



## RAPPORT DE CONSTAT ACOUSTIQUE

### *Etat initial avant implantation d'une déchèterie*

*Mont-de-Marsan*



Client : SICTOM DU MARSAN  
Contact : Madame Jessica LAFARGUE  
Etabli par : Kévin MARTINEAU, acousticien  
Approbateur : Stéphane BEAUDET, ingénieur acousticien  
N° Rapport : RAP1-A1602-082  
Version : 1  
Type d'étude : RESIDUEL ICPE  
Date : 20/04/2016

## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE DE L'ETUDE .....</b>	<b>3</b>
1.1 Introduction .....	3
1.2 Objectif .....	3
1.3 Eléments transmis .....	3
<b>2. REGLEMENTATION .....</b>	<b>4</b>
2.1 Arrêté du 23 janvier 1997 .....	4
<b>3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>5</b>
3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A .....	5
3.2 Emergences .....	5
3.3 Niveau acoustique fractile .....	5
<b>4. SITE A L'ETUDE .....</b>	<b>6</b>
4.1 Environnement .....	6
4.2 Sources de bruit du site .....	6
<b>5. MESURES .....</b>	<b>7</b>
5.1 Appareillage utilisé .....	7
5.2 Période d'intervention .....	7
5.3 Conditions de mesurages .....	7
5.4 Emplacement des mesures .....	8
5.5 Remarque importante sur le bruit résiduel .....	8
<b>6. RESULTATS .....</b>	<b>9</b>
6.1 Période diurne .....	9
6.2 Période nocturne .....	10
6.3 Analyse des résultats .....	10
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>11</b>
<b>8. ANNEXES .....</b>	<b>12</b>
8.1 Fiche de mesures du bruit dans l'environnement .....	12
8.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010 .....	19
<b>9. GLOSSAIRE .....</b>	<b>21</b>

## **1. CONTEXTE DE L'ETUDE**

### **1.1 Introduction**

Madame Jessica LAFARGUE, représentant le SICTOM du Marsan, a sollicité le bureau d'études ORFEA Acoustique pour la réalisation de mesures acoustiques dans le cadre de 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 (ICPE).

### **1.2 Objectif**

Les mesures doivent permettre la caractérisation de l'environnement sonore initial (état initial) avant implantation d'une déchèterie.

### **1.3 Eléments transmis**

Le SICTOM du Marsan a transmis les éléments suivants pour la réalisation du présent constat :

- plan de situation du site d'intervention ;
- DDAE de janvier 2016 ;
- lettre d'accréditation pour l'accès chez les riverains.

## 2. REGLEMENTATION

### 2.1 Arrêté du 23 janvier 1997

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 (ICPE), établit que le seuil admissible des émissions sonores émis par une installation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) se détermine comme suit :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence <sup>1</sup> admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h 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)

Une zone à émergence réglementée étant définie comme :

- « l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles [...]. »

D'autre part, l'arrêté ministériel précise que « 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. »

Enfin, le critère de tonalité marquée est également à respecter. « La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau [ci-après] » :

Bandes de tiers d'octave (fréquence centrale)	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
Seuil de détection de tonalité marquée	10 dB	5 dB	5 dB

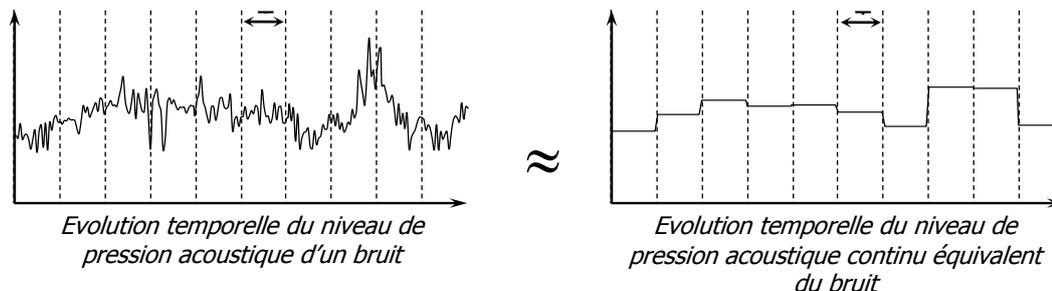
« Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne [...]. »

<sup>1</sup> Émergence : « la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) »

### 3. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES

#### 3.1 Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A

Le niveau de pression acoustique continu équivalent d'un bruit est le niveau de pression acoustique d'un son continu et stable qui, sur une période de temps T appelée durée d'intégration, à la même pression acoustique quadratique moyenne que le bruit considéré.



La pondération A appliquée à un spectre de pression acoustique, effectue une correction du niveau en fonction de la fréquence et permet de rendre compte de la sensibilité de l'oreille humaine qui n'est pas identique à toutes les fréquences.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A est noté  $L_{Aeq,T}$  et sa valeur est exprimée en dB(A).

#### 3.2 Emergences

L'émergence est évaluée en calculant la différence entre :

le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du **bruit ambiant** (bruit de l'environnement incluant le bruit de l'installation en marche, objet de l'étude, que l'on nomme le **bruit particulier**),

et le niveau de pression acoustique continu équivalent A du **bruit résiduel** (bruit de l'environnement en l'absence du bruit particulier, c'est à dire avec l'installation à l'arrêt).

Soit :

$$E = L_{Aeq, T_{part}} - L_{Aeq, T_{res}}$$

Avec :

**E** : l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;

**$L_{Aeq, T_{part}}$**  : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier et dont la durée cumulée est  $T_{part}$  ;

**$L_{Aeq, T_{res}}$**  : le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes d'absence du bruit particulier et dont la durée cumulée est  $T_{res}$ .

#### 3.3 Niveau acoustique fractile

Par analyse statistique des niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A obtenus sur des intervalles de temps t «court», on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de la période de mesure : on le nomme le **niveau de pression acoustique fractile** et on le note  $L_{AN,t}$ .

Par exemple,  $L_{A50,1s}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de la période de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 seconde.

## 4. SITE A L'ETUDE

### 4.1 Environnement

Le site d'implantation de la future déchèterie se situe au Nord de Mont-de-Marsan (40), rue de la Ferme du Conte.

