



---

## ETUDE D'IMPACT SONORE SUR L'ENVIRONNEMENT

---

### **SILGOM**

*Syndicat Interhospitalier Logistique Golfe du Morbihan*  
*22, Rue de l'Hôpital*  
*56 890 SAINT-AVE*

**Demandeur de l'intervention :**

SILGOM

**Lieu d'intervention :**

SILGOM

22, rue de l'Hôpital

56 890 SAINT-AVE

**Intervenant(s) Ouest Performances :**

SALLIOU Mathieu

**Nom et Qualité de l'intervenant :**

SALLIOU Mathieu  
Consultant



1. OBJET .....	3
2. MATERIEL UTILISE .....	3
3. CONDITIONS GENERALES .....	3
3-1) Bases réglementaires .....	3
3-2) Réglementation .....	4
3-3) Conditions météorologiques .....	4
3-4) Réglages des appareils .....	4
4. RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU SITE .....	5
5. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	5
6. SITUATION DES POINTS DE MESURES.....	6
7. RESULTATS ET ANALYSE.....	7
7-1) Définitions .....	7
7-2) Résultats des mesures .....	8
7-3) Détermination des indicateurs d'émergences .....	9
8. Conformité.....	10
9. ANNEXES .....	11



## 1. OBJET

---

L'objet du présent dossier est d'évaluer l'impact sonore de la société SILGOM sur l'environnement.

Les relevés sont effectués dans le cadre d'une étude d'impact réalisée en application de la loi du 19/07/1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Les mesures sont réalisées en limite de propriété industrielle.

## 2. MATERIEL UTILISE

---

- ✚ Sonomètre intégrateur portable pré-amplifié CESVA de type SC-15c n°T223693 de classe 2 selon les normes EN 60651 :94 (A1 :94)(A2 :01) type 2, EN 60804 :00 type 2, IEC 60651 :01 type 2, IEC 60804 :00 type 2, ANSI S1.4 :83 (A1 :01) type 2, ANSI S1.43 :97 (A2 :02) type 2 ;
- ✚ Microphone avec condensateur, pré-polarisé CESVA type P-05 n°A-7723, de classe 2 ;
- ✚ Calibreur CESVA de type CB-5 de classe 1 selon la norme IEC 942 ;
- ✚ Logiciel d'acquisition et de traitement de données SCc CESVA.

Cette chaîne de mesures, conforme aux normes NF S 31 009 et NF S 31 109 relatives aux sonomètres de précision et intégrateurs, a été calibrée in situ avant chaque mesure.

## 3. CONDITIONS GENERALES

---

### 3-1) Bases réglementaires

Les relevés aux différents points de mesure ont été effectués conformément aux normes et textes en vigueur, en particulier :

- ✚ L'arrêté Ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement et modifiant l'arrêté du 20/08/85.
- ✚ La norme NF S 31 010 relative à la caractérisation et le mesurage des bruits de l'environnement.



### **3-2) Réglementation**

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	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
Sup à 35 dB(A) et inf ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

### **3-3) Conditions météorologiques**

DATE	PERIODE	VENT Vitesse - direction	METEO
03/09/2007	Jour	Nul	Sec Ensoleillé

Ensoleillé, précipitations nulles au cours des mesures.

	Point E1	Point E2
JOUR	(U3T3) Z	(U3T3) Z

Effets météorologiques nuls ou négligeables.

### **3-4) Réglages des appareils**

Le sonomètre est réglé comme suit :

-  Pondération temporelle : Fast (rapide).
-  Pondération fréquentielle : Filtre de type A (dB(A)).
-  Durée des Leq courts : 1 seconde.
-  Dynamique de mesure calibrée : 0 à 137 dB(A).

Le microphone est placé à une hauteur 1,20 m au-dessus du sol et est équipé d'une bonnette anti-vent.

## 4. RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU SITE

---

Le site, objet du contrôle, est implanté sur le territoire de la commune de Saint-Avé.



### Environs :

La propriété est bordée par :

- Au Nord : des serres et des terrains agricoles,
- Au Sud : hôpital de Saint-Avé,
- A l'Ouest : dortoir des internes,
- A l'Est : terrains en friche.

Les principales sources sonores de l'environnement sont :

- Le trafic routier.
- Les bruits des activités de la société SILGOM.

## 5. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

---

La société SILGOM fonctionne uniquement en période jour.



## 6. SITUATION DES POINTS DE MESURES

---

Les mesures sont réalisées en limite de propriété.

