Angers, le 28 mars 2011.

**AGENCE D'ANGERS**
122 rue du Château d'Orgemont
BP 50206
49002 ANGERS CEDEX 01
Tél. : 02.41.68.60.92
Fax : 02.41.68.60.99
**E.mail : sylvain.poirier@socotec-.fr**

Dossier n°: S303620

Rapport n° : B11-080

Chrono n° : D13K5/11/250

# BRUIT D'ENVIRONNEMENT

## RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES

**INSTALLATION CLASSÉE -** *AUTORISATION*

***ARETZIA***

***13, rue Ferréol Prézelin***

***44 - PAIMBOEUF***

*Ce rapport comporte  pages annexes comprises*
*Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale*

# SOMMAIRE DU RAPPORT


**1 - OBJET** **3**

**2 - PROBLÉMATIQUE** **3**

**3 - RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE** **3**

**4 - MATÉRIEL DE MESURES** **3**

**5 – POSITION DES POINTS DE MESURE** **4**

**6 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES** **4**

**7 - RÉSULTATS DES MESURES** **4**

**8 - CONCLUSION** **6**

**ANNEXE 1** - Plan de situation des points de mesure

**ANNEXE 2 -** Résultat détaillé des mesures

## 1 - OBJET

Dans le cadre de la mission qui lui a été confiée par la société ARETZIA, SOCOTEC INDUSTRIES a procédé à des mesures acoustiques dans l'environnement, sur le site de Paimboeuf (44).

Ces mesures avaient pour objets de, déterminer l'impact sonore des activités de l'entreprise sur les zone à émergence réglementée les plus proches, ainsi que de mesurer les niveaux sonores en limite de propriété.

Les mesures ont été réalisées par Monsieur POIRIER, technicien à l'agence SOCOTEC INDUSTRIES d'Angers, les 03 et 04 mars 2011.

## 2 - PROBLÉMATIQUE

Les installations de l'entreprise ARETZIA sont installées sur une friche industrielle à proximité immédiate de l'Estuaire de la Loire.

Ses activités de traitement des effluents liquides sont les suivantes :

- traitements physico chimiques des effluents bruts,
- ensuite traitement par osmose inverse
- traitement par aération sous serre

L'essentiel de l'activité se déroule en journée. Cependant, les installations peuvent être amenées à fonctionner la nuit, plus particulièrement l'aération sous serre dont la mise en marche des ventilateurs sera asservie à l'humidité de l'air.

Les habitations les plus proches situées à environ 150 mètres au nord-ouest constituent les premières zones à émergence réglementée.

Les sources sonores propres à l'entreprise les plus bruyantes sont :

- l'osmose inverse : compresseur notamment
- les ventilateurs de séchage des serres
- en moindre mesure, le traitement physico chimique,
- le passage de quelques camions venant en dépotage

Le bruit résiduel provient essentiellement des activités voisines (CESUS et SOREDI) du trafic fluvial sur l'Estuaire et du vent constamment présent en cet endroit.

## 3 - RÉFÉRENTIEL RÉGLEMENTAIRE

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (loi du 19 juillet 1976) soumises à autorisation.

Les mesures ont été effectuées conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode d'expertise mise en œuvre est décrite dans la norme référencée NFS 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

## 4 - MATÉRIEL DE MESURES

La liste du matériel de mesure utilisé est indiquée ci-dessous :

Sonomètre SOLO 01 MASTER de chez 01dB n° 10627,
Préamplificateur PRE 21S n°14814
Microphone MCE 212 n°100970
Calibreur 01dB Cal 21 n°930825

Sonomètre SOLO 01 MASTER de chez 01dB n° 61154,
Préamplificateur PRE 21S n°14312
Microphone MCE 212 n°38437
Calibreur 01dB Cal 21 n°34482797

Sonomètre SOLO 01 MASTER de chez 01dB n° 61825
Préamplificateur PRE 21S n°14124
Microphone MCE 212 n°101174
Calibreur 01dB Cal 21 n°35293353

L'auto vérification est réalisée selon la méthode de l'annexe 1 de la norme de mesurage.

Les données ont été exploitées au bureau sur PC à l'aide du logiciel « dBTrait 32 ».

## 5 – POSITION DES POINTS DE MESURE

La position des points de mesure et un plan du site sont joints en annexe 1.

*Point n°1 : Zone à émergence réglementée, rue Ferréol Prézelin au nord-ouest*

*Point n°2 : Limite de propriété nord proche traitement physico chimique*

*Point n°3 : Limite de propriété nord-nord-est à droite du traitement par osmose inverse*

*Point n°4 : Limite de propriété est entre CESUS et SOREDI*

*Point n°5 : Limite de propriété ouest proche magasin BRICONAUTES*

Caractéristiques des mesures

Mesurage en continu sur 20 h pour les points 1 et 2 avec sélection de certaines périodes de fonctionnement (mesure ambiante) et d'arrêt (mesure résiduelle) des installations

Mesurage par échantillonnage sur les autres points : 1X30 min de jour et 1X30 min de nuit,

Durée des Leq courts élémentaires : 1 s

## 6 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques durant la période de mesure sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

| | **04/03/11 en matinée** | **nuit du 03 au 04/03/11** |
|---|---|---|
| **Force du vent** | Modéré à assez fort | Modéré à assez fort |
| **Direction du vent** | NE→SO | NE→SO |
| **Couverture nuageuse** | dégagé | dégagé |
| **Précipitations** | nulles | nulles |
| **Température** | 2 à 5°C | 2 à 4°C |

## 7 - RÉSULTATS DES MESURES

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et résiduels (installations à l'arrêt). Ces calculs sont effectués à partir des Leq(A) lorsque la différence entre le Leq(A) et le L50 des bruits résiduels est inférieure ou égale à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les L50 sont utilisés.

Les tableaux suivants regroupent les niveaux sonores équivalents Leq(A), les niveaux sonores L50 et les émergences E. Ces niveaux sonores sont définis de la façon suivante :

ð Leq(A) : Niveau sonore équivalent pondéré moyen sur toute la période d'observation,

ð $L_{50}$ : Niveau sonore dépassé pendant 50% de la période d'observation.

Tous les résultats sont exprimés en dB(A) et sont arrondis au demi-décibel le plus proche.

En période diurne, les trois traitements (osmose inverse, physico chimique, aération serres) étaient tous en fonctionnement lors des mesures ambiantes.

En période diurne, seuls les traitements par osmose inverse et par aération sous serres fonctionnaient lors des mesures ambiantes.

Le niveau sonore résiduel a été déterminé toutes installations à l'arrêt

***En limite de propriété***

| | | JOUR | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Point 1** | **Point 2** | **Point 3** | **Point 4** | **Point 5** |
| **Bruit Ambiant** | **Leq(A)** | 47 | 44 | 41 | 45 | 50 |
| | **L50** | 44 | 41,5 | 40,5 | 39 | 48 |
| **valeurs limites de l'arrêté du 23/01/97** | | 70 | | | | |

En grisé : valeurs utilisées
**En gras : valeurs dépassant les valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997**

| | | NUIT | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Point 1** | **Point 2** | **Point 3** | **Point 4** | **Point 5** |
| **Bruit Ambiant** | **Leq(A)** | 40,5 | 39,5 | 38,5 | 37 | 40,5 |
| | **L50** | 39,5 | 39 | 37 | 36 | 39 |
| **valeurs limites de l'arrêté du 23/01/97** | | 70 | | | | |

***Zone à émergence réglementée :***

| | | Point n°1 | |
|---|---|---|---|
| | | **JOUR** | **NUIT** |
| **Bruit Ambiant** | **Leq(A)** | 47 | 40,5 |
| | **L50** | 44 | 39,5 |
| **Bruit Résiduel** | **Leq(A)** | 45,5 | 38 |
| | **L50** | 42,5 | 37 |
| **Emergences mesurées** | | 1,5 | 2,5 |
| **Emergences limites arrêté d'autorisation** | | 5 | 4 |

En grisé : valeurs utilisées pour le calcul de l'émergence
**En gras : émergences dépassant les valeurs limites réglementaires imposées par l'arrêté du 23 janvier 1997**

En journée, l'activité sonore du site est peu perceptible en ce point à l'exception du passage et dépotage d'un camion.