L'environnement du site est le suivant :

- site en bordure de la rue de la Ferme du Conte ;
- site situé dans une zone industrielle ;
- les premières habitations sont situées à 200 mètres à l'ouest et à l'est du site.

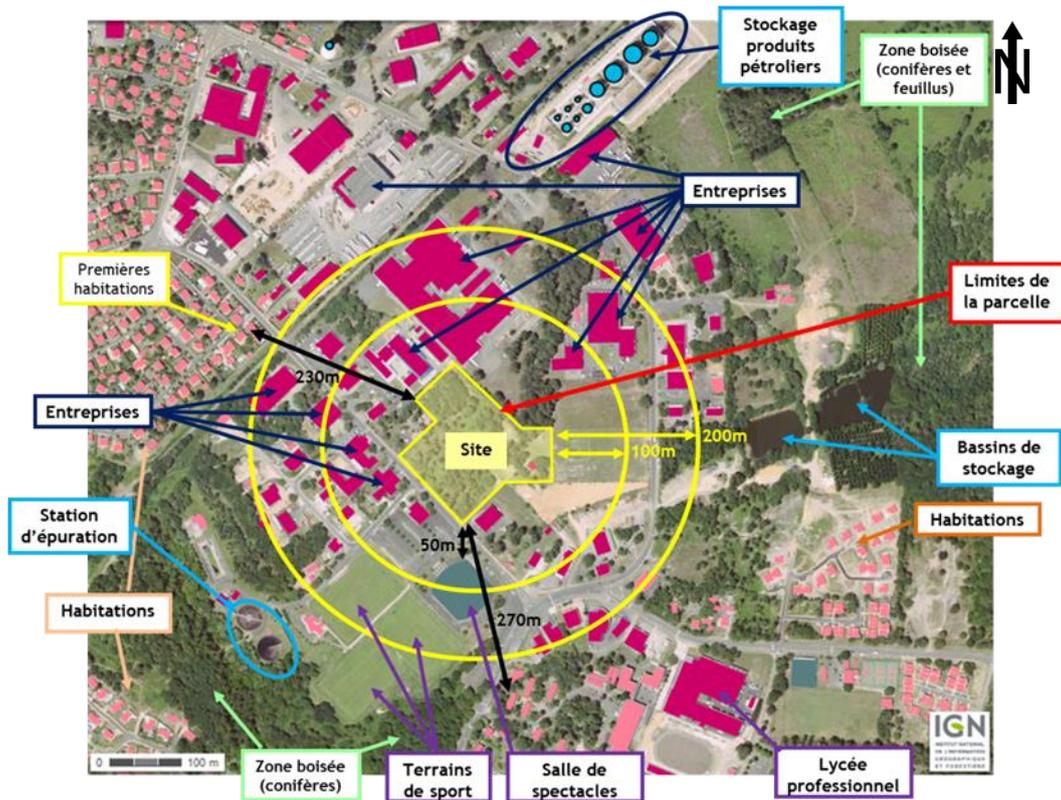


Figure 1 : Vue aérienne du site et de son environnement

### 4.2 Sources de bruit du site

Le site est principalement influencé par le bruit du trafic routier lié à la rue de la Ferme du Conte ainsi que par les entreprises situées au nord et à l'ouest (équipements techniques, engins de manutention etc.) de jour et de nuit.

Les bruits environnementaux naturels impactent aussi la zone d'étude.

## 5. MESURES

### 5.1 Appareillage utilisé

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	ACOEM	Black Solo 11	65763	MCE 212 166454	PRE 21 S 16516	1
Sonomètre	ACOEM	Black Solo 12	65893	MCE 212 175330	PRE 21 S 16671	1
Sonomètre	ACOEM	DUO 1	10672	GRAS 40CD 154445	/	1
Sonomètre	ACOEM	DUO 2	10673	GRAS 40CD 145041	/	1
Sonomètre	ACOEM	DUO 3	10674	GRAS 40CD 141137	/	1

Tableau 1 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A,
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête,
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

La durée d'intégration du  $L_{Aeq}$  est de 1 seconde.

### 5.2 Période d'intervention

Les mesures ont été effectuées du jeudi 14 au vendredi 15 avril 2016 par Kévin MARTINEAU, acousticien de la société ORFEA. Elles ont été effectuées sur une journée durant laquelle le chenil n'était pas en activité.

### 5.3 Conditions de mesurages

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NF S 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures dans l'environnement.

Les jours des mesures, le ciel était nuageux, le vent faible à moyen et la surface du sol humide. Ces conditions se sont maintenues sur l'ensemble de la période de mesurage.

### 5.4 Emplacement des mesures

Les points de mesure ont été réalisés en limite de propriété du site et en ZER au niveau des habitations les plus proches à l'est et à l'ouest comme repéré sur la figure suivante :

