

**APAVE SUDEUROPE SAS**

Division Laboratoires  
177 route de Sain-Bel  
BP 3  
69811 TASSIN CEDEX

Tél. : 04 78 19 81 78 - Fax : 04 78 19 81 70

Contact :  
Nawel MANSOURI

Contrat n°31294483 (1)/MP.NM

**Lieu d'intervention**

MFP MICHELIN

ZI de la Fiolle  
BP 46  
71450 BLANZY

**Date d'intervention** : 09 et 10 octobre 2013

**RAPPORT D'ESSAI****NIVEAUX SONORES EMIS DANS L'ENVIRONNEMENT  
EN REFERENCE A L'ARRETE DU 23 JANVIER 1997**

**CODE PRESTATION : E5300**

**Adresse(s) d'expédition :**

1 ex MFP MICHELIN

[yannick.ferreira-valente@fr.michelin.com](mailto:yannick.ferreira-valente@fr.michelin.com)

A l'attention de Monsieur FERREIRA

**Intervenant :**

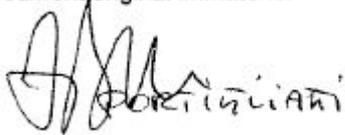
Marc Portigliatti

**Responsable Technique :**

Marc Portigliatti

**Signature :**

Document original immatériel

**Accompagné par :****Rendu compte à :****Pièces jointes :**

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>SYNTHESE DES OBSERVATIONS .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITES .....</b>	<b>5</b>
2.1	Objectif .....	5
2.2	Exploitation du rapport.....	5
<b>3</b>	<b>PROTOCOLE D'INTERVENTION.....</b>	<b>6</b>
3.1	Méthodologie de mesurage .....	6
3.2	Conditions de mesurage.....	7
<b>4</b>	<b>RESULTATS DES MESURAGES.....</b>	<b>9</b>
4.1	Représentations graphiques .....	9
4.2	Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence Réglementée.....	9
4.3	Niveaux sonores mesurés en limite de propriété.....	10
4.4	Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées.....	11
4.5	Conclusions .....	11
	<b>ANNEXE 1 EMLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE .....</b>	<b>12</b>
	<b>ANNEXE 2 FICHES DE MESURE .....</b>	<b>15</b>
	<b>ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE.....</b>	<b>24</b>
	<b>ANNEXE 4 REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010 .....</b>	<b>26</b>

## 1 SYNTHESE DES OBSERVATIONS

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations relatives à des niveaux Non Conformés.

N° §	N° Obs(*)	Libellé
4.2	1	Niveaux sonores en Zone à Emergence Réglementée

(\*) Voir paragraphe 4.RESULTATS



## 2 GENERALITES

### 2.1 Objectif

A la demande de Monsieur FERREIRA, APAVE a procédé au mesurage des niveaux sonores engendrés dans l'environnement par l'établissement MICHELIN implanté sur le site de BLANZY.

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

### 2.2 Exploitation du rapport

#### 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.
- L'arrêté d'autorisation propre à l'établissement.

#### 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.

## 3 PROTOCOLE D'INTERVENTION

### 3.1 Méthodologie de mesurage

#### 3.1.1 Procédure de mesurage

Le principe de la méthode d'analyse est de réaliser en fonction des zones réglementaires déterminées et des phases de fonctionnements spécifiques des installations les enregistrements suivants :

##### Mesures au niveau des 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 (établissement arrêté).
- Evaluation de l'émergence (bruit ambiant – bruit résiduel).

##### Mesures en limite de propriété de l'établissement

- Mesure du bruit ambiant (établissement en fonctionnement).

#### 3.1.2 Matériel de mesure utilisé

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

## 3.2 Conditions de mesurage

### 3.2.1 Emplacement des points de mesure

6 points de mesure ont été retenus pour caractériser la situation acoustique.

Les emplacements des points de mesurage sont présentés sur le plan joint en Annexe 1 et sont indiqués ci-dessous :

Point de mesure	Situation
Point n° 1	En limite nord de propriété et en zone à émergence réglementée, jardin de la maison d'habitation contigu à l'établissement.
Point n° 2	En limite nord ouest de propriété et en zone à émergence réglementée, jardin de la maison d'habitation contigu à l'établissement.
Point n° 3	En limite sud ouest de propriété et en zone à émergence réglementée, jardin de la maison d'habitation contigu à l'établissement.
Point n° 4	En limite sud de propriété et en zone à émergence réglementée, maison d'habitation située de l'autre côté de la rue du Brulard.
Point n° 5	Destiné à l'estimation des niveaux sonores à l'abri des sources sonores de l'établissement, situé au niveau du n°1 rue de la Prise d'eau, au sud des points n°3 et 4.
Point n° 6	Destiné à l'estimation des niveaux sonores à l'abri des sources sonores de l'établissement, situé au niveau du n°40A rue des Bizots, au nord ouest des points n°1 et 2.

### 3.2.2 Dates et horaires de mesurage

Les mesures ont été réalisées les 09 et 10/09/2013, entre 16h20 et 12h20.

