

ACOUSTIBEL

BUREAU D'ÉTUDES EN ACOUSTIQUE

Etudes - Audits - Conseils

USINE LUNOR A LUNERAY (76)

CONSTAT SONORE INITIAL DU PROJET DE DEVELOPPEMENT

Destinataire

*ACOORE Ingenierie
6Ter, rue des Pèlerins
50370 BRECEY*

Référence : 23-1469Y

27 mars 2023

Document rédigé par Cyrille RANCHON

Agence de RENNES et siège social

22 rue de Turgé
35310 CHAVAGNE
02.99.64.30.28
rennes@acoustibel.fr

Agence de ROUEN

114 rue du Moulin à Vent
76760 YERVILLE
02.35.16.68.44
rouen@acoustibel.fr
www.acoustibel.fr

Agence de CONCARNEAU

9, allée de Pen Avel
29900 CONCARNEAU
09.62.12.33.92
pc@acoustibel.fr

SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 3 |
| 2 | GLOSSAIRE DES TERMES EMPLOYES..... | 4 |
| 3 | TEXTES ET REFERENTIELS APPLICABLES..... | 6 |
| 3.1 | Normes..... | 6 |
| 4 | CONSTAT SONORE INITIAL..... | 7 |
| 4.1 | Présentation du site | 7 |
| 4.2 | Localisation des points de mesures..... | 7 |
| 4.3 | Appareillage utilisé | 8 |
| 4.4 | Principe des mesures..... | 8 |
| 4.5 | Conditions météorologiques..... | 9 |
| 4.6 | Sources de bruit identifiées aux points de mesures | 10 |
| 4.7 | Résultats des mesures..... | 11 |
| | ANNEXE 1 – RESULTATS DE MESURES | 12 |

1 INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de développement pour le compte de l'entreprise LUNOR, le cabinet ACOORE INGENIERIE doit réaliser un constat sonore initial.

Aussi, le cabinet ACOORE INGENIERIE a missionné la société ACOUSTIBEL, bureau d'études spécialisé en acoustique, afin de déterminer les dispositions à prendre, dans l'optique d'un **rapport efficacité / coût optimum**, afin :

- d'effectuer le constat sonore initial du site concerné par le projet,

2 GLOSSAIRE DES TERMES EMPLOYES

➤ **Atténuation**

Le bruit s'atténue naturellement en fonction de la distance entre la source et le récepteur. En milieu extérieur et pour une source ponctuelle, l'atténuation atteint 6 dB à chaque doublement de la distance à la source. Dans le cas d'une route (source rectiligne), cette atténuation n'est que de 3 dB par doublement de la distance à la source. Enfin, dans un local, l'atténuation dépend du temps de réverbération du local et varie avec la distance à la source.

➤ **Bruit**

Le bruit est une vibration de l'air qui se propage. Il varie en fonction du lieu et du moment de la journée. Il se caractérise par sa fréquence (grave ou aiguë) et par son niveau (faible ou fort).

La gamme des fréquences audibles pour l'homme va de 10 à 16 000 Hz environ et varie suivant l'âge de la personne. La plupart des bruits de l'environnement se situent entre 500 et 2000 Hz, tout comme les fréquences de la parole.

Définition normalisée :

- 1) Vibration acoustique erratique, intermittente ou statistiquement aléatoire.
- 2) Toute sensation auditive désagréable ou gênante.

➤ **Bruit ambiant**

Niveau sonore incluant l'ensemble des bruits environnants. Dans le cas d'une gêne liée à une source sonore particulière, le bruit ambiant est la somme du bruit résiduel et du bruit particulier émis par la source.

➤ **Bruit particulier**

Bruit produit par une source sonore générant une gêne dans l'environnement.

➤ **Bruit aérien**

Bruit qui se propage dans l'air.

➤ **Bruit solidien (bruit d'impact - bruit de choc)**

Bruit qui transite par des éléments solides tels que le sol, les structures d'un bâtiment...avant de rayonner telle la membrane d'un haut-parleur.

➤ **Bruit résiduel (bruit de fond)**

Niveau sonore en l'absence du bruit particulier que l'on veut caractériser. Exemple : lors de la caractérisation du bruit émis par une machine, le bruit résiduel est le niveau sonore mesuré lorsque la machine est à l'arrêt.

➤ **Bruit rose**

Type de bruit normalisé dont le niveau reste constant sur chaque bande de tiers d'octave. Il est utilisé pour qualifier la performance des systèmes isolants ou du bâti pour les bruits courants intérieurs.

➤ **Bruit route**

Un bruit route, ou bruit routier, est un bruit normalisé. Il est une référence pour le bruit des trafics routiers et ferroviaires. Son spectre est enrichi en basses fréquences et appauvri dans les aigües par rapport à un bruit rose.

