



PRAXAIR PHP S.A.S

USINE DE MERCUS

Diagnostic acoustique dans l'environnement
du site

Campagne de mesurages de 2018

NOS REF : r1811002a-ob1.odt

N° affaire : 2018-282a-jp1

Rodez, le 27 novembre 2018

GROUPE GAMBA

une filiale de GAMBA

INTERNATIONAL

*serdB et Gamba sont des
marques de Groupe Gamba*

Nos Agences

Angers	Nantes
Fort de France	Rodez
Garges-les-Gonnesse	Saint-Denis
Labège	Toulouse
Marseille	Villejust

Siège social

163 rue du Colombier
31670 LABEGE
Tél : +33(0)5 62 24 36 76

SAS au capital de 320 520€
Code APE 7112 B
SIRET 450 059 001 000 21

contact@acoustique-gamba.fr

<http://www.gamba-acoustique.fr>

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE.....	3
2. RÉGLEMENTATION APPLICABLE EN MATIÈRE DE BRUIT AÉRIEN ÉMIS DANS L'ENVIRONNEMENT PAR LES INSTALLATIONS CLASSÉES : ARRÊTÉ DU 23 JANVIER 1997. 4	
3. OPÉRATIONS DE MESURAGES.....	6
3.1. Dates.....	6
3.2. Conditions de mesurages.....	6
3.2.1. Niveaux sonores ambiants	6
3.2.2. Niveaux sonores résiduels (site à l'arrêt).....	6
3.3. Matériel utilisé.....	6
3.4. Réglage des appareils.....	7
3.5. Conditions météorologiques.....	7
3.6. Emplacement des points de mesure.....	10
4. RÉSULTATS ET ANALYSES DES MESURAGES.....	12
4.1. Niveaux sonores ambiants.....	12
4.2. Niveaux sonores résiduels.....	12
5. DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE RÉGLEMENTAIRE DE L'INSTALLATION.....	13
5.1. Niveaux sonores en limites de propriété.....	13
5.1.1. Période Jour.....	13
5.1.2. Période Nuit.....	13
5.2. Calcul des émergences.....	14
5.2.1. Période Jour.....	14
5.2.2. Période nuit.....	15
5.3. Tonalité du bruit.....	15
6. CONCLUSION.....	16
ANNEXE 1 : DÉTAILS DES MESURAGES.....	17
ANNEXE 2 : TONALITE MARQUEE EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE.....	22
ANNEXE 3 : DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES.....	28
ANNEXE 4 : CARACTERISTIQUES DES APPAREILS DE MESURES UTILISES.....	34

1. Préambule

PRAXAIR ELECTRONICS - Usine de Mercus (09), est une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à autorisation qui fait l'objet de mesures de contrôle périodiques de niveaux d'émissions sonores. Dans ce cadre, la société PRAXAIR a mandaté *GAMBA Acoustique* pour réaliser ces mesurages réglementaires au cours de l'année 2018.

Ce rapport présente les mesurages réalisés en différents points situés en limite de propriété.

2. Réglementation applicable en matière de bruit aérien émis dans l'environnement par les installations classées : Arrêté du 23 janvier 1997

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation détermine la méthodologie à mettre en œuvre pour l'évaluation des effets sur l'environnement des bruits aériens émis par une ou plusieurs sources sonores appartenant à une installation classée pour la protection de l'environnement.

Cet arrêté considère qu'il y a présomption de nuisance acoustique lorsqu'une des conditions ci-dessous est vérifiée :

- Les niveaux limites admissibles¹ (L_{limite}) en limite de propriété de l'installation indiqués dans l'arrêté préfectoral d'autorisation, déterminés comme indiqué ci-après, sont dépassés ;
- L'émergence (e) dans la(es) zone(s) à émergence réglementée(s), par rapport au niveau de bruit résiduel (L_r) dépasse une certaine valeur dépendant de la période considérée et du niveau de bruit ambiant comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	EMERGENCE admissible pour la période diurne allant de 7h à 22 h sauf dimanches et jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période nocturne allant de 22 h à 7 h 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)

Tableau 1: Émergences admissibles

¹ Les niveaux limites admissibles en limites de propriété figurant dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'usine PRAXAIR ne peuvent excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne (sauf si le niveau de bruit résiduel est supérieur à cette limite pour la période considérée).