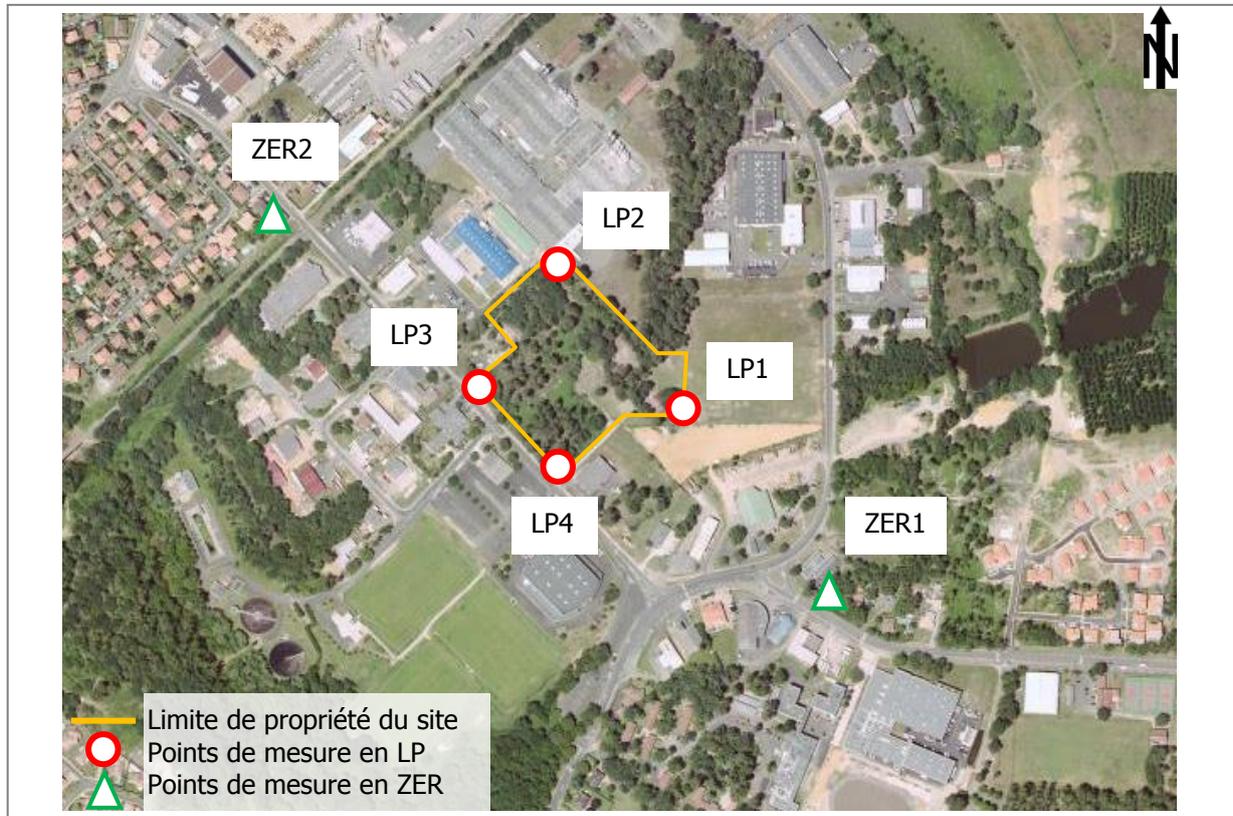


Figure 2 : Repérage des points de mesures

Point	Adresse	Propriétaire
ZER 1	190 rue de la Ferme du Conte, 40000 MONT-DE-MARSAN	M. DULUC Jean-Michel
ZER 2	117 Chemin Pémégan, 40000 MONT-DE-MARSAN	M. LAILHEUGUE Alain

### 5.5 Remarque importante sur le bruit résiduel

Les valeurs mesurées sont représentatives de la période de mesurage et dépendent de nombreux facteurs (circulation routière et ferroviaire, trafic aérien, activités humaines alentours et bruits de l'environnement en général). Elles sont donc susceptibles de variations, quotidiennes, hebdomadaires ou saisonnières.

Par conséquent, ORFEA Acoustique ne pourrait être tenu responsable de l'émergence d'un bruit, en rapport avec le projet traité, si le bruit résiduel devenait plus faible que celui quantifié dans le présent rapport.

## 6. RESULTATS

Les résultats des mesures sont présentés en  $L_{eq}$  et avec les indices statistiques  $L_{50}$  et  $L_{90}$ . Tous les niveaux sont arrondis à 0,5 dB près. Deux périodes sont retenues :

- 30 minutes les plus calmes diurnes ;
- 30 minutes les plus calmes nocturnes.

### 6.1 Période diurne

	Indices	Bandes d'octave en dB								Global dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
<b>LP1</b> de 21h03 à 21h33	$L_{eq}$	48,0	41,5	36,0	32,0	35,0	36,0	31,0	23,0	<b>41,0</b>
	$L_{50}$	46,5	40,0	36,0	32,0	33,0	33,5	26,0	18,5	<b>38,5</b>
	$L_{90}$	44,5	38,5	34,0	30,0	30,0	31,5	21,0	13,0	<b>37,0</b>
<b>LP2</b> de 17h53 à 18h23	$L_{eq}$	51,5	42,5	40,5	36,5	35,0	32,0	26,5	19,0	<b>40,5</b>
	$L_{50}$	50,0	42,0	40,5	36,0	34,5	31,5	26,0	17,5	<b>40,0</b>
	$L_{90}$	46,5	41,0	38,0	35,5	33,0	30,5	25,0	16,5	<b>39,0</b>
<b>LP3</b> de 17h15 à 17h45	$L_{eq}$	64,0	59,5	58,5	57,5	60,5	57,0	50,0	47,5	<b>63,5</b>
	$L_{50}$	56,5	49,5	48,5	48,5	50,5	47,5	38,5	27,5	<b>54,0</b>
	$L_{90}$	49,5	41,5	38,0	36,0	35,0	33,0	27,0	13,5	<b>41,0</b>
<b>LP4</b> de 16h30 à 17h00	$L_{eq}$	66,5	58,5	56,5	56,0	59,5	56,0	47,5	40,5	<b>62,5</b>
	$L_{50}$	58,0	49,5	48,0	48,0	51,5	48,0	39,0	26,0	<b>55,0</b>
	$L_{90}$	52,5	43,5	39,5	39,0	39,5	34,5	26,5	14,0	<b>44,0</b>
<b>ZER1</b> de 19h24 à 19h54	$L_{eq}$	58,5	49,5	44,5	43,5	47,5	45,0	38,5	35,0	<b>51,0</b>
	$L_{50}$	50,0	42,0	37,5	38,0	40,0	39,0	35,5	32,0	<b>45,0</b>
	$L_{90}$	44,0	38,0	31,5	34,0	35,0	32,5	26,5	20,0	<b>40,0</b>
<b>ZER2</b> de 21h05 à 21h35	$L_{eq}$	51,5	46,5	44,5	43,0	50,5	50,0	43,0	37,5	<b>54,5</b>
	$L_{50}$	44,0	40,0	38,0	37,5	42,0	38,5	34,5	29,0	<b>45,0</b>
	$L_{90}$	42,5	38,5	35,0	33,0	33,5	30,5	26,0	20,5	<b>38,5</b>