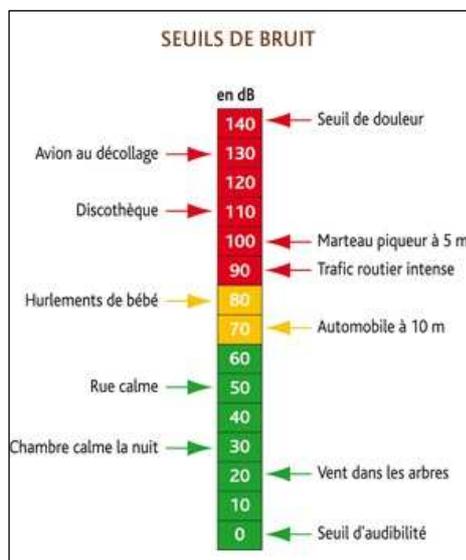
➤ **Décibel**

Le décibel est l'unité de mesure de l'intensité sonore. Le décibel est égal à un dixième de bel. Un doublement de l'énergie sonore correspond à une variation d'intensité sonore de 3 dB. La sensation auditive n'est pas linéaire mais varie de façon logarithmique. On distingue le décibel linéaire -dB lin- des décibels en mesure pondérée. Une pondération est nécessaire pour tenir compte de la courbe de sensibilité de l'oreille en fonction de la fréquence.

➤ **Décibel A (dB(A))**

La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences.

➤ **Echelle de bruit**



➤ **Emergence**

L'émergence est une modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. La réglementation fixe, pour les installations classées, des niveaux sonores limites admissibles par le voisinage et un niveau maximal d'émergence du bruit des installations par rapport au bruit ambiant.

➤ **Fréquence**

La fréquence est une mesure du nombre de vibrations d'une molécule d'air par seconde. Etablie en Hz (hertz). Plus la valeur est basse, plus le son est grave. Plus la valeur est haute, plus le son est aigu. Les sons audibles s'étendent pour l'homme entre 20 et 20000 Hz.

➤ **Intervalle de mesurage**

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

➤ **Indice énergétique, niveau de bruit équivalent L_{eq} (en dB) ou L_{Aeq} (en dB(A))**

En considérant un bruit variable perçu pendant une durée T, le L_{eq} représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette durée.

➤ **Indices statistiques**

Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :

- L_1 : niveau dépassé pendant 1 % du temps (bruit maximal)
- L_{10} : niveau dépassé pendant 10 % du temps (bruit crête)
- L_{50} : niveau dépassé pendant 50% du temps
- L_{90} : niveau dépassé pendant 90% du temps

➤ **Mesure acoustique**

Evaluation in situ du niveau sonore à l'aide d'un appareil de mesure tel qu'un sonomètre ou sonde intensimétrique).

➤ **Niveau de pression acoustique**

Mesure relative de la pression acoustique, notée L_p (pour, Level pressure, en anglais) et exprimée en décibels. C'est le rapport de la pression acoustique p sur la pression de référence p_0 , égale à $2 \cdot 10^{-5}$ Pascal : $L_p = 20 \log(p/p_0)$. Il est égal à vingt fois le logarithme décimal du rapport de la valeur de l'événement sonore et le seuil d'audibilité (pression acoustique de référence). $L_p = 20 \cdot \log(p_e/p_{e,min})$. Le niveau de pression acoustique le plus bas pouvant être entendu est 0 dB, appelé seuil d'audibilité. Le niveau le plus haut pouvant être toléré est appelé seuil de douleur, et se situe à environ 120 dB.

3 TEXTES ET REFERENTIELS APPLICABLES

3.1 Normes

- ⇒ **Norme NF S 31-010** de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement
- ⇒ Amendement A1 à la norme NF S 31-010 de décembre 2008
- ⇒ Amendement A2 à la norme NF S 31-010 de décembre 2013
- ⇒ **Norme NF EN 61672-1** de mars 2014 : *Électroacoustique – Sonomètres – Partie 1 : spécifications*

4 CONSTAT SONORE INITIAL

4.1 Présentation du site

La zone du projet se situe au sud de l'usine LUNOR actuelle, sur la commune de LUNERAY, le long de la RD27.



Figure 1 : Présentation du site et des points de mesures / données Acoore ingénierie

4.2 Localisation des points de mesures

Sept points de mesures ont été choisis afin d'être représentatifs des différentes zones à émergence réglementée et des limites de site, à savoir :

Tableau 1 : Localisation des points de mesures

| Point de mesures | Localisation |
|------------------|---|
| 1 | En limite Nord-Est de la zone du projet |
| 2 | En limite Nord-Ouest de la zone du projet |
| 3 | En limite Sud-Ouest de la zone du projet |
| 4 | En limite Sud-Est de la zone du projet |
| 5 | En limite de propriété de l'habitation au sud-ouest de la zone du projet, rue du château |
| 6 | En limite de propriété des immeubles collectifs au nord-ouest de la zone projet – Rue Jehan le Povremoyne |
| 7 | En limite de la zone pavillonnaire à l'est de la zone projet – Rue de la cavée |

❖ **Justification du choix des points de mesures :**

Ces points correspondent aux points retenus par la société Acoore Ingénierie dans le cadre de son étude d'impact environnementale.