Intervalles d'observation : Période jour et nuit.

Les intervalles de mesurage sont indiqués, pour chaque point, sur les graphiques joints en Annexe 2.

### 3.2.3 Fonctionnement des installations lors des mesures

Les mesures ont été réalisées avec l'ensemble des bruits habituels existants sur l'intervalle de mesurage.

Le niveau sonore résiduel en Zone à Emergence Réglementée a été déterminé à partir de points de mesure « masqués » nommé point n°5 (pour les points 3 et 4) et 6 (pour les points 1 et 2). Il s'agit de points de mesure représentatifs des niveaux sonores du site mais protégé du rayonnement acoustique des sources de bruit de l'établissement. Les valeurs obtenues représentent une estimation d'un niveau de bruit « type » résiduel. Elles sont livrées à titre indicatif afin de rendre un avis sur la conformité aux exigences réglementaires. Ces résultats ne pourraient se substituer à des valeurs obtenues lors de mesures de bruit résiduel réalisées durant l'arrêt total des installations concernées.

### 3.2.4 Mesures spécifiques

Afin de mettre en évidence d'éventuelles tonalités marquées, des mesures en tiers d'octave ont été réalisées aux points n° 1.2.3 et 4.

### 3.2.5 Conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées en conformité avec les exigences météorologiques du paragraphe 6.4.2 de la norme NF S 31-010 (cf détail en Annexe 4).

Les relevés météorologiques ci-dessous sont issus de relevés qualitatifs effectués sur site durant les mesures.

Pour les points de mesures n° **1,2,3,4,5 et 6.**

INTERVALLE DE MESURE	VENT ( U )	TEMPERATURE ( T )	INFLUENCE METEO
de 16 h à 17 h	3	2	-
de 17 h à 18 h	3	2	-
de 18 h à 19 h	3	2	-
de 19 h à 20 h	3	2	-
de 20 h à 21 h	3	3	<b>Z</b>
de 21 h à 22 h	3	4	<b>+</b>
de 22 h à 23 h	3	4	<b>+</b>
de 23 h à 24 h	3	4	<b>+</b>
de 24 h à 1 h	3	4	<b>+</b>
de 1 h à 2 h	3	4	<b>+</b>
de 2 h à 3 h	3	4	<b>+</b>
de 3 h à 4 h	3	4	<b>+</b>
de 4 h à 5 h	3	4	<b>+</b>
de 5 h à 6 h	3	4	<b>+</b>
de 6 h à 7 h	3	4	<b>+</b>
de 7 h à 8 h	3	3	<b>Z</b>
de 8 h à 9 h	3	2	-
de 9 h à 10 h	3	2	-
de 10 h à 11 h	3	2	-
de 11 h à 12 h	3	2	-
de 12 h à 13 h	3	2	-

**Légende:**

- - Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z** Etat météorologique nuls ou négligeables ;
- +** Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore;
- ++** Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

## 4 RESULTATS DES MESURAGES

### 4.1 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 :

- $L_{Aeq}$  : niveau de pression acoustique continu équivalent dB(A) moyenné sur une durée d'intégration donnée,
- $L_{10}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{90}$  : niveaux acoustiques fractiles exprimés en dB(A),
- Graphique représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores.

### 4.2 Niveaux sonores mesurés en Zone à Emergence 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		Indicateur retenu (2)	Emergences en dB(A) (ambiant – résiduel)		Avis (1)	N° Observation
	$L_{Aeq}$ en dB(A)	$L_{50}$ en dB(A)	$L_{Aeq}$ en dB(A)	$L_{50}$ en dB(A)		Mesurée	Autorisée		
<b>Mesures diurnes</b>									
Point n° 1	56.5	48.5	61	48.5	L50	0	5	AS	1
Point n° 2	55.5	52	61	48.5	L50	3.5	5	AS	1
Point n° 3	54.5	49.5	51.5	46.5	L50	3	5	C	
Point n° 4	62	49	51.5	46.5	L50	2.5	5	C	
<b>Mesures nocturnes</b>									
Point n° 1	51.5	47.5	41	33	L50	14.5	3	NC	1
Point n° 2	53	51	41	33	L50	18	3	NC	1
Point n° 3	50	43.5	47	41	L50	2.5	3	C	
Point n° 4	55.5	42.5	47	41	L50	1.5	3	C	

(1) NC : Non Conforme C : Conforme As : Avis suspendu

(2) Compte tenu de la différence  $L_{Aeq} - L_{50}$  supérieur à 5dB(A) et du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur acoustique L50 est utilisé conformément à l'annexe 2.5.b de l'arrêté du 23/01/97.

Observation n° :

1. En période de nuit, les niveaux sonores en provenance du fonctionnement des installations fixes de l'établissement génèrent des émergences jugés supérieures aux exigences réglementaires. En période de jour, la différence de circulation routière entre les points 1 et 2 (bruit ambiant) et le point 6 (bruit de type résiduel effectué à l'abri des sources de l'établissement) nous semble trop importante pour valider la représentativité de la situation acoustique.