**POINT E1 :** Limite de propriété Sud-ouest du site (ZER)

**POINT E2 :** Limite de propriété Nord-ouest du site (hors ZER)

*Photos du sonomètre lors de la campagne de mesure.*



Point E1



Point E2

*Voir le plan joint en annexe.*



## 7. RESULTATS ET ANALYSE

### 7-1) Définitions

#### ✚ Niveaux sonores continu équivalent pondéré A : ( $L_{Aeq}$ )

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A, d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, à la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. Il est donné par la formule :

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} \cdot dt$$

- $L_{Aeq,T}$  est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à  $t_1$  et se terminera à  $t_2$ .
- $P_0$  pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa).
- $P_A(t)$  est la pression acoustique instantanée pondérée A du signal acoustique.

*Remarque : Pour faciliter la lecture de ce rapport, nous utiliserons le terme  $L_{Aeq}$  représentant la valeur moyenne sur l'ensemble de la durée de la mesure.*

#### ✚ Niveau statique $L_n$ : (L1%, L10%, L50%, L90%, L99%)

Niveau sonore atteint ou dépassé pendant n% du temps de mesure.

*Exemple :  $L_{50\%} = 56$  dB(A) signifie que pendant 50% du temps de la mesure le niveau sonore de 56 dB(A) a été atteint voir dépassé.*

#### ✚ Bruit ambiant : ( $L_{Aeq,T_{part}}$ ou $L_{50\%,T_{part}}$ en fonction du choix de l'indicateur d'émergence) :

Bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné et sur un site donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis dans l'environnement par toutes les sources proches ou éloignés y compris le bruit de l'activité objet de contrôle.

#### ✚ Bruit particulier :

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant (généralement les bruits typiques de l'activité objet du contrôle).

#### ✚ Bruit résiduel : ( $L_{Aeq,T_{res}}$ ou $L_{50\%,T_{res}}$ en fonction du choix de l'indicateur d'émergence)

Bruit ambiant en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s). Ensemble des bruits habituels de l'environnement.



**✚ Emergence :**

Différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel correspondant au bruit supplémentaire émis dans l'environnement par le bruit particulier dans notre cas le ou les bruit(s) émis par la société contrôlée.

**✚ Evénement acoustique :**

Phénomène acoustique dont le niveau sonore émerge nettement (d'au moins 10 dB) du bruit ambiant ou du bruit résiduel mais de courte durée (en général moins de quelques minutes). Les causes en sont variées et peuvent être attribuées soit aux bruits particuliers (chariot de manutention, outil à fonctionnement intermittent, chocs de matière...) soit aux bruits habituels de l'environnement (circulation automobile, aboiements, etc.).

**✚ Bruit stable :**

Un bruit présentant des fluctuations de niveaux telles que l'écart total de lecture soit inférieur ou égale à 5 dB(A) sur un sonomètre réglé avec la caractéristique temporelle lente au cours de l'intervalle d'observation.

**✚ Bruit fluctuant :**

Un bruit présentant des fluctuations de niveaux telles que l'écart de lecture soit supérieur à 5 dB(A).

### 7-2) Résultats des mesures

Les résultats bruts des mesures sont présentés ci-après par point de mesures, par période et par type de bruit (ambiant ou résiduel).

Ces résultats présentent pour chacune des mesures :

- ✚ Un tableau présentant la valeur du niveau acoustique mesuré et les valeurs des différents niveaux sonores fractiles calculés.
- ✚ Des commentaires succincts sur les types de bruits et les événements marqués.

POINT E1 / Jour / Sans Activité / Niveau résiduel						
DATE HEURE DUREE	LAeq en dB(A)	L10 en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)	Nature du bruit	Remarques
03/09/2007 16h42 00.30	57.5	59.5	48.5	45.0	Fluctuant	Passages de quelques véhicules légers en début de mesure (départ des employés du SILGOM), manœuvre d'un poids lourd à proximité du sonomètre. Passage d'un avion de tourisme.

POINT E1 / Jour / Avec Activité / Niveau Ambiant						
DATE HEURE DUREE	LAeq en dB(A)	L10 en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)	Nature du bruit	Remarques
03/09/2007 15h06 00.30	58.0	54.5	49.5	46.0	Fluctuant	Passage d'un poids lourd du SILGOM à proximité du sonomètre. Bruits de la circulation routière du site. avertisseurs sonores d'un véhicule de la société. Bruits de fond issus des chaudières de la société.