Ils permettent d'englober les zones à émergences réglementées potentiellement impactées par le projet de développement et les limites du site du projet de développement.

4.3 **Appareillage utilisé**

Tableau 2 : Appareillage utilisé

| Matériel | Marque | Type | Nombre |
|-----------|---------------|-----------------------------|--------|
| Sonomètre | Bruel & Kjaer | 2250 | 3 |
| Sonomètre | Bruel & Kjaer | 2238 | 2 |
| Calibreur | Bruel & Kjaer | 4231 | 1 |
| Logiciels | Bruel & Kjaer | Evaluator Type 7820 | |
| | | Measurement Partner BZ 5503 | |

4.4 **Principe des mesures**

Compte tenu des périodes d'exploitation du site, les mesures de constat ont été effectuées aux points prévus durant les périodes suivantes :

Tableau 3 : Période de mesures

| Date | Période | Horaire |
|--------------------|---------|-------------|
| Lundi 20 mars 2023 | Jour | 14h15-16h05 |
| Lundi 20 mars 2023 | Nuit | 22h35-00h40 |

Les mesures ont été réalisées selon la norme NFS 31-010 relative aux mesures acoustiques dans l'environnement. Les appareils de mesures (sonomètres intégrateurs) utilisés sont conformes à la norme NF EN 61672-1.

Aux valeurs mesurées en L_{eq} (dB(A)), correspondant au niveau sonore moyen relevé durant l'intervalle de mesures, ont été associés des relevés de niveaux sonores en dB(A) correspondant aux niveaux sonores :

- L_{min} : niveaux sonores minimums relevés pendant le temps de mesure
- L_{max} : niveaux sonores maximums relevés pendant le temps de mesure
- L_{50} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50 % du temps de mesures
- L_{90} : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90 % du temps de mesures

Les valeurs L_{min} et L_{max} correspondent respectivement à la connaissance du bruit de fond minimum et à celle d'événements sonores prépondérants de l'état actuel du site (trafic sur les axes routiers, utilisation des équipements, etc.). Les indices fractiles L_{50} et L_{90} permettent de s'affranchir des bruits non représentatifs du niveau sonore moyen (pics dus au passage de voitures par exemple).

La présence continue d'un acousticien permet d'éliminer ou de consigner l'apparition d'événements ou de conditions particulières non représentatives d'un état dit "ordinaire" lors de la campagne de mesures.

Pour chaque tranche horaire, la mesure est réalisée sur un intervalle suffisamment long pour que le niveau sonore affiché par le sonomètre se stabilise. Par ailleurs, les mesures ont été effectuées en semaine, c'est à dire dans des conditions représentatives de l'ambiance sonore normale de l'environnement du site.

4.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques de la campagne de mesures ont été les suivantes :

Tableau 4 : Conditions météorologiques

| Date | Période | Température | Direction du vent | Vitesse du vent | Conditions générales |
|------------|---------|-------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| 20/03/2023 | Jour | 10°C | Sud-Ouest | 15 km/h | Couvert |
| 20/03/2023 | Nuit | 9°C | Sud | 15 km/h | Couvert |

Afin de ne pas perturber le mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient de vérifier que la vitesse du vent est faible et qu'il n'y a pas de pluie marquée. Lorsque la distance source/récepteur est supérieure à 40 m il convient en plus d'indiquer les conditions de vent et de température selon le codage ci-après. **Ce codage est réalisé vis-à-vis des activités industrielles existantes autour de la zone du projet envisagé.**

Tableau 5 : Codage des conditions de vent et de température

| | |
|--|--|
| U1 : vent fort (3 m/s 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 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire, | T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une 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 |

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

Tableau 6 : Corrélation des états météorologiques

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

Etats 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.

Les états météorologiques correspondant pour chaque point de mesures sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Etats météorologiques / campagne de mesures

| Point de mesures | Période | Etat météorologique | |
|------------------|---------|---------------------|--|
| 1 | Jour | U1T3 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 2 | Jour | U1T3 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 3 | Jour | U1T3 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 4 | Jour | U1T3 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 5 | Jour | U1T3 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 6 | Jour | U3T3 : Z | Effets météorologiques nuls ou négligeables |
| 7 | Jour | U2T3 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 1 | Nuit | U1T4 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 2 | Nuit | U1T4 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 3 | Nuit | U1T4 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 4 | Nuit | U1T4 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 5 | Nuit | U1T4 : - | Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore |
| 6 | Nuit | U3T4 : + | Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore |
| 7 | Nuit | U2T4 : Z | Effets météorologiques nuls ou négligeables |

