ANNEXE N°4

ETUDE ACOUSTIQUE

ATE
Zone Aéroportuaire
Bâtiment 769
36130 DEOLS

À l'attention de M FOUCHER

RAPPORT DE VÉRIFICATION

NIVEAUX SONORES ÉMIS DANS L'ENVIRONNEMENT EN RÉFÉRENCE À L'ARRÊTÉ DU 23 JANVIER 1997

Établissement : ATE - DEOLS

Affaire n°14.530.BLS.19397.00.R

Date d'intervention : du 12 au 13 mai 2015

APAVE
Service Acoustique Vibrations
6 rue Louis PASTEUR
41260 LA CHAUSSEE SAINT VICTOR
Tél. : 02.54.90.56.56
Fax. : 02.54.78.40.60

APAVE
Service Acoustique Vibrations
6 rue Louis Pasteur
41260 LA CHAUSSEE SAINT VICTOR
Tél. : 02.54.90.56.56
Fax : 02.54.78.40.60

Lieu d'intervention :
ATE
Zone Aéroportuaire
Bâtiment 769
36130 DEOLS

Date d'intervention :
du 12 au 13 mai 2015

RAPPORT DE MESURES
NIVEAUX SONORES ÉMIS DANS L'ENVIRONNEMENT
EN RÉFERENCE À L'ARRÊTÉ DU 23 JANVIER 1997

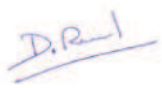
CODE PRESTATION : R111A

Adresse d'expédition :
ATE
Zone Aéroportuaire
Bâtiment 769
36130 DEOLS

Date d'expédition : 30/05/2015

Intervenant et rédacteur : M. REVERAND

Signature :



Nombre de pages : 23

Pièces jointes : 0

SOMMAIRE

1 GÉNÉRALITÉS 4
1.1 Objectif 4
1.2 Textes de référence 4
1.2.1 Réglementation 4
1.2.2 Norme de mesure 4
2 PROTOCOLE D'INTERVENTION 5
2.1 Description du site 5
2.1.1 Description de l'établissement 5
2.1.2 Description des sources sonores 6
2.1.3 Description de l'environnement 7
2.2 Méthodologie de mesurage 8
2.2.1 Procédure de mesurage 8
2.2.2 Matériel de mesure utilisé 8
2.3 Conditions de mesurage 9
2.3.1 Emplacements des points de mesure 9
2.3.2 Dates et horaires de mesurage 9
2.3.3 Conditions météorologiques 10
2.3.4 Mesures spécifiques 10
3 RÉSULTATS DES MESURAGES 11
3.1 Représentations graphiques 11
3.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Émergence Réglementée 11
3.3 Niveaux sonores mesurés en limite de propriété 12
3.4 Conformité vis-à-vis des tonalités marquées 12
4 CONCLUSIONS 13
ANNEXE 1 : EMPLACEMENTS DES POINTS DE MESURAGE 14
ANNEXE 2 : FICHES DE MESURES 15
ANNEXE 3 : MATÉRIEL DE MESURE 21
ANNEXE 4 : RÉGLEMENTATION ET DÉFINITIONS SELON NF S 31-010 22

SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS

Le tableau ci dessous résume l'ensemble des observations :

Respect des critères selon l'arrêté du 23 janvier 1997 et l'arrêté préfectoral :

N§	Obs	LIBÉLLÉ
3.2	**Conforme**	Emergence en ZER
3.3	**Conforme**	Niveaux sonores en limite de propriété industrielle
3.4	**Conforme**	Tonalité marquée

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Objectif

À la demande de la société ATE, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores engendrés dans l'environnement, par l'établissement implanté sur la commune de DEOLS.

Le présent document a pour objet de présenter les conditions et résultats de mesurage, et de comparer ces résultats aux exigences réglementaires.

1.2 Textes de référence

1.2.1 Réglementation

Le texte de référence est :

- l'arrêté 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 votre arrêté préfectoral 91-E-2103 du 22 juillet 1991 et 2006-12-0281 du 27 décembre 2006.

. Le contrôle des niveaux acoustiques dans l'environnement se fera conformément aux dispositions de l'instruction technique annexée à l'arrêté ministériel du 20 Août 1985 précité. Les niveaux sonores mesurés dans ces conditions ne devront pas dépasser, en limite de propriété, les valeurs suivantes :

Point de contrôle	Type de zone	Niveaux limites en dBA Jour (7 h à 20 h)	Niveaux limites en dBA Périodes intermédiaires (6 h à 7 h et 20 h à 22 h)	Niveaux limites en dBA Nuit (22 h à 6 h)
Tous points en limite de propriété	Zone à prédominance	65	60	55

. L'Inspecteur des Installations Classées pourra demander que des contrôles de la situation acoustique soient effectués par un organisme ou une personne qualifiée dont le choix sera soumis à son approbation. Les frais en seront supportés par l'exploitant.

. L'Inspecteur des Installations Classées pourra demander à l'exploitant de procéder à une surveillance périodique de l'émission sonore en limite de propriété de l'installation classée. Les résultats des mesures sont tenus à la disposition de l'Inspecteur des Installations Classées.

1.2.2 Norme de mesure

Les mesurages sont réalisés conformément à la méthode de mesure annexée à l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'expertise), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010, sans déroger à aucune de ses dispositions.