La nuit, le bruit des installations de ventilations des serres et de traitement par osmose inverse (compresseur notamment) est plus remarquable mais reste dans des proportions relativement raisonnables.

Les résultats détaillés sont présentés en annexe 2. On y trouvera notamment le détail de chaque enregistrement.

## 8 - CONCLUSION

| | |
|---|---|
| **Emergences ou niveaux sonores dépassant les valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997** | Non concerné |
| **Emergences ou niveaux sonores inférieures aux valeurs limites de l'arrêté du 23 janvier 1997** | Ensemble des points mesurés |

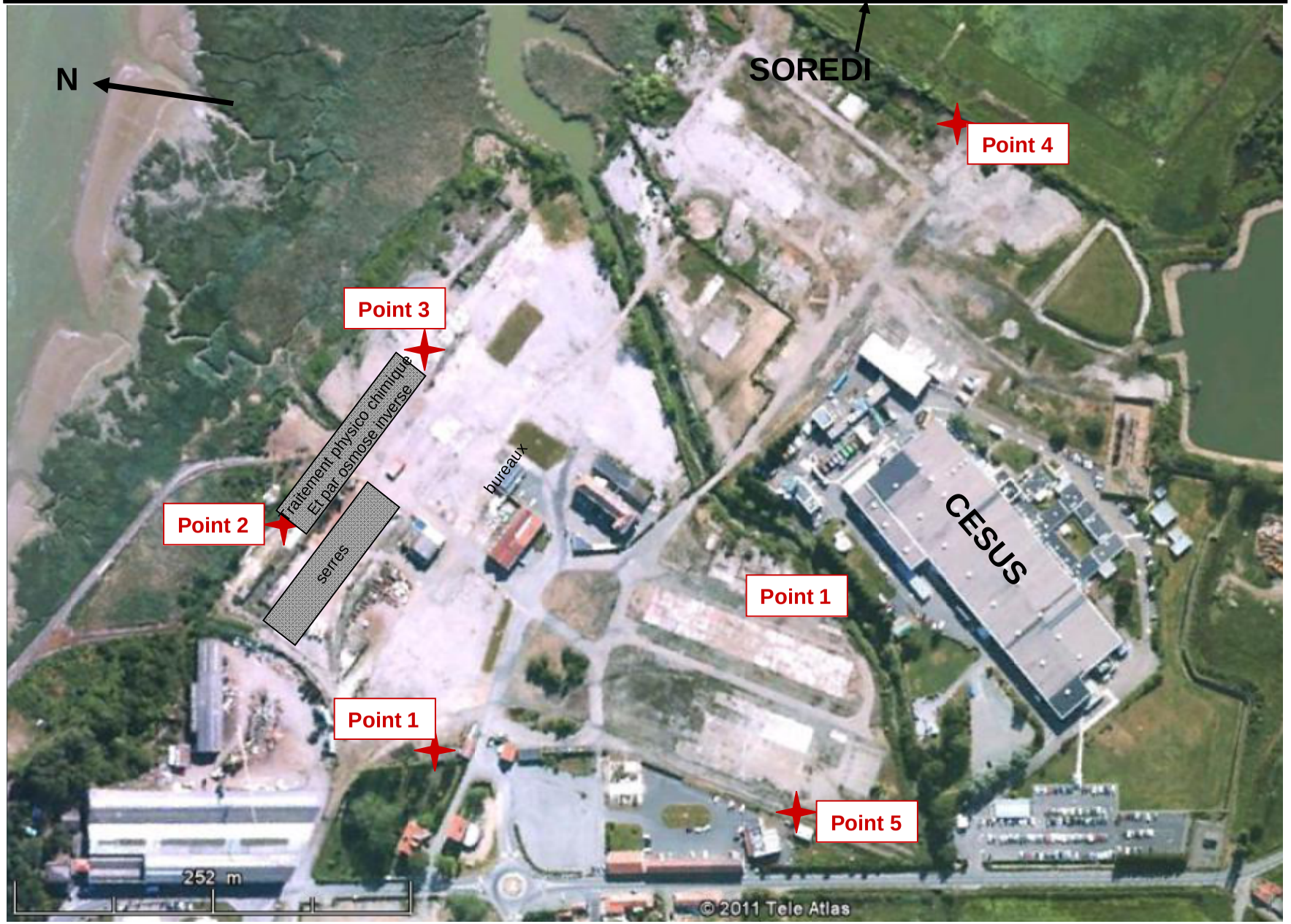
**Le Chargé de Mission**

*Sylvain POIRIER*

# ANNEXE 1

## Plan de situation des points de mesure

# Localisation des points de mesure




SOCOTEC INDUSTRIES

# ANNEXE 2

## Résultats détaillés des mesures

SOCOTEC INDUSTRIES

## INTERPRETATION DES RESULTATS ACOUSTIQUES

### 1. Graphe d'évolution temporelle

Ce graphe représente l'évolution chronologique des Leq courts (1s) pondérés A. Il permet de visualiser les variations du niveau sonore ainsi que la durée de chaque événement. Le bruit de fond apparaît ainsi sur la courbe. Abscisse : heure - Ordonnée : décibels A

### 2. Spectre

Ce graphe représente les Leq courts moyens pour chaque bande de tiers d'octave. Il permet de mettre en évidence la présente de tonalités marquées.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches ( les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures ) atteint ou dépasse les niveaux indiqués ci après pour la bande considérée :

| | |
|---|---|
| 50 Hz à 315 Hz : | 10 dB |
| 400 Hz à 1250 Hz : | 5 dB |
| 1600 Hz à 8000 Hz : | 5 dB |

### 3. Leq et indices statistiques

Leq : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle d'un bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement.
Lmin : Leq court (1s) le plus faible enregistré.
Lmax : Leq court (1s) le plus élevé enregistré.
L95,...,L5 : niveau sonore dépassé 95 %,...,5% du temps durant l'enregistrement.
dB(A) : pression acoustique pondérée correspondant à la perception humaine.

## CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Selon la norme NF S 31-010, les conditions de vent et de température peuvent être décrites à l'aide des caractéristiques U et T suivantes :

| | |
|---|---|
| U1 | vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur |
| U2 | vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire |
| U3 | vent nul ou vent quelconque de travers |
| U4 | vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant |
| U5 | vent fort portant |
| T1 | jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent |
| T2 | Mêmes conditions que T1 mais au moins une non vérifiée |
| T3 | lever ou coucher du soleil ou temps couvert et venteux et surface pas trop humide |
| T4 | Nuit et nuageux ou venteux |
| 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 :

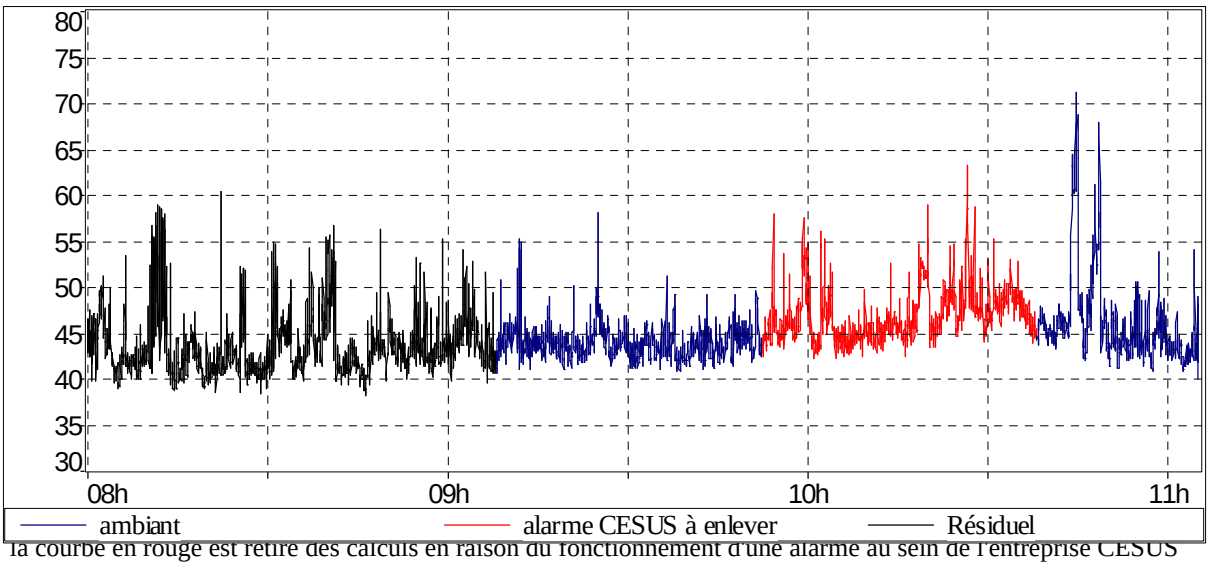
| | U1 | U2 | U3 | U4 | U5 |
|---|---|---|---|---|---|
| **T1** | | -- | - | - | |
| **T2** | -- | - | - | z | + |
| **T3** | - | - | z | + | + |
| **T4** | - | z | + | + | ++ |
| **T5** | | + | + | ++ | |