4.6 Sources de bruit identifiées aux points de mesures

Les principales sources sonores identifiées sont consignées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Sources sonores prépondérantes identifiées

| Période | Point de mesures | Sources sonores identifiées |
|---------|------------------|---|
| Jour | 1, 4 et 7 | Circulation routière RD27 lointaine, aboiement de chiens et de mouettes, chant d'oiseaux, activités dans les entreprises (notamment Neveu logistic) |
| | 2 et 3 | Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronnement), mouettes. |
| | 5 | Circulation routière RD27, chant des oiseaux, activités de l'usine SIARR, ronnement depuis les autres usines. |
| | 6 | Circulation routière RD27, mouettes, activités de la coopérative de blé. |
| Nuit | 1, 4 et 7 | Circulation routière RD27 lointaine, activités Lunor et Normival |
| | 2 et 3 | Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronnement). |
| | 5 | Circulation routière RD27, activités de l'usine SIARR. |
| | 6 | Circulation routière RD27, activités de l'usine Lunor actuelle. |

Entre 23h10 et 23h15 une petite averse a généré une augmentation des niveaux sonores que nous avons retiré des moyennages.

4.7 Résultats des mesures

Les résultats sont présentés sous la forme de fiches par point de mesures en Annexe, où sont présentés les photographies du point de mesures ainsi que les histogrammes des enregistrements correspondants.

Conformément à la norme NF S 31-010 relative aux mesures acoustiques dans l'environnement, les résultats de mesures sont arrondis au ½ dB près.

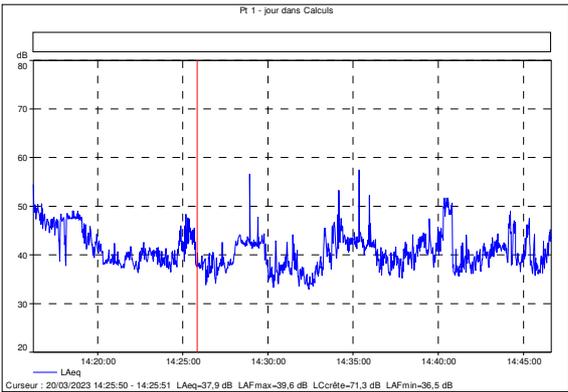
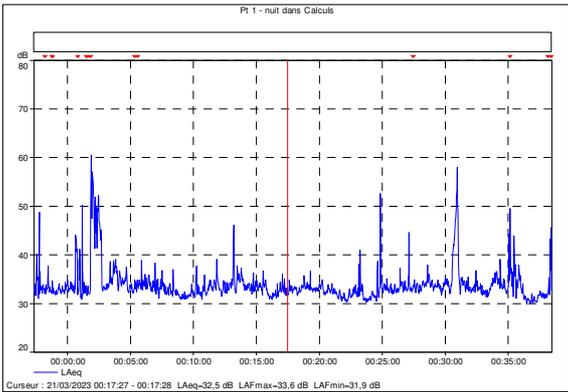
Les résultats suivants résument les niveaux sonores moyens (L_{eq} , L_{50} et L_{90} en dB(A)), mesurés de jour et de nuit.

Tableau 9 : Résultat de mesures

| Point de mesures | Période de mesures | Leq [dB(A)] | L50 [dB(A)] | L90 [dB(A)] |
|------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | Diurne | 42.5 | 40.0 | 36.5 |
| 2 | Diurne | 65.5 | 52.0 | 41.5 |
| 3 | Diurne | 65.5 | 48.5 | 37.5 |
| 4 | Diurne | 42.5 | 41.5 | 38.5 |
| 5 | Diurne | 34.5 | 33.5 | 31.0 |
| 6 | Diurne | 44.0 | 39.0 | 35.5 |
| 7 | Diurne | 60.0 | 40.5 | 34.5 |
| 1 | Nocturne | 38.0 | 33.0 | 31.5 |
| 2 | Nocturne | 52.0 | 41.0 | 39.0 |
| 3 | Nocturne | 55.0 | 35.5 | 33.0 |
| 4 | Nocturne | 35.5 | 35.0 | 33.0 |
| 5 | Nocturne | 32.5 | 31.5 | 29.5 |
| 6 | Nocturne | 38.0 | 37.5 | 35.5 |
| 7 | Nocturne | 30.5 | 30.0 | 28.5 |

Compte tenu de l'environnement sonore du site, nous vous recommandons de considérer l'indice L50 comme niveau de bruit résiduel représentatif pour les limites des zones habitées (Points 5, 6 et 7). Les valeurs spectrales mesurées pour les points 5 à 7 sont présentées en annexe.