POINT E2 / Jour / Sans Activité / Niveau résiduel						
DATE HEURE DUREE	LAeq en dB(A)	L10 en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)	Nature du bruit	Remarques
03/09/2007 17h14 00.30	<b>43.0</b>	43.5	42.0	41.0	Fluctuant	Quelques bruits émis dans l'environnement (chocs métalliques). Aboiements de chiens. Environnement sonore très calme.

POINT E2 / Jour / Avec Activité / Niveau Ambiant						
DATE HEURE DUREE	LAeq en dB(A)	L10 en dB(A)	L50 en dB(A)	L90 en dB(A)	Nature du bruit	Remarques
03/09/2007 15h39 00.30	<b>49.0</b>	50.0	48.0	44.5	Fluctuant	Bruits de fond des activités de la société SILGOM. Bruits issus de la faune présente (oiseaux). Quelques chocs métalliques issus du site.

Nota : en rouge, l'indicateur retenu pour le calcul des émergences.

### **7-3) Détermination des indicateurs d'émergences**

L'annexe de l'A.M du 23 janvier 1997 spécifie au § 2.5 relatif aux indicateurs d'émergences les points suivants :

- Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.
- Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés du niveau sonore ambiant (avec l'activité de la société contrôlée) (LAeq, Tpart) et du niveau sonore résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) (LAeq, Tres).
- Dans le cas où la différence LAeq-L50% est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50% calculés sur le niveau sonore ambiant (avec l'activité de la société contrôlée) (L50%, Tpart) et sur le niveau sonore résiduel (sans l'activité de la société contrôlée) (L50%, Tres).



## 8. Conformité

	Point E1	Point E2
Indicateur d'émergence choisi	L50% en dB(A)	L <sub>Aeq</sub> en dB(A)
L <sub>Aeq</sub> , Tpart. ou niveau ambiant	49,5	49,0
L <sub>Aeq</sub> , Tres. ou niveau résiduel	48,5	43,0
<b>Émergence calculée</b>	<b>1,0</b>	<b>6,0</b>
Émergence limite	5,0	5,0
<b>Conformité par rapport Émergence</b>	<b>Oui</b>	<b>Non applicable *</b>
<b>Niveau ambiant (indicateur choisi L<sub>Aeq</sub>)</b>	<b>58,0</b>	<b>49,0</b>
Valeur limite	70,0	70,0
<b>Conformité / Valeur limite</b>	<b>Oui</b>	<b>Oui</b>

Suite aux analyses sonores, nous pouvons noter la conformité par rapport à L'arrêté Ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement et modifiant l'arrêté du 20/08/85.

*\*L'émergence calculée en point E2 est supérieure de 1.0 dB(A) à l'émergence limite fixée par la réglementation en présence de Zone à Émergence Réglementée (ZER), mais au niveau de ce point, nous ne sommes pas en présence de Zone à Émergence Réglementée. L'indice de conformité à prendre en compte est donc la valeur limite*



## 9. ANNEXES

---

### 1. PLAN DE SITUATION DES POINTS DE MESURES

### 2. PERIODE DIURNE

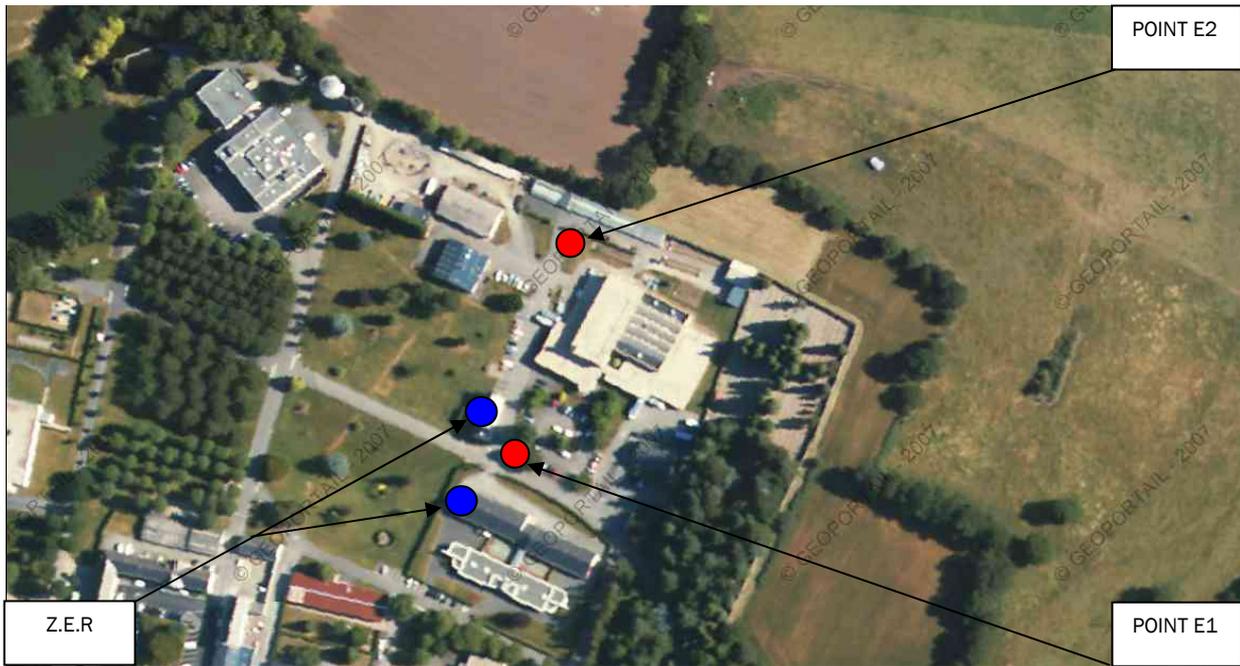
#### 2.1. Niveau Résiduel (Sans Activité).