## 6.2 Période nocturne

	Indices	Bandes d'octave en dB								Global dB(A)
		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
<b>LP1</b> de 02h35 à 03h05	L <sub>eq</sub>	46,0	38,5	36,0	32,0	29,0	27,0	22,5	15,5	<b>35,5</b>
	L <sub>50</sub>	46,0	38,5	35,0	31,0	28,5	25,5	18,0	10,5	<b>35,0</b>
	L <sub>90</sub>	44,0	37,0	32,5	29,5	27,5	24,5	17,0	10,5	<b>33,5</b>
<b>LP2</b> de 04h07 à 04h37	L <sub>eq</sub>	45,5	43,5	39,0	38,5	33,5	31,0	27,5	22,0	<b>40,0</b>
	L <sub>50</sub>	45,0	43,0	39,0	38,0	33,0	31,0	27,0	22,0	<b>39,5</b>
	L <sub>90</sub>	43,5	42,0	37,5	37,0	32,5	30,0	26,0	21,0	<b>39,0</b>
<b>LP3</b> de 23h35 à 00h05	L <sub>eq</sub>	49,0	44,0	43,5	42,5	48,5	46,5	38,5	33,5	<b>52,0</b>
	L <sub>50</sub>	42,0	39,0	36,0	32,5	31,5	29,5	26,5	25,0	<b>37,5</b>
	L <sub>90</sub>	40,5	38,0	34,0	31,0	29,5	26,5	23,0	21,0	<b>35,5</b>
<b>LP4</b> de 00h08 à 00h38	L <sub>eq</sub>	49,0	42,0	43,5	43,0	47,5	46,0	38,5	32,0	<b>51,5</b>
	L <sub>50</sub>	44,0	38,0	35,5	33,5	32,0	31,0	29,0	26,5	<b>38,5</b>
	L <sub>90</sub>	42,5	36,5	33,5	31,5	30,0	29,0	25,5	22,0	<b>36,5</b>
<b>ZER1</b> de 02h03 à 02h33	L <sub>eq</sub>	44,0	39,5	33,0	33,0	29,0	25,0	19,0	15,5	<b>34,5</b>
	L <sub>50</sub>	43,5	39,0	32,5	32,5	28,5	24,5	16,0	12,5	<b>34,0</b>
	L <sub>90</sub>	41,5	37,5	31,5	31,5	27,0	23,0	14,5	11,0	<b>33,5</b>
<b>ZER2</b> de 04h00 à 04h30	L <sub>eq</sub>	42,0	38,0	36,5	29,0	26,5	24,0	19,0	12,5	<b>33,5</b>
	L <sub>50</sub>	41,5	37,5	36,0	28,5	26,0	23,5	17,5	12,5	<b>33,0</b>
	L <sub>90</sub>	39,5	35,5	32,5	27,0	24,5	21,5	16,5	12,0	<b>31,0</b>

## 6.3 Analyse des résultats

Les niveaux sonores mesurés sont caractéristiques d'un environnement sonore calme en ce qui concerne les LP1 et LP2. Les points LP3, LP4 et ZER 1 et 2 sont quant à eux caractéristiques d'un bruit principalement marqué par le trafic routier de jour et d'un environnement calme de nuit.

## 7. CONCLUSION

Les mesures ont permis de déterminer, avant implantation de la déchèterie, l'état initial du site. Ces mesures doivent servir de base pour la détermination des futurs niveaux de bruit ambiant admissibles pour les installations.

Nous conseillons de retenir l'indicateur  $L_{eq}$  pour les points LP1 et LP2 et  $L_{50}$  pour les points LP3, LP4, ZER 1 et ZER 2 et de prendre en considération le fait que les émergences réglementaires admissibles (respectivement de 5dB(A) et 3dB(A) en période diurne et nocturne) doivent tenir compte des émissions sonores engendrées par l'ensemble des équipements techniques.

Rédacteur	Approbateur
Kévin MARTINEAU Acousticien	Stéphane BEAUDET Ingénieur acousticien

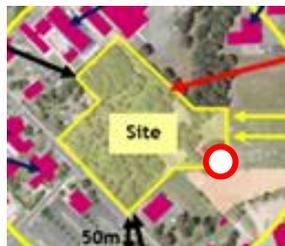
## **8. ANNEXES**

### **8.1 Fiches de mesures du bruit dans l'environnement**

**POINT DE MESURE**



**EMPLACEMENT DU POINT**



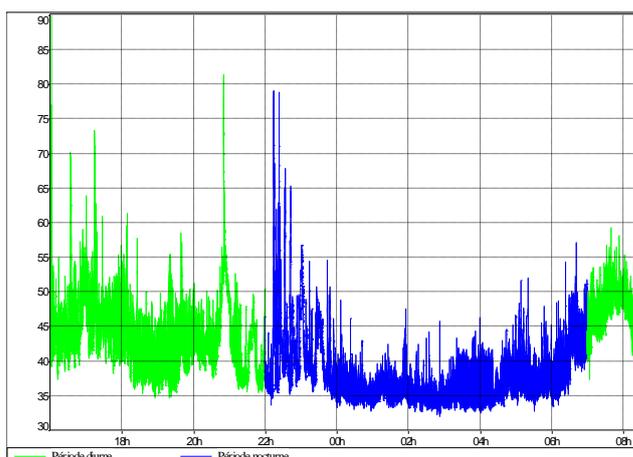
**PARAMETRES DE MESURAGE**

Appareil de mesure utilisé : Sonomètre Black Solo 11 N° 65763 Classe 1  
 Période de mesure : Du 14/04/2016 au 15/04/2016  
 Durée de la mesure : 16 heures  
 Emplacement du microphone : En limite de propriété est A 1,5 mètre du sol

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)**

Période Jour : Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide  
 Période nuit : Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide

**EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L<sub>Aeq,1s</sub> EN dB(A))**



**Sources de bruit / Observations**

Les sources de bruits principales sont le trafic lié à la rue de la Ferme de Carboue et des industries situées au nord et au sud du point de mesure.