ANNEXE 1 – RESULTATS DE MESURES

| Point 1 | | | |
|---|---|--|--|
| Localisation : En limite Nord-Est de la zone du projet. |  | |  |
| Période de mesures : 14h16 – 14h46 / 23h57 – 0h38 | <i>Figure 2 : Point 1</i> | | <i>Figure 3 : Vue du point 1</i> |
| | Leq en dB(A) | L ₅₀ en dB(A) | L ₉₀ en dB(A) |
| Période de jour | 42.5 | 40.0 | 36.5 |
| | Max : 63.5 / min : 32.5 | | |
| | Leq en dB(A) | L ₅₀ en dB(A) | L ₉₀ en dB(A) |
| Période de nuit | 38.0 | 33.0 | 31.5 |
| | Max : 57.5 / min : 29.0 | | |
| Analyse des résultats : | | | |
| Jour : Circulation routière RD27 lointaine, aboiement de chiens et de mouettes, chant d'oiseaux, activités dans les entreprises (notamment Neveu logistic) | | | |
| Nuit : Circulation routière RD27 lointaine, activités Lunor et Normival | | | |
|  <p style="font-size: small;">Pt 1 - jour dans Calculs dB 80 70 60 50 40 30 20 14:20:00 14:25:00 14:30:00 14:35:00 14:40:00 14:45:00 L_{Aeq} Curseur : 20/03/2023 14:25:50 - 14:25:51 L_{Aeq}=37,9 dB L_{AF}max=39,6 dB L_{Corr}éte=71,3 dB L_{AF}min=36,5 dB</p> | |  <p style="font-size: small;">Pt 1 - nuit dans Calculs dB 80 70 60 50 40 30 20 00:00:00 00:05:00 00:10:00 00:15:00 00:20:00 00:25:00 00:30:00 00:35:00 L_{Aeq} Curseur : 21/03/2023 00:17:27 - 00:17:28 L_{Aeq}=32,5 dB L_{AF}max=33,6 dB L_{AF}min=31,9 dB</p> | |
| <i>Figure 4 : Histogramme enregistrement point 1 - jour</i> | | <i>Figure 5 : Histogramme enregistrement point 1 - nuit</i> | |

Point 2

Localisation :

En limite Nord-Ouest de la zone du projet.



Figure 6 : Point 2



Figure 7 : Vue du point 2

Période de mesures :

15h30 – 16h00 / 23h01 – 23h52

| | L _{eq} en dB(A) | L ₅₀ en dB(A) | L ₉₀ en dB(A) |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Période de jour | 65.5 | 52.0 | 41.5 |
| | Max : 88.0 / min : 36.5 | | |
| Période de nuit | 52.0 | 41.0 | 39.0 |
| | Max : 79.0 / min : 35.5 | | |

Analyse des résultats :

Jour Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronronnement), mouettes.

Nuit : Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronronnement). L'augmentation des niveaux sonores en période de nuit entre 23h10 et 23h15 correspond à une petite averse.

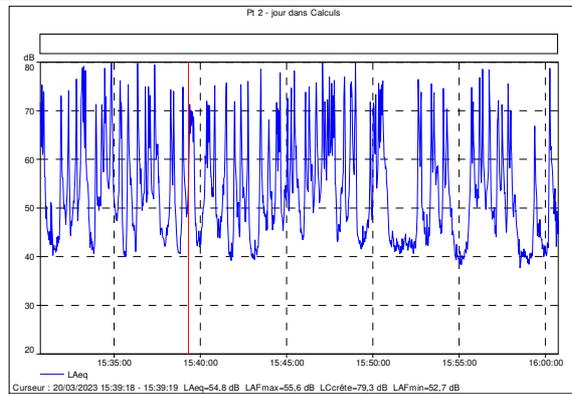


Figure 8 : Histogramme enregistrement point 2 - jour

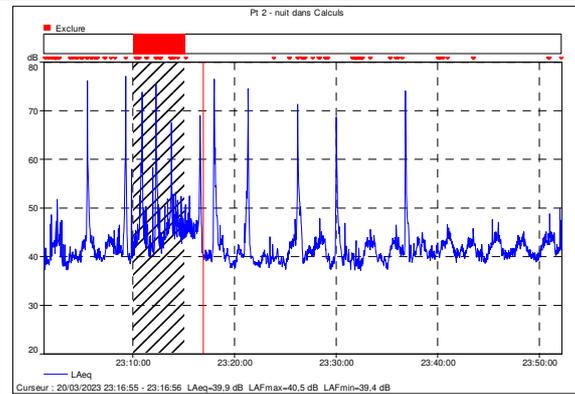


Figure 9 : Histogramme enregistrement point 2 - nuit

Point 3

Localisation :
En limite Sud-Ouest de la zone du projet.