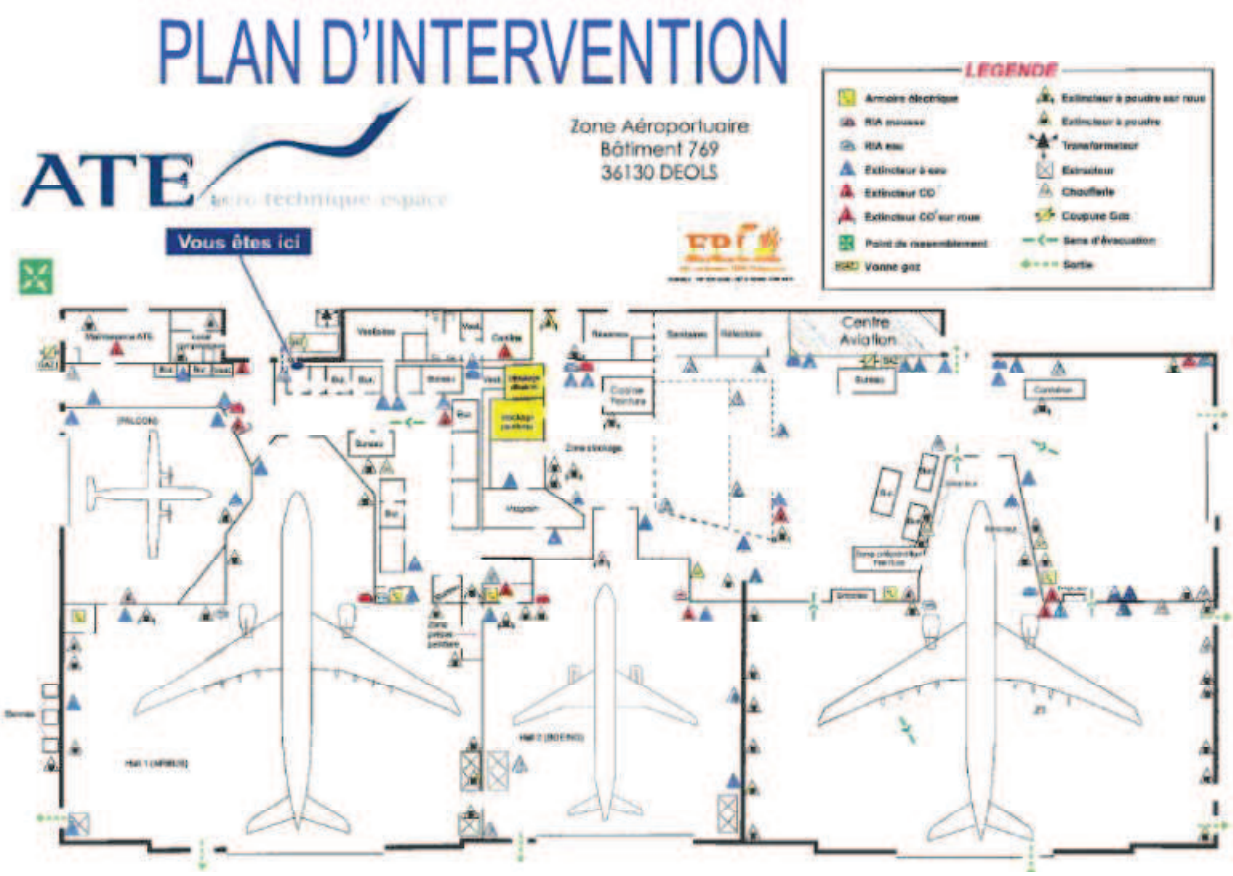
2 PROTOCOLE D'INTERVENTION

2.1 Description du site

2.1.1 Description de l'établissement

Activité

L'activité du site : atelier de peinture d'avions.



Horaires de fonctionnement

L'activité a lieu de 6h à 17h.

Le fonctionnement de local compresseurs s'étend de 6h à 17h, le fonctionnement des ventilations ateliers peut avoir lieu entre 8h et 17h.

En conséquence, l'analyse sera effectuée en périodes de jour et de nuit (ou intermédiaire selon l'arrêté préfectoral du 22 juillet 1991).

Informations obtenues auprès de : M. FOUCHER

2.1.2 Description des sources sonores

Sources sonores de l'établissement

Les sources sonores principales de l'établissement vers les points de mesures sont les suivantes :

Sources sonores	Localisation	Impact
Local compresseurs (3 compresseurs : Renner RS55, Atlas Copco GA30 et GA 408) : fonctionnement entre 6h et 17h, nombre de compresseurs en fonctionnement selon fonctionnement des ateliers.		Point n°4
Ventilation atelier 1 : fonctionnement possible entre 8h et 17h		Point n°3
Ventilation atelier 2 : fonctionnement possible entre 8h et 17h		Piste avions
Ventilation atelier 3 : fonctionnement possible entre 8h et 17h		Point n°4
Ventilation atelier 4 : fonctionnement possible entre 8h et 17h		Point n°2, point n°4
Ventilation cabine 5 : fonctionnement possible entre 8h et 17h (en moyenne 1 fois par semaine)		Point n°4

Sources sonores extérieures à l'établissement

Les sources sonores extérieures sont principalement :

- Aéroport de Châteauroux-Déols (quelques décollages, et de multiples essais sur les pistes : tracteurs, avions)
- Activité des sociétés voisines (en particulier des essais moteurs d'avions)
- Axes routiers : Avenue Marcel Dassault (**D920**), N151, A20.

2.1.3 Description de l'environnement

L'établissement est situé en zone aéroportuaire de Châteauroux-Déols (Nord Est de la commune de Déols) entre l'avenue Marcel Dassault (D920) et les pistes de l'aéroport. On notera la présence de plusieurs habitations de la gendarmerie au Nord du Site constituant une zone à émergence réglementée.

2.2 Méthodologie de mesurage

2.2.1 Procédure de mesurage

Les mesures ont été réalisées en période de jour (7h-17h) et de nuit (6h-7h) avec l'ensemble des bruits habituels existant sur l'intervalle de mesurage.

Ces mesures ont intégré les phases de fonctionnement spécifiques suivantes :

Mesures dans les zones à émergence réglementée :

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) avec recherche de la présence de tonalité marquée pour les phases de fonctionnement significatives.
- Mesure du bruit résiduel : La mesure du niveau résiduel a été effectuée lors de l'arrêt des installations.
- Évaluation de l'émergence (bruit ambiant-bruit résiduel).

Mesures en limite de propriété de l'établissement :

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement).

2.2.2 Matériel de mesure utilisé

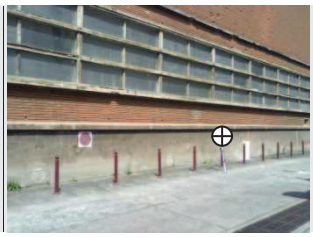
La liste des équipements de mesure et des logiciels de traitement utilisés est donnée en annexe 3. Le matériel est homologué, vérifié par le Laboratoire National d'Essai, et étalonné avant les mesures.

Le matériel fait également l'objet d'une procédure d'auto vérification, tous les 6 mois, conformément à la norme NF S 31-010.

2.3 Conditions de mesurage

2.3.1 Emplacements des points de mesure

4 points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique. Leurs emplacements, indiqués ci-après, apparaissent en annexe 1.

Point de mesure	Situation	Localisation	Sources sonores
Point N°1	Sur la propriété d'une des habitations de la gendarmerie située 2, impasse Farman (**ZER**)		Décollages et essais d'avions sur les pistes. Route D920
Point N°2	En limite de propriété industrielle Nord		Ventilation atelier 4
Point N°3	En limite de propriété industrielle Sud		Ventilations ateliers 1 et 3
Point N°4	En limite de propriété industrielle Ouest		Local compresseurs

2.3.2 Dates et horaires de mesurage

Les mesures ont été réalisées du 12 au 13 mai 2015. Les intervalles d'observation correspondent aux périodes diurne et nocturne. Les horaires de mesurage sont indiqués, pour chaque point, sur les graphiques joints en annexe 2.

2.3.3 Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques de la norme NF S 31-010/A1 de décembre 2008 (*cf*. détail en annexe 4).

Les relevés météorologiques ci-dessous sont issus des données de la station Météo de Châteauroux.

Date	Température	Pression atmosphérique	Vent	Observation
12/05/2015 jour	13 à 25°C	1019hPa	Secteur O-NO faible à modéré	
12-13/05/2015 nuit	11 à 15°C	1023hPa	Secteur N –NE faible à modéré	
13/05/2015 jour	11 à 25°C	1016hPa	Secteur E faible à modéré	

Par ailleurs, l'estimation des caractéristiques « U » pour les vents et « T » pour la température, ainsi que l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, sont indiquées pour chaque point de mesure dans le tableau ci-après conformément à la classification de la norme NF S 31-010/A1.

Point de mesure	12/05/2015		13/05/2015
	Jour	Nuit	Jour
Point n°1	U2 T2 ⇒–	U2 T4 ⇒Z	U2 T2 ⇒–
Point n°2	U2 T2 ⇒–	U2 T4 ⇒Z	U3 T2 ⇒–
Point n°3	U2 T2 ⇒–	U2 T4 ⇒Z	U4 T2 ⇒Z
Point n°4	U4 T2 ⇒Z	U4 T4 ⇒+	U3 T2 ⇒–

– – 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.

En limite de propriété, l'influence des conditions météorologiques peut être considérée comme négligeable si la distance aux sources sonores est inférieure ou de l'ordre de 40 m.

2.3.4 Mesures spécifiques

Des mesures en tiers d'octave ont été réalisées à tous les points.

3 RÉSULTATS DES MESURAGES

3.1 Représentations graphiques

Les résultats des mesurages sont indiqués pour chaque point sur les planches jointes en annexe 2. Ces planches font apparaître les informations suivantes :

- graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores ;
- L_{Aeq} : niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée ;
- L_{50} : niveau acoustique fractile exprimé en dB(A).

3.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Émergence Réglementée

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la Norme NF S 31-010.

Point de mesure	Niveaux ambiants		Niveaux résiduels (3)		Indicateur retenu (2)	Émergences en dB(A) (ambiant – résiduel)		Avis (1)	Observation
	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A)		Mesurée	Autorisée		
Mesures diurnes									
Point n°1 (Propriété habitation)	54,5	**49,5**	52	**48**	**L50**	**1,5**	5	C	Pas ou peu d'impact
Mesures nocturnes									
Point n°1 (Propriété habitation)	**44,5**	43,5	**42**	41,5	**LAeq**	**2,5**	4	C	Pas ou peu d'impact

(1) NC : Non conforme C : Conforme AS : Avis suspendu

(2) Rappel sur le choix de l'indicateur conformément au paragraphe 2.5.b de l'annexe de l'Arrêté Ministériel du 23/01/97.
- si la différence LAeq – L50 est supérieure à 5dB(A) et compte tenu du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique L50
- si la différence LAeq – L50 est inférieure à 5dB(A), ou si les sources sonores présentent un caractère fluctuant, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique LAeq

(3) La mesure du niveau résiduel a été réalisée selon § 2.2.1.

3.3 Niveaux sonores mesurés en limite de propriété

Les niveaux acoustiques sont exprimés en dB(A), les valeurs sont arrondies à 0,5 dB(A) près selon la Norme NF S 31-010.

Emplacements	L_{Aeq} en dB(A)	L_{50} en dB(A) (3)	Niveaux limites autorisés en dB(A)(2)	Avis (1)	Observation
Mesures diurnes					
Point n°2 (limite industrielle)	**57**	50,5	**65**	C	Fonctionnement de l'ensemble des ventilations ateliers
Point n°3 (limite industrielle)	**59,5**	55,5	**65**	C	Fonctionnement de l'ensemble des ventilations ateliers
Point n°4 (limite industrielle)	**65**	64,5	**65**	C	Fonctionnement compresseur Renner RS55
Mesures nocturnes (ou intermédiaire selon votre arrêté préfectoral du 22 juillet 1991)					
Point n°2 (limite industrielle)	**43**	40	**60**	C	Pas ou peu d'impact
Point n°3 (limite industrielle)	**53,5**	41	**60**	C	Pas ou peu d'impact
Point n°4 (limite industrielle)	**57**	57	**60**	C	Fonctionnement des compresseurs Atlas Copco GA30, GA408.

(1) NC : Non conforme C : Conforme NS : Non Significatif

(2) Les niveaux limites indiqués sont issus de l'Arrêté Préfectoral

(3) L'indice L50, représentatif des sources stables du site, est donné à titre complémentaire.

3.4 Conformité vis-à-vis des tonalités marquées

Les analyses spectrales en limite de propriété de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée.

4 CONCLUSIONS

Les mesurages de bruit effectués dans l'environnement du site ATE-DEOLS du 12 au 13 mai 2015 en périodes diurne et nocturne dans les conditions spécifiées ci-avant ont permis de montrer que :

– **les bruits émis par le fonctionnement des installations respectent les critères définis. Il conviendra toutefois de bien entériner le non fonctionnement du compresseur Renner RS55 en période nocturne (tranche 6h-7h), car celui-ci génère un niveau sonore supérieur à 60dBA en limite de propriété industrielle au point n°4.**

Le détail des critères analysés est le suivant :

- **Émergence à proximité des ZER (zones habitées ou occupées par des tiers)**

Le critère d'émergence admissible est respecté au niveau des habitations les plus proches.

- **Niveaux en limite d'installation**

Aucun dépassement n'est observé aux points implantés en limite de propriété industrielle en périodes diurne et nocturne vis-à-vis des niveaux limites admissibles de votre arrêté préfectoral. En période nocturne seuls les compresseurs Atlas Copco GA30 et GA408 étaient en fonctionnement.

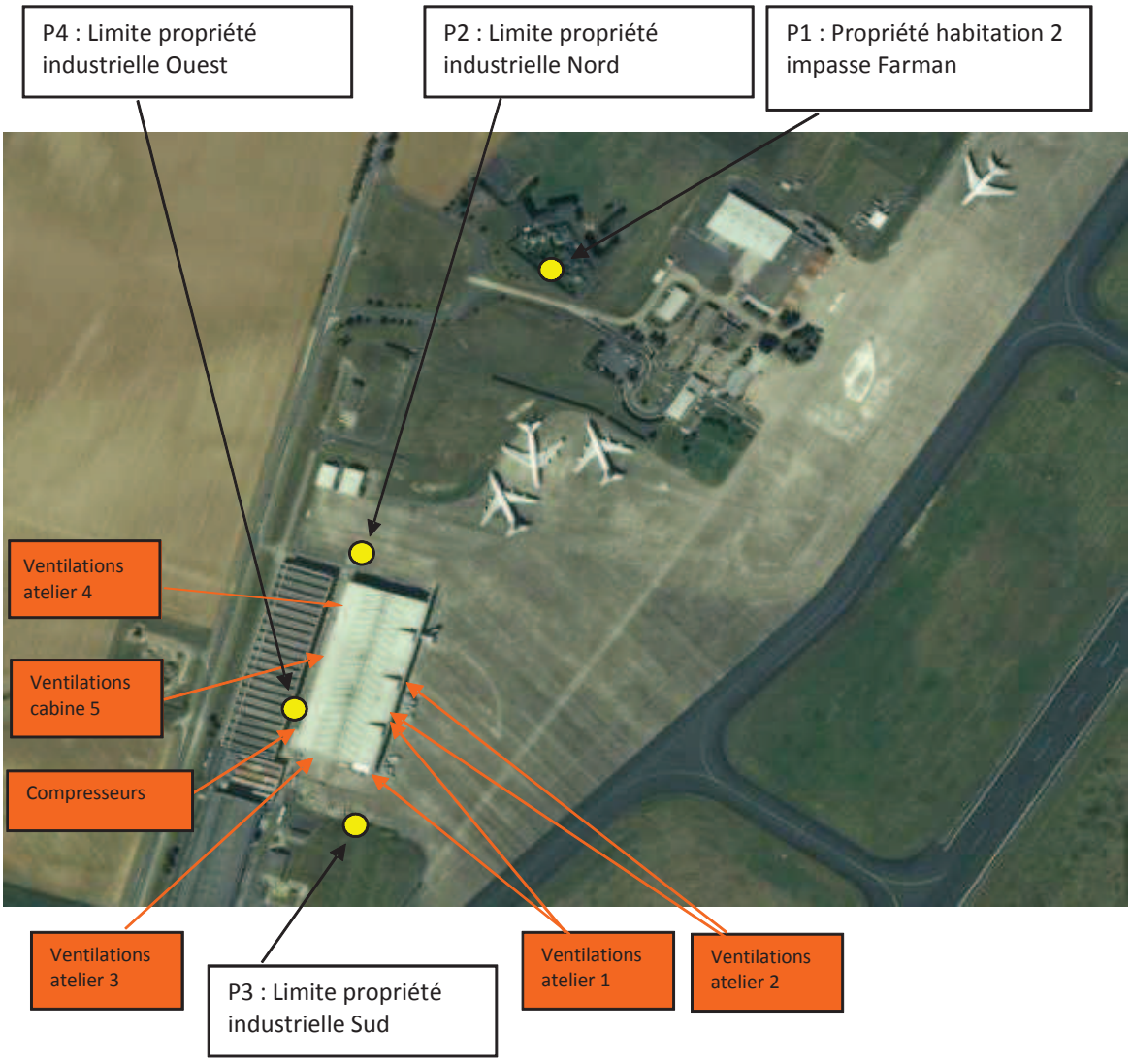
- **Tonalités marquées**

Nos analyses fréquentielles ne font pas apparaître de tonalité marquée aux points de mesure.

Ces mesures sont à réaliser avec une périodicité de trois ans.

ANNEXE 1 : EMPLACEMENTS DES POINTS DE MESURAGE

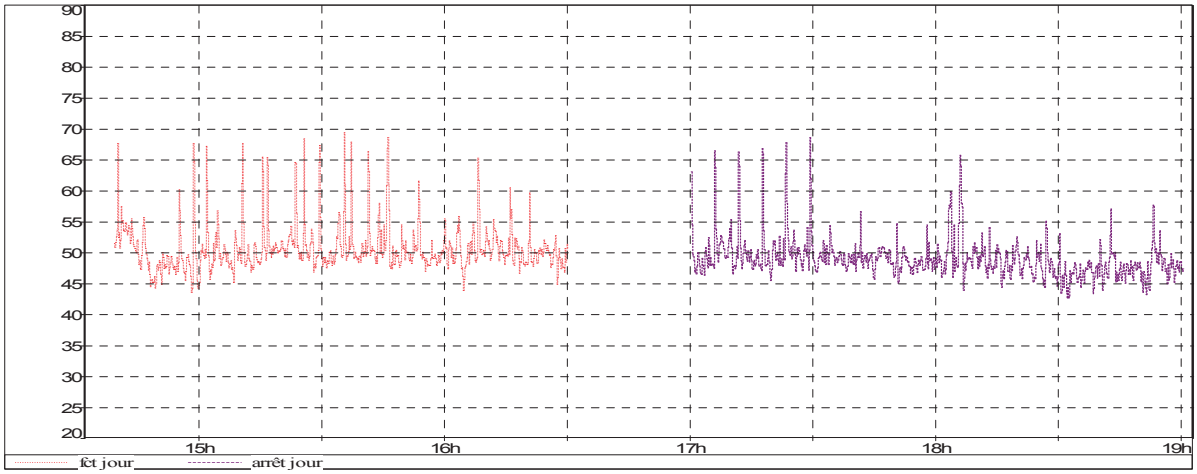
PLAN DE SITUATION

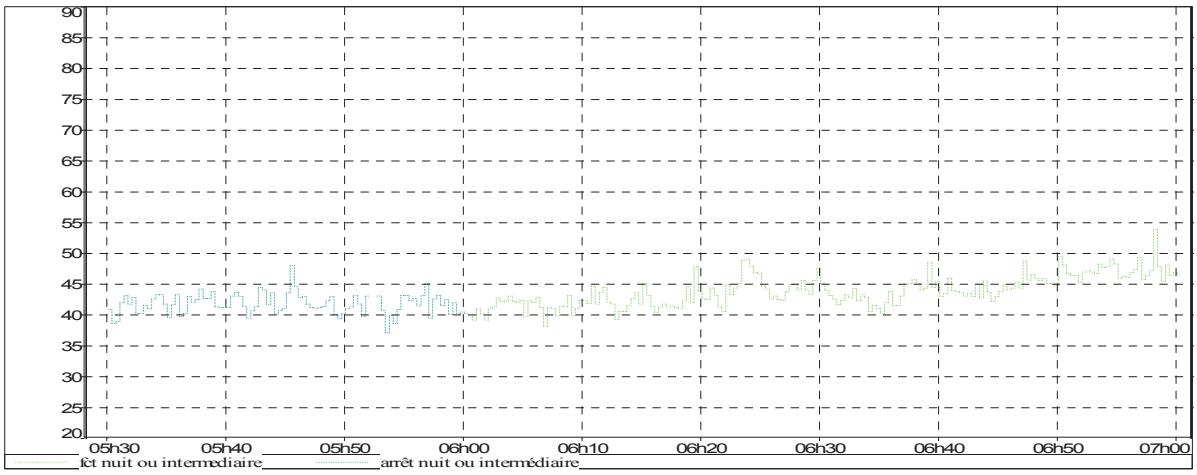


ANNEXE 2 : FICHES DE MESURES

EVOLUTION TEMPORELLE

POINT N°1



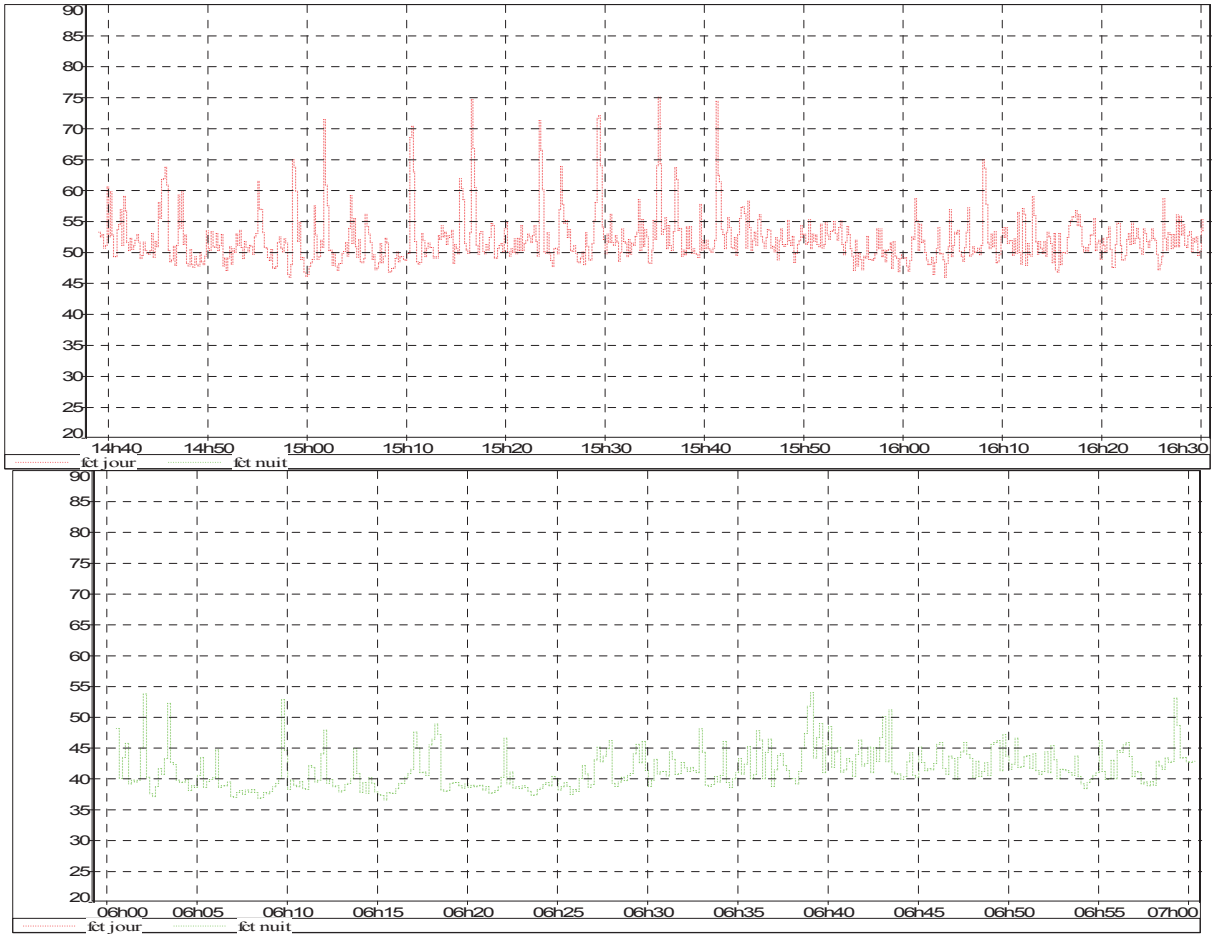


Fichier	ATE P1 ZER.CMG		
Lieu	P1 ZER		
Pondération	A		
Type de donnée	Leq		
Début	12/05/15 14:30:00		
Fin	12/05/15 19:00:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct jour	54,4	47,0	49,6
arrêt jour	51,9	45,4	48,2

Fichier	ATE P1 ZER nuit.cmg		
Lieu	P1 ZER		
Pondération	A		
Type de données	Leq		
Début	13/05/15 05:30:00		
Fin	13/05/15 07:00:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct nuit ou intermediaire	44,7	40,2	43,3
arrêt nuit ou intermédiai	42,1	39,1	41,3

EVOLUTION TEMPORELLE

POINT N°2

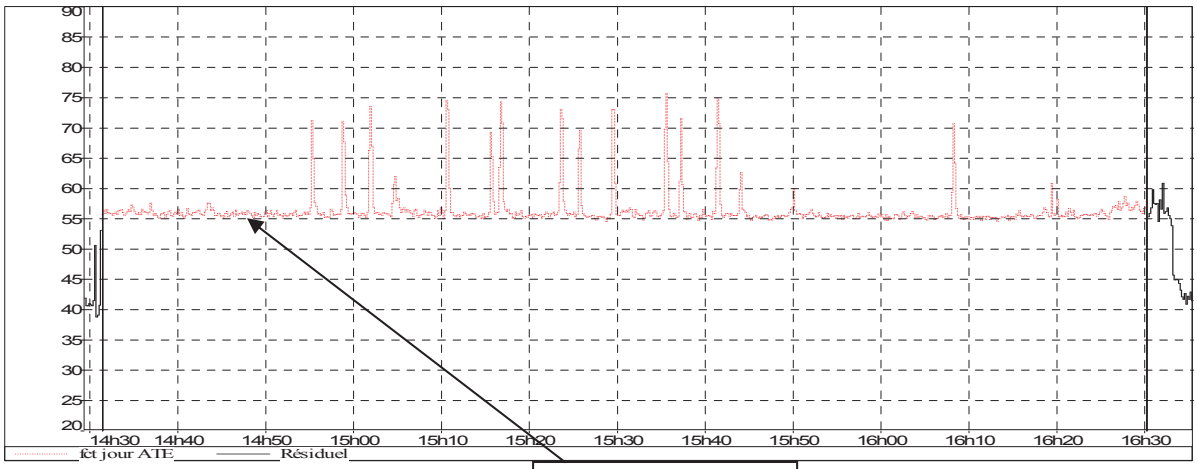


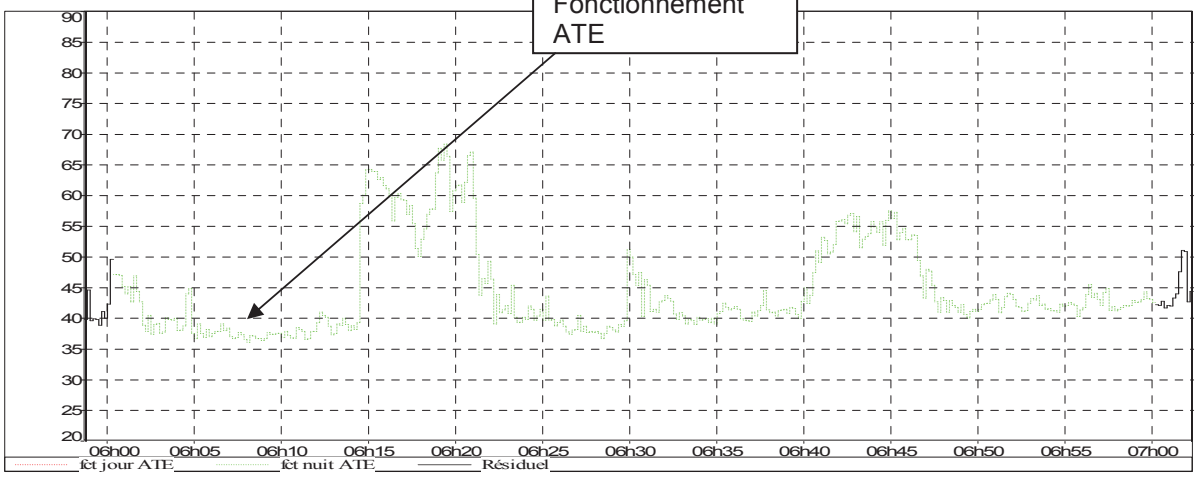
Fichier	ATE P2 LPI.CMG		
Lieu	P2		
Pondération	A		
Type de donnée	Leq		
Début	12/05/15 14:30:00		
Fin	12/05/15 16:30:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct jour	56,9	47,7	50,4

Fichier	ATE P2 LPI.CMG		
Lieu	P2		
Pondération	A		
Type de donnée	Leq		
Début	13/05/15 06:00:00		
Fin	13/05/15 07:00:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct nuit	43,1	37,6	40,2

EVOLUTION TEMPORELLE

POINT N°3



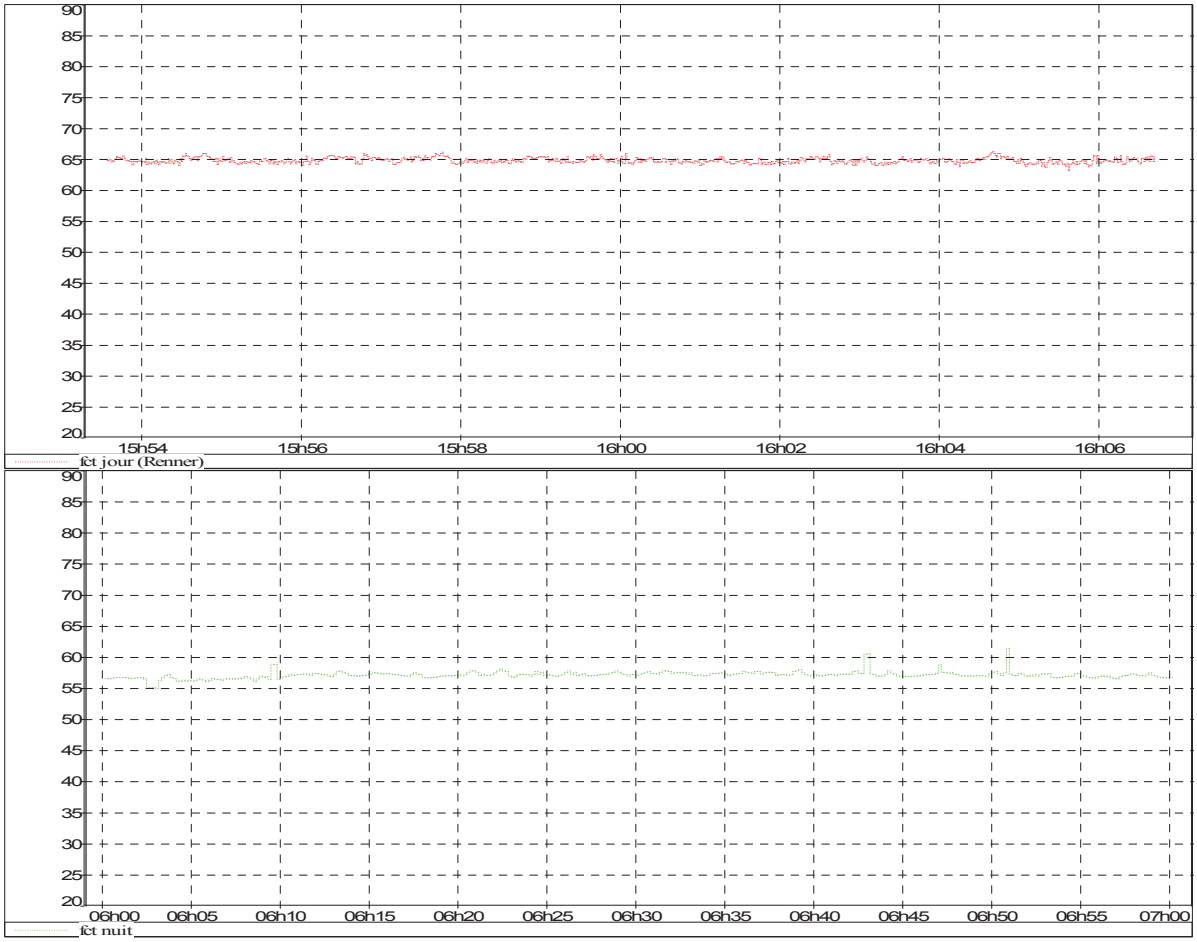


Fichier	ATE P3 LPI.CMG		
Lieu	P3		
Pondération	A		
Type de donnée	Leq		
Début	12/05/15 14:30:00		
Fin	12/05/15 16:30:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct jour ATE	59,6	54,8	55,6

Fichier	ATE P3 LPI.CMG		
Lieu	P3		
Pondération	A		
Type de donnée	Leq		
Début	13/05/15 06:00:00		
Fin	13/05/15 07:00:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct nuit ATE	53,7	37,1	40,9

EVOLUTION TEMPORELLE

POINT N°4

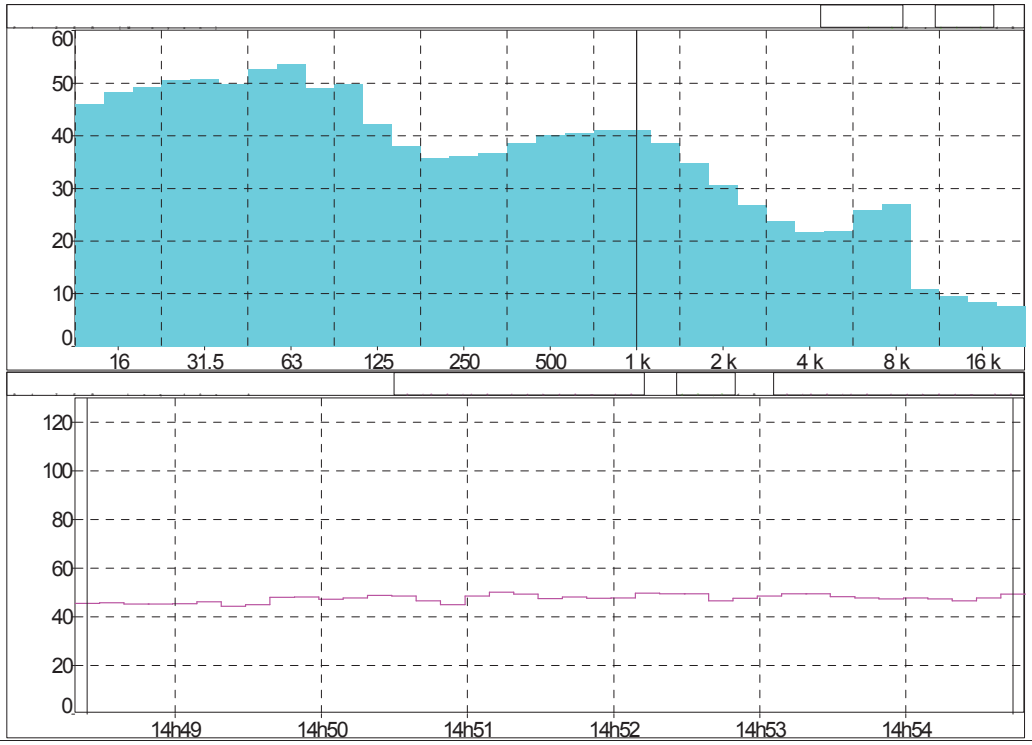


Fichier	ATE P4 LPI.CMG		
Lieu	P4		
Pondération	A		
Type de donnée	Leq		
Début	12/05/15 14:30:00		
Fin	12/05/15 16:30:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct jour (Renner)	64,8	64,2	64,7