| | |
|---|---|
| -- | 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 |

**Point 1 : zone à émergence réglementée, rue Ferréol Prézelin au Nord-ouest**

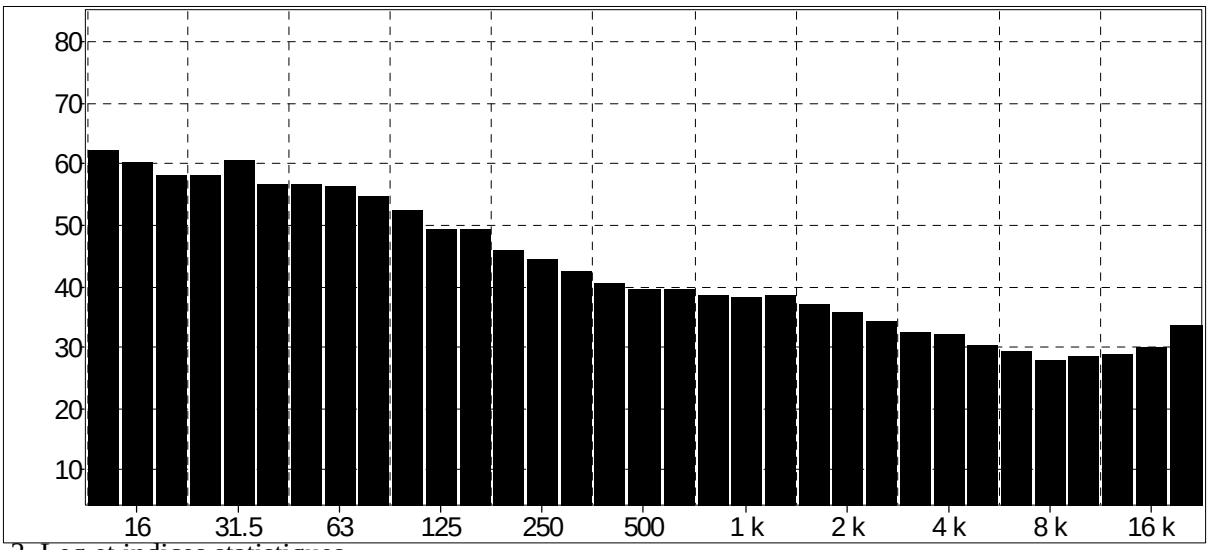
**Période Diurne**
**Bruit ambiant**
**et résiduel**

1. Graphe d'évolution temporelle




la courbe en rouge est retire des calculs en raison du fonctionnement d'une alarme au sein de l'entreprise CESUS

2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fichier | 1jour.CMG | | | | | | | |
| Lieu | #1154 | | | | | | | |
| Type de données<br>Pondération | Leq<br>A | | | | | | | |
| Début<br>Fin | 04/03/11 07:59:51<br>04/03/11 11:05:25 | | | | | | | |
| Source | Leq particulier dB | Lmin dB | Lmax dB | L95 dB | L90 dB | L50 dB | L10 dB | L5 dB |
| ambiant | 47,1 | 39,8 | 64,3 | 41,6 | 42,0 | 43,8 | 47,0 | 48,9 |
| Résiduel | 45,4 | 38,0 | 60,4 | 39,8 | 40,3 | 42,5 | 47,3 | 50,0 |

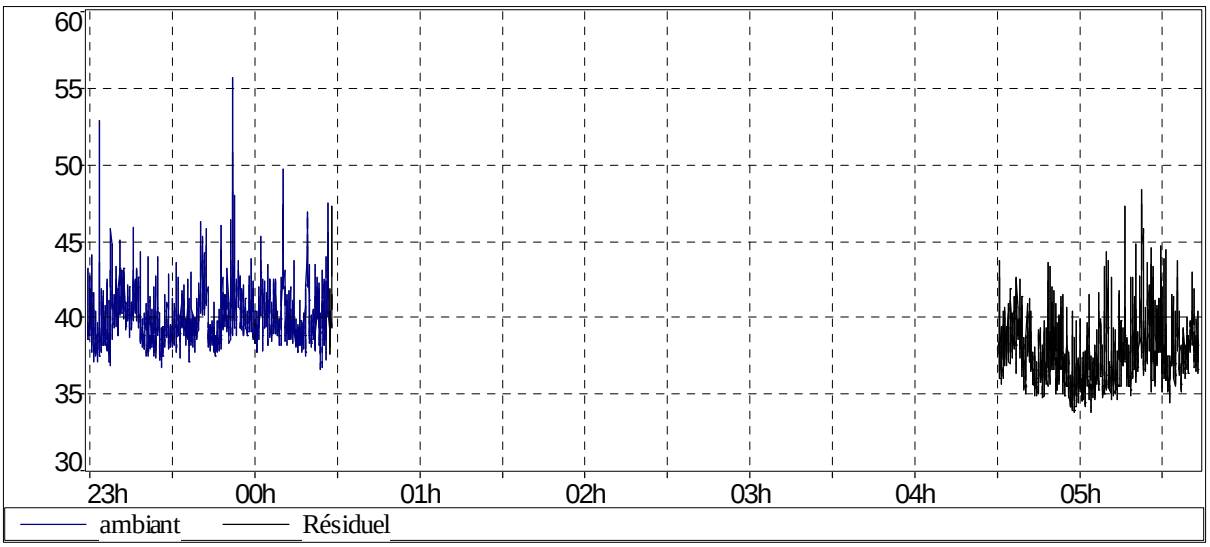
4. Commentaires

*Météorologie :* **U5T1** renforcement moyen des bruits de l'installation
*Bruit du site :* osmose inverse, ventilateurs serres, camion dépotage
*Bruit de fond :* CESUS, circulation routière
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

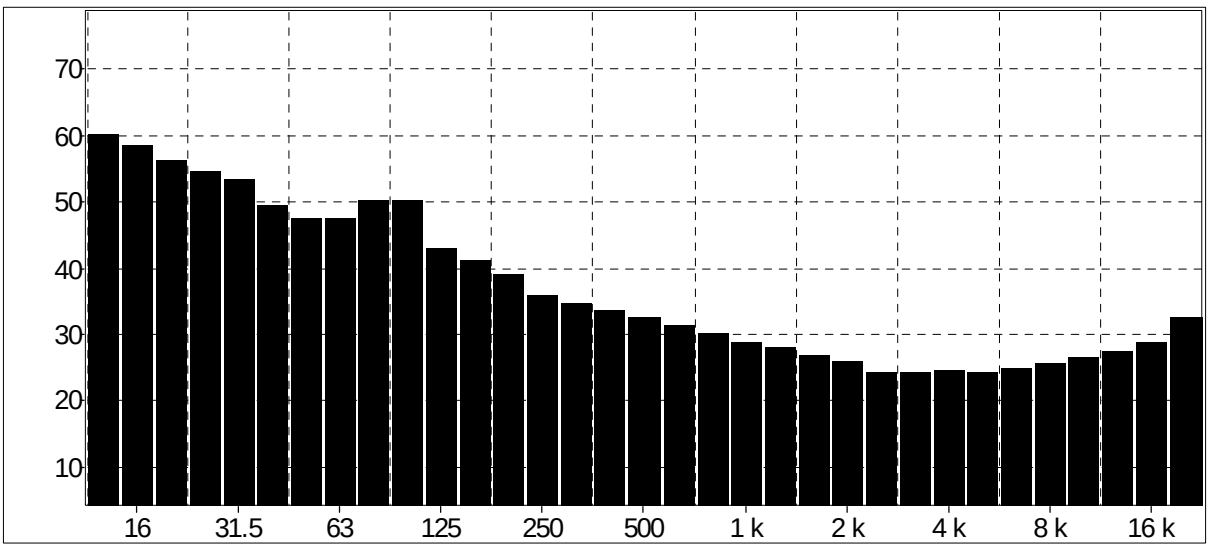
**Point 1 : zone à émergence réglementée, rue Ferréol Prézelin au Nord-ouest** **Période Nocturne**