### 4.3 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.

Point de mesure	LAeq en dB(A)	Niveaux limites autorisés en dB(A) (2)	Avis (1)	N° Observation
<b>Mesures diurnes</b>				
Point n° 1	56.5	70	C	
Point n° 2	55.5	70	C	
Point n° 3	54.5	70	C	
Point n° 4	62	70	C	
<b>Mesures nocturnes</b>				
Point n° 1	51.5	60	C	
Point n° 2	53	60	C	
Point n° 3	50	60	C	
Point n° 4	55.5	60	C	

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

(2) Les niveaux limites du site sont issus de votre arrêté préfectoral spécifique.

#### **4.4 Conformité du site vis-à-vis des tonalités marquées**

Les analyses spectrales à proximité de l'établissement ne font pas apparaître de tonalité marquée.

(Voir définition en annexe 4)

#### **4.5 Conclusions**

Les mesurages de bruit effectués dans l'environnement de l'établissement en 4 points en limite de propriété et en zone à émergences réglementées, dans les conditions spécifiées ci-avant, ont permis de montrer que les bruits émis par le fonctionnement des installations respectent les exigences réglementaires à l'exception des points n° 1 et 2 sur les critères d'émergences.

## **ANNEXE 1**

### **EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURAGE**





## **ANNEXE 2**

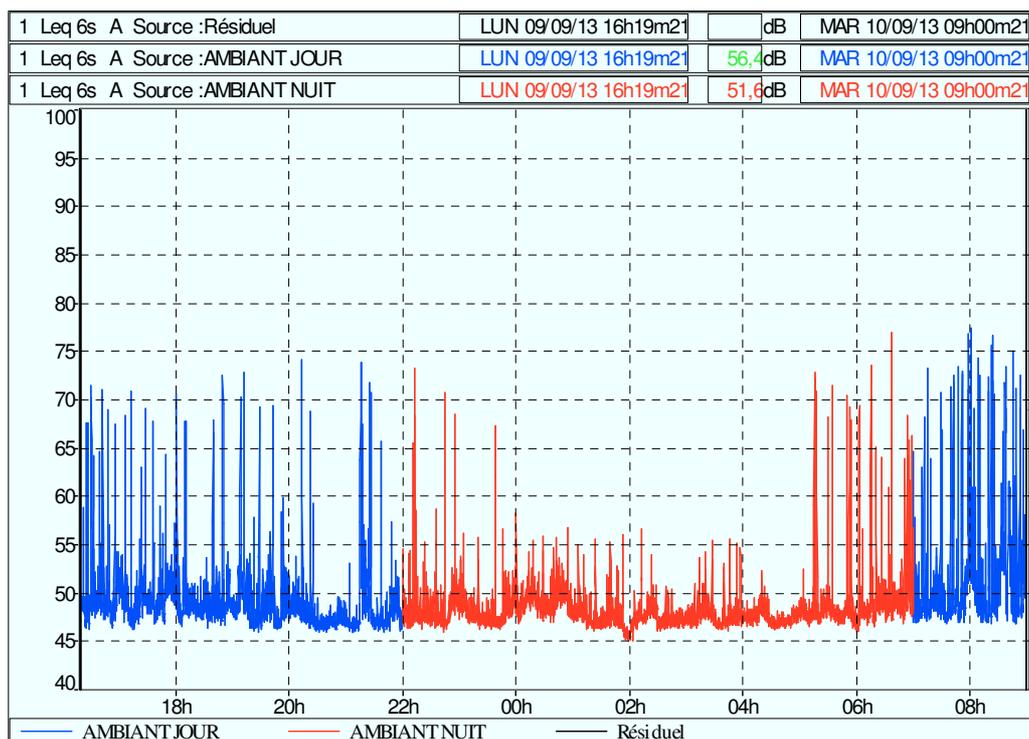