- Point de mesure E1.
- Point de mesure E2.

#### 2.2. Niveau Ambient (Avec Activité).

- Point de mesure E1.
- Point de mesure E2.

# PLAN DE SITUATION DES POINTS DE MESURE



## Niveau Résiduel

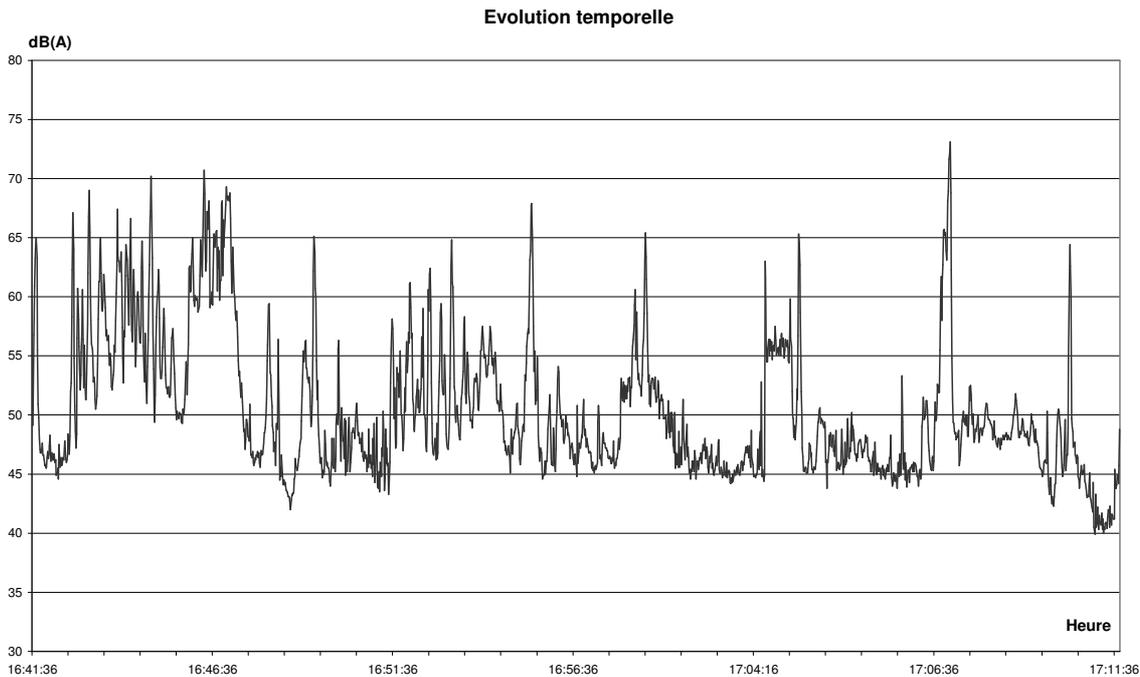
(sans activité)