**Bruit ambiant et résiduel**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fichier | 1nuit.CMG | | | | | | | |
| Lieu | #1154 | | | | | | | |
| Type de données<br>Pondération | Leq<br>A | | | | | | | |
| Début<br>Fin | 03/03/11 22:59:21<br>04/03/11 05:43:51 | | | | | | | |
| Source | Leq particulier dB | Lmin dB | Lmax dB | L95 dB | L90 dB | L50 dB | L10 dB | L5 dB |
| ambiant | 40,4 | 36,6 | 55,7 | 37,7 | 38,1 | 39,5 | 41,9 | 42,8 |
| Résiduel | 38,0 | 33,7 | 48,3 | 35,0 | 35,3 | 37,2 | 39,8 | 41,0 |

4. Commentaires

*Météorologie :* **U5T4** renforcement moyen des bruits de l'installation

*Bruit du site :* osmose inverse, ventilateurs serres

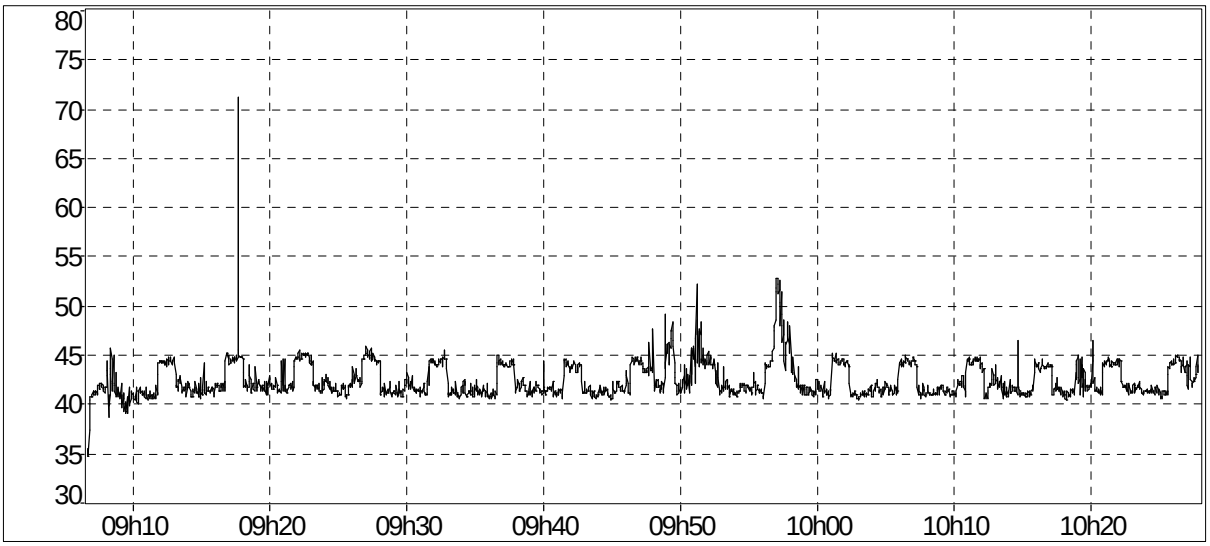
*Bruit de fond :* CESUS, circulation routière, trafic fluvial

**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

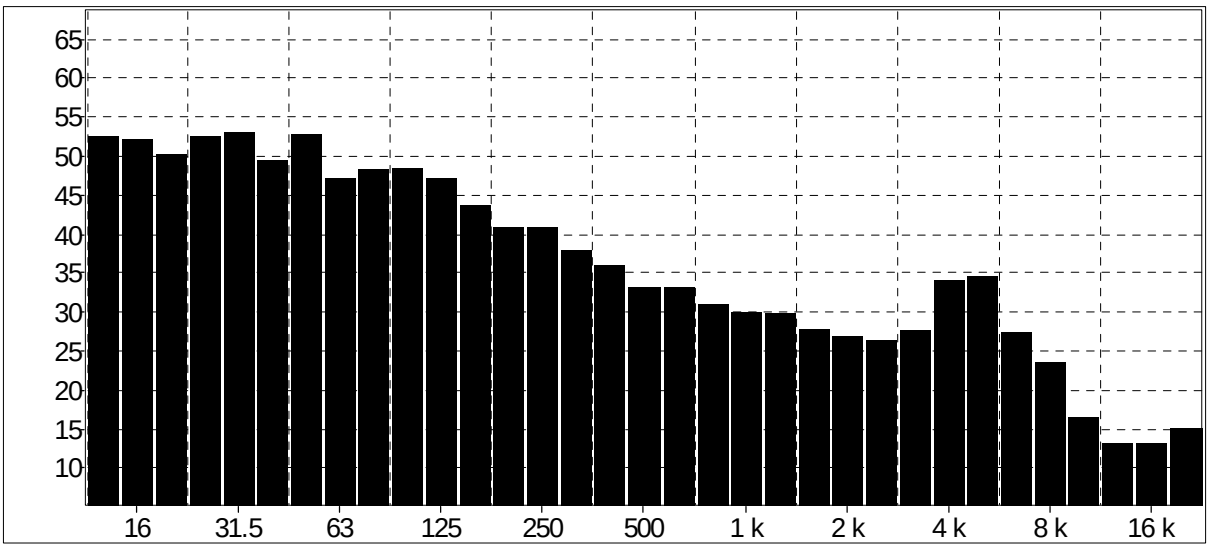
**Point 2 : Limite de propriété Nord proche traitement physico-chimique** **Période Diurne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 2da.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 04/03/11 09:06:39 | | | | | | | | | | |
| Fin | 04/03/11 10:27:59 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #1825 | Leq | A | dB | 43,9 | 34,6 | 71,2 | 40,7 | 40,8 | 41,6 | 44,4 | 44,8 |

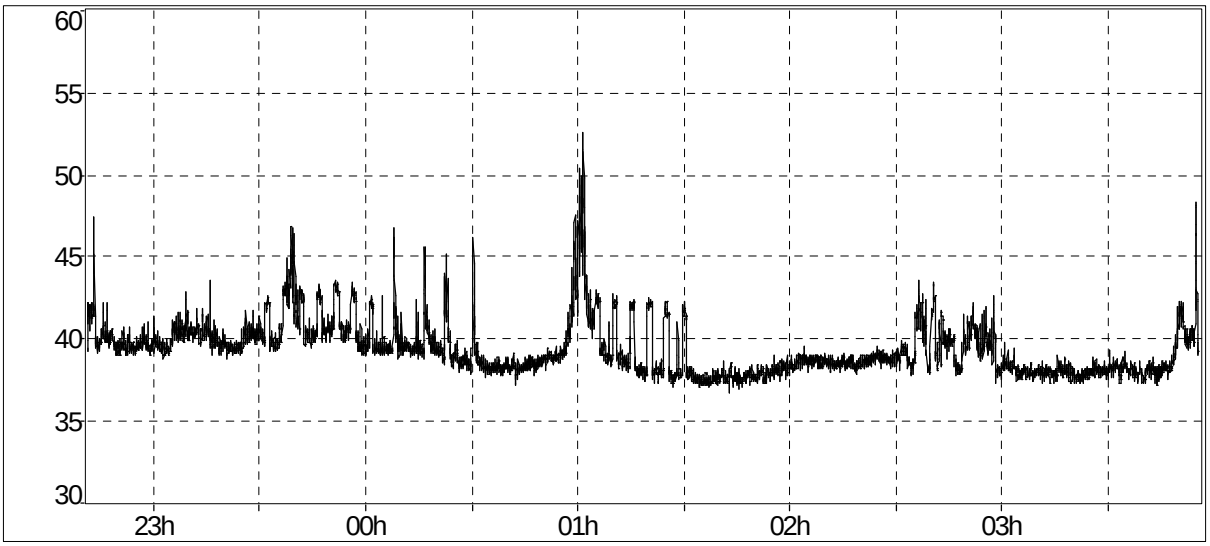
4. Commentaires

*Météorologie :* **U3T1** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* traitement physico chimique, ventilateurs serres, osmose inverse
*Bruit de fond :* CESUS au loin
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