La méthodologie d'évaluation de gêne consiste à :

- **Définir une période de référence** qui englobe la phase la plus bruyante, et soit représentative des cycles de fonctionnement de l'installation incriminée;
- **Définir le niveau limite ambiant** par mesure du niveau continu équivalent $L_{Aeq(t1,t2)}$ pendant la période de référence lors du fonctionnement de l'installation incriminée en limite de propriété;
- **Évaluer le niveau de bruit résiduel L_r** , par mesure du bruit lorsque l'installation est à l'arrêt durant la période de référence;
- **Évaluer le niveau de bruit ambiant L_a** par mesure du niveau continu équivalent $L_{Aeq(t1,t2)}$ pendant la période de référence lors du fonctionnement de l'installation incriminée;
- **Définir l'émergence e^2** :
$$e = L_a - L_r$$
- **Évaluer** si le bruit particulier de l'installation comporte des sons à **tonalité marquée**.

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 considérée 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 :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 secondes		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 2: Tonalités marquées admissibles

En cas de présence de sons purs, la durée totale d'apparition ce dernier ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne et nocturne.

2 Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel. L'indice fractile L_{50} représente le niveau sonore dépassé pendant 50 % du temps d'observation.

3. Opérations de mesurages

3.1. Dates

Les mesurages ont été réalisés en continu du mardi 30 octobre 2018 à partir de 12h au mercredi 7 novembre 2018 17h.

3.2. Conditions de mesurages

3.2.1. Niveaux sonores ambiants

Les niveaux sonores ambiants ont été prélevés sur les périodes suivantes :

- du mardi 30 novembre 2018 à partir de 12h00 au jeudi 1er novembre 2018 5h00,
- du lundi 5 novembre 2018 au mercredi 7 novembre 2018 17h00.

Durant ces périodes l'usine produisait en 3 postes.

3.2.2. Niveaux sonores résiduels (site à l'arrêt)

Pour le prélèvement des niveaux sonores résiduels, nous avons choisis la période allant du jeudi 1er novembre 2018 5h00 au lundi 5 novembre 2018 5h00, période durant laquelle le site était totalement à l'arrêt .

3.3. Matériel utilisé

Pour réaliser ces mesures, nous avons utilisé le matériel suivant :

- 4 sonomètres intégrateurs-stockeurs de type SOLO de marque 01 dB (classe 1),
- 1 calibreur de type CAL 21 de marque 01 dB (classe 1).
- logiciels de dépouillement et d'analyse : dBTRAIT version 32 bits de 01dB.

L'[annexe 4](#) présente les caractéristiques des appareils de mesures utilisés.

3.4. Réglage des appareils

- La durée d'intégration choisie a été de 1 seconde.
- Les sonomètres ont été synchronisés sur la même horloge.
- Les sonomètres ont été calibrés avant et après la campagne de mesures ; les résultats des calibrages réalisés sont présentés ci après :

	Résultat calibrage avant mesurages	Résultats calibrage après mesurages
Point 1	+0.5 dB	+ 0.2dB
Point 2	-0.6 dB	-0.2 dB
Point 3	-0.7 dB	-0.5 dB
Point 4	-0.3 dB	-0.3 dB

Tableau 3: Détails des calibrages avant et après mesures

3.5. Conditions météorologiques

Le détail des conditions météorologiques observées par heure lors des mesures à la station la plus proche (Cos) ainsi que l'analyse de leur influence qualitative vis à vis de la propagation sonore pour les niveaux sonores ambiants (selon NF S 31-010) sont reportées en [annexe 3](#).

Remarque : certaines données ont été exclues des analyses car les conditions météorologiques n'ont pas été compatibles avec les prescriptions de la norme NF S 31-010 (précipitations et ou vent > à 5 m/s). Ces périodes sont détaillées en [annexe 3](#).

On rappelle ci dessous les prescriptions qualitatives de la norme NF S 31-010 concernant l'influence des conditions météorologiques sur les niveaux de bruit reçus :

Conditions de vent (U1 à U5) et de température (T1 à T5) :

<p>U 1 : vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur</p> <p>U 2 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire</p> <p>U 3 : vent nul ou vent quelconque de travers</p> <p>U 4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (45 °)</p> <p>U 5 : vent fort portant</p>	<p>T 1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent</p> <p>T 2 : idem T 1 mais au moins une condition est non vérifiée</p> <p>T 3 : lever ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux avec surface pas trop humide)</p> <p>T 4 : nuit et (nuageux ou vent)</p> <p>T 5 : nuit et ciel dégagé et vent faible</p>
--	--

Illustration 1: Conditions de vent et de température

Estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques :

	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5
T 1		--	-	-	
T 2	--	-	-	Z	+
T 3	-	-	Z	+	+
T 4	-	Z	+	+	++
T 5		+	+	++	

Tableau 4: Estimation de l'influence des conditions météo

Interprétation :

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

Pour cette campagne de mesure, l'influence moyenne³ des conditions météorologiques vis à vis de la propagation des niveaux sonores en provenance des installations PRAXAIR de Mercus est récapitulée dans les deux tableaux ci-dessous :

Ce premier tableau fait état de l'influence vis à vis des niveaux sonores nocturnes reçus en raison du fonctionnement du site de Praxair :

	Période nocturne (22h-7h)			
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Influence qualitative des conditions météorologiques	+	+	+	+

Tableau 5: Influences des conditions météo pour la période nocturne

Ce second tableau fait état de l'influence vis à vis des niveaux sonores diurnes reçus vis à vis du fonctionnement du site de Praxair :

	Période diurne (7h-22h)			
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4
Influence qualitative des conditions météorologiques	Z	-	Z	Z

Tableau 6: Influences des conditions météo pour la période diurne

³ Sur la base des données horaires exploitées sur la période d'acquisition des mesures mentionnée en en-tête de chaque tableau.

3.6. Emplacement des points de mesurage

Des mesurages ont été effectués en 4 points de mesure fixes situés en limites de propriété et repérés sur le plan ci dessous :

Le plan du site ainsi que les points de mesures sont reportés sur le plan ci-dessous.

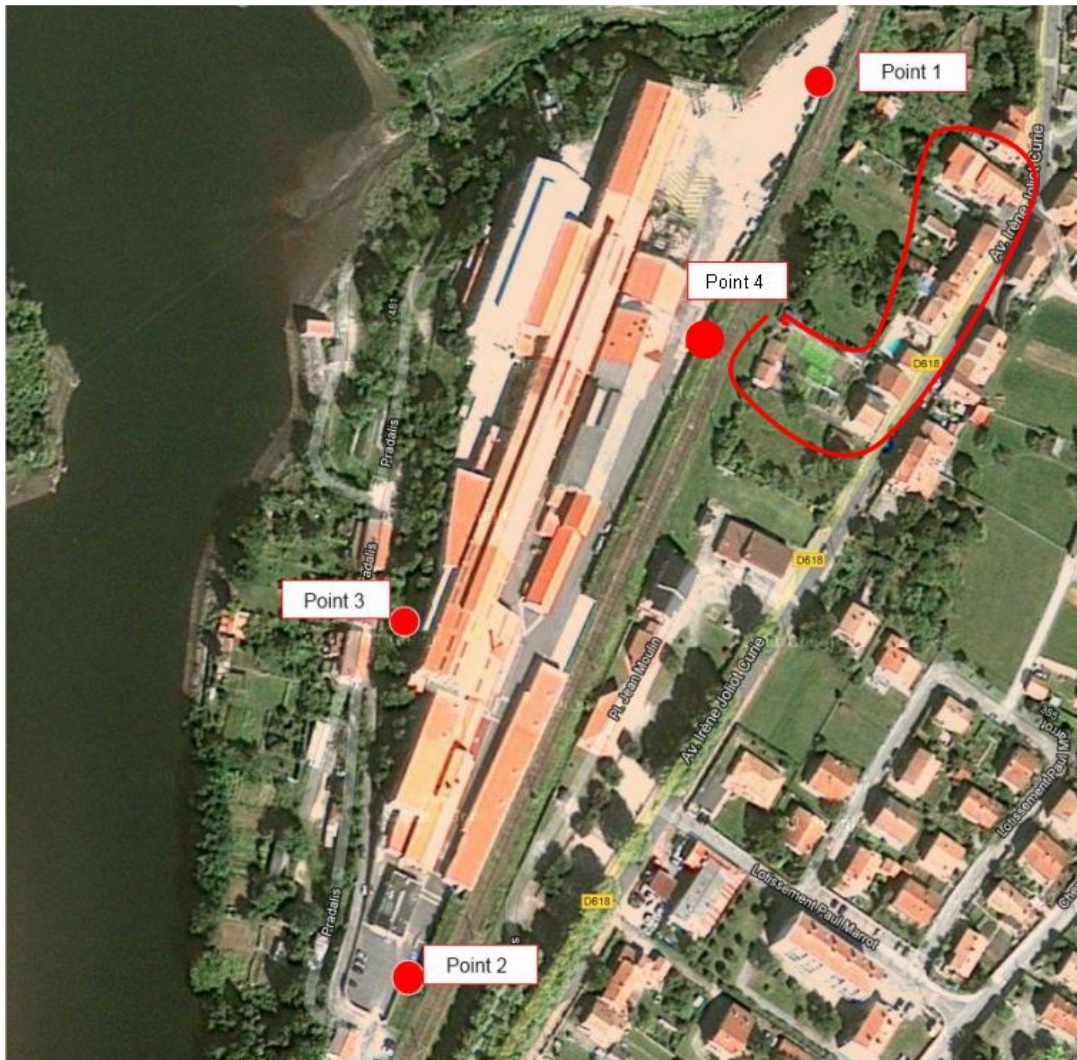


Illustration 2 : Emplacement des points de mesures dans l'environnement – site PRAXAIR de Mercus





<p>Point 1 :</p>	
<p>Point 2 :</p>	
<p>Point 3 :</p>	
<p>Point 4 :</p>	

Tableau 7: Photos des différents points de mesures

4. Résultats et analyses des mesurages

Les résultats sont présentés point par point et de manière complète en [annexe 1](#).

Il y figure pour chaque point :

- L'évolution temporelle des niveaux sonores mesurés en dB(A),
- Le tableau des valeurs des niveaux sonores en périodes diurne (7h – 22h) et nocturne (22h-7h) ainsi que les indices statistiques L50.

4.1. Niveaux sonores ambiants

Le tableau ci-dessous synthétise les valeurs des niveaux continus équivalents pondérés A (L_{Aeq}) et L50 obtenus en périodes diurne et nocturne pour chaque point. Toutes les valeurs sont arrondies au ½ dB près.

Période	Unité	Point 1		Point 2		Point 3		Point 4	
		Leq	L50	Leq	L50	Leq	L50	Leq	L50
JOUR	dB(A)	54	49	52.5	47	50	48.5	54.5	45
NUIT	dB(A)	48	46	43.5	35	47.5	47	43	41

Tableau 8: Niveaux sonores ambiants mesurés en dB(A) pour chaque point (installations en fonctionnement)

4.2. Niveaux sonores résiduels

Le tableau ci-dessous synthétise les valeurs des niveaux continus équivalents pondérés A (L_{Aeq}) et L50 obtenus en périodes diurne et nocturne pour chaque point. Toutes les valeurs sont arrondies au ½ dB près.

Période	Unité	Point 1		Point 2		Point 3		Point 4	
		Leq	L50	Leq	L50	Leq	L50	Leq	L50
JOUR	dB(A)	54.5	49	53.5	46.5	49.5	48.5	49.5	44.5
NUIT	dB(A)	47	46.5	41.5	36	47	46.5	42	41.5

Tableau 9: Niveaux sonores résiduels mesurés en dB(A) pour chaque point (installations à l'arrêt)

5. Diagnostic acoustique réglementaire de l'installation

5.1. Niveaux sonores en limites de propriété

Le tableau ci-dessous rappelle les valeurs des niveaux sonores ambiants mesurés en limites de propriété et les valeurs des niveaux sonores admissibles (arrêté préfectoral de l'Installation Classée). Les détails des mesures réalisées en ces points sont reportés en [annexe 1](#).

5.1.1. Période Jour

Point de mesures	Leq particulier en dB(A)	Niveau sonore maximum admissible en dB(A)	Conformité
Point 1	54	65	OUI
Point 2	52.5		OUI
Point 3	50		OUI
Point 4	54.5		OUI

Tableau 10: Niveaux sonores en limite de propriété pour la période diurne

5.1.2. Période Nuit

Point de mesures	Leq particulier en dB(A)	Niveau sonore maximum admissible en dB(A)	Conformité
Point 1	48	60	OUI
Point 2	43.5		OUI
Point 3	47.5		OUI
Point 4	43		OUI

Tableau 11: Niveaux sonores en limite de propriété pour la période nocturne

Les niveaux sonores mesurés aux points en limites de propriété sont inférieurs aux niveaux sonores limites admissibles pour chacune des périodes réglementaires.

5.2. Calcul des émergences

L'émergence sonore des installations est mesurée, conformément à la réglementation, est évaluée en LAeq ou en LA50⁴.

Les tableaux ci-dessous rappellent les valeurs de niveaux sonores résiduels et ambiants et présente les valeurs des émergences obtenues, en périodes diurne et nocturne.

5.2.1. Période Jour

Point de mesures	Ambiant Jour			Résiduel Jour			Indice d'analyse retenu
	Leq particulier dB(A)	L50 dB(A)	Leq-L50	Leq particulier dB(A)	L50 dB(A)	Leq-L50	
Point 1	54	49	5	54.5	49	5.5	L50
Point 2	52.5	47	5.5	53.5	46.5	7	L50
Point 3	50	48.5	1.5	49.5	48.5	1	Leq
Point 4	54.5	45	9.5	49.5	44.5	5	L50

Tableau 12: Niveaux sonores ambiants et résiduels mesurés en ZER pour la période diurne

Point de mesures	Indice d'analyse retenu	Ambiant Jour en dB(A)	Résiduel Jour en dB(A)	Emergence mesurée en dB(A)	Emergence autorisée en dB(A)	Conformité
Point 1	L50	49	49	0	5	OUI
Point 2	L50	47	46.5	0.5	5	OUI
Point 3	Leq	48.5	48.5	0	5	OUI
Point 4	L50	45	44.5	0.5	5	OUI

Tableau 13: Émergences calculées en ZER pour la période diurne

On constate que l'émergence est respectée aux quatre points pour la période diurne.

4 Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel. L'indice fractile L_{50} représente le niveau sonore dépassé pendant 50 % du temps d'observation.

5.2.2. Période nuit

Point de mesures	Ambiant Nuit			Résiduel Nuit			Indice d'analyse retenu
	Leq particulier dB(A)	L50 dB(A)	Leq-L50	Leq particulier dB(A)	L50 dB(A)	Leq-L50	
Point 1	48	46	2	47	46.5	0.5	Leq
Point 2	43.5	35	8.5	41.5	36	5.5	L50
Point 3	47.5	47	0.5	47	46.5	0.5	Leq
Point 4	43	41	2	42	41.5	0.5	Leq

Tableau 14: Niveaux sonores ambiants et résiduels mesurés en ZER pour la période nocturne

Point de mesures	Indice d'analyse retenu	Ambiant Nuit en dB(A)	Résiduel Nuit en dB(A)	Emergence mesurée en dB(A)	Emergence autorisée en dB(A)	Conformité
Point 1	Leq	48	47	1	3	OUI
Point 2	L50	35	36	0	4	OUI
Point 3	Leq	47.5	46.5	1	3	OUI
Point 4	Leq	43	42	1	4	OUI

Tableau 15: Émergences calculées en ZER pour la période nocturne

On constate que l'émergence est respectée aux quatre points pour la période nocturne.

Les détails des mesures réalisées en ces points sont reportés en [annexe 1](#).

5.3. Tonalité du bruit

Afin de vérifier la tonalité du bruit provenant des installations de PRAXAIR, nous avons mesuré en continu le spectre du bruit dans les zones à émergences réglementées

L'analyse de ces spectres montre qu'au sens de la réglementation, le bruit généré par les installations de PRAXAIR ne présente pas de tonalité marquée aux points caractérisés.

Les détails des mesures réalisées en ces points sont reportés en [annexe 2](#).

6. Conclusion

Les mesurages acoustiques réalisés dans l'environnement des installations de l'usine PRAXAIR de Mercus (09) se sont déroulés en continu du mardi 30 octobre 2018 au mercredi 7 novembre 2018

Cette campagne de mesurages nous a permis de mesurer :

- les niveaux sonores ambiant et résiduel en limites de propriété ,
- les niveaux d'émergences sonore de l'usine.


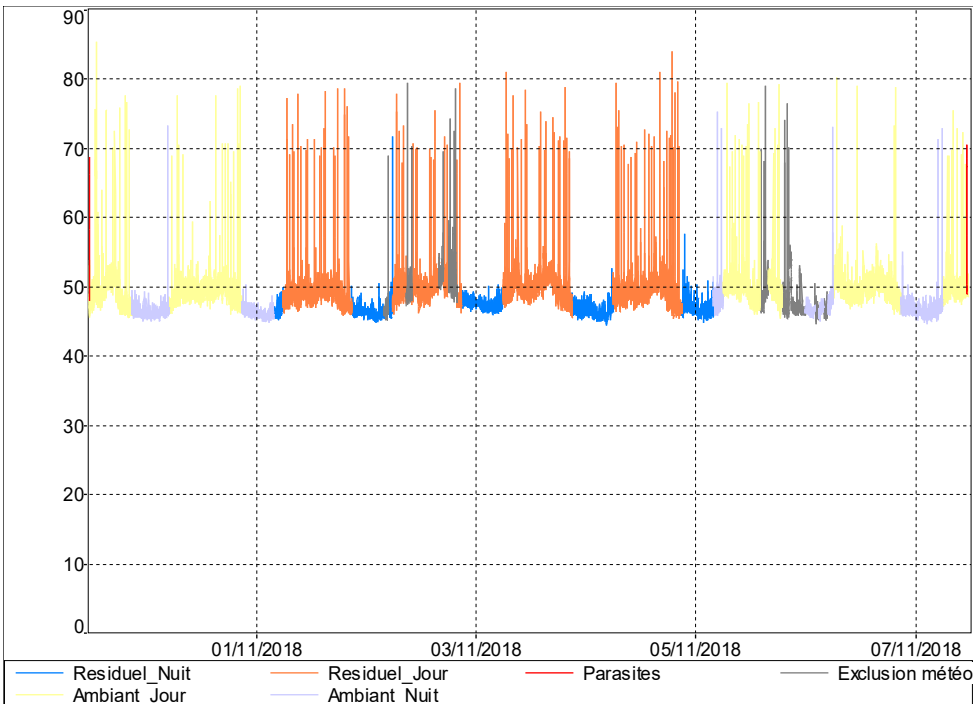
L'analyse de ces mesures, réalisées suivant les horaires de production actuelles (3 postes), nous ont permis de constater que les exigences réglementaires étaient respectées.


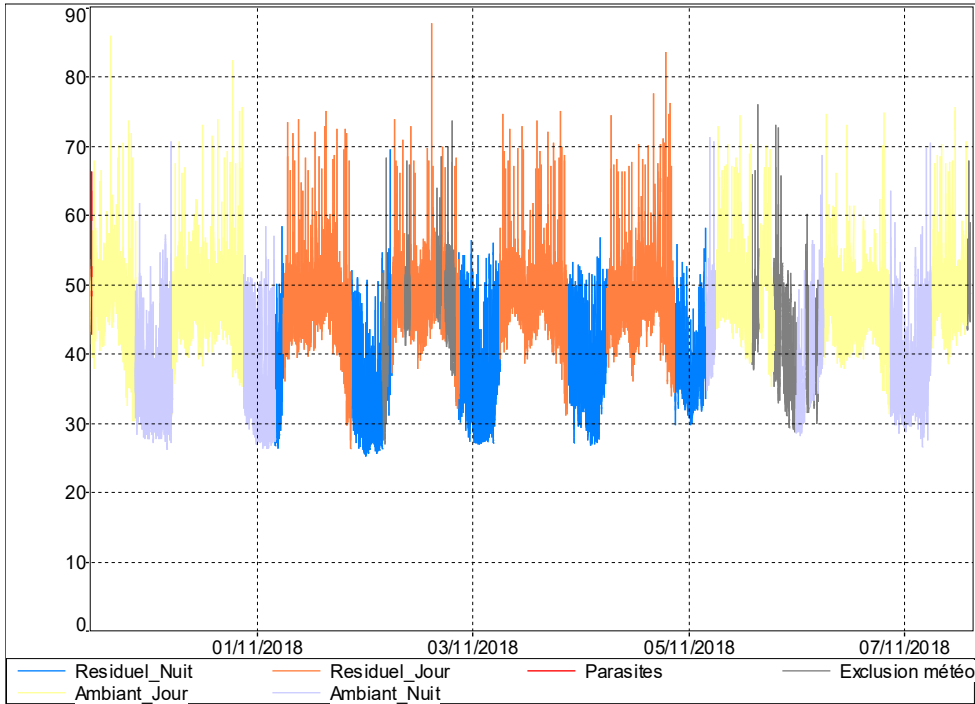
Aucune tonalité marquée n'a été détectée aux points de mesures en ZER.


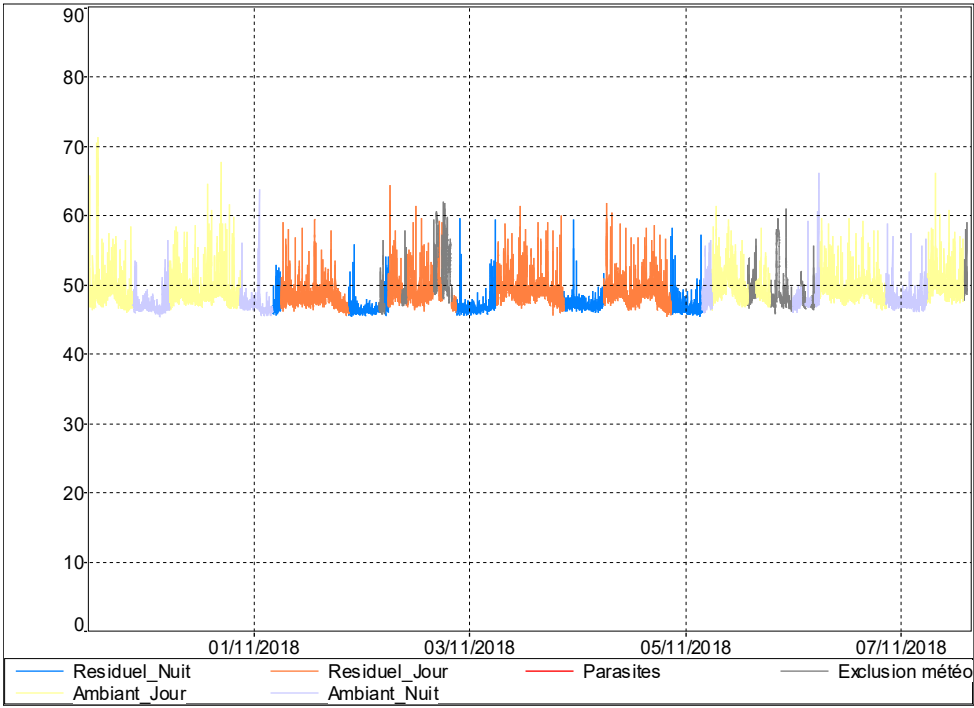
A. DELMAS


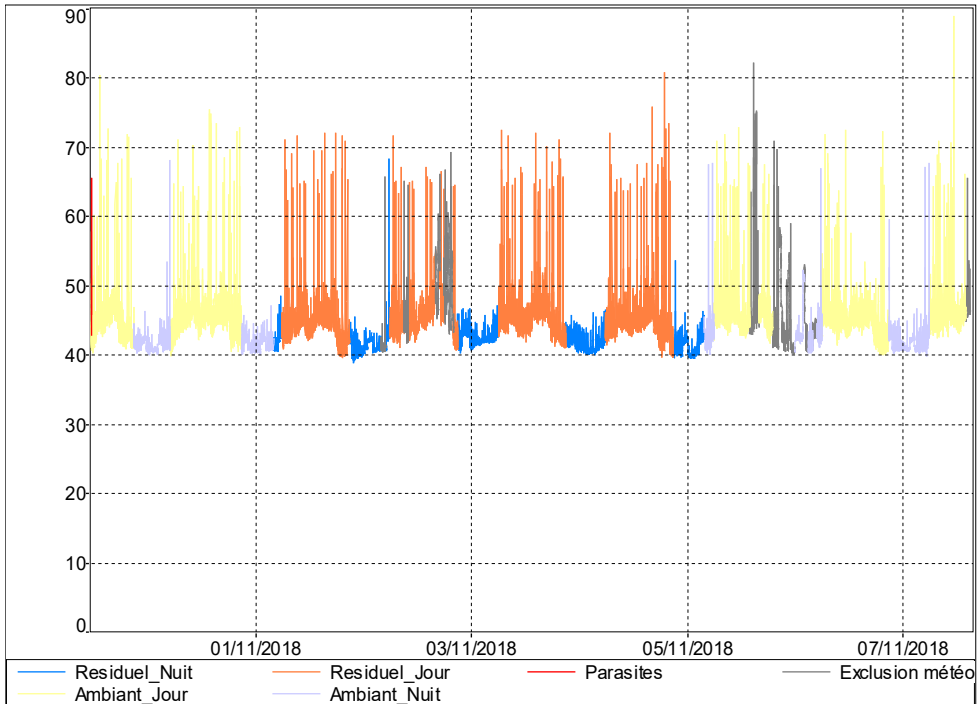
O. BASSET

ANNEXE 1 : DÉTAILS DES MESURAGES

Point 1					
Opérateur	A. DELMAS				
Nature du point	ZER + Limite de propriété				
Date et heure	De 12h36 le 30/10/18 à 15h55 le 7/11/18				
Emplacement du point de mesure	En limite de propriété Nord du site				
					
REPRESENTATION GRAPHIQUE DE L'ENREGISTREMENT					
	<p>— Residuel_Nuit — Residuel_Jour — Parasites — Exclusion météo</p> <p>— Ambient_Jour — Ambient_Nuit</p>				
Résultats de la mesure : Bruit Ambiant – Période Jour					
Leq	54.0 dB(A)	L90	47.2 dB(A)	L50	49.2 dB(A)
Résultats de la mesure : Bruit Ambiant - Période Nuit					
Leq	48.0 dB(A)	L90	45.4 dB(A)	L50	46.1 dB(A)
Résultats de la mesure : Bruit Résiduel -Période Jour					
Leq	54.6 dB(A)	L90	47.3 dB(A)	L50	49.2 dB(A)
Résultats de la mesure : Bruit Résiduel – Période Nuit					
Leq	47.0 dB(A)	L90	45.5 dB(A)	L50	46.4 dB(A)
Description de la mesure					
Mesure effectuée avec une boule anti-intempérie BAP 21 (01 dB)					
Code gris : Période exclue pour cause de météo non compatible					
Code rouge : Parasites divers (interventