générer, dans les zones à émergence réglementée, une émergence supérieure aux valeurs définies ci-après. |   |  |
|   | Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)  | Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés | Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés |
|   | supérieur à 35 dB(A) mais inférieur ou égal à 45 dB(A)   | 6 dB(A)   | 4 dB(A)  |
|   | supérieur à 45 dB(A)   | 5 dB(A)   | 3 dB(A)  |

Tableau 2 : Réglementation

## **II.2. Situation réglementaire du site**

L'entreprise présente au nord-ouest du site, constitue une zone à émergence réglementée (ZER) selon l'arrêté du 23 janvier 1997.

Le site est en outre entouré de nombreuses parcelles agricoles, non constructibles, qui ne constituent pas des ZER. L'installation de stockage de déchets inertes, appartenant à la Communauté de Communes du Haut-Poitou, ainsi que le stand de tir, présent au nord, mais non habituellement occupé par des tiers, ne constituent pas des ZER.

La cartographie de la zone d'étude et d'implantation des points de mesure, ainsi que les historiques des mesures sont présentés au paragraphe IV.1. et en annexe 1.

## III. MODE OPERATOIRE

Les méthodes de mesurage choisies sont celles utilisées pour les mesures en environnement : il s'agit des méthodes de contrôle et d'expertise définies par la norme NF S 31-010.

Le matériel utilisé, les paramètres mesurés et les points de mesure sont décrits ci-dessous.

### III.1. Matériels utilisés

L'usage d'un sonomètre intégrateur homologué ou d'une chaîne de mesurage équivalente homologuée de classe non inférieure à 1 (au sens de la norme NF S 3-109) pour la méthode d'expertise, ou à 2 pour la méthode de contrôle, ou, le cas échéant, d'un dosimètre, est imposé.

#### III. 1.1. Sonomètres

Les matériels utilisés sont des sonomètres intégrateurs BRÜEL & KJAER de classe 1 dont les éléments répondent aux caractéristiques ci-dessous :

| Matériels utilisés  | oui | non |
|---|-----|-----|
| <b>Analyseur de bruit modulaire de type 2250 Investigator</b><br>n° de série : 2 559 551<br>Microphone champ libre 1/2" prépolarisé de type 4189<br>Etage d'entrée : ZC 0032  | ✓   |     |
| <b>Analyseur de bruit modulaire de type 2260 Investigator de classe 1</b><br>N° de série : 2 180 726<br>N°approbation modèle : 98.00.861.005.2<br>Microphone champ libre 1/2" prépolarisé de type 4189<br>Etage d'entrée : ZC 0026<br>Atténuateur de 20 dB : ZF 0023<br>Capuchon anti-poussière : UA 1236 | ✓   |     |
| <b>Sonomètre intégrateur de précision de type 2236-C</b><br>N° de série : 1 914 162<br>N°approbation modèle : 98.00.861.001.2<br>Microphone de type 4188<br>Etage d'entrée : ZC 0025<br>Capuchon anti-poussière : UA 1236   |     | ✓   |



| Matériels utilisés   | oui | non |
|--|-----|-----|
| <b>Calibreur acoustique de type 4231 (classe 1)</b><br>N° de série : 1 915 028<br>N°approbation modèle : 96.00.862.001.1 | ✓   |     |

**Tableau 3 : Caractéristiques des sonomètres utilisés**

### **III.1.2. Logiciels**

Les enregistrements sont analysés par les logiciels BRÜEL & KJAER suivants :

- BZ 7210 Analyse acoustique de base ;
- BZ 7202 Analyse acoustique étendue.

Les mesures sont exploitées par le logiciel d'application BRÜEL & KJAER sous Windows Evaluator type 7820-7821.

### **III.2. Paramètres mesurés**

Les paramètres mesurés sont les suivants :

- $L_{Aeq}$  : niveau de pression acoustique continu équivalent, pondéré A, exprimé en dB(A), sur une période de référence supérieure à 30 minutes. Cette période a été choisie pour englober les variations caractéristiques des émissions sonores du site ;
- $L_{90}$ ,  $L_{50}$  et  $L_{10}$  : niveaux sonores dépassés respectivement pendant 90%, 50% et 10% du temps de mesure.

