

RAPPORT DE MESURES ACOUSTIQUES N° 180422B-EC

IMPACT SONORE ENVIRONNEMENTAL DU SITE DE
SAINT MARTIN (32)



**PUNTOUN (LE)
SARL**

Le Puntoun
32300 SAINT-MARTIN

Le 25 juillet 2018

AGENCE DE TOULOUSE (Siège)
ZA de Tourneris - Lot 1
31470 Bonrepos / Aussonnelle
Tél. +33 (0)5 61 91 64 90
Fax. +33 (0)5 61 91 09 72

AGENCE DE PARIS
86bis Rue de la République
92800 Puteaux
Tél. +33 (0)1 40 81 03 54

AGENCE DE SHANGHAI
55 West Fuxing Road
Room 305
Shanghai 200031 - China
Tél. +86 21 6437 0128

DELHOM ACOUSTIQUE
SARL au capital de 100 000 €
RCS Toulouse B 399 593 276 - APE 7112B
contact@acoustique-delhom.com
www.acoustique-delhom.com



TABLE DES MATIÈRES

1	OBJET DE LA MISSION	3
2	QUELQUES DÉFINITIONS	4
3	CADRES DE LA MISSION	5
3.1	LE CADRE RÉGLEMENTAIRE	5
3.1.1	CONTRÔLE EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ DU SITE	5
3.1.2	CONTRÔLE EN ZONE À ÉMERGENCE RÉGLEMENTÉE	5
3.1.3	CONTRÔLE DE TONALITÉS MARQUÉES	5
3.2	LE CADRE NORMATIF	5
4	DÉTAILS DE L'INTERVENTION	7
4.1	DATES DE L'INTERVENTION ET OPÉRATEUR EN CHARGE DES MESURAGES	7
4.2	MATÉRIEL DE MESURE UTILISÉ	7
4.3	EMPLACEMENTS DE MESURAGE	8
4.4	FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS	10
4.5	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	10
5	RÉSULTATS DES MESURAGES	11
5.1	GÉNÉRALITÉS	11
5.2	CONTRÔLE DES NIVEAUX DE BRUIT ADMISSIBLES EN LIMITES DE PROPRIÉTÉ	11
5.2.1	LIMITE DE PROPRIÉTÉ – POINT 1	11
5.2.2	LIMITE DE PROPRIÉTÉ – POINT 2	11
5.3	CONTRÔLE DES ÉMERGENCES EN ZONE RÉGLEMENTÉE	11
5.3.1	ZONE À ÉMERGENCE RÉGLEMENTÉE – POINT 2	12
5.3.2	ZONE À ÉMERGENCE RÉGLEMENTÉE – POINT 3	12
5.4	CONTRÔLE DE TONALITÉS MARQUÉES	12
6	SYNTHÈSE	13
7	ANNEXE 1 – PARAMÈTRES MÉTÉOROLOGIQUES	14
7.1	DESCRIPTIF DE L'INCIDENCE MÉTÉOROLOGIQUE	14
7.2	INCIDENCE MÉTÉOROLOGIQUE LORS DE L'INTERVENTION	15
8	ANNEXE 2 – DÉTAILS DES MESURES	16
8.1	POINT 1 – ÉVOLUTION TEMPORELLE DES NIVEAUX SONORES	16
8.2	POINT 2 – ÉVOLUTION TEMPORELLE DES NIVEAUX SONORES	17
8.3	POINT 3 – ÉVOLUTION TEMPORELLE DES NIVEAUX SONORES	19

1 OBJET DE LA MISSION

La société **LE PUNTOUN** a confié à notre bureau d'étude **DELHOM ACOUSTIQUE** une mission de mesures d'impact sonore réglementaire pour son site de SAINT MARTIN (32).

Cette intervention s'inscrit dans le cadre réglementaire de l'**Arrêté du 30 avril 2004** relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sous la rubrique n°2210 « Abattage d'animaux » qui reprend les dispositions de 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 (ICPE) et de.

Elle a pour but de caractériser les niveaux sonores générés par le fonctionnement des installations du site en limite de propriété et en zones à émergence réglementée.

Niveau de pression acoustique : Vingt fois le logarithme décimal du rapport d'une pression acoustique à la pression acoustique de référence (20 μPa). Il s'exprime en décibels (dB)

Il est noté L_p et est défini par :

$$L_p = 20 \cdot \log_{10}(p_a/p_0)$$

avec :

- p_a : pression acoustique efficace en Pascals
- p_0 : pression de référence (20 μPa) ;

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, $L_{Aeq,T}$: valeur du niveau acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. Il est défini par la formule :

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

avec :

- $L_{Aeq,T}$: niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, en décibels, déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t_1 et se termine à t_2 ;
- p_0 : pression de référence (20 μPa) ;
- $p_A^2(t)$: pression acoustique instantanée pondérée A du signal.