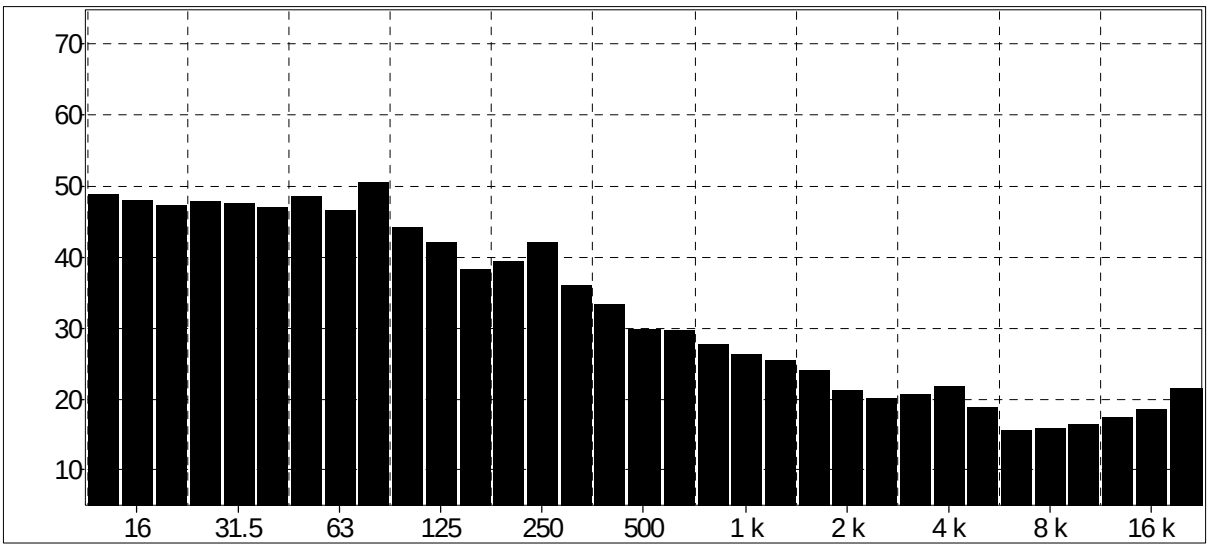
**Point 2 : Limite de propriété Nord proche traitement physico-chimique** **Période nocturne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 2na.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 03/03/11 22:41:29 | | | | | | | | | | |
| Fin | 04/03/11 03:55:59 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #1825 | Leq | A | dB | 39,7 | 36,7 | 52,5 | 37,5 | 37,7 | 38,8 | 41,4 | 42,3 |

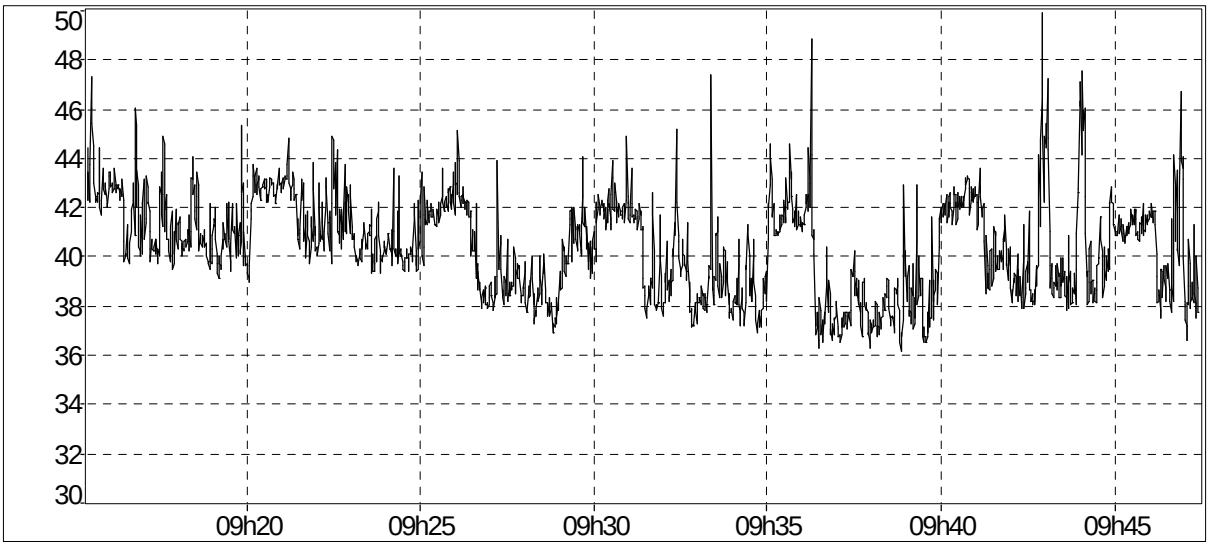
4. Commentaires

*Météorologie :* **U3T1** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* ventilateurs serres, osmose inverse
*Bruit de fond :* CESUS au loin, trafic fluvial, vent
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

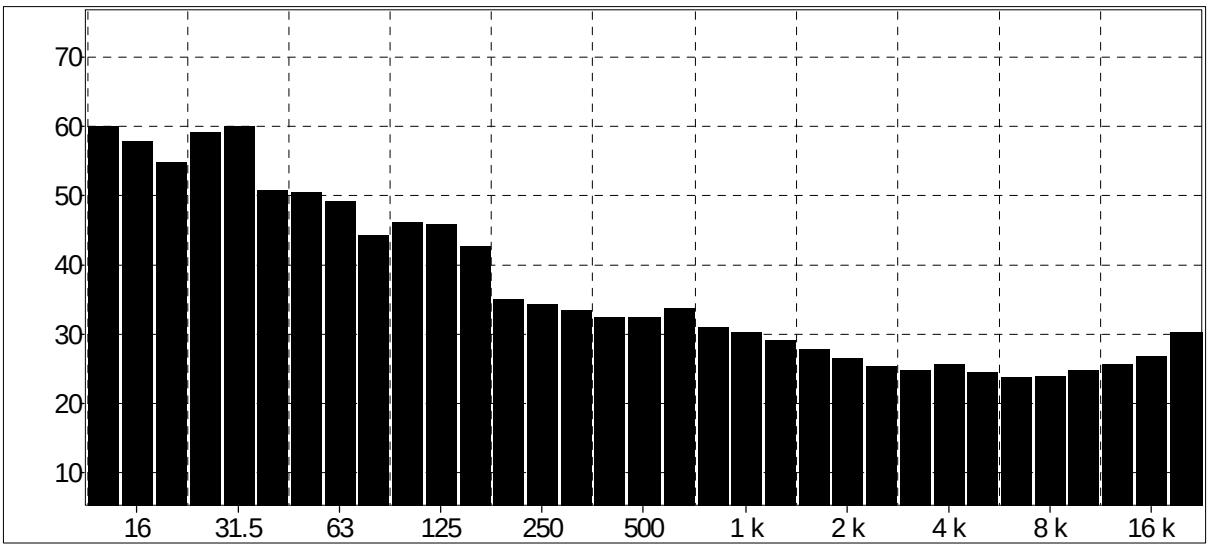
**Point 3 : Limite de propriété NNE à droite de osmose inverse** **Période Diurne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 3da.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 04/03/11 09:15:26 | | | | | | | | | | |
| Fin | 04/03/11 09:47:27 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #627 | Leq | A | dB | 40,9 | 36,1 | 49,9 | 37,2 | 37,7 | 40,3 | 42,7 | 43,2 |