### **III.3. Conditions de mesure**

Les mesures doivent être réalisées à l'extérieur de l'installation, aux points représentatifs choisis du champ acoustique, conformément à la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions. Les sonomètres sont régulièrement vérifiés selon les préconisations de cette norme.

Le choix d'une réponse linéaire en champ libre selon les normes CEI a été fait.

Le mesurage doit être réalisé sur une durée minimale de 30 minutes.

## IV. RESULTATS DES MESURAGES

Les mesures réalisées visent à déterminer le niveau sonore au sein des propriétés voisines et en limite de propriété de l'installation, afin de vérifier si le respect des émergences et des niveaux limites imposées par la réglementation régissant le fonctionnement de l'installation est assuré.

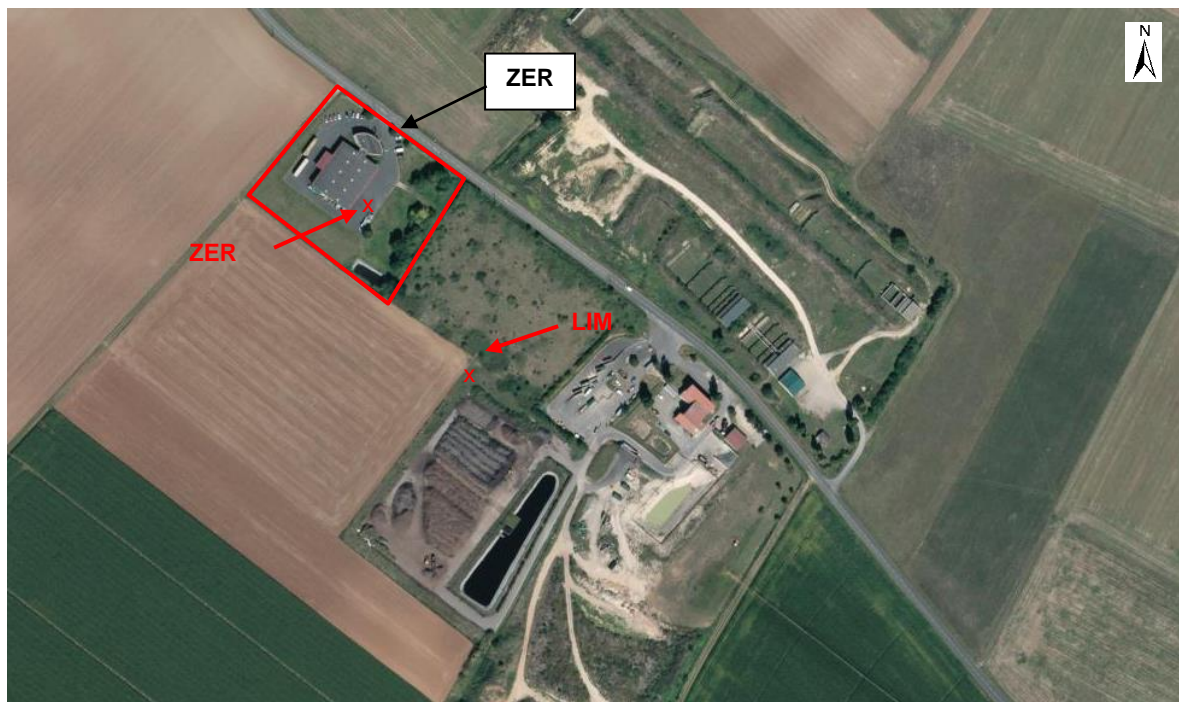
### Remarque :

Les mesurages ont été réalisés lors d'une campagne de broyage de déchets verts au niveau de la plate-forme de compostage, activité la plus bruyante de l'installation.