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 ou éloignées.

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête : dans notre cas, le bruit généré au voisinage par l'activité du site.

Bruit résiduel (ou bruit de fond) : bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier considéré. Ce peut être par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et de bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et des équipements.

Émergence : modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

3 CADRES DE LA MISSION

3.1 LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

Cette mission est réalisée dans le cadre réglementaire de l'Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits générés dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Les chapitres suivants synthétisent les contraintes réglementaires à respecter par le site étudié.

3.1.1 *Contrôle en limite de propriété du site*

L'arrêté 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. Dans tous les cas, 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 zone considéré est supérieur à cette limite.

3.1.2 *Contrôle en zone à émergence réglementée*

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe les valeurs des émergences admissibles à ne pas dépasser dans les différentes zones où celles-ci sont réglementées. En fonction des niveaux de bruit ambiant existants dans ces zones (incluant le bruit de l'établissement) et des périodes de la journée, ces valeurs varient entre 3 et 6 dB(A). Le tableau suivant présente les valeurs d'émergences admissibles suivant les cas rencontrés.

Tableau 1. *Valeurs des émergences admissibles*

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

3.1.3 *Contrôle de tonalités marquées*

L'arrêté du 23 janvier 1997 précise également, que dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, de manière cyclique ou établie, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

3.2 LE CADRE NORMATIF

Les mesures réalisées au cours de cette mission ont été réalisées conformément aux préconisations de la norme **NFS 31-010** relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement. Cette norme fait référence à deux méthodes qui se différencient par les exigences relatives aux moyens matériels à mettre en œuvre, à l'instrumentation utilisée, à la nature du bruit particulier émis et à la situation acoustique existante :

- La méthode dite « de contrôle » ;
- La méthode dite « d'expertise ».

La méthode de contrôle est utilisable pour détecter une émergence supérieure à 3 dB(A) ou pour mettre en évidence l'absence d'émergence en dB(A) si aucun des deux niveaux ne fluctue de plus de 2 dB(A) et si la différence de niveau détectée entre le bruit ambiant et le bruit résiduel est inférieure ou égale à 1 dB(A). Elle s'applique aux situations répondant aux conditions suivantes :

- Sources identifiées ;
- Durée et fréquence d'apparition des sources reproductibles ;
- Évolution temporelle du niveau sonore reproductible à chaque apparition ;
- Absence de bruit à tonalité marquée ;
- Situations ne nécessitant pas l'utilisation d'un indice fractile.

La méthode d'expertise fait appel à des descripteurs complémentaires de l'émergence en termes de L_{eq} . Elle nécessite des mesurages pendant une période d'observation importante afin d'améliorer la convergence des résultats.

Compte tenu de la situation acoustique rencontrée, c'est la méthode dite d'expertise qui a été retenue.

4 DÉTAILS DE L'INTERVENTION

4.1 Dates de l'intervention et opérateur en charge des mesurages

Les mesurages ont été réalisés du 17 au 18 avril 2018 par M. Emmanuel CHIRON, ingénieur acousticien de notre bureau d'étude.

Les enregistrements ont été réalisés sur des durées suffisamment longues pour caractériser la situation acoustique du site.

4.2 MATÉRIEL DE MESURE UTILISÉ

Le tableau suivant présente l'appareillage de mesure utilisé lors de cette mission.