### Point E1

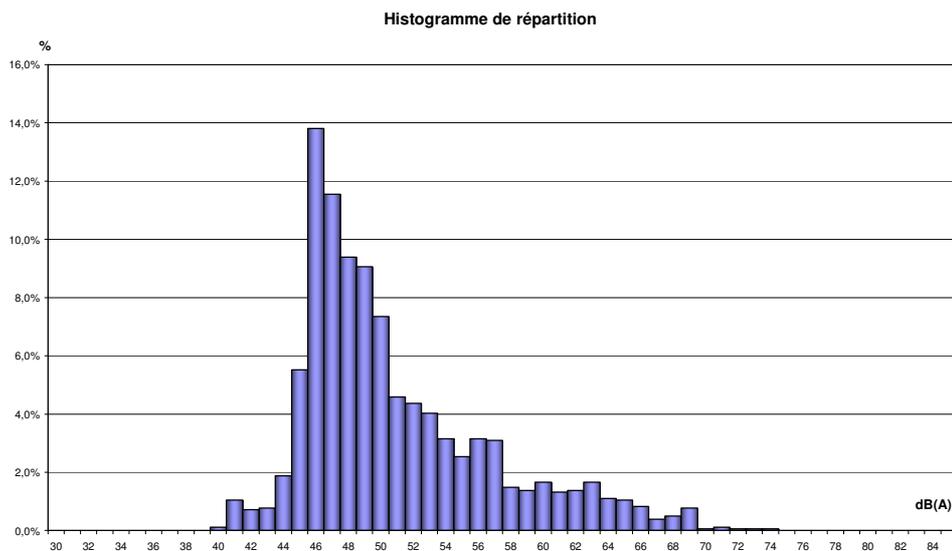
Localisation : Limite de propriété Sud-Ouest

Période d'enregistrement : 03/09/2007  
16h42-17h12

#### 1. Graphe d'évolution temporelle



#### 2. Histogramme de répartition



#### 3. LAeq et indices statistiques

Paramètre	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L50	L90	L99
dB(A)	57,7	48,9	61,0	68,1	59,7	48,6	45,0	40,9

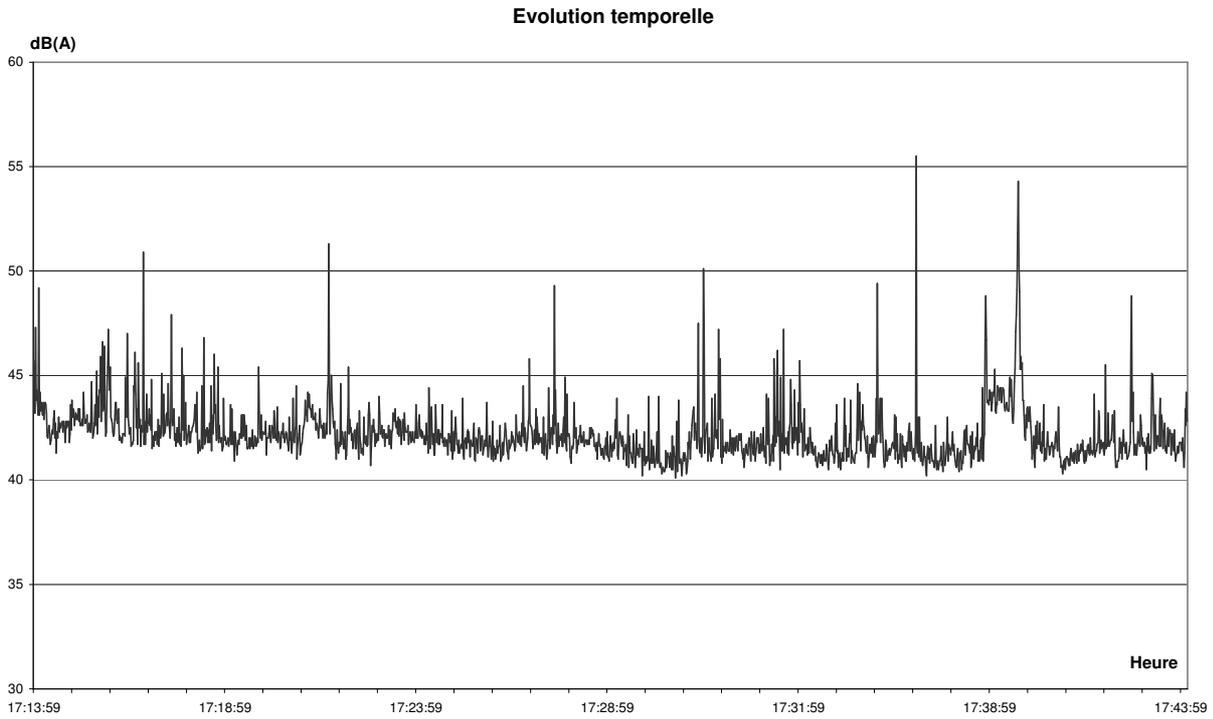
NIVEAU RESIDUEL (sans activité)