### **FICHES DE MESURE**

Point N° 1  
réglementée  
Période de jour et de nuit

En limite de propriété et en zone à émergence

Niveaux ambiants

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



**Niveaux sonores par périodes**

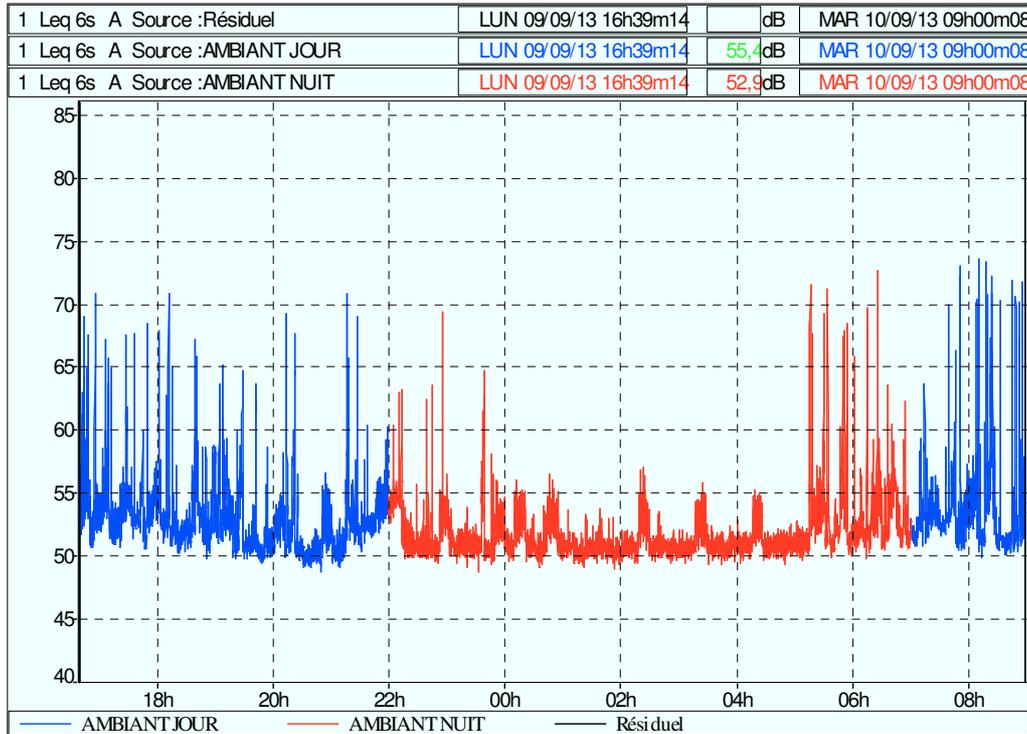
Fichier	Michelin-P1.cmg						
Lieu	1						
Pondération	A						
Type de donnée:	Leq						
Début	09/09/13 16:19:21						
Fin	10/09/13 09:00:27						
	Leq particulier	L99	L90	L50	L10	L1	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
AMBIANT JOUR	56,4	46,0	46,6	48,3	53,8	70,0	07:40:24
AMBIANT NUIT	51,6	45,6	46,5	47,5	49,9	60,3	08:59:48

Point N° 2  
réglementée  
Période de jour et de nuit

En limite de propriété et en zone à émergence

Niveaux ambiants

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



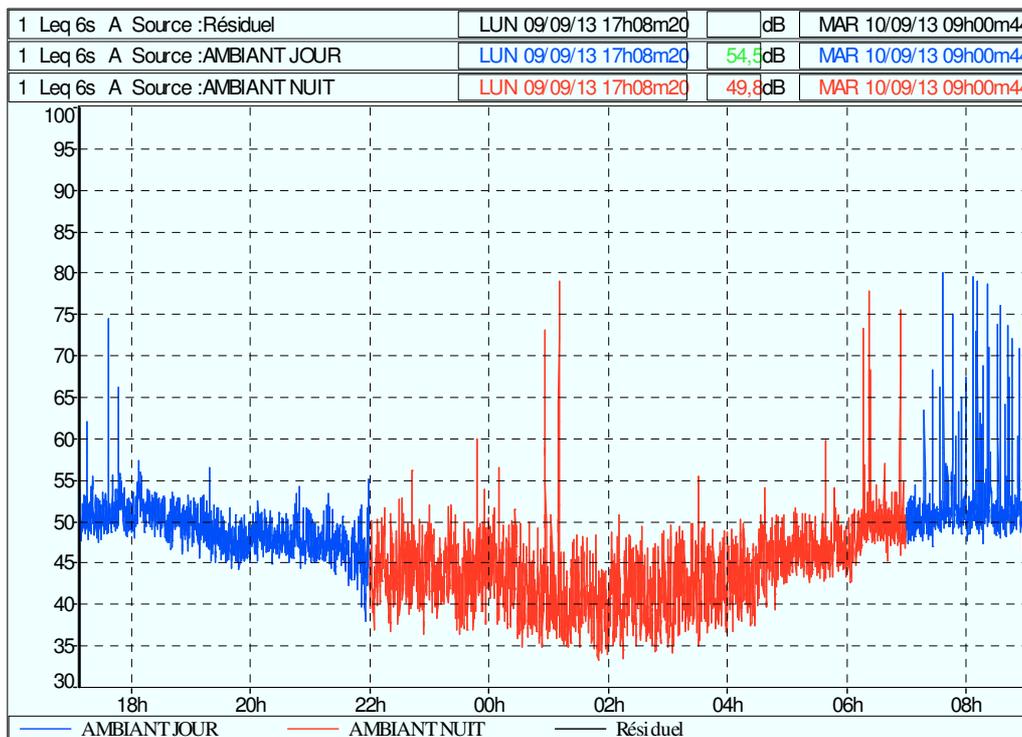
**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-P2.cmg							
Lieu	1							
Pondération	A							
Type de donnée	Leq							
Début	09/09/13 16:39:14							
Fin	10/09/13 09:00:14							
	Leq particulier dB	Lmin dB	L99 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L1 dB	Durée cumulée h:min:s
Source								
AMBIANT JOUR	55,4	48,5	49,4	50,3	52,2	56,1	66,0	07:20:54
AMBIANT NUIT	52,9	48,5	49,3	49,9	51,0	54,2	59,8	09:00:06