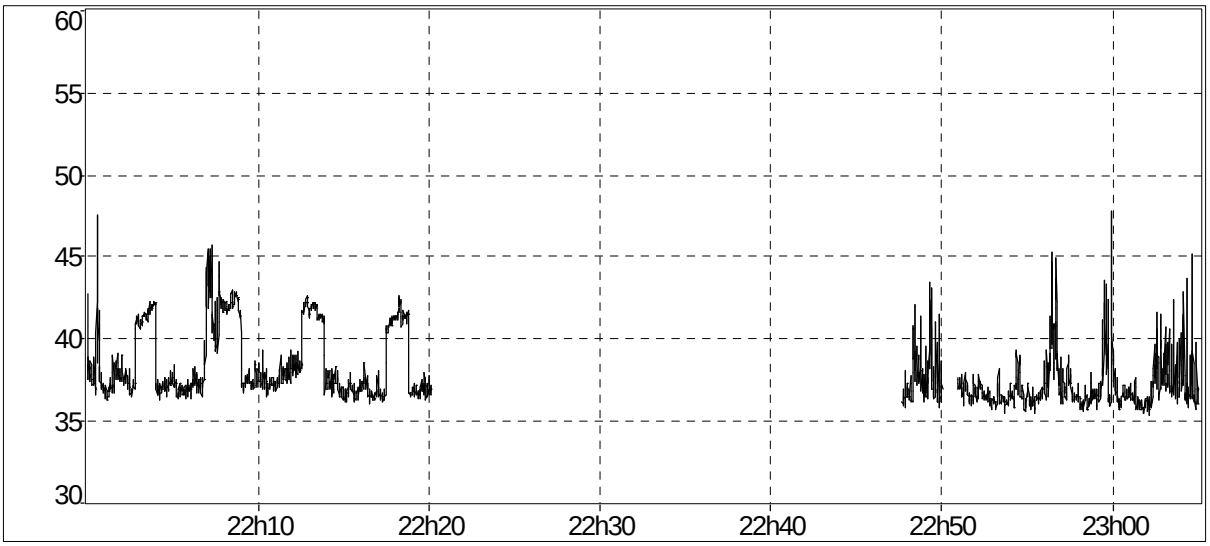
4. Commentaires

*Météorologie :* **U1T2** atténuation très forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* traitement osmose inverse
*Bruit de fond :* émissaire eaux usées CESUS, usine CESUS, SOREDI, bateaux
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

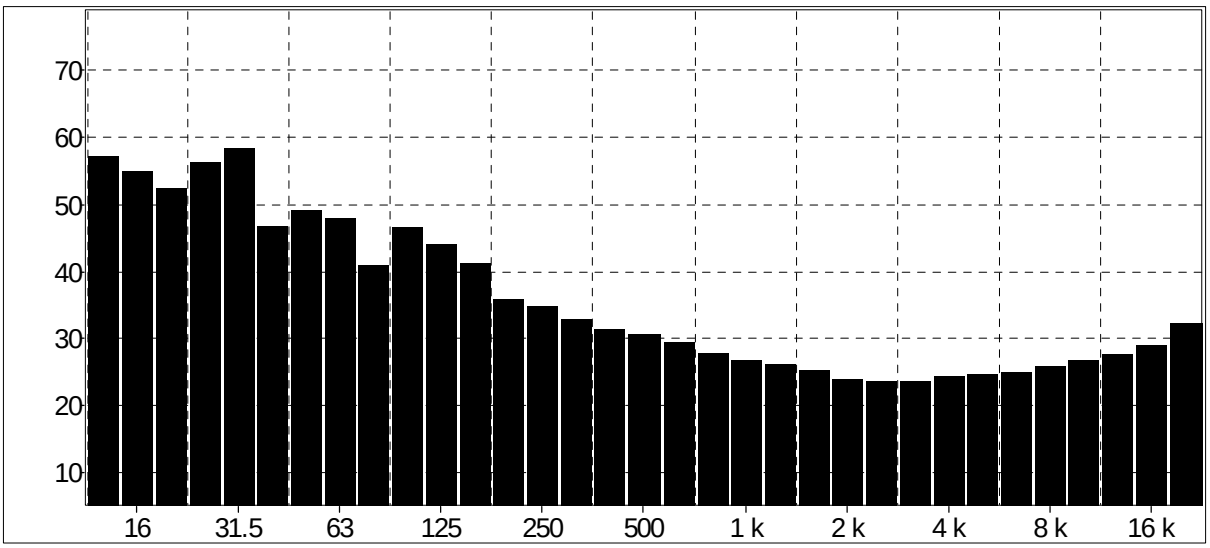
**Point 3 : Limite de propriété NNE à droite de osmose inverse** **Période nocturne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 3na.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 03/03/11 22:00:02 | | | | | | | | | | |
| Fin | 03/03/11 23:05:06 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #627 | Leq | A | dB | 38,5 | 35,3 | 47,7 | 35,9 | 36,1 | 37,1 | 41,4 | 42,0 |

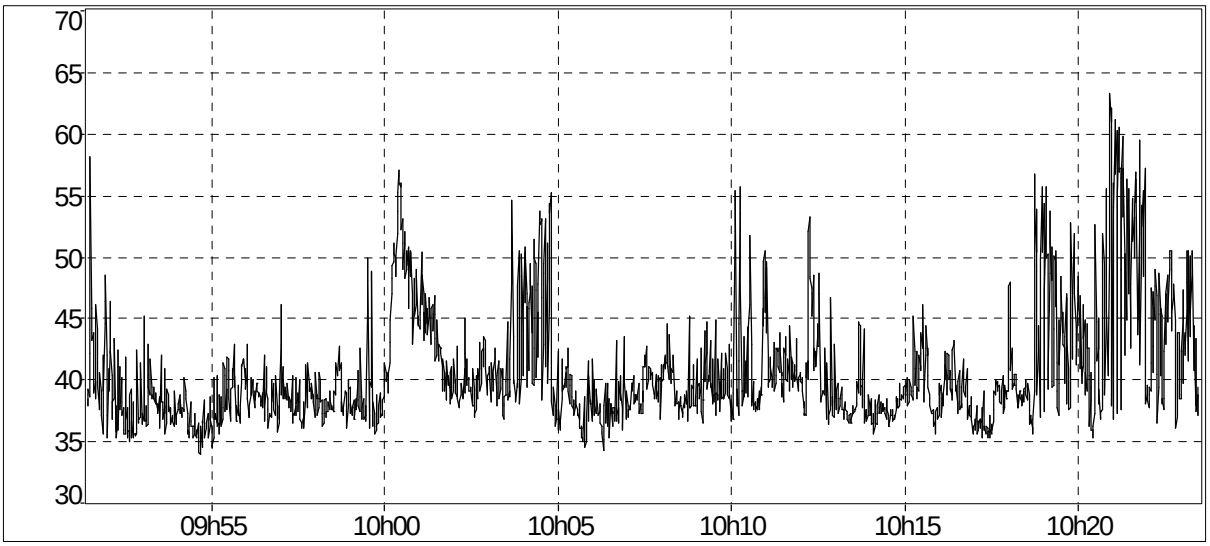
4. Commentaires

*Météorologie :* **U1T4** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* traitement osmose inverse et ventilateurs serres
*Bruit de fond :* bateaux, vent
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

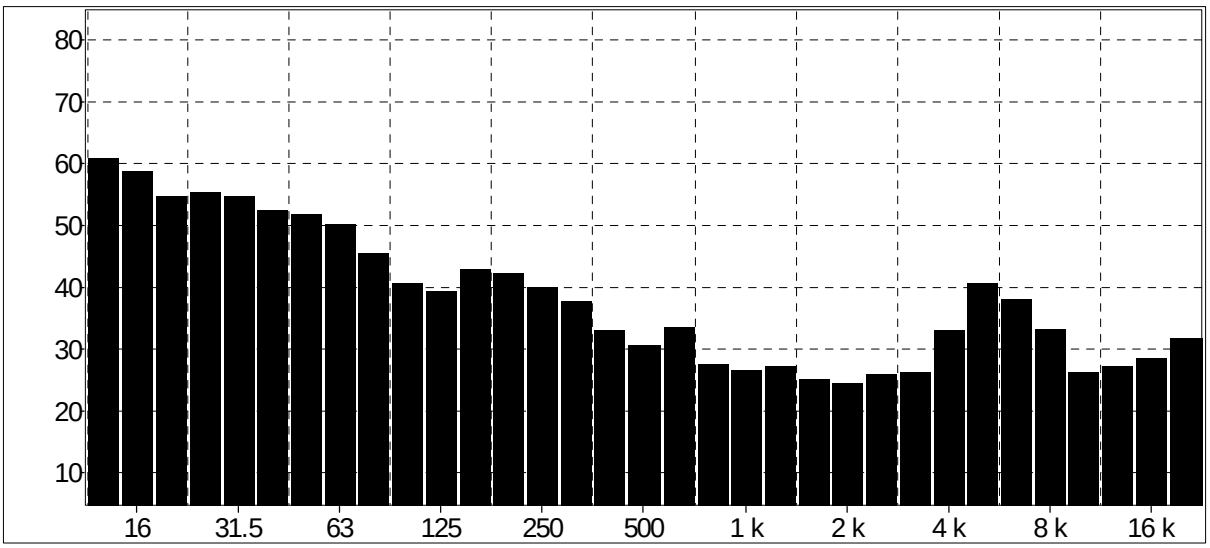
**Point 4 : Limite de propriété Est entre CESUS et SOREDI** **Période Diurne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 4da.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 04/03/11 09:51:27 | | | | | | | | | | |
| Fin | 04/03/11 10:23:30 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #627 | Leq | A | dB | 45,1 | 33,9 | 63,3 | 35,9 | 36,5 | 39,0 | 47,5 | 50,7 |