**RESULTATS**

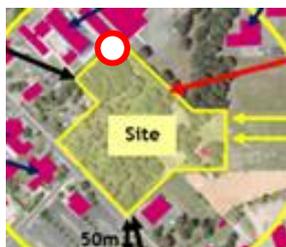
**Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)**

Configuration/ Période	Indicateur	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Jour (30 minutes les plus calmes)	Leq	47,9	41,7	36,0	32,2	35,2	36,1	30,9	23,1	<b>41,0</b>
	L50	46,3	39,8	35,8	31,8	33,0	33,3	25,8	18,5	<b>38,7</b>
	L90	44,4	38,4	33,9	30,0	30,1	31,7	21,1	13,6	<b>36,8</b>
Nuit (30 minutes les plus calmes)	Leq	46,2	38,7	35,8	31,9	29,1	27,1	22,6	15,5	<b>35,3</b>
	L50	45,8	38,4	35,1	31,4	28,7	25,7	18,2	10,7	<b>34,8</b>
	L90	44,2	37,0	32,7	29,7	27,4	24,7	17,1	10,3	<b>33,6</b>

**POINT DE MESURE**



**EMPLACEMENT DU POINT**



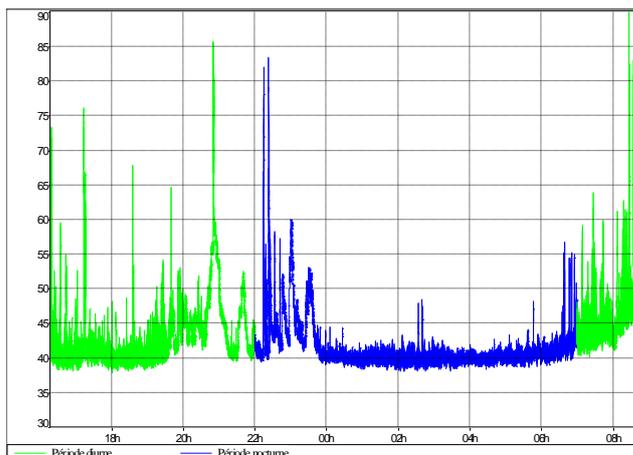
**PARAMETRES DE MESURAGE**

Appareil de mesure utilisé : Sonomètre ACOEM Black Solo 12  
 N° 65893 Classe 1  
 Période de mesurage : Du 14/04/2016 au 15/04/2016  
 Durée de la mesure : 16 heures  
 Emplacement du microphone : En limite de propriété nord A 1,5 mètre du sol

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)**

Période Jour : Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide  
 Période nuit : Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide

**EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L<sub>Aeq,1s</sub> EN dB(A))**



**Sources de bruit / Observations**

Les sources de bruits principales sont les équipements techniques et les engins de manutention des industries alentours.

**RESULTATS**

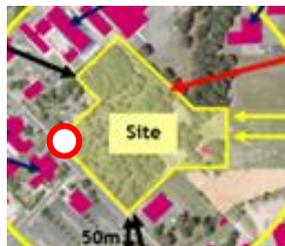
**Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)**

Configuration/ Période	Indicateur	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Global (dB(A))
Jour (30 minutes les plus calmes)	Leq	51,6	42,4	40,7	36,3	35,0	31,8	26,7	19,2	<b>40,3</b>
	L50	49,8	42,1	40,3	36,1	34,4	31,4	25,8	17,5	<b>39,9</b>
	L90	46,7	41,0	38,1	35,5	33,2	30,3	24,8	16,5	<b>39,0</b>
Nuit (30 minutes les plus calmes)	Leq	45,5	43,4	39,0	38,4	33,3	31,1	27,4	22,1	<b>39,8</b>
	L50	45,0	43,1	38,8	38,2	33,2	30,8	27,1	21,9	<b>39,7</b>
	L90	43,5	42,1	37,5	37,1	32,6	30,0	25,9	20,8	<b>39,2</b>

**POINT DE MESURE**



**EMPLACEMENT DU POINT**



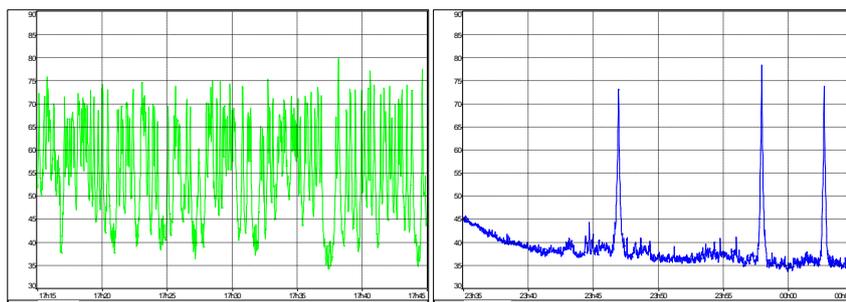
**PARAMETRES DE MESURAGE**

Appareil de mesure utilisé : Sonomètre ACOEM DUO 1 N° 10672 Classe 1  
 Période de mesure : Le 14/04/2016 et 15/04/2016  
 Durée des mesures : 30 minutes  
 Emplacement du microphone : En limite de propriété ouest A 1,5 mètre du sol

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)**

Période Jour Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide  
 Période nuit Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide

**EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (LAeq,1s EN dB(A))**



**Sources de bruit / Observations**

Les sources de bruits principales sont le trafic lié à la rue de la Ferme du Conte et des industries situées à l'ouest du point de mesure.

**RESULTATS**

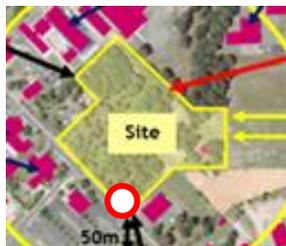
**Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)**

Configuration/ Période	Indicateur	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Jour	Leq	63,9	59,7	58,6	57,5	60,5	57,0	49,8	47,6	<b>63,7</b>
	L50	56,5	49,3	48,7	48,7	50,5	47,6	38,5	27,6	<b>54,2</b>
	L90	49,4	41,3	38,2	35,8	35,2	33,2	27,0	13,7	<b>41,2</b>
Nuit	Leq	48,9	44,1	43,5	42,6	48,6	46,5	38,5	33,3	<b>51,9</b>
	L50	42,1	39,0	35,8	32,5	31,7	29,6	26,4	25,0	<b>37,5</b>
	L90	40,6	37,9	33,9	31,0	29,5	26,7	23,0	21,0	<b>35,3</b>