Point N° 3  
réglementée  
Période de jour et de nuit

En limite de propriété et en zone à émergence  
Niveaux ambiants

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



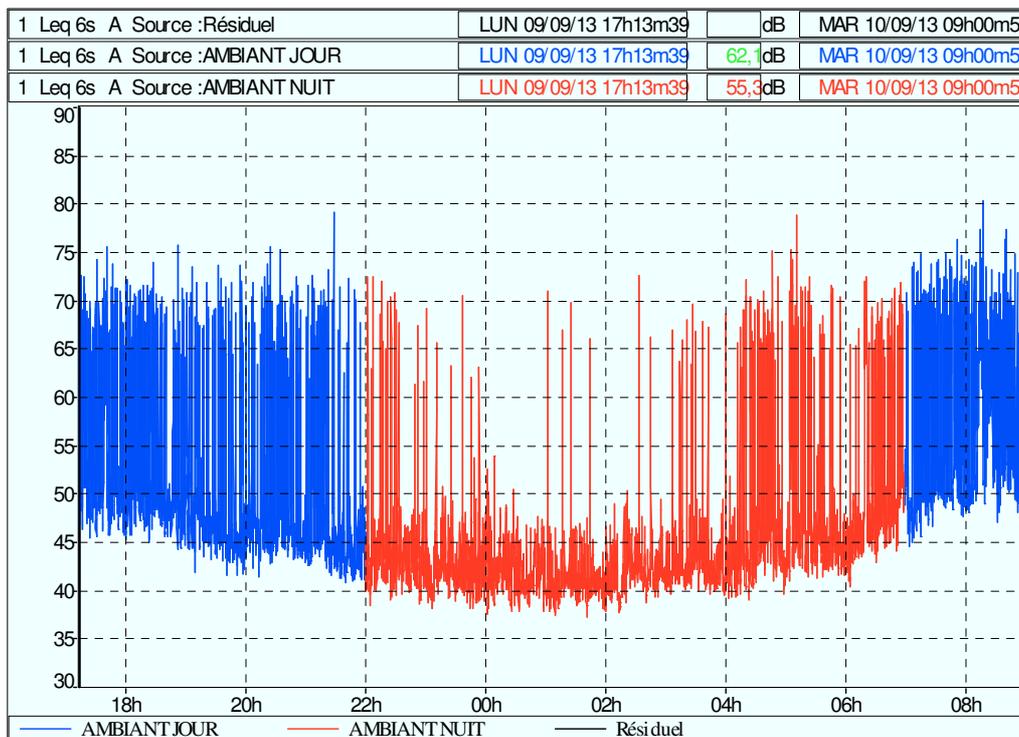
**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-P3.cmg						
Lieu	1						
Pondération	A						
Type de donnée	Leq						
Début	09/09/13 17:08:20						
Fin	10/09/13 09:00:50						
	Leq particulier dB	L99 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L1 dB	Durée cumulée h:min:s
Source							
AMBIANT JOUR	54,5	43,3	46,1	49,5	52,4	62,3	06:53:00
AMBIANT NUIT	49,8	35,0	37,9	43,7	48,9	53,5	08:59:30

Point N° 4  
réglementée  
Période de jour et de nuit

En limite de propriété et en zone à émergence  
Niveaux ambiants

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



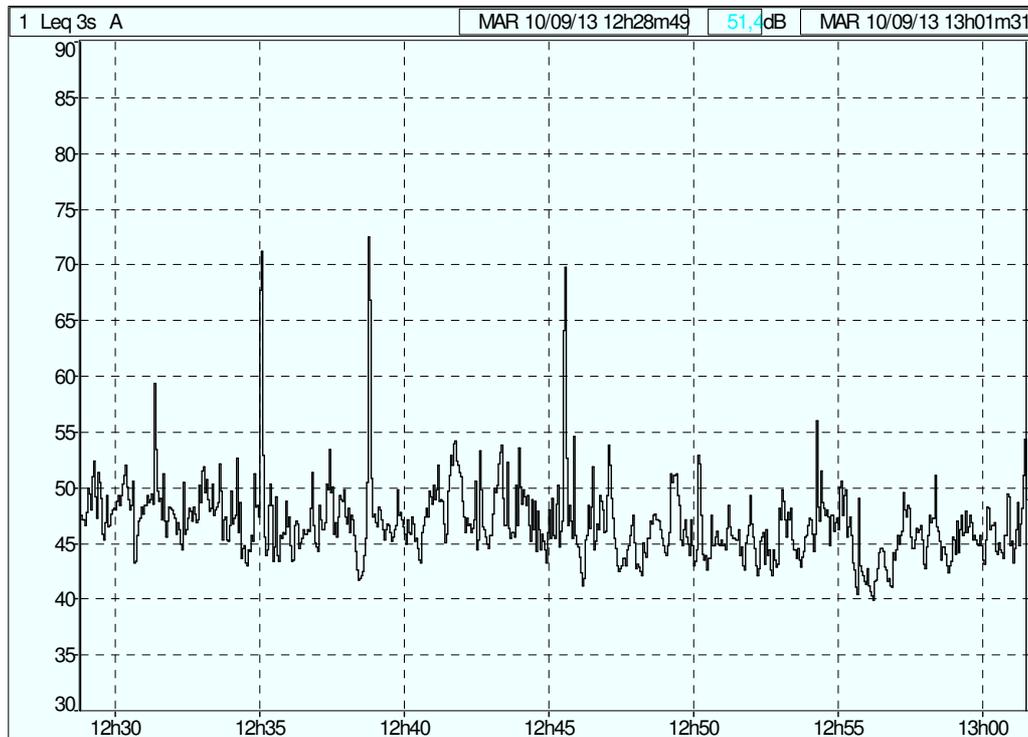
**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-P4.cmj						
Lieu	1						
Pondération	A						
Type de donnée	Leq						
Début	09/09/13 17:13:39						
Fin	10/09/13 09:01:03						
	Leq particulier	L99	L90	L50	L10	L1	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
AMBIANT JOUR	62,1	41,6	44,0	49,2	65,8	73,7	06:48:30
AMBIANT NUIT	55,3	38,2	39,8	42,7	49,3	69,9	08:58:54