# Point E2

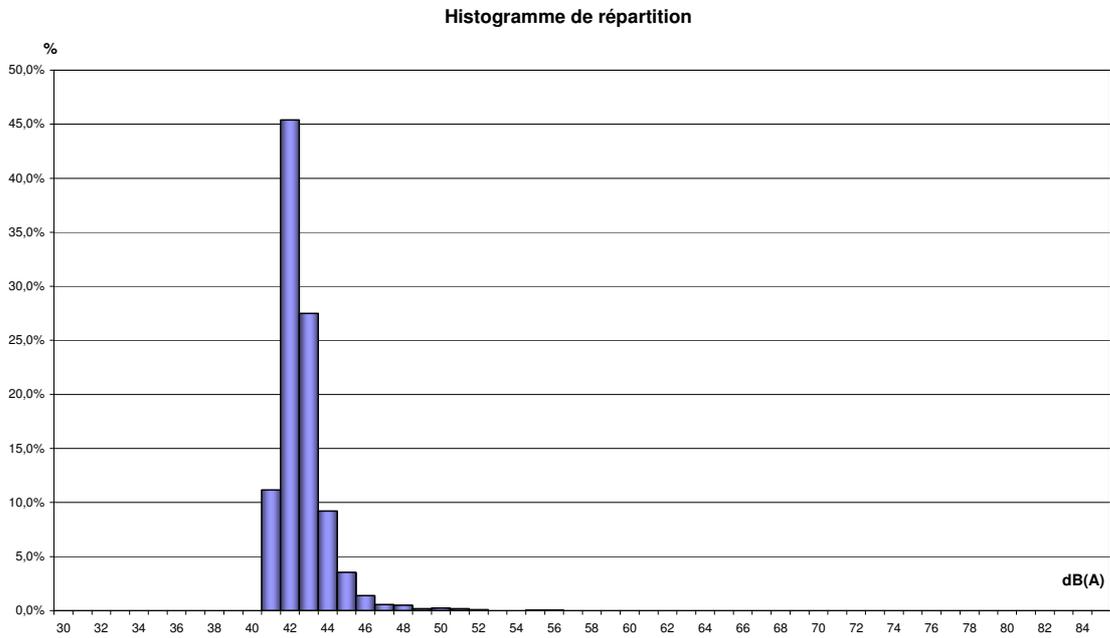
Localisation : Limite de propriété Nord-Ouest

Période d'enregistrement : 03/09/2007  
17h14-17h44

## 1. Graphe d'évolution temporelle



## 2. Histogramme de répartition



NIVEAU RESIDUEL (sans activité)

## 3. LAeq et indices statistiques

Paramètre	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L50	L90	L99
dB(A)	42,8	42,5	46,4	47,3	43,6	41,9	41,0	40,5

# Niveau Ambient

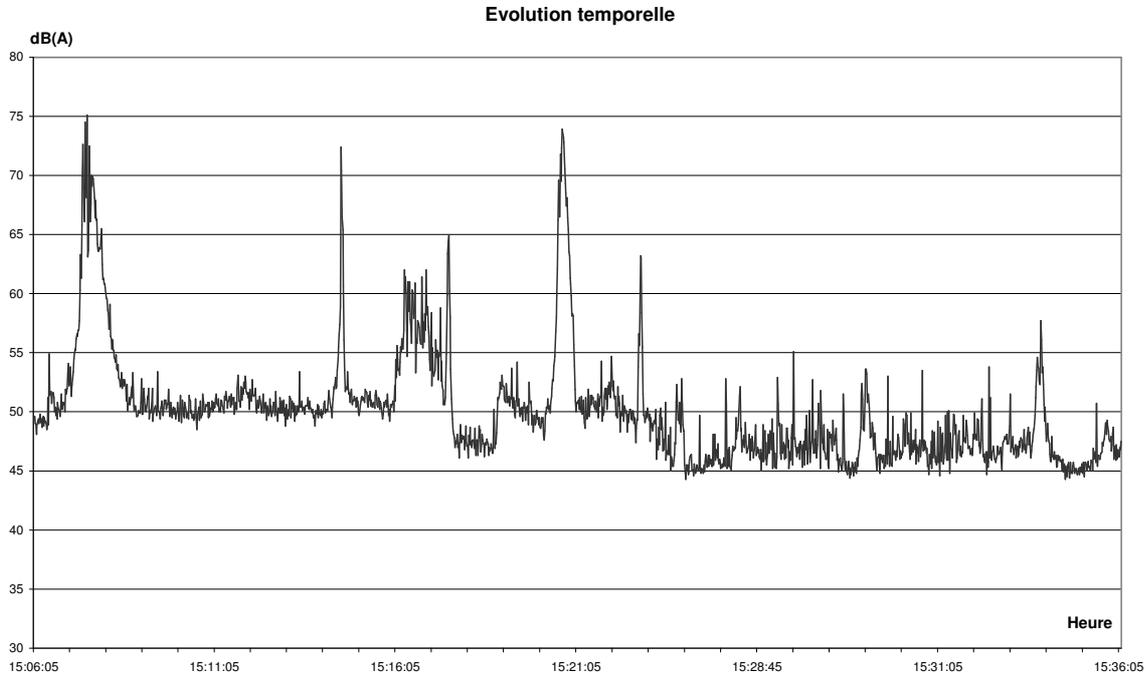
(Avec activité)