**POINT DE MESURE**



**EMPLACEMENT DU POINT**



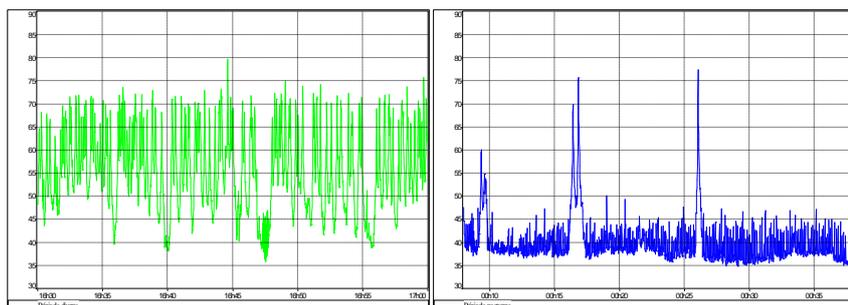
**PARAMETRES DE MESURAGE**

Appareil de mesure utilisé : Sonomètre ACOEM DUO 1 N° 10672 Classe 1  
 Période de mesure : Le 14/04/2016 et 15/04/2016  
 Durée des mesures : 30 minutes  
 Emplacement du microphone : En limite de propriété sud A 1,5 mètre du sol

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)**

Période Jour Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide  
 Période nuit Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide

**EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (LAeq,1s EN dB(A))**



**Sources de bruit / Observations**

La source de bruit principale est le trafic lié à la rue de la Ferme du Conte.

**RESULTATS**

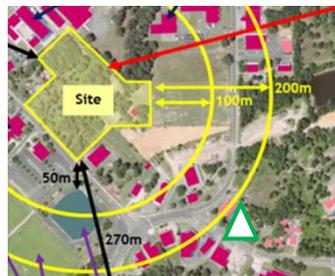
**Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)**

Configuration/ Période	Indicateur	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Global (dB(A))
Jour	Leq	66,3	58,2	56,5	56,2	59,6	56,0	47,7	40,4	<b>62,6</b>
	L50	58,1	49,6	48,2	48,2	51,7	48,1	38,8	26,1	<b>55,0</b>
	L90	52,6	43,2	39,4	38,8	39,7	34,6	26,5	14,1	<b>43,8</b>
Nuit	Leq	48,9	42,2	43,6	43,2	47,6	46,0	38,5	32,2	<b>51,3</b>
	L50	43,8	38,1	35,3	33,3	31,8	31,0	29,1	26,6	<b>38,5</b>
	L90	42,4	36,6	33,7	31,7	30,1	28,8	25,5	22,2	<b>36,4</b>

**POINT DE MESURE**



**EMPLACEMENT DU POINT**



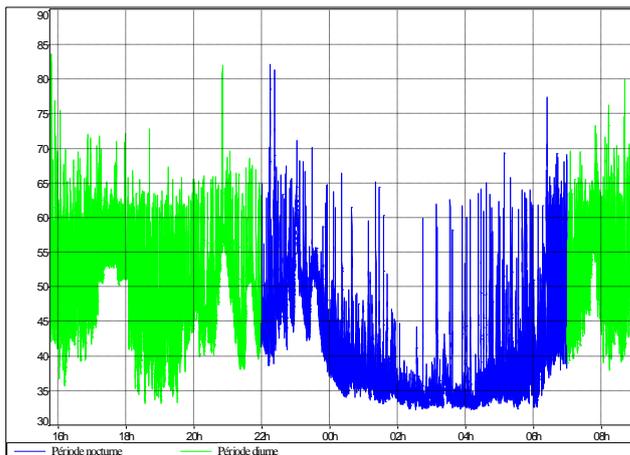
**PARAMETRES DE MESURAGE**

Appareil de mesure utilisé : Sonomètre ACOEM DUO 2 N° 10673 Classe 1  
 Période de mesure : Du 14/04/2016 au 15/04/2016  
 Durée de la mesure : 16 heures  
 Emplacement du microphone : En limite de propriété nord A 1,5 mètre du sol

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)**

Période Jour : Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide  
 Période nuit : Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide

**EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L<sub>Aeq,1s</sub> EN dB(A))**



**Sources de bruit / Observations**

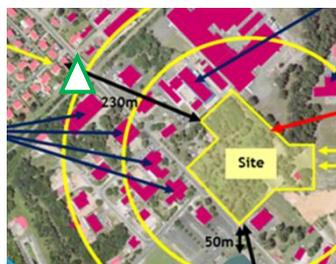
La source de bruit principale est le trafic lié au Chemin de Pemegnan.

**RESULTATS**

**Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)**

Configuration/ Période	Indicateur	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Global (dB(A))
Jour (30 minutes les plus calmes)	Leq	58,6	49,7	44,5	43,4	47,3	45,0	38,7	35,2	<b>51,0</b>
	L50	50,0	42,0	37,4	38,0	39,9	39,0	35,3	32,2	<b>45,2</b>
	L90	44,2	37,8	31,7	34,1	34,8	32,5	26,6	20,2	<b>40,2</b>
Nuit (30 minutes les plus calmes)	Leq	44,0	39,6	32,9	32,9	29,0	24,9	18,8	15,7	<b>34,5</b>
	L50	43,4	39,2	32,5	32,7	28,5	24,3	16,0	12,5	<b>34,2</b>
	L90	41,7	37,7	31,4	31,7	27,2	23,1	14,6	11,1	<b>33,4</b>

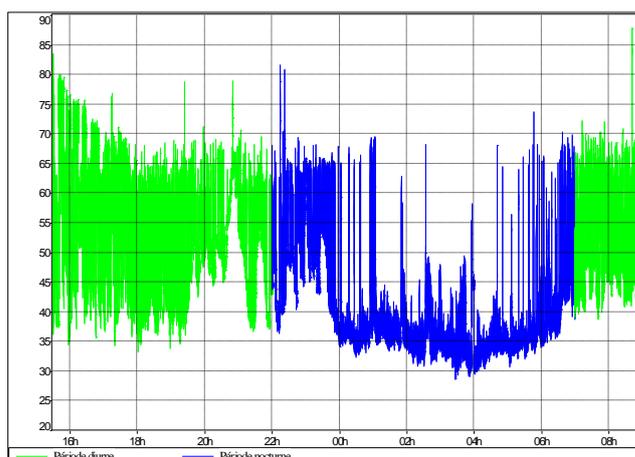
**POINT DE MESURE**

**EMPLACEMENT DU POINT**

**PARAMETRES DE MESURAGE**

Appareil de mesure utilisé :	Sonomètre ACOEM DUO 3 N° 10674 Classe 1
Période de mesurage :	Du 14/04/2016 au 15/06/2016
Durée de la mesure :	16 heures
Emplacement du microphone :	En limite de propriété nord A 1,5 mètre du sol

**CONDITIONS METEOROLOGIQUES (selon NF S 31-010)**

Période Jour	Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide
Période nuit	Le ciel était couvert, la vitesse du vent moyenne et la surface du sol humide

**EVOLUTION TEMPORELLE DU NIVEAU SONORE (L<sub>Aeq,1s</sub> EN dB(A))**

**Sources de bruit / Observations**

La source de bruit principale est le trafic lié à la rue de la Ferme du Conte.

**RESULTATS**
**Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)**

Configuration/ Période	Indicateur	Niveaux sonores par bandes d'octaves (dB)								Global (dB(A))
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Jour (30 minutes les plus calmes)	Leq	51,4	46,4	44,6	42,8	50,3	49,8	42,9	37,5	<b>54,4</b>
	L50	44,2	40,0	37,9	37,5	41,8	38,6	34,4	28,9	<b>45,2</b>
	L90	42,7	38,3	35,1	33,0	33,6	30,7	26,1	20,7	<b>38,3</b>
Nuit (30 minutes les plus calmes)	Leq	41,9	38,0	36,5	29,1	26,6	24,1	18,8	12,4	<b>33,5</b>
	L50	41,3	37,6	36,0	28,7	26,1	23,5	17,6	12,3	<b>33,2</b>
	L90	39,5	35,6	32,4	27,1	24,4	21,7	16,3	12,1	<b>31,2</b>

## 8.2 Conditions de propagation d'après la norme NF S 31-010

Afin d'évaluer les effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore pendant la durée de mesurage pour une source et un récepteur donnés, la norme NF S 31-010 et l'amendement A1 de décembre 2008 définissent une méthodologie permettant de catégoriser les conditions de mesurage.

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

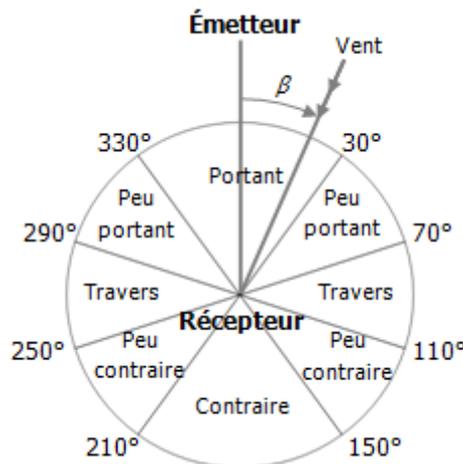
### 8.2.1 Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu Portant	Portant
<b>Vent fort</b>	U1	U2	U3	U4	U5
<b>Vent moyen</b>	U2	U2	U3	U4	U4
<b>Vent faible</b>	U3	U3	U3	U3	U3

La vitesse du vent est caractérisée de façon conventionnelle à 2 m au-dessus du sol par les termes suivants :

- vent fort : vitesse du vent > 3m/s ;
- vent moyen : 1 m/s < vitesse du vent < 3m/s ;
- vent faible : vitesse du vent < 1 m/s.

Les différentes catégories de vent sont définies par référence au secteur d'où vient le vent :



### 8.2.2 Définition des conditions thermiques

Période	Rayonnement/ couverture nuageuse	Humidité en surface	Vent	Ti
Jour	Fort	Surface sèche	Faible ou moyen	T1
		Surface sèche	Fort	T2
	Moyen à faible	Surface humide	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface sèche	Faible ou moyen ou fort	T2
		Surface humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3

Période	Rayonnement/ couverture nuageuse	Humidité en surface	Vent	Ti
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
				Faible

Les indices « jour » et « nuit » ont ici le sens courant et ne renvoient pas à une période réglementaire.

Le rayonnement est fonction de l'intensité de l'énergie solaire qui arrive au sol.

- un fort rayonnement se rencontre au moment où le soleil est au voisinage du zénith ( $\pm 3h$ ) avec une absence totale de nuages, dans la période allant de l'équinoxe de printemps à celui d'automne ;
- un rayonnement moyen se rencontre dans l'une des circonstances suivantes :
  - soleil à  $\pm 3h$  par rapport au zénith mais avec une couverture nuageuse au moins égale à 6 octas ;
  - 1h après le lever du soleil jusqu'à 3h avant le zénith avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas ;
  - 3h après le zénith jusqu'à 1h avant le coucher du soleil avec une couverture nuageuse au plus égale à 4 octas.

La couverture nuageuse est appréciée de façon conventionnelle selon les deux catégories suivantes :

- ciel nuageux : correspond à plus de 20% du ciel caché ;
- ciel dégagé : correspond à plus de 80% du ciel dégagé.

L'humidité en surface peut se définir ainsi :

- surface sèche : il n'y a pas eu de pluie dans les 48h précédant le mesurage et pas plus de 2 mm dans le courant de la semaine précédant le mesurage ;
- surface humide : il est tombé moins de 4 mm à 5 mm d'eau dans les dernières 24h.

### 8.2.3 Définition des conditions de propagation Grille (Ui/Ti) :

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

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

## 9. GLOSSAIRE

### **Bruit ambiant**

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

### **Bruit particulier**

Bruit émis par une source identifiée spécifiquement.

### **Bruit résiduel**

Bruit ambiant d'un site sans l'activité et sans les sources de bruit incriminées influençant son niveau.

### **Emergence**

L'émergence est la différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant (avec source de bruit incriminée) et le niveau de bruit résiduel (sans source de bruit incriminée) au cours d'un intervalle d'observation.