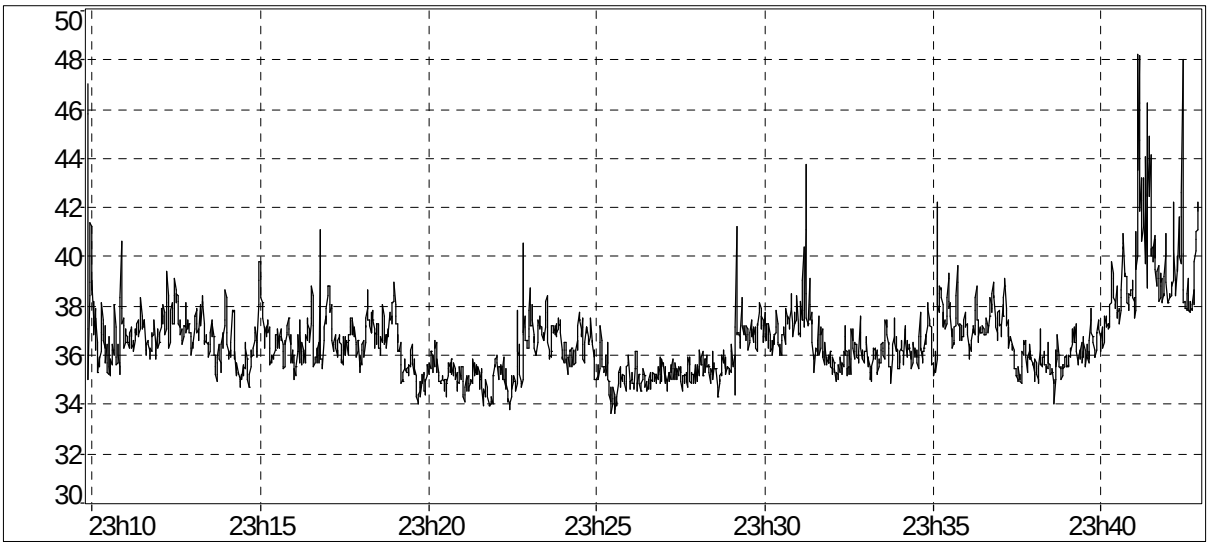
4. Commentaires

*Météorologie :* **U3T1** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* nul
*Bruit de fond :* CESUS (production + alarme), SOREDI,
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

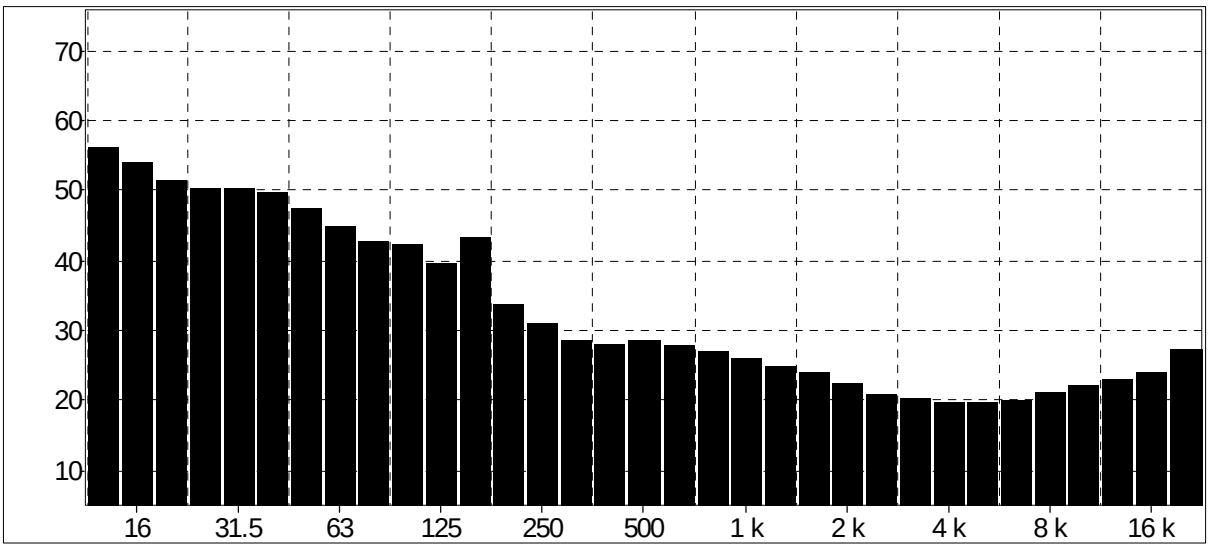
**Point 4 : Limite de propriété Est entre CESUS et SOREDI** **Période nocturne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 4na.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 03/03/11 23:09:53 | | | | | | | | | | |
| Fin | 03/03/11 23:42:56 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #627 | Leq | A | dB | 37,0 | 33,6 | 48,2 | 34,7 | 34,9 | 36,2 | 38,1 | 39,0 |

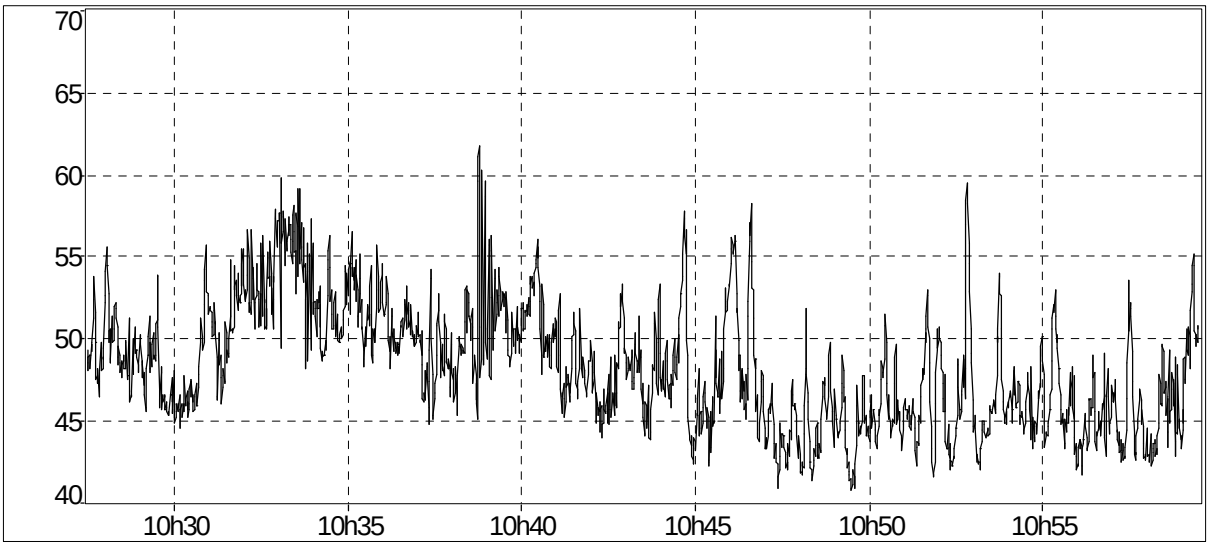
4. Commentaires

*Météorologie :* **U3T4** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* nul
*Bruit de fond :* CESUS (production), léger trafic fluvial, vent
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