### **IV.1. Choix des points de mesure**

Les emplacements des points de mesure peuvent être qualifiés de conventionnels au sens de la norme NF S 31-010.

Les points de mesure en limite de propriété, et jugé représentatif de la ZER la plus proche, sont localisés ci-dessous :



**Figure 1 : Localisation des points de mesure**

| Point | Localisation des points de mesurage   | Raisons du choix   |
|-------|---|--|
| LIM   | En limite de propriété nord de la plate-forme de compostage.                            | Cette limite de propriété est la plus proche des activités bruyantes exercées sur le site.                                 |
| ZER   | Au sein de la parcelle occupée par l'entreprise située au nord-ouest de l'installation. | L'entreprise présente au nord-ouest du site, constitue une zone à émergence réglementée selon l'arrêté du 23 janvier 1997. |

Tableau 37 : Localisation des points de mesure

## IV.2. Résultats des mesures

### IV.2.1. Conditions météorologiques

| Mesures de jour |   |   |   |
|-----------------|---|---|---|
|                 | U1 : vent fort (3m/s) contraire au sens source récepteur                      |   | T1 : jour <b>et</b> fort ensoleillement <b>et</b> surface sèche <b>et</b> peu de vent                                   |
|                 | U2 : vent moyen à faible (1m /s à 3m /s) contraire ou vent fort peu contraire | ✓ | T2 : mêmes conditions que T1 <b>mais</b> au moins une est non vérifiée (fort ensoleillement)                            |
| ✓               | U3 : vent nul ou vent quelconque de travers                                   |   | T3 : lever du soleil <b>ou</b> coucher du soleil <b>ou</b> (temps couvert <b>et</b> venteux et surface pas trop humide) |
|                 | U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (~45°)              |   | T4 : Nuit <b>et</b> (nuageux <b>ou</b> vent)  |
|                 | U5 : vent fort portant  |   | T5 : nuit <b>et</b> ciel dégagé <b>et</b> vent faible   |

Tableau 4 : Conditions météorologiques (selon la norme NF S 31-010)

Les conditions observées n'ont pas d'influence sur les résultats des mesures acoustiques.

## IV.2.2. Résultats des mesures de bruit en limite de propriété

Les résultats du mesurage sont présentés ci-après :

| Paramètres                 | Point LIM       |
|----------------------------|-----------------|
| Date                       | 3 novembre 2017 |
| Opérateur                  | Jean-Marc BLAIS |
| Début de la mesure         | 13 h 35         |
| Durée du mesurage          | 1 h             |
| Durée du mesurage retenue  | 1 h             |
| L <sub>Aeq</sub> en dB (A) | 48,9            |
| L <sub>50</sub> en dB (A)  | 46,1            |

Tableau 5 : Résultat des mesures de bruit au niveau du point LIM

Le niveau maximal autorisé en limite de propriété, en période diurne, soit 70 dB(A), est respecté.

## IV.2.3. Résultats des mesures de bruit au niveau des ZER

| Localisation<br>Paramètres | ZER             |                |
|----------------------------|-----------------|----------------|
|                            | Bruit ambiant   | Bruit Résiduel |
| Opérateur                  | Jean-Marc BLAIS |                |
| Date                       | 3 novembre 2017 |                |
| Début mesure               | 13 h 41         | 12 h 06        |
| Durée mesurage             | 1 h             | 1 h            |
| Durée retenue              | 1 h             | 1 h            |
| L <sub>Aeq</sub> en dB (A) | 54,2            | 51,9           |
| <i>Emergence (dB(A))</i>   | <b>2,3</b>      |                |
| L <sub>50</sub> en dB (A)  | 50,4            | 45,7           |
| <i>Emergence (dB(A))</i>   | <b>4,7</b>      |                |

Tableau 6 : Résultats des mesures de jour

La mesure de l'état résiduel prend en compte le bruit environnant, en particulier le bruit du trafic routier omniprésent en période diurne sur la zone d'étude.

Le critère d'analyse d'émergence est le L<sub>50</sub>.