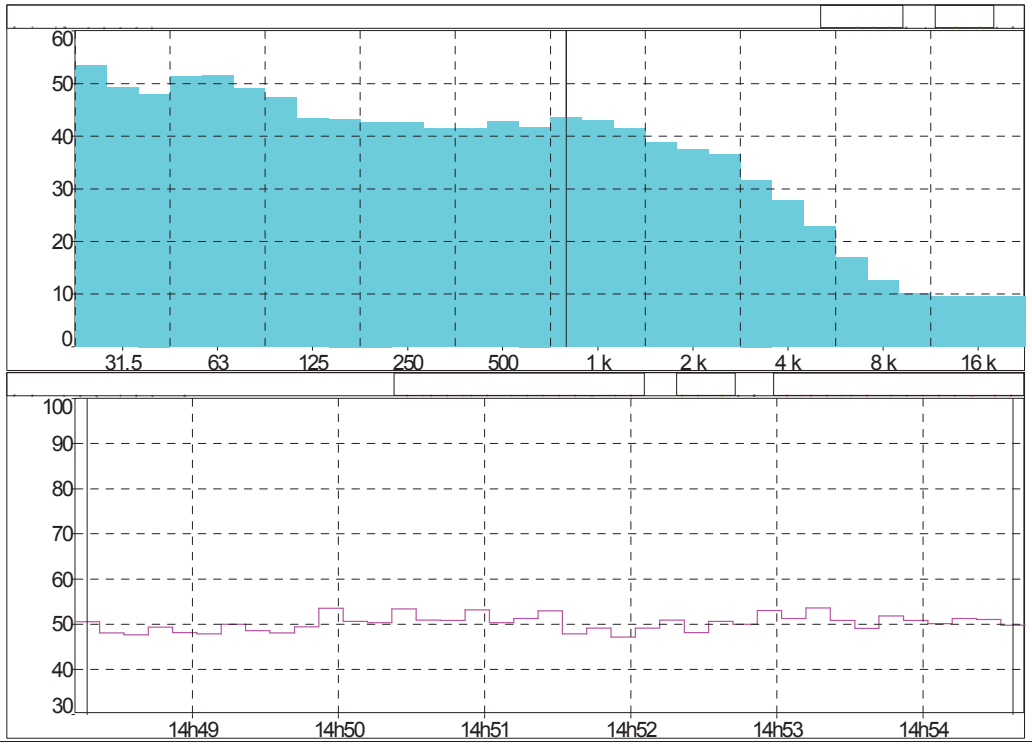
Fichier	ATE P4 LPI nuit.cmg		
Lieu	P4		
Pondération	A		
Type de données	Leq		
Début	13/05/15 06:00:00		
Fin	13/05/15 07:00:00		
Source	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB
fct nuit (atlas copco	57,2	56,5	57,0