Figure 10 : Point 3



Figure 11 : Vue du point 3

Période de mesures :
14h55 – 15h26 / 22h57 – 23h50

| | L _{eq} en dB(A) | L ₅₀ en dB(A) | L ₉₀ en dB(A) |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Période de jour | 65.5 | 48.5 | 37.5 |
| | Max : 86.0 / min : 33.0 | | |
| Période de nuit | 55.0 | 35.5 | 33.0 |
| | Max : 82.5 / min : 30.0 | | |

Analyse des résultats :

Jour Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronronnement), mouettes.

Nuit : Circulation routière RD27, usine Lunor actuelle (ronronnement). L'augmentation des niveaux sonores en période de nuit entre 23h10 et 23h15 correspond à une petite averse.

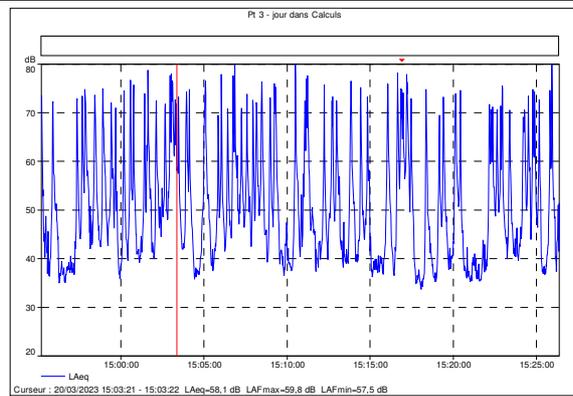


Figure 12 : Histogramme enregistrement point 3 - jour

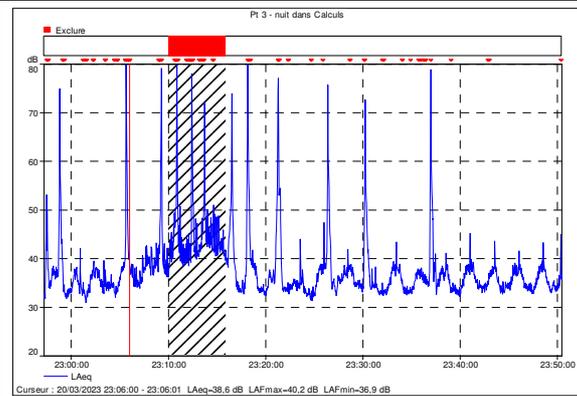


Figure 13 : Histogramme enregistrement point 3 - nuit

Point 4

Localisation :
En limite Sud-Est de la zone du projet.



Figure 14 : Point 4



Figure 15 : Vue du point 4

| | L _{eq} en dB(A) | L ₅₀ en dB(A) | L ₉₀ en dB(A) |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Période de jour | 42.5 | 41.5 | 38.5 |
| | Max : 63.0 / min : 32.5 | | |
| Période de nuit | 35.5 | 35.0 | 33.0 |
| | Max : 56.0 / min : 30.5 | | |

Analyse des résultats :

Jour : Circulation routière RD27 lointaine, aboiement de chiens et de mouettes, chant d'oiseaux, activités dans les entreprises (notamment Neveu logistic).

Nuit : Circulation routière RD27 lointaine, activités Lunor et Normival.

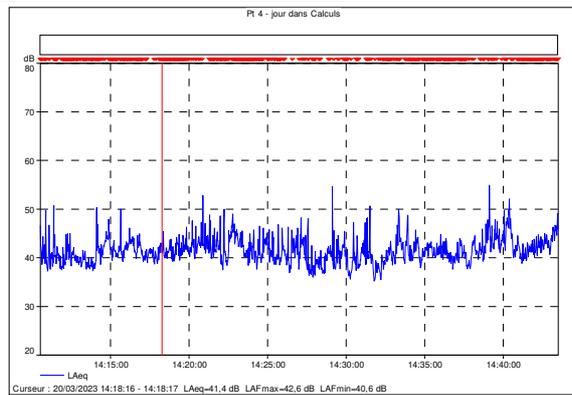


Figure 16 : Histogramme enregistrement point 4 - jour

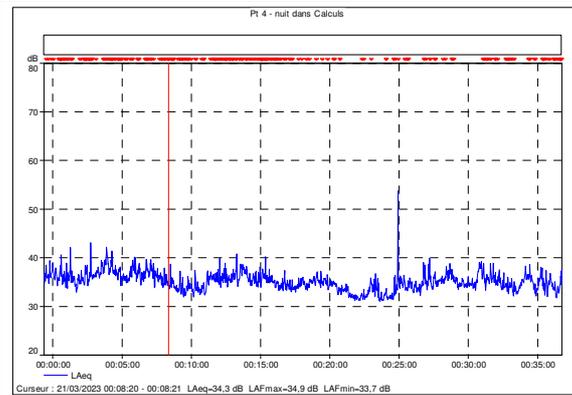


Figure 17 : Histogramme enregistrement point 4 - nuit

Point 5

Localisation :

En limite de propriété de l'habitation au sud-ouest de la zone du projet, rue du château.