### **Décibel**

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension. Il est noté **dB**.

### **Bandes d'Octaves, de Tiers d'Octaves et Niveau Global**

Deux fréquences sont dites séparées d'une octave si le rapport de la plus élevée à la plus faible est égal à 2. Dans le cas du tiers d'octave, ce rapport est de 2 à la puissance 1/3.

Le niveau global correspond à la somme énergétique de toutes les bandes d'octaves. Il est noté **L**.

### **Niveau sonore**

Le niveau sonore d'un bruit est évalué par l'amplitude de la variation de pression par rapport à la pression atmosphérique moyenne.

Le niveau sonore est généralement exprimé en décibel dB et calculé comme suit :

$$L_p = 20 \log \left( \frac{p}{p_0} \right)$$

Avec :

**p**<sub>0</sub> = 2.10<sup>-5</sup> Pascal (pression de référence : seuil d'audibilité)

**p** = pression acoustique

Cette grandeur est dépendante de l'environnement de la source.

Afin de caractériser un bruit fluctuant par une seule valeur, on calcule le niveau de pression acoustique continu équivalent **Leq**.

Le niveau sonore équivalent représente le niveau sonore qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant sur la durée de l'intervalle considéré. Cet indicateur pondéré A s'écrit **LAeq** et s'exprime en dB(A).

### **Spectre sonore**

Un spectre sonore est la décomposition fréquentiel d'un son. Cette décomposition est couramment réalisée en octave ou tiers d'octave.

### **Pondération A**

La pondération A est un filtre particulier dont l'objet est de corriger un signal afin de tenir compte de la non linéarité de perception de l'oreille humaine.

Lorsqu'on applique cette correction sur un niveau sonore, celui-ci s'exprime en dB(A).

Il existe d'autres pondérations moins courantes qui peuvent être utilisées dans des cas particuliers, les pondérations B et C.

### **Indices statistiques (ou indices fractiles)**

Cet indice représente le niveau de pression acoustique dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré. Les indices les plus souvent utilisés sont les suivants:

- **L10** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 10 % du temps de la mesure,
- **L50** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50% du temps de la mesure,
- **L90** : niveau sonore atteint ou dépassé pendant 90% du temps de la mesure.

### **Tonalité marquée**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre une bande de fréquence et les quatre adjacentes atteint ou dépasse 10dB pour les bandes de tiers d'octave 50 à 315Hz et 5dB pour les bandes de tiers d'octave 400 à 1250Hz et 1600 à 8000Hz. Dans le cas d'un bruit à tonalité marquée, le bruit ne peut dépasser 30% de la durée de fonctionnement sur les périodes diurnes et nocturnes.

**ORFEA Acoustique Normandie-Caen**  
Centre Odyssee - Bât. F.  
4 avenue de Cambridge  
14200 Hérouville Saint Clair  
T : 02 31 24 33 60 / F : 02 31 24 36 14  
agence.caen@orfea-acoustique.com

**ORFEA Acoustique Bretagne-Rennes**  
Rue de la Terre Victoria  
Parc d'affaires Edonia - Bâtiment B  
35760 Saint Grégoire  
T : 02 23 40 06 06 / F : 02 31 24 36 14  
agence.rennes@orfea-acoustique.com

**Agence de PARIS**  
11 rue des Cordelières  
75013 Paris  
T : 01 55 06 04 87  
F : 05 55 86 34 54  
agence.paris@orfea-acoustique.com

**Siège social et agence de BRIVE**  
33 rue de l'Île du Roi - BP 40098  
19103 Brive Cedex  
T : 05 55 86 34 50  
F : 05 55 86 34 54  
agence.brive@orfea-acoustique.com

**Agence de LIMOGES**  
22 rue Atlantis, immeuble Antarès  
Parc d'Esther - BP 56959  
87069 Limoges Cedex  
T : 05 55 56 31 25 / F : 05 55 86 34 54  
agence.limoges@orfea-acoustique.com

**Agence d'ANTONY**  
5-7 rue Marcelin Berthelot  
92160 Antony  
T : 01 46 89 30 29  
F : 01 55 59 55 60  
agence.orly@orfea-acoustique.com

**Agence de GONESSE**  
20/24 rue Gay Lussac - Bât. Costralo  
95500 Gonesse  
T : 01 39 88 69 25  
F : 01 55 59 55 60  
agence.roissy@orfea-acoustique.com

**Agence de BORDEAUX**  
8 rue du Pr. André Lavignolle - Bât. 3  
33049 Bordeaux Cedex  
T : 05 56 07 38 49  
F : 05 56 10 11 71  
agence.bordeaux@orfea-acoustique.com

**Agence de CLERMONT-FERRAND**  
222 boulevard Gustave Flaubert  
63000 Clermont-Ferrand  
T : 04 73 83 58 34  
F : 04 73 74 35 46  
agence.clermont@orfea-acoustique.com

**Agence de POITIERS**  
Centre d'affaires Antarès  
BP 70183 Téléport 4  
86962 Futuroscope Chasseneuil  
T : 05 49 49 48 22 / F : 05 49 49 41 24  
agence.poitiers@orfea-acoustique.com

**Agence de LYON**  
Villa Créatis - 2 rue des Mûriers  
69009 Lyon  
T : 04 78 36 35 30  
F : 05 55 86 34 54  
agence.lyon@orfea-acoustique.com

**Agence de VALENCE**  
Chemin des Huguenots  
Place Regnault  
26000 Valence  
T : 04 75 60 34 04 / F : 04 75 60 07 07  
agence.valence@orfea-acoustique.com



[www.orfea-acoustique.com](http://www.orfea-acoustique.com)



ORFEA Acoustique - SARL au capital de 100 000 €  
SIRET 414 127 092 000 16 | RCS BRIVE 414 127 092  
TVA intra-communautaire FR 50 414 127 092

ORFEA Acoustique Normandie-Bretagne  
SARL au capital de 10 000 €  
SIRET 499 732 493 000 22 | RCS CAEN 499 732 493  
TVA intra-communautaire FR 23 499 732 493

NACE 7112B | NAF 742C | TVA payée sur les encaissements