ANALYSES SPECTRALES 1/3 D'OCTAVE
SUR LES PHASES CARACTERISTIQUES DE L'ACTIVITE

POINT N°1

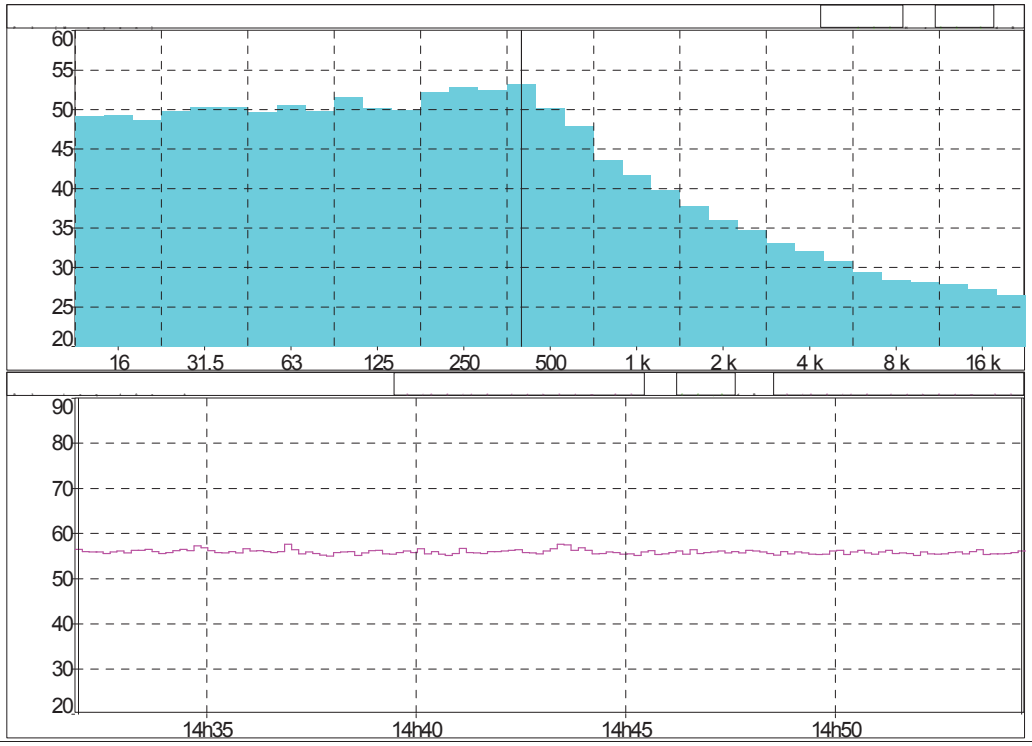


POINT N°2

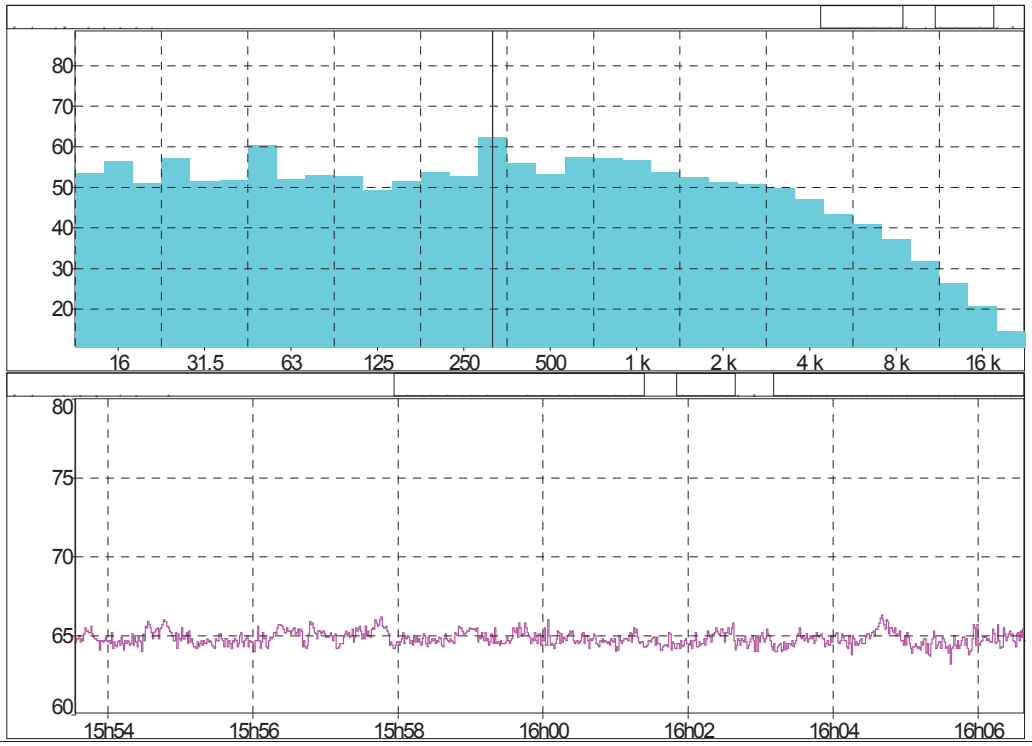


ANALYSES SPECTRALES 1/3 D'OCTAVE
SUR LES PHASES CARACTERISTIQUES DE L'ACTIVITE

POINT N°3



POINT N°4



ANNEXE 3 : MATÉRIEL DE MESURE

LISTE DU MATERIEL UTILISE

N° affaire : 14 530 BLS 19397 00 R **Mesures réalisées le :** 12 et 13/05/2015

	Sonomètres*						Point de mesure	Calibre utilisé	Temps d'intégration
	Marque	Type	Classe	N° apave	N° série	Validité LNE			
	01dB	SIP 95	1	370101507	10606	juil-15		☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
	01dB	SIP 95	1	370101509	10608			☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
	01dB	SIP 95 TR	1	370101505	10593			☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
x	01dB	SIP 95 TR	1	370101506	10594	juil-15	P2	☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
	01dB	SIP 95	1	370196502	964259			☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
x	01dB	BLUE SOLO dBtrig	1	370109010	61465	juil-15	P1	☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
x	01dB	BLUE SOLO TR	1	370110005	62011	juil-16	P3	☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
	01dB	BLACK SOLO	1	370111005	65276	juil-15		☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
	01dB	BLACK SOLO TR	1	370112003	65567	juil-16		☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :
x	01dB	BLACK SOLO TR	1	370113003	65764	sept-15	P4	☐ 20 - 100 ☐ 30 - 130 ☐ 40 - 140	☐ 125 ms ☐ 1 s ☐ autre :

*Conformément à la norme NFS 31-010, notre matériel de mesure fait l'objet d'un autocontrôle semestriel (fiches de contrôle fournies sur demande).

	Calibreur					
	Marque	Type	Classe	N° apave	N° série	Validité LNE
	01dB	Cal01	1	370201503	11189	
x	01dB	Cal21	1	370211001	34213775	juil-16

	Code couleur	Exposimètres						Point de mesure	Calibre utilisé	Temps d'intégration
		Marque	Type	Classe	N° apave	N° série	Validité LNE			
	Dosi 1	01dB	SIE 95	2	370103004	30521	Sans objet		☐ 54 - 134	☐ 1 s ☐ 3 s ☐ autre :
	Dosi 2	01dB	SIE 95	2	370103003	30522	Sans objet		☐ 54 - 134	☐ 1 s ☐ 3 s ☐ autre :

	Logiciels
x	Traitement informatisé 01dB : dBTrait dBBati version 5.2, dBLexd version 2.0
	Logiciel DGMR Noise At Work version 4.00

ANNEXE 4 : RÉGLEMENTATION ET DÉFINITIONS SELON NF S 31-010

I. ARRÊTÉ DU 23 JANVIER 1997

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement définit des valeurs limites d'émission sonore.

1 Émergences sonores à proximité des Zones à Émergence Réglementée

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence (1) supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée (2).

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

(1) Émergence : différence entre les niveaux acoustiques du bruit ambiant (établissement et fonctionnement), et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement). Dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.
(2) Zones à émergence réglementée : intérieur des immeubles existants habités ou occupés par des tiers, zones constructibles définies par les documents d'urbanisme existant à la date de parution de l'arrêté d'autorisation.

2 Niveaux admissibles en limite de l'installation

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.

Indicateurs de mesure

De manière générale, l'indicateur de mesure utilisé est le niveau acoustique équivalent L_{Aeq}, exprimé en dB(A) et correspondant à la moyenne énergétique des niveaux sonores.
Pour certains cas particuliers, le niveau acoustique équivalent n'est pas adapté. Par exemple, lorsque l'on note la présence de bruits intermittents porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment en présence d'un trafic routier très discontinu.
On est dans ce cas, amener à prendre en compte l'indice fractile L_{50} qui correspond au niveau sonore dépassé pendant 50% du temps de mesure.

3 Définitions

Signification physique usuelle du L_{Aeq}

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme L_{Aeq} (t_1,t_2) est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1,t_2) et contenant la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé.
Signification physique usuelle du L_{50}. L'indice statistique L_{50} correspond aux niveaux sonores dépassés pendant 50 % du temps de la mesure. Il correspond au niveau moyen (moyenne arithmétique par rapport au L_{Aeq} qui correspond à une moyenne énergétique).

Bruit ambiant

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

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée, que l'on désire distinguer du bruit ambiant parce qu'il peut être l'objet d'une requête.
Au sens de l'article 1 de l'arrêté du 23 janvier 1997 c'est le bruit émis globalement par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement (y compris engins et véhicules).

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier.
Selon l'article 2 de ce même arrêté, ce bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

Tonalité marquée
Correspond à la perception d'une fréquence spécifique. Elle est caractérisée lorsque la différence de niveau entre une bande de tiers d'octave et les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures atteignent ou dépassent les niveaux de :
– 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz,
– 5dB entre 400 Hz à 8000 Hz.

Sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement

II. LÉGENDE MÉTÉOROLOGIQUE

1 Action des conditions météorologiques sur la propagation sonore

L'influence des conditions météorologiques sur la propagation du bruit se traduit par la modification de la courbure des rayons sonores entre la source et le récepteur. Cet effet, détectable lorsque la distance source – récepteur atteint une quarantaine de mètres, devient significatif au delà de 100 mètres et est d'autant plus important que l'on s'éloigne de la source. Dans ces cas, il convient d'indiquer les conditions de vent et de température (appréciées sans mesures, par simple observation) et de sol (pour une distance source/récepteur comprise entre 40 et 100 mètres) selon le codage des tableaux suivants.

2 Appréciation qualitative des conditions météorologiques

À partir des tableaux 1 et 2 suivants, qui synthétisent les conditions aérodynamiques et thermiques observées sur le site, on détermine les coordonnées (Ui,Ti) de la grille d'analyse (tableau 3). On en déduit les conditions de propagation désignées par les sigles --, -, Z, + et ++.

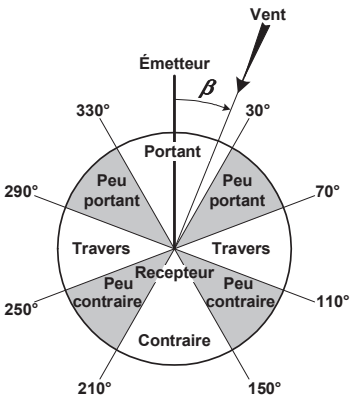


Figure 1 : caractéristique du vent par rapport à la direction source-recepteur

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

Tableau 1 : définition des conditions aérodynamiques

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
			Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

Tableau 2 : définition des conditions thermiques

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

	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

Tableau 3 : grille d'analyse (Ui,Ti) des conditions de propagation acoustique