## Point E1

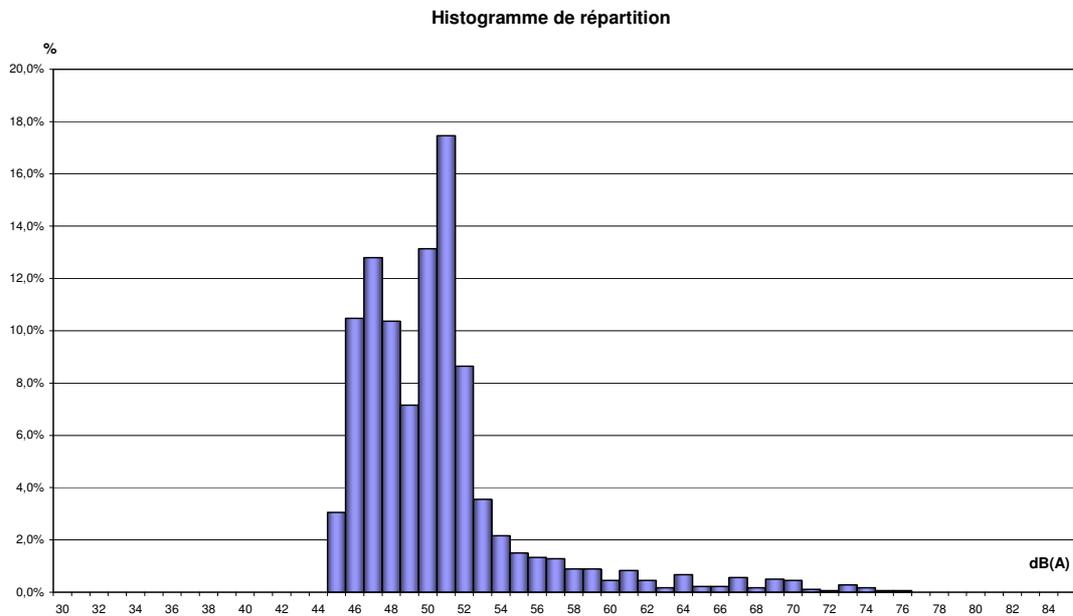
Localisation : Limite de propriété Sud-Ouest

Période d'enregistrement : 03/09/2007  
15h06-15h36

### 1. Graphe d'évolution temporelle



### 2. Histogramme de répartition



NIVEAU AMBIANT (avec activité)

### 3. LAeq et indices statistiques

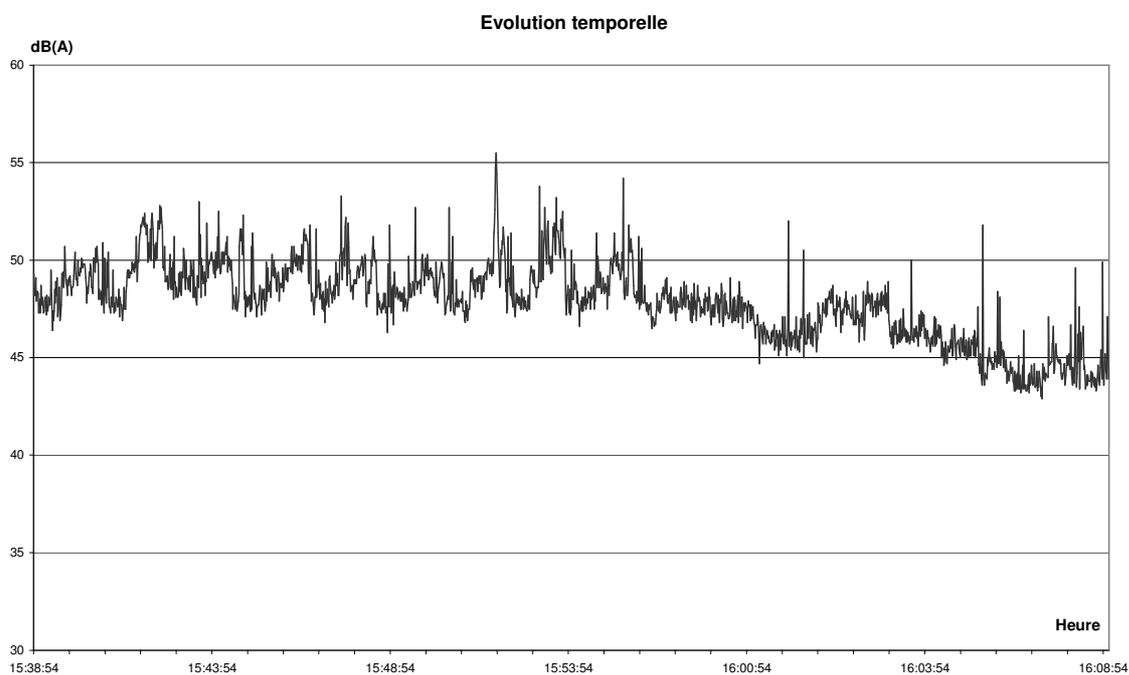
Paramètre	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L50	L90	L99
dB(A)	57,9	49,2	64,1	69,5	54,9	49,7	45,8	44,8

## Point E2

Localisation : Limite de propriété Nord-Ouest

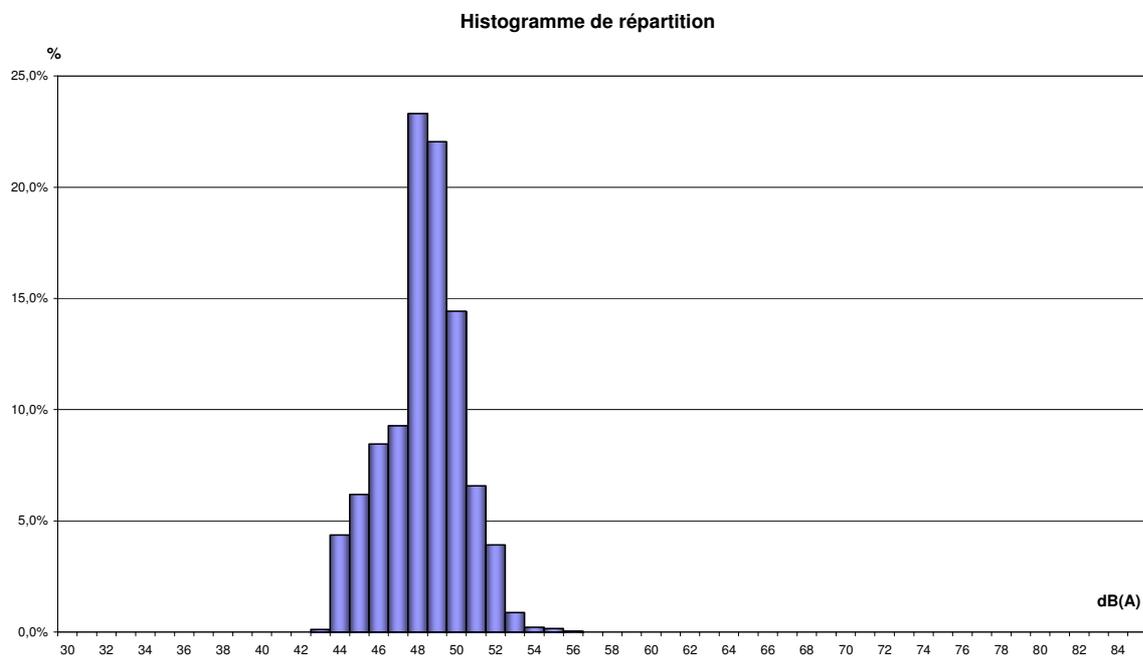
Période d'enregistrement : 03/09/2007  
15h39-16h09

### 1. Graphe d'évolution temporelle



NIVEAU AMBIANT (avec activité)

### 2. Histogramme de répartition



### 3. LAeq et indices statistiques

Paramètre	LAeq	Lmin	Lmax	L1	L10	L50	L90	L99
dB(A)	49,0	48,1	49,5	52,4	50,2	48,0	44,9	43,4