Figure 18 : Point 5



Figure 19 : Vue du point 5

Période de mesures :

14h47 – 15h36 / 22h50 – 0h20

| | Leq en dB(A) | | L50 en dB(A) | | L90 en dB(A) | |
|-----------------|-------------------------|--------|--------------|---------|--------------|---------|
| Période de jour | 34.5 | | 33.5 | | 31.0 | |
| | Max : 49.5 / min : 28.0 | | | | | |
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| | 45.5 | 33.0 | 29.5 | 28.5 | 29.5 | 27.5 |
| | Leq en dB(A) | | L50 en dB(A) | | L90 en dB(A) | |
| Période de nuit | 32.5 | | 31.5 | | 29.5 | |
| | Max : 51.0 / min : 26.5 | | | | | |
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| | 44.0 | 27.5 | 23.0 | 23.5 | 20.0 | 16.5 |

Analyse des résultats :

Jour : Circulation routière RD27, chant des oiseaux, activités de l'usine SIARR, ronronnement depuis les autres usines.

Nuit : Circulation routière RD27, activités de l'usine SIARR. L'augmentation des niveaux sonores en période de nuit entre 23h10 et 23h15 correspond à une petite averse que nous avons retiré du moyennage.

Les autres événements exclus des moyennages sur les histogrammes correspondent aux déplacements de l'opérateur à proximité du sonomètre.

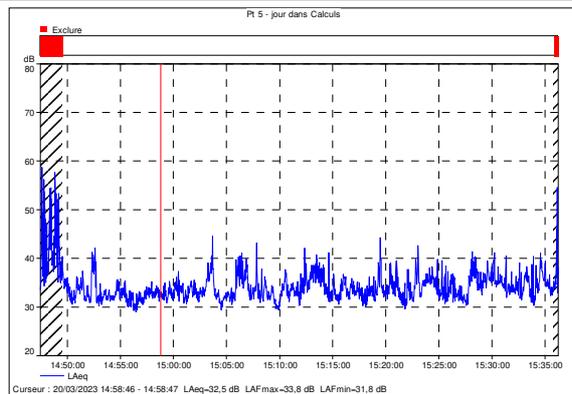


Figure 20 : Histogramme enregistrement point 5 - jour

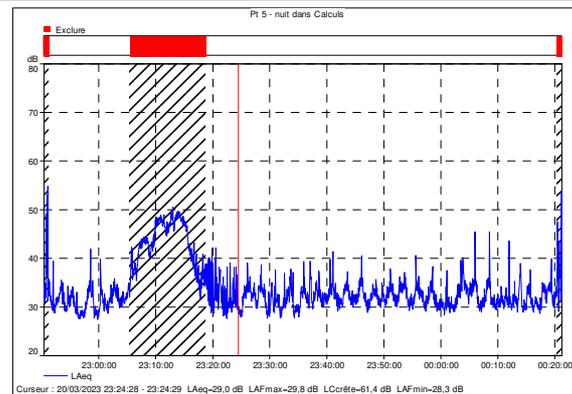
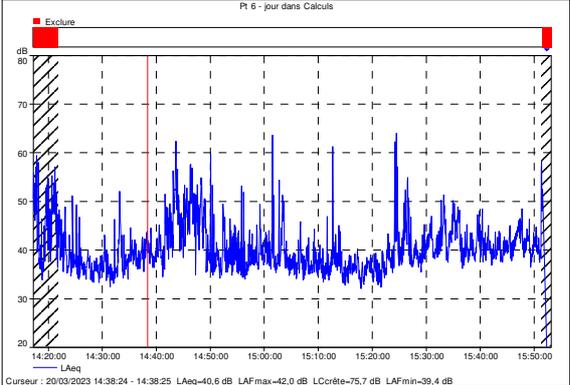
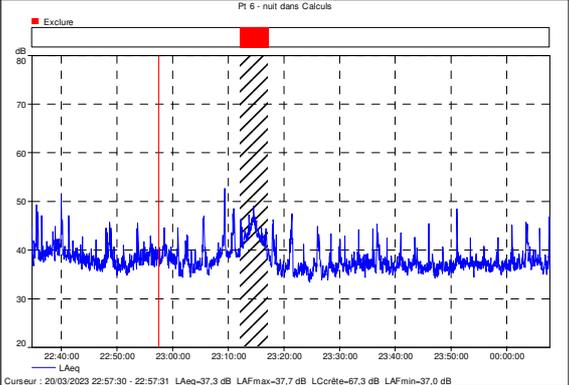