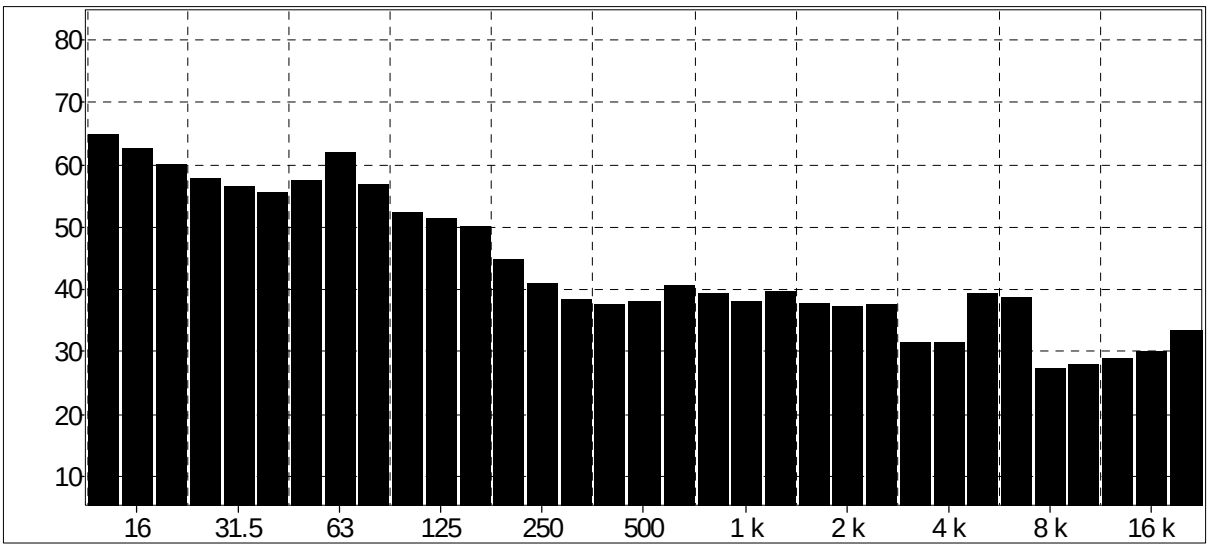
**Point 5 : Limite de propriété Ouest proche magasin BRICONAUTES** **Période Diurne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 5da.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 04/03/11 10:27:30 | | | | | | | | | | |
| Fin | 04/03/11 10:59:32 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #627 | Leq | A | dB | 50,1 | 40,7 | 61,7 | 42,8 | 43,6 | 47,8 | 53,2 | 55,0 |

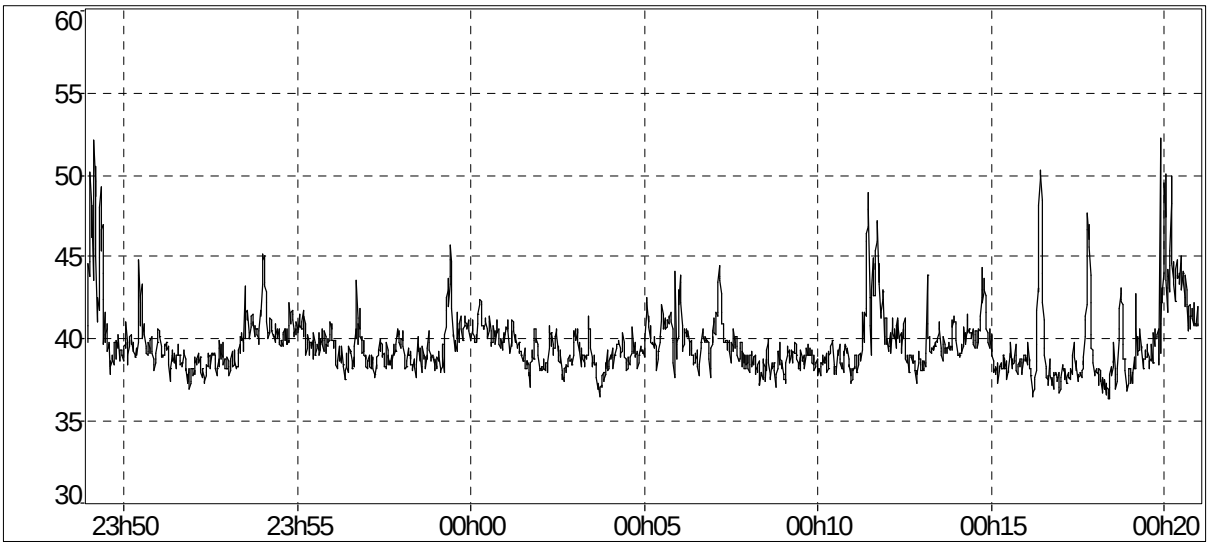
4. Commentaires

*Météorologie :* **U3T1** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* osmose inverse et ventilateur serres mais faiblement
*Bruit de fond :* CESUS
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**

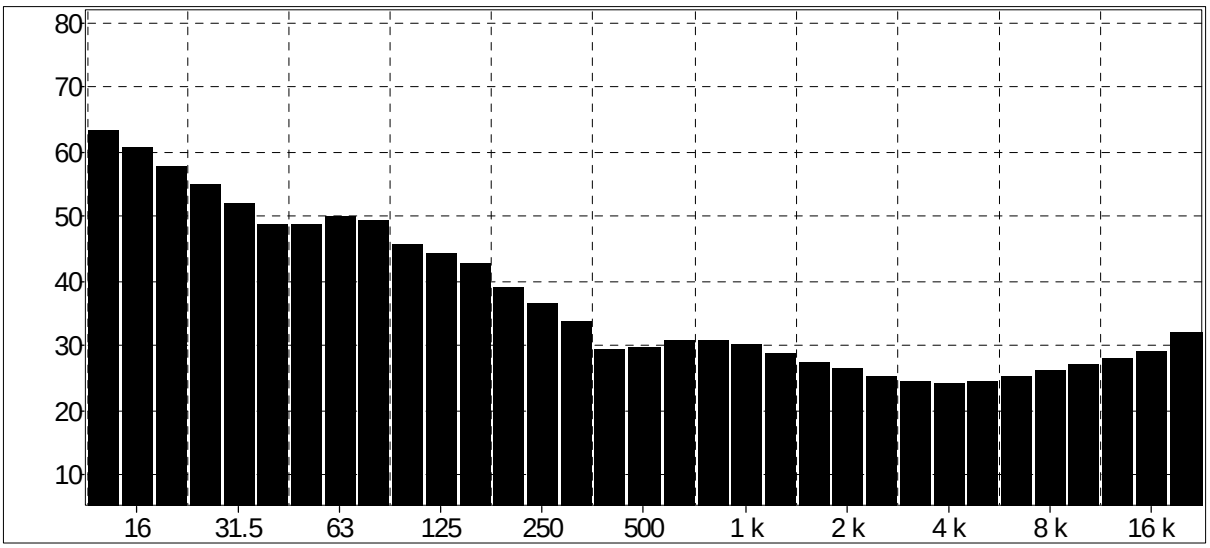
**Point 5 : Limite de propriété Ouest proche magasin BRICONAUTES** **Période nocturne**

**Bruit ambiant**

1. Graphe d'évolution temporelle




2. Spectre




3. Leq et indices statistiques

| Fichier | 5na.CMG | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Début | 03/03/11 23:48:57 | | | | | | | | | | |
| Fin | 04/03/11 00:21:00 | | | | | | | | | | |
| Voie | Type | Pond. | Unité | Leq | Lmin | Lmax | L95 | L90 | L50 | L10 | L5 |
| #627 | Leq | A | dB | 40,3 | 36,3 | 52,2 | 37,5 | 37,8 | 39,1 | 41,6 | 43,4 |

4. Commentaires

*Météorologie :* **U3T1** atténuation forte des bruits de l'installation
*Bruit du site :* osmose inverse et ventilateur serres mais faiblement
*Bruit de fond :* CESUS, vent
**absence de bruits impulsionnels et de tonalités marquées**