La valeur d'émergence relevée au niveau du point ZER est inférieure à la valeur limite autorisée (5 dB(A)).

### **IV.2.3. Tonalités marquées**

Aucune tonalité marquée, au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997 n'est observée pour les mesures en activité, en période diurne.

## V. CONCLUSION

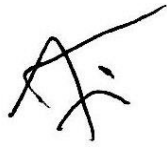

Les mesurages effectués lors d'une campagne de broyage de déchets verts, et lors de l'activité normale du reste de l'installation, établissent que :

- l'installation respecte le niveau sonore maximal autorisé en limite de propriété ;
- aucune émergence n'a été mesurée au niveau de la ZER voisine en période diurne ;
- le bruit de l'activité n'a pas de tonalité marquée.

# TABLE DES ANNEXES

**Annexe 1** Historiques des mesurages

**Procédure de contrôle**

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <b><u>Dossier</u></b>      | <b>Communauté de Communes du Haut-Poitou – Site de Braille Oueille</b> |   |
|                            | Rapport de mesurage acoustique   |   |
| <b><u>Date</u></b>         | 7 novembre 2017  |   |
| <b><u>Rédacteur</u></b>    | Marie ALLOUCHERY   |  |
| <b><u>Vérificateur</u></b> | Jean-Marc BLAIS  |  |

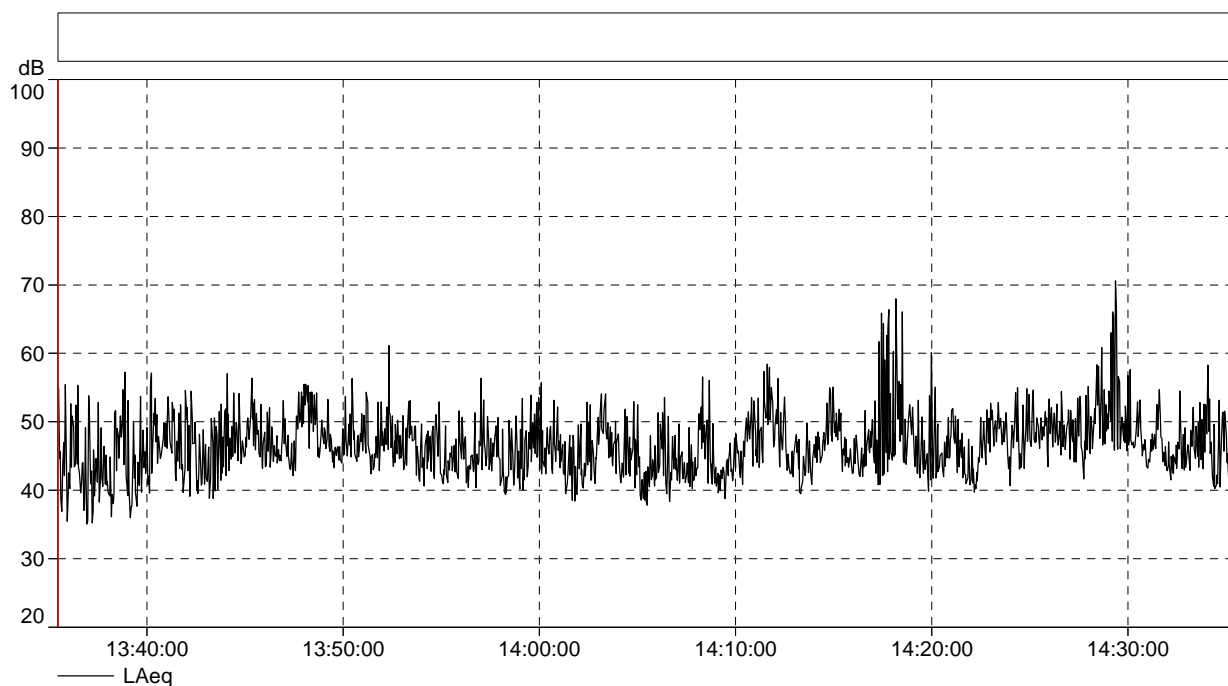
**Avertissement**

*Ces documents sont notre propriété intellectuelle exclusive. Conformément à la législation en vigueur, ils ne doivent ni être reproduits, ni communiqués à des tiers, ni utilisés sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation écrite.*