Tableau 2. *Appareillage de mesure utilisé*

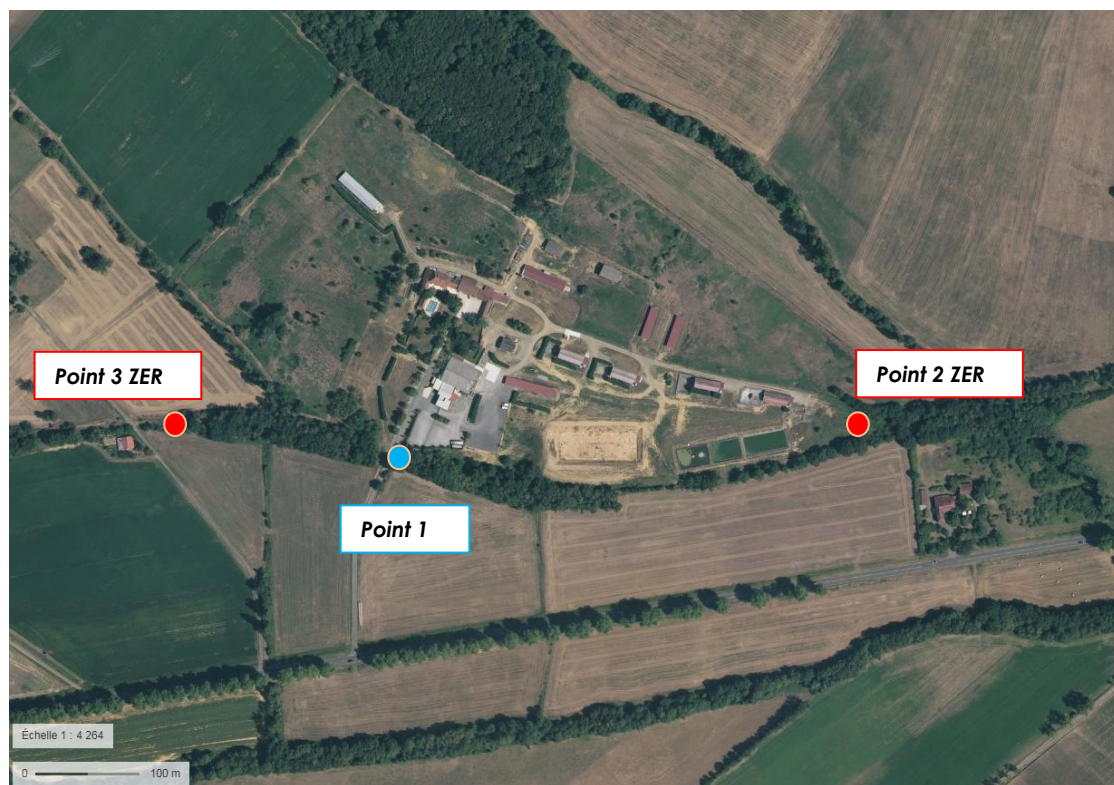
APPAREILS	MARQUE	TYPE	N° DE SÉRIE
Calibreur	01 dB	Cal21	34682915
Analyseur temps réel / sonomètre intégrateur	01 dB	Solo	12057
Analyseur temps réel / sonomètre intégrateur	Cesva	SC30	T244707
Analyseur temps réel / sonomètre intégrateur	Cesva	SC30	T244710

Les appareils ont été calibrés avant et après chaque mesurage à l'aide du calibreur CAL21 de classe 1 vérifié périodiquement par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais), et possédant un certificat d'étalonnage en cours de validité. Une chaîne de mesurage périodiquement vérifiée par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais) et possédant un certificat de vérification en cours de validité a été utilisée. Les enregistrements ont été dépouillés à l'aide du logiciel dBTrait32, Capture Studio, sur micro-ordinateur.

4.3 EMBLEMENTS DE MESURAGE

3 emplacements de mesures ont été retenus pour caractériser la situation acoustique du site vis-à-vis de son environnement. La figure suivante présente leur localisation.

Figure 1. Localisation géographique des points de mesures



- L'emplacement 1 est représentatif du bruit constatable en limite de propriété du site ;
- L'emplacement 2 est représentatif du bruit constatable en limite de propriété du site et en zone à émergence réglementée (limites sensiblement confondues) ;
- L'emplacement 3 est représentatif du bruit constatable dans les zones à émergence réglementée jugées comme étant les plus sensibles à l'activité du site.

À noter que les niveaux de bruit résiduel servant à la détermination des valeurs d'émergence ont été mesurés au point 2 pendant les arrêts forcés des installations à l'Est du site (un arrêt en période nocturne, un arrêt en période diurne) les autres installations étant éloignées et masquées, conformément aux préconisations de la norme NFS31-010).

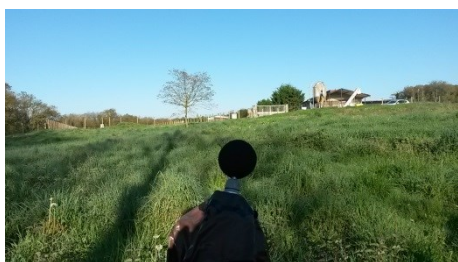
Les photographies qui suivent rendent compte plus précisément des positions des points de mesures.

POINT 1 – Limite de propriété



Ce point est représentatif du bruit généré en limite de propriété Sud du site. Le bruit ambiant constaté le jour de notre intervention est principalement dû à quelques équipements du site mais principalement dû au trafic routier de la RN21.

POINT 2 – Limite de propriété -Zone à émergence réglementée – mesure résiduel



Ce point est représentatif du bruit généré dans la zone à émergence réglementée Est du site. Le bruit ambiant constaté le jour de notre intervention est principalement dû à quelques équipements du site : 3 turbines et dégrilleur mais principalement dû au trafic routier de la RN21.

POINT 3 – Zone à émergence réglementée



Ce point est représentatif du bruit généré dans la zone à émergence réglementée Ouest du site. Le bruit ambiant constaté le jour de notre intervention est principalement dû au trafic routier de la RN21.

4.4 FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

Les installations du site sont susceptibles de fonctionner en périodes diurne et nocturne.