Point N° 5  
Période de jour  
l'établissement

En zone à émergence réglementée  
Niveaux sonores à l'abri des sources de

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



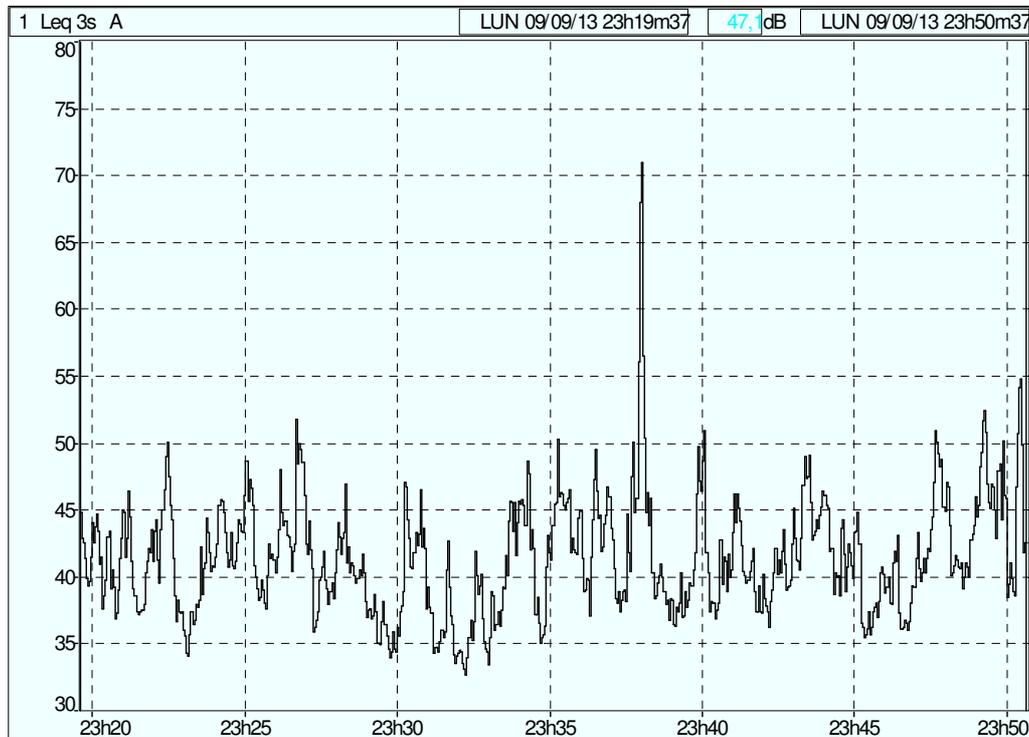
**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-Residuel 6.cmg								
Début	10/09/13 12:28:49								
Fin	10/09/13 13:01:34								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L99	L90	L50	L10	L1
1	Leq	A	dB	51,4	41,0	43,1	46,3	50,2	59,2