Figure 21 : Histogramme enregistrement point 5 - nuit

| Point 6 | | | | | | | |
|--|--|---|--------|---|---------|--------------|---------|
| Localisation : En limite de propriété des immeubles collectifs au nord-ouest de la zone projet – Rue Jehan le Povremoyne. | |  | |  | | | |
| Période de mesures : 14h17 – 15h53 / 22h34 – 0h07 | | Figure 22 : Point 6 | | Figure 23 : Vue du point 6 | | | |
| | | Leq en dB(A) | | L50 en dB(A) | | L90 en dB(A) | |
| Période de jour | | 44.0 | | 39.0 | | 35.5 | |
| | | Max : 67.5 / min : 31.5 | | | | | |
| | | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| | | 49.0 | 38.5 | 30.5 | 41.0 | 36.5 | 31.5 |
| | | Leq en dB(A) | | L50 en dB(A) | | L90 en dB(A) | |
| Période de nuit | | 38.0 | | 37.5 | | 35.5 | |
| | | Max : 54.5 / min : 32.5 | | | | | |
| | | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| | | 46.5 | 35.0 | 33.0 | 38.0 | 37.5 | 35.5 |
| Analyse des résultats : | | | | | | | |
| Jour : Circulation routière RD27, mouettes, activités de la coopérative de blé. | | | | | | | |
| Nuit : Circulation routière RD27, activités de l'usine Lunor actuelle. L'augmentation des niveaux sonores en période de nuit entre 23h10 et 23h15 correspond à une petite averse que nous avons retiré du moyennage. | | | | | | | |
| Les autres événements exclus des moyennages sur les histogrammes correspondent aux déplacements de l'opérateur à proximité du sonomètre. | | | | | | | |
|  <p>Figure 24 : Histogramme enregistrement point 6 - jour</p> | | | |  <p>Figure 25 : Histogramme enregistrement point 6 - nuit</p> | | | |

Point 7

Localisation :

En limite de la zone pavillonnaire à l'est de la zone projet – Rue de la cavée.



Figure 26 : Point 7



Figure 27 : Vue du point 7

Période de mesures :

14h53 – 15h23 / 23h09 – 23h44

| | L _{eq} en dB(A) | | L ₅₀ en dB(A) | | L ₉₀ en dB(A) | |
|-----------------|--------------------------|--------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
| Période de jour | 60.0 | | 40.5 | | 34.5 | |
| | Max : 82.5 / min : 31.5 | | | | | |
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| | 64.5 | 60.0 | 58.5 | 53.0 | 51.0 | 46.5 |
| | L _{eq} en dB(A) | | L ₅₀ en dB(A) | | L ₉₀ en dB(A) | |
| Période de nuit | 30.5 | | 30.0 | | 28.5 | |
| | Max : 45.5 / min : 26.5 | | | | | |
| | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |
| | 30.0 | 25.0 | 23.5 | 26.0 | 24.0 | 21.5 |

Analyse des résultats :

Jour : Circulation routière RD27 lointaine et rue de la cavée proche, aboiement de chiens et de mouettes, chant d'oiseaux, activités dans les entreprises (notamment Neveu logistic).

Nuit : Circulation routière RD27 lointaine, activités Lunor et Normival.. L'augmentation des niveaux sonores en période de nuit entre 23h10 et 23h15 correspond à une petite averse que nous avons retiré du moyennage.

Les autres évènements exclus des moyennages sur les histogrammes correspondent aux déplacements de l'opérateur à proximité du sonomètre et au passage d'une voiture rue de la cavée en période de nuit.

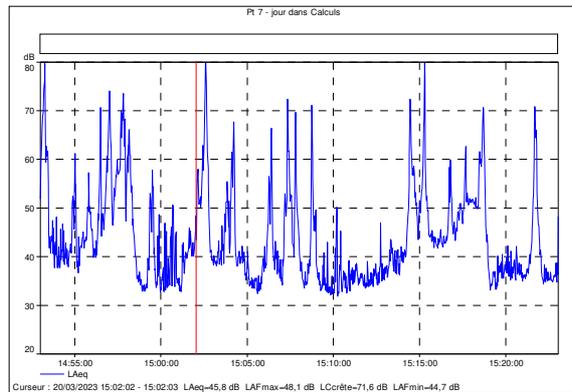


Figure 28 : Histogramme enregistrement point 7 - jour

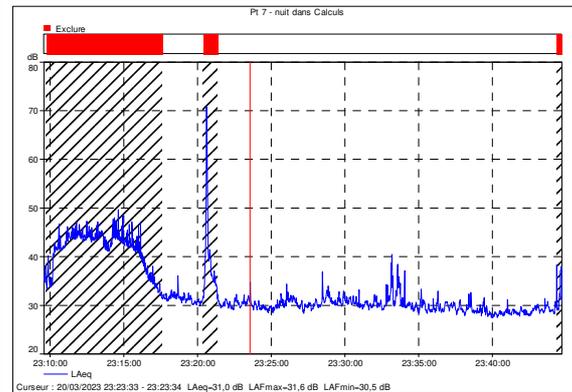


Figure 29 : Histogramme enregistrement point 7 - nuit