# **ANNEXE 1**

Bruit ambiant au point LIM dans Calculs



Curseur : 03/11/2017 13:35:28 - 13:35:29 LAFmax=53,8 dB LLcrête=81,8 dB LAFmin=45,2 dB LAeq=50,2 dB

## Bruit ambiant au point LIM dans Calculs

| Nom        | Début               | Fin                 | Durée   | LAeq [dB] | LA10 [dB] | LA50 [dB] | LA90 [dB] | LLeq 16Hz [dB] |
|------------|---------------------|---------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| Total      | 03/11/2017 13:35:28 | 03/11/2017 14:35:29 | 1:00:01 | 48,9      | 51,4      | 46,1      | 41,8      | 53,4           |
| non marqué | 03/11/2017 13:35:28 | 03/11/2017 14:35:29 | 1:00:01 | 48,9      | 51,4      | 46,1      | 41,8      | 53,4           |

| Nom        | LLeq 20Hz [dB] | LLeq 25Hz [dB] | LLeq 31,5Hz [dB] | LLeq 40Hz [dB] | LLeq 50Hz [dB] | LLeq 63Hz [dB] | LLeq 80Hz [dB] |
|------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Total      | 51,3           | 51,7           | 53,7             | 52,6           | 52,7           | 61,5           | 49,6           |
| non marqué | 51,3           | 51,7           | 53,7             | 52,6           | 52,7           | 61,5           | 49,6           |

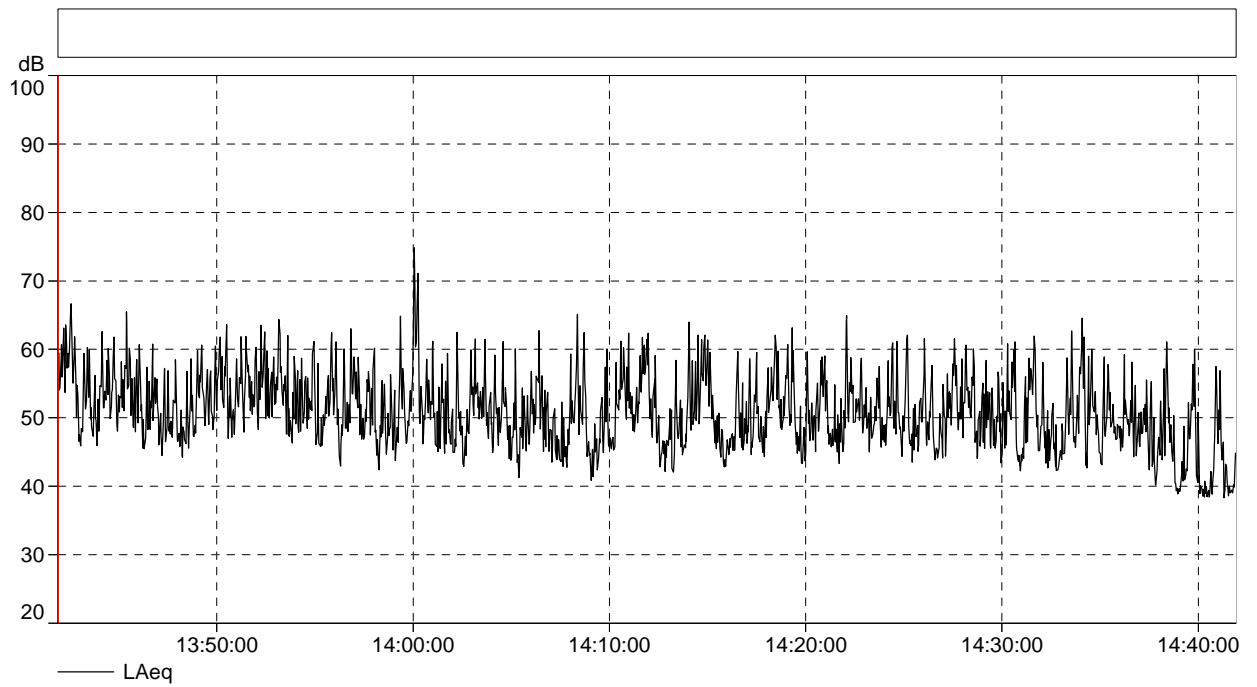
| Nom        | LLeq 100Hz [dB] | LLeq 125Hz [dB] | LLeq 160Hz [dB] | LLeq 200Hz [dB] | LLeq 250Hz [dB] | LLeq 315Hz [dB] | LLeq 400Hz [dB] |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Total      | 46,0            | 40,9            | 36,8            | 37,3            | 37,4            | 34,8            | 34,0            |
| non marqué | 46,0            | 40,9            | 36,8            | 37,3            | 37,4            | 34,8            | 34,0            |

| Nom        | LLeq 500Hz [dB] | LLeq 630Hz [dB] | LLeq 800Hz [dB] | LLeq 1kHz [dB] | LLeq 1,25kHz [dB] | LLeq 1,6kHz [dB] | LLeq 2kHz [dB] |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|------------------|----------------|
| Total      | 34,9            | 37,1            | 39,1            | 41,2           | 39,5              | 37,2             | 34,7           |
| non marqué | 34,9            | 37,1            | 39,1            | 41,2           | 39,5              | 37,2             | 34,7           |

| Nom        | LLeq 2,5kHz [dB] | LLeq 3,15kHz [dB] | LLeq 4kHz [dB] | LLeq 5kHz [dB] | LLeq 6,3kHz [dB] | LLeq 8kHz [dB] | LLeq 10kHz [dB] |
|------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|
| Total      | 32,9             | 32,1              | 32,9           | 33,5           | 37,1             | 41,3           | 23,7            |
| non marqué | 32,9             | 32,1              | 32,9           | 33,5           | 37,1             | 41,3           | 23,7            |

| Nom        | LLeq 12,5kHz [dB] |
|------------|-------------------|
| Total      | 18,5              |
| non marqué | 18,5              |

Bruit ambiant au point ZER dans Calculs



Curseur : 03/11/2017 13:41:54 - 13:41:55 LAFmax=62,5 dB LCcrête=94,9 dB LAFmin=53,9 dB LAeq=58,6 dB

## Bruit ambiant au point ZER dans Calculs

| Nom        | Début               | Fin                 | Durée   | LAeq [dB] | LA10 [dB] | LA50 [dB] | LA90 [dB] | LCcrête [dB] |
|------------|---------------------|---------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Total      | 03/11/2017 13:41:54 | 03/11/2017 14:41:54 | 1:00:00 | 54,2      | 57,7      | 50,4      | 44,9      | 100,9        |
| non marqué | 03/11/2017 13:41:54 | 03/11/2017 14:41:54 | 1:00:00 | 54,2      | 57,7      | 50,4      | 44,9      | 100,9        |

| Nom        | LZeq 12,5Hz [dB] | LZeq 16Hz [dB] | LZeq 20Hz [dB] | LZeq 25Hz [dB] | LZeq 31,5Hz [dB] | LZeq 40Hz [dB] | LZeq 50Hz [dB] |
|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Total      | 67,8             | 66,8           | 65,5           | 64,5           | 63,6             | 62,4           | 61,2           |
| non marqué | 67,8             | 66,8           | 65,5           | 64,5           | 63,6             | 62,4           | 61,2           |

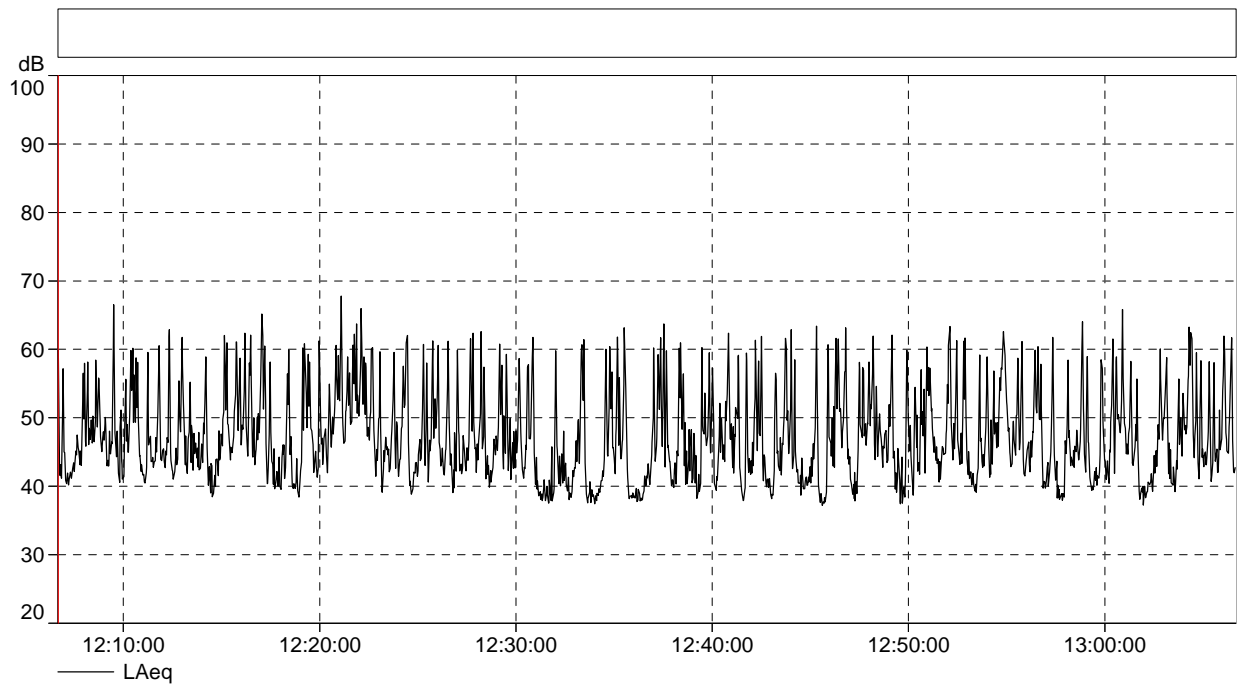
| Nom        | LZeq 63Hz [dB] | LZeq 80Hz [dB] | LZeq 100Hz [dB] | LZeq 125Hz [dB] | LZeq 160Hz [dB] | LZeq 200Hz [dB] | LZeq 250Hz [dB] |
|------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Total      | 64,0           | 58,5           | 56,2            | 52,4            | 48,7            | 44,9            | 42,1            |
| non marqué | 64,0           | 58,5           | 56,2            | 52,4            | 48,7            | 44,9            | 42,1            |

| Nom        | LZeq 315Hz [dB] | LZeq 400Hz [dB] | LZeq 500Hz [dB] | LZeq 630Hz [dB] | LZeq 800Hz [dB] | LZeq 1kHz [dB] | LZeq 1,25kHz [dB] |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Total      | 39,0            | 38,5            | 40,4            | 43,8            | 44,4            | 47,5           | 46,8              |
| non marqué | 39,0            | 38,5            | 40,4            | 43,8            | 44,4            | 47,5           | 46,8              |

| Nom        | LZeq 1,6kHz [dB] | LZeq 2kHz [dB] | LZeq 2,5kHz [dB] | LZeq 3,15kHz [dB] | LZeq 4kHz [dB] | LZeq 5kHz [dB] | LZeq 6,3kHz [dB] |
|------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|
| Total      | 44,2             | 42,0           | 38,5             | 34,7              | 31,5           | 27,5           | 24,5             |
| non marqué | 44,2             | 42,0           | 38,5             | 34,7              | 31,5           | 27,5           | 24,5             |

| Nom        | LZeq 8kHz [dB] | LZeq 10kHz [dB] | LZeq 12,5kHz [dB] | LZeq 16kHz [dB] | LZeq 20kHz [dB] |
|------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Total      | 20,2           | 13,9            | 11,2              | 9,1             | 9,4             |
| non marqué | 20,2           | 13,9            | 11,2              | 9,1             | 9,4             |

Bruit résiduel au point ZER dans Calculs



Curseur : 03/11/2017 12:06:40 - 12:06:41 LAFmax=61,4 dB LCcrête=80,3 dB LAFmin=56,9 dB LAeq=59,9 dB

## Bruit résiduel au point ZER dans Calculs

| Nom        | Début               | Fin                 | Durée   | LAeq [dB] | LA10 [dB] | LA50 [dB] | LA90 [dB] | LCcrête [dB] |
|------------|---------------------|---------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| Total      | 03/11/2017 12:06:40 | 03/11/2017 13:06:40 | 1:00:00 | 51,9      | 56,3      | 45,7      | 39,9      | 97,1         |
| non marqué | 03/11/2017 12:06:40 | 03/11/2017 13:06:40 | 1:00:00 | 51,9      | 56,3      | 45,7      | 39,9      | 97,1         |

| Nom        | LZeq 12,5Hz [dB] | LZeq 16Hz [dB] | LZeq 20Hz [dB] | LZeq 25Hz [dB] | LZeq 31,5Hz [dB] | LZeq 40Hz [dB] | LZeq 50Hz [dB] |
|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
| Total      | 64,1             | 63,1           | 61,9           | 60,6           | 59,8             | 58,1           | 56,8           |
| non marqué | 64,1             | 63,1           | 61,9           | 60,6           | 59,8             | 58,1           | 56,8           |

| Nom        | LZeq 63Hz [dB] | LZeq 80Hz [dB] | LZeq 100Hz [dB] | LZeq 125Hz [dB] | LZeq 160Hz [dB] | LZeq 200Hz [dB] | LZeq 250Hz [dB] |
|------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Total      | 55,7           | 55,1           | 53,0            | 48,6            | 44,6            | 44,2            | 41,2            |
| non marqué | 55,7           | 55,1           | 53,0            | 48,6            | 44,6            | 44,2            | 41,2            |

| Nom        | LZeq 315Hz [dB] | LZeq 400Hz [dB] | LZeq 500Hz [dB] | LZeq 630Hz [dB] | LZeq 800Hz [dB] | LZeq 1kHz [dB] | LZeq 1,25kHz [dB] |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Total      | 39,5            | 35,6            | 38,7            | 40,3            | 42,8            | 44,8           | 44,1              |
| non marqué | 39,5            | 35,6            | 38,7            | 40,3            | 42,8            | 44,8           | 44,1              |

| Nom        | LZeq 1,6kHz [dB] | LZeq 2kHz [dB] | LZeq 2,5kHz [dB] | LZeq 3,15kHz [dB] | LZeq 4kHz [dB] | LZeq 5kHz [dB] | LZeq 6,3kHz [dB] |
|------------|------------------|----------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|
| Total      | 43,2             | 41,1           | 37,1             | 33,2              | 29,5           | 25,7           | 25,8             |
| non marqué | 43,2             | 41,1           | 37,1             | 33,2              | 29,5           | 25,7           | 25,8             |

| Nom        | LZeq 8kHz [dB] | LZeq 10kHz [dB] | LZeq 12,5kHz [dB] | LZeq 16kHz [dB] | LZeq 20kHz [dB] |
|------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Total      | 25,3           | 13,9            | 10,3              | 9,0             | 9,3             |
| non marqué | 25,3           | 13,9            | 10,3              | 9,0             | 9,3             |