Point N° 5  
Période de nuit  
l'établissement

En zone à émergence réglementée  
Niveaux sonores à l'abri des sources de

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



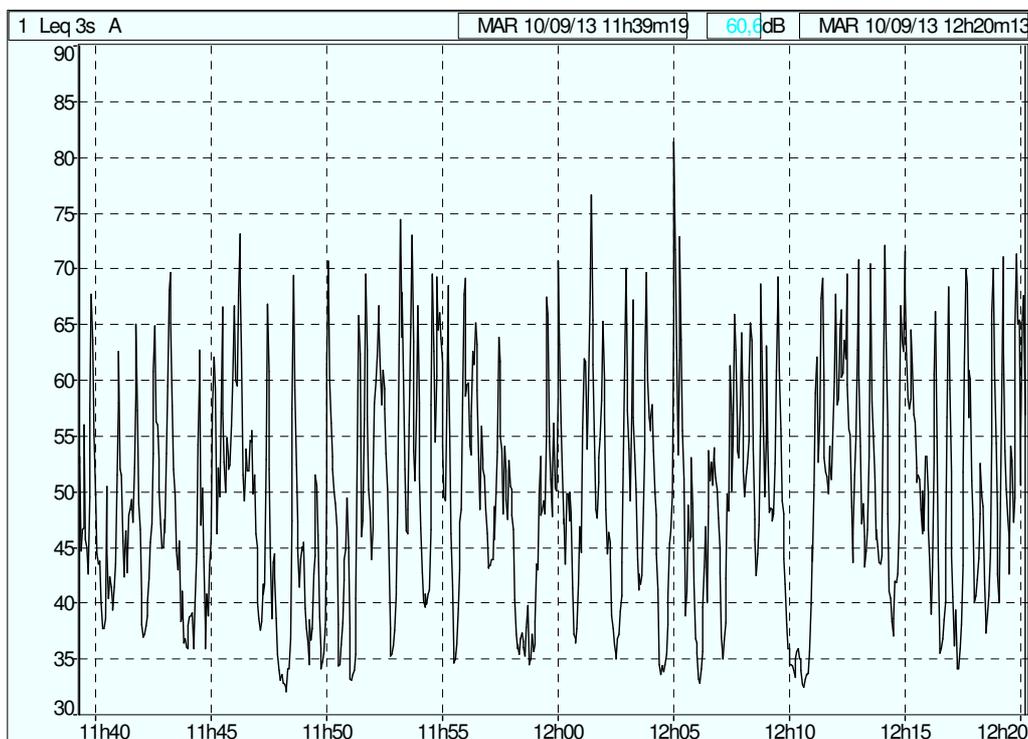
**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-Residuel 2.cmg								
Début	09/09/13 23:19:37								
Fin	09/09/13 23:50:40								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L99	L90	L50	L10	L1
1	Leq	A	dB	47,1	33,8	36,3	40,8	46,4	52,3

Point N° 6  
Période de jour  
l'établissement

En zone à émergence réglementée  
Niveaux sonores à l'abri des sources de

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



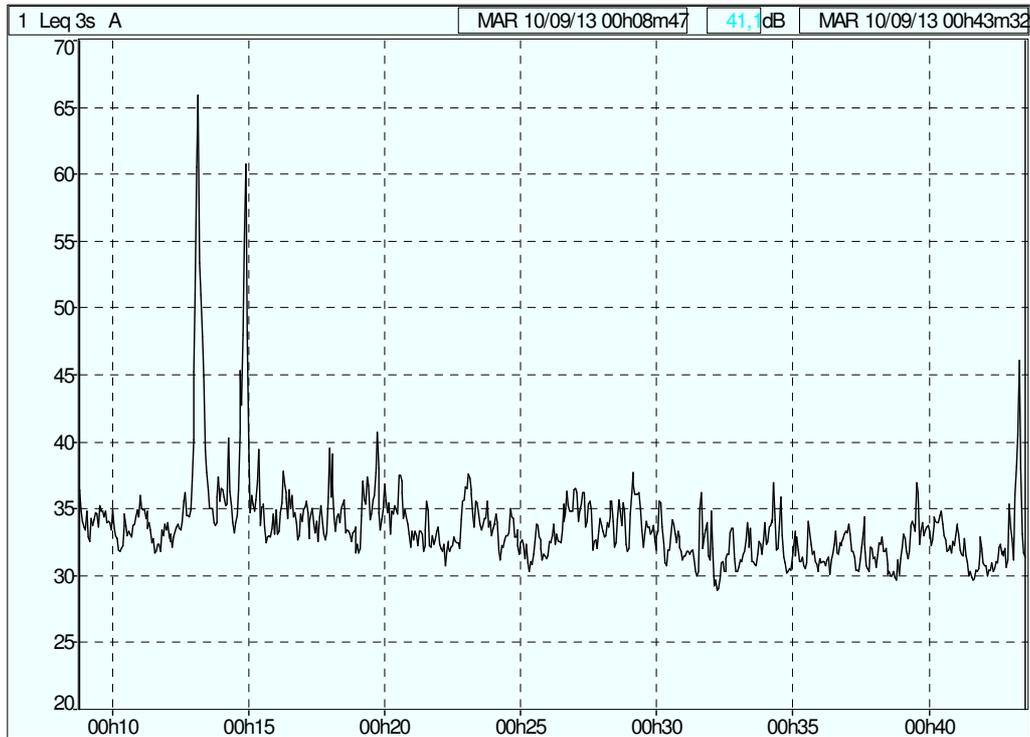
**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-Residuel 5.cmg									
Début	10/09/13 11:39:19									
Fin	10/09/13 12:20:16									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L99	L90	L50	L10	L1	
1	Leq	A	dB	60,6	32,9	35,9	48,7	63,7	71,4	

Point N° 6  
Période de nuit  
l'établissement

En zone à émergence réglementée  
Niveaux sonores à l'abri des sources de

**Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)**



**Niveaux sonores par périodes**

Fichier	Michelin-Residuel 4.cmg								
Début	10/09/13 00:08:47								
Fin	10/09/13 00:43:35								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	L99	L90	L50	L10	L1
1	Leq	A	dB	41,1	29,6	30,8	33,1	36,0	50,9

## **ANNEXE 3 MATERIEL DE MESURE**

- Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n°10309 Classe 1, vérifié le 18/01/2013,
- Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n°11329 Classe 1, vérifié le 18/01/2013,
- Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n°60645 Classe 1, vérifié le 11/01/2012,
- Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n°65251 Classe 1, vérifié le 30/05/2011,
- Sonomètre intégrateur 01 dB type Solo n°65252 Classe 1, vérifié le 18/01/2013,
- Logiciel de traitement Leq courts 01 dB - dB Trait 5.0,
- Calibreur 01 dB type cal 21 n° 35242436,
- Calibreur 01 dB type Cal 21 n°01120300,
- Calibreur 01 dB type cal 21 n° 51031245,
- Calibreur 01 dB type cal 21 n° 34213758,
- Calibreur 01 dB type cal 21 n° 34213759,

## **ANNEXE 4**

### **REGLEMENTATION ET DEFINITION SELON NF S 31-010**

## A / ARRETE 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 – Emergences sonores à proximité des zones à Emergence 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 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
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) Emergence :

Différence entre les niveaux acoustiques du bruit ambiant (établissement en 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 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 correspond 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, amené 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 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 caractéristique 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 :

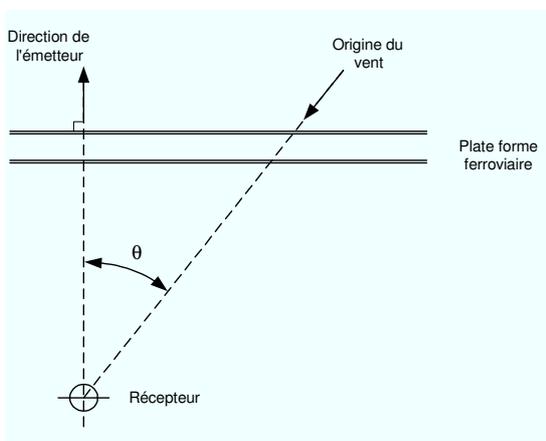
- 10 dB entre 50 Hz à 315 Hz
- 5 dB entre 400 Hz à 8000 Hz

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

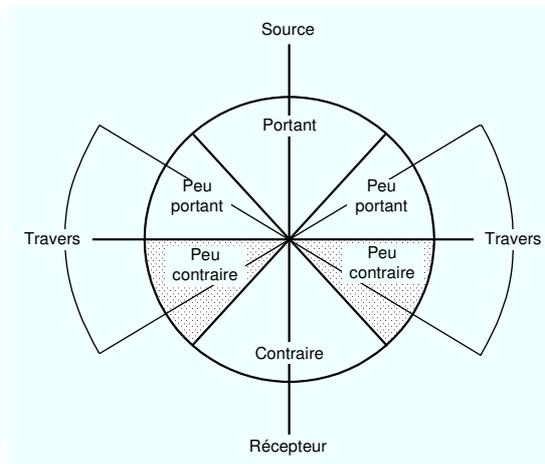
**B / LEGENDE METEOROLOGIQUE**

**1 – Direction du vent**

En se plaçant au point récepteur, il s'agit de l'angle formé pendant un intervalle donné par la direction moyenne d'où viennent le vent et la direction de la source. Dans le cas d'une source linéaire correspondant par exemple à une voie ferroviaire (voir Figure 1), la direction de la source est matérialisée, depuis le point récepteur, par la perpendiculaire à l'axe de la voie ferroviaire considérée. Les différentes catégories de vent sont définies relativement au secteur d'où vient le vent, en se référant à un axe orienté depuis la source vers le récepteur selon la Figure 2.



**Figure 1 : Direction du vent**



**Figure 2 : Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur**

**2 – Légende des couples météorologiques UT**

Les couples météorologiques UT permettent d'évaluer quantitativement l'influence des conditions météorologiques.

- |   |   |
|---|---|
| <b>U1 :</b> Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur            | <b>T1 :</b> Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent                                   |
| <b>U2 :</b> Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire | <b>T2 :</b> Mêmes conditions que T1 mais au moins une et non vérifiée                                     |
| <b>U3 :</b> Vent nul ou vent quelconque de travers                                    | <b>T3 :</b> Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide) |
| <b>U4 :</b> Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (= 45°)              | <b>T4 :</b> Nuit et (nuageux ou vent)   |
| <b>U5 :</b> Vent fort portant   | <b>T5 :</b> 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	---	+	+	++	---

- État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- Z
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.