Nous avons retenu comme intervalles d'observation et de référence, les périodes suivantes :

- Période diurne : 07h00 à 22h00 ;
- Période nocturne : 22h00 à 07h00.

Pour caractériser les niveaux de bruit résiduel, des arrêts forcés des installations ont été programmés sur chaque période :

- Période diurne : arrêt forcé provoqué entre 7h00 et 10h00 ;
- Période nocturne : arrêt forcé provoqué entre 6h30 et 7h00.

Pour mémoire, un emplacement de mesure protégé du bruit du site a été retenu pour caractériser le niveau de bruit résiduel de l'environnement.

4.5 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

La norme **NFS31-010** et son amendement A1 de décembre 2008 décrivent l'incidence des conditions météorologiques sur la propagation du son entre un récepteur et une source de bruit.

Pour plus de clarté, le détail des conditions météorologiques rencontrées lors de notre intervention et l'analyse de leurs incidences sont présentés en annexe 1 du présent rapport.

5 RÉSULTATS DES MESURAGES

5.1 GÉNÉRALITÉS

Les différents indices fractiles (niveaux atteints ou dépassés pendant x % du temps) ont été calculés sur chacune des périodes d'enregistrement retenues pour notre analyse et sont reportés en annexe II avec l'ensemble des graphes représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores enregistrés.

5.2 CONTRÔLE DES NIVEAUX DE BRUIT ADMISSIBLES EN LIMITES DE PROPRIÉTÉ

Conformément à la réglementation, le niveau de pression acoustique équivalent (L_{eq}) est retenu pour caractériser la situation acoustique aux deux emplacements de limite de propriété (valeurs arrondies au $\frac{1}{2}$ dB(A) près).

5.2.1 Limite de Propriété – Point 1

Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés le jour de notre intervention à cet emplacement de mesure.

Tableau 3. *Niveaux sonores mesurés en limite de propriété – POINT 1*

POINT 1	Bruit ambiant en dB(A)	Conformité
Bruit Ambiant DIURNE	$L_{eq}=53,5$	Oui (≤ 70)
Bruit Ambiant NOCTURNE	$L_{eq}=45,0$	Oui (≤ 60)

La valeur maximum autorisée de 70 dB(A) en période diurne et 60dB(A) en période nocturne a été respectée en ce point de mesure.

5.2.2 Limite de Propriété – Point 2

Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés le jour de notre intervention à cet emplacement de mesure.

Tableau 4. *Niveaux sonores mesurés en limite de propriété – POINT 2*

POINT 2	Bruit ambiant en dB(A)	Conformité
Bruit Ambiant DIURNE	$L_{eq}=48,0$	Oui (≤ 70)
Bruit Ambiant NOCTURNE	$L_{eq}=50,5$	Oui (≤ 60)

La valeur maximum autorisée de 70 dB(A) en période diurne et 60dB(A) en période nocturne a été respectée en ce point de mesure.

5.3 CONTRÔLE DES ÉMERGENCES EN ZONE RÉGLEMENTÉE

Les différents indices fractiles (niveaux atteints ou dépassés pendant x % du temps) ont été calculés sur chacune des périodes d'enregistrement retenues pour notre analyse et sont reportés en annexe 2 avec l'ensemble des graphes représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores enregistrés.

Pour le calcul des valeurs des émergences, et conformément à la réglementation, l'indice fractile L_{50} sera retenu lorsque pour une période donnée, les écarts présents entre L_{Aeq} et indice L_{50} sont supérieurs à 5 dB(A). Dans le cas contraire, c'est l'indice

L_{Aeq} qui sera retenu pour caractériser les niveaux sonores, à moins que certaines particularités ne justifient l'utilisation d'autres indices fractiles L_{xx} .

Les valeurs des émergences calculées sont arrondies au 1/2 dB(A) près.

5.3.1 Zone à émergence réglementée – Point 2

Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés à cet emplacement de mesure ainsi que les valeurs d'émergence correspondantes (émergences calculées par rapport aux valeurs de bruit résiduel mesurées au point 2 lors des arrêts forcés).

Tableau 5. Niveaux sonores mesurés en zone réglementée – Point 2

POINT 2	Bruit ambiant dB(A)	Bruit résiduel dB(A)	Émergence en dB	Émergence autorisée dB	Conformité
Période DIURNE	$L_{eq} = 48,0$	$L_{eq} = 46,5$	1,5	5	Oui
Période NOCTURNE	$L_{eq} = 50,5$	$L_{eq} = 51,5$	N,S	3	Oui

N.S. : non significatif

Commentaires : Les valeurs réglementaires sont respectées en ce point.

5.3.2 Zone à émergence réglementée – Point 3

Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés à cet emplacement de mesure ainsi que les valeurs d'émergence correspondantes (émergences calculées par rapport aux valeurs de bruit résiduel mesurées au point 2 lors des arrêts forcés).

Tableau 6. Niveaux sonores mesurés en zone réglementée – Point 3

POINT 3	Bruit ambiant dB(A)	Bruit résiduel dB(A)	Émergence en dB	Émergence autorisée dB	Conformité
Période DIURNE	$L_{50} = 43,0$	$L_{50} = 45,0$	N,S	5	Oui
Période NOCTURNE	$L_{50} = 48,0$	$L_{50} = 48,5$	N,S	3	Oui

N.S. : non significatif

Commentaires : Les valeurs réglementaires sont respectées en ce point.

5.4 CONTRÔLE DE TONALITÉS MARQUÉES

Afin de vérifier l'éventuelle apparition de tonalités marquées dans les niveaux sonores générés par les installations, nous avons réalisé un enregistrement fréquentiel par bandes de 1/3 d'octave en chacune des zones à émergence réglementée retenues. Ces mesurages ont permis de s'assurer de l'absence de tonalité marquée au sens de l'arrêté du 23 janvier 1997.

La société **LE PUNTOUN** a confié au cabinet **Delhom Acoustique** une mission de mesures acoustiques afin de caractériser les niveaux sonores générés par le fonctionnement des installations de son site de SAINT-MARTIN (32). Cette mission a été réalisée dans le cadre réglementaire de 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. Les mesures ont été réalisées conformément aux prescriptions de la norme NFS31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement. Les résultats suivants ont été obtenus :

▪ **Impact en limite de propriété :**

La contrainte de niveau sonore inférieur à 70 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne a été respectée au point de mesure considéré.

▪ **Impact en zones à émergence réglementée :**

Les valeurs d'émergence maximum autorisées dans les zones à émergence règlementée ont globalement été respectées le jour de notre intervention ;

▪ **Bruit à tonalité marquée :**

Aucun bruit à tonalité marquée n'a été mesuré lors de notre intervention.

Les tableaux suivants présentent une synthèse des conformités des niveaux sonores constatés le jour de notre intervention.

Tableau 7. *Synthèse des conformités de bruit ambiant en limite de propriété*

Point de limite de propriété	Bruit Ambiant DIURNE	Conformité Diurne	Bruit Ambiant NOCTURNE	Conformité Nocturne
Point 1	53,5 dB(A)	Oui (≤ 70)	45,0 dB(A)	Oui (≤ 60)
Point 2	48,0 dB(A)	Oui (≤ 70)	50,5 dB(A)	Oui (≤ 60)

Tableau 8. *Synthèse des conformités des émergences en ZER*

Zone à émergence réglementée	PERIODE DIURNE		PERIODE NOCTURNE	
	Émergence en dB(A)	Conformité Diurne	Émergence en dB(A)	Conformité Nocturne
Point 2	1,5	Oui (≤ 5)	N.S.	Oui (≤ 3)
Point 3	N.S.	Oui (≤ 5)	N.S.	Oui (≤ 3)

N.S. : non significatif

7 ANNEXE 1 – PARAMÈTRES MÉTÉOROLOGIQUES

7.1 DESCRIPTIF DE L'INCIDENCE MÉTÉOROLOGIQUE

La norme **NFS31-010** et son amendement A1 de décembre 2008 décrivent l'incidence des conditions météorologiques sur la propagation du son entre un récepteur et une source de bruit. Trois catégories de conditions de propagation sonore différentes sont ainsi établies en fonction de conditions aérodynamiques (U_i) et thermiques (T_i) :

- Conditions favorables pour la propagation du son ;
- Conditions homogènes pour la propagation sonore ;
- Conditions défavorables pour la propagation du son.

Tableau 9. *Définition des conditions aérodynamiques (U)*

Vent	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Fort (3 à 5 m.s ⁻¹)	U1	U2	U3	U4	U5
Moyen (1 à 3 m.s ⁻¹)	U2	U2	U3	U4	U4
Faible (0 à 1 m.s ⁻¹)	U3	U3	U3	U3	U3

Tableau 10. *Définition des conditions thermiques (T)*

Période	Rayonnement ou 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
	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 11. *Incidence des conditions météorologiques*

U / T	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 ;
- + Condition Favorables pour la propagation sonore ;
- ++ Condition Favorables pour la propagation sonore.

7.2

INCIDENCE MÉTÉOROLOGIQUE LORS DE L'INTERVENTION

Les conditions météorologiques relevées sur site lors de l'intervention sont les suivantes :

Tableau 12. *Conditions météorologiques*

PERIODE	Vent - Force	Rayonnement ou Couverture nuageuse	Sol
DIURNE	Vent faible ENE	Rayonnement Moyen	Humide
NOCTURNE	Vent faible ENE	Ciel Dégagé	Humide
DIURNE	Vent faible ENE	Rayonnement Moyen	Humide

Les incidences des conditions météorologiques sur la propagation du bruit généré dans l'environnement par les installations du site sont indiquées ci-dessous.

Tableau 13. *Incidence des conditions météorologiques*

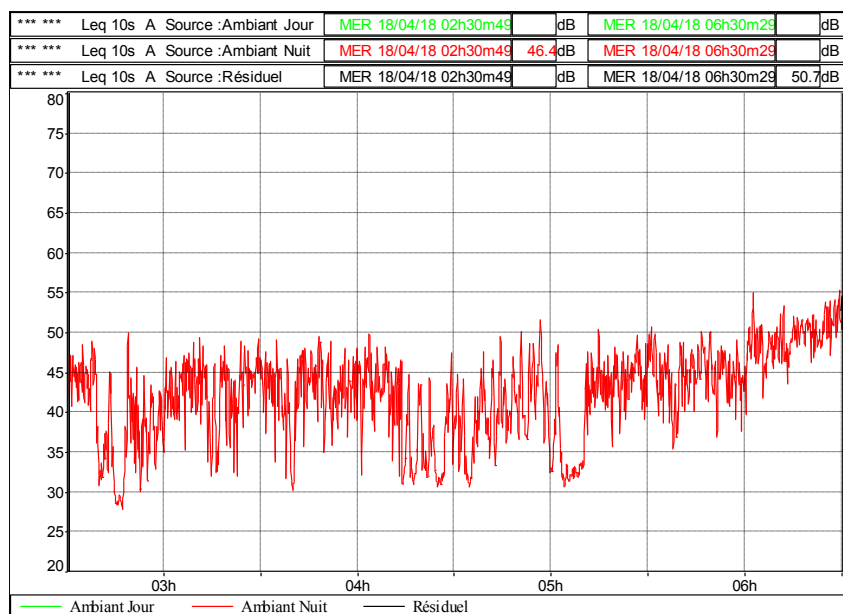
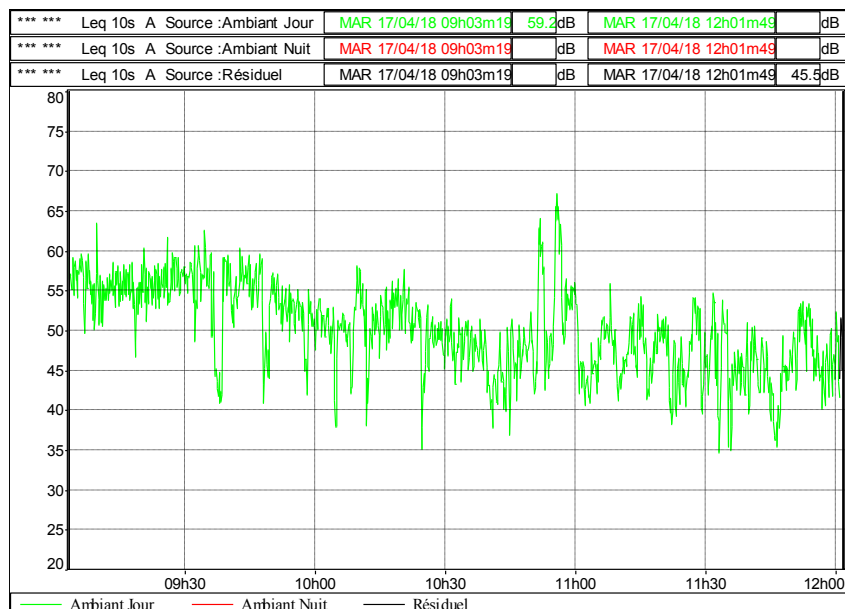
Point de mesure	Incidence DIURNE	Incidence Nocturne
POINT 1	U3/T2 - Défavorable	U3/T5 - Favorable
POINT 2	U3/T2 - Défavorable	U3/T5 - Favorable
POINT 3	U3/T2 - Défavorable	U3/T5 - Favorable

8

ANNEXE 2 – DÉTAILS DES MESURES

8.1

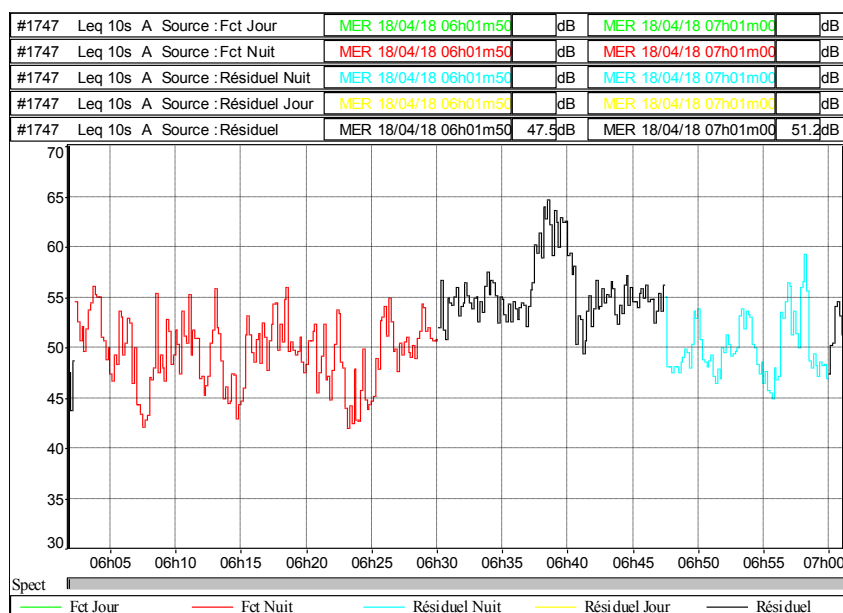
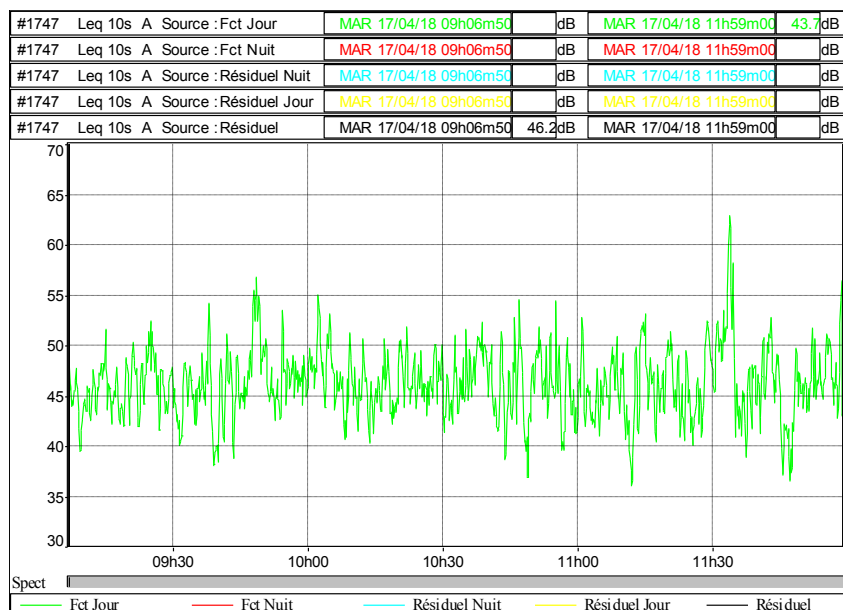
POINT 1 – ÉVOLUTION TEMPORELLE DES NIVEAUX SONORES

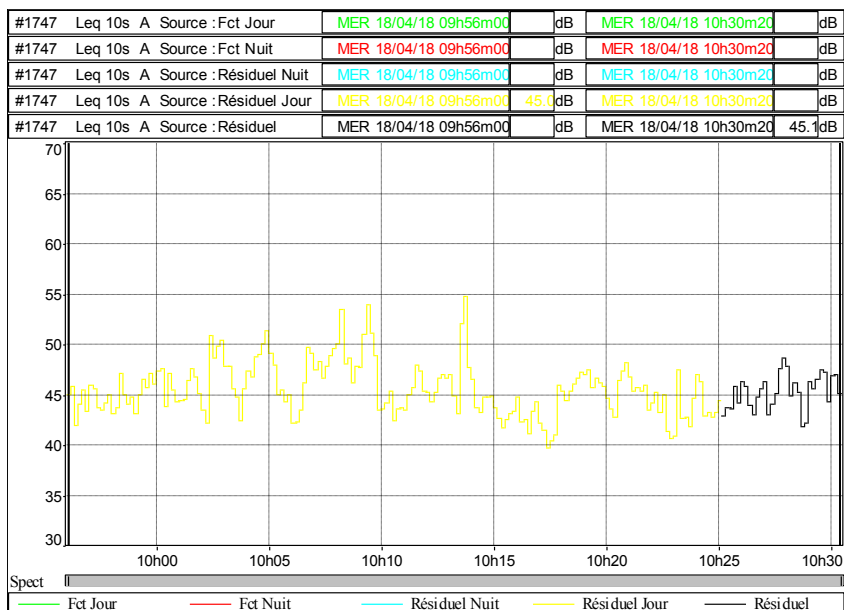
Graphique 1. *Évolution temporelle des niveaux sonores*

Fichier	PT01_SC41.CM G		
Lieu	*** **		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Début	17/04/18 08:32:09		
Fin	18/04/18 14:36:41		
Source	Leq particulier	L90	L50
	dB	dB	dB
Ambiant Jour	53,3	39,8	46,0
Ambiant Nuit	45,1	31,4	39,5

8.2

POINT 2 – ÉVOLUTION TEMPORELLE DES NIVEAUX SONORES

Graphique 2. *Évolution temporelle des niveaux sonores*

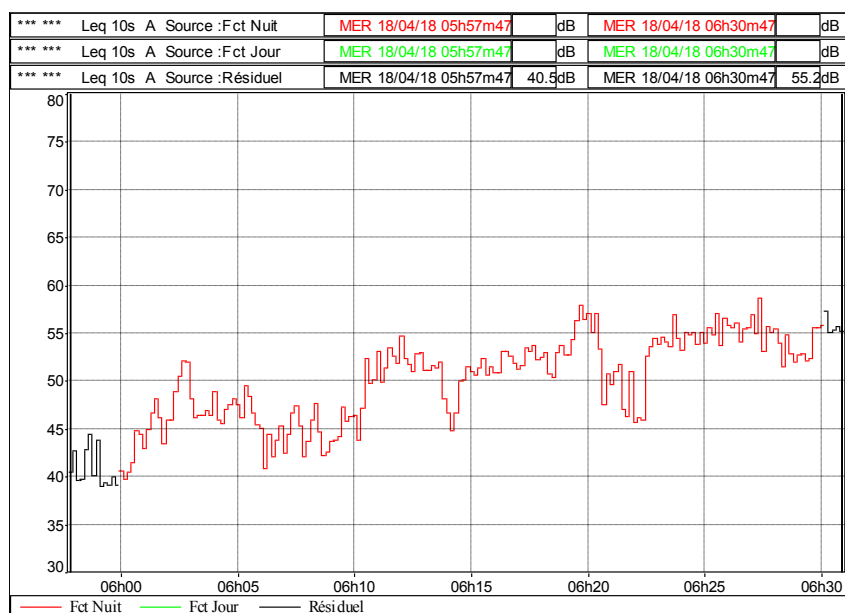
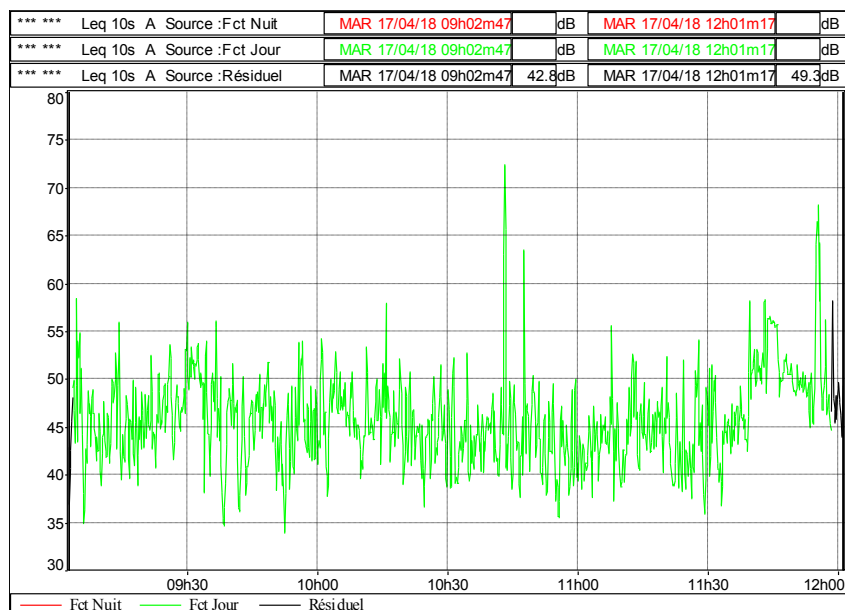


Fichier	PT02_S06.CM G		
Lieu	#1747		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Début	17/04/18 09:00:00		
Fin	18/04/18 14:13:34		
	Leq	L90	L50
	particulier	dB	dB
Source	dB	dB	dB
Fct Nuit	50,7	43,8	49,0
Fct Jour	47,8	41,1	45,5
Résiduel Nuit	51,3	45,9	48,6
Résiduel Jour	46,6	41,5	44,8

8.3

POINT 3 – ÉVOLUTION TEMPORELLE DES NIVEAUX SONORES

Graphique 3. Évolution temporelle des niveaux sonores



Fichier	ZER_PT03_SC41.CM G		
Lieu	*** **		
Type de données	Leq		
Pondération	A		
Début	17/04/18 08:21:17		
Fin	18/04/18 14:43:02		
Source	Leq		
	particulier	L90	L50
	dB	dB	dB
Fct Nuit	52,0	42,2	48,0
Fct Jour	50,1	39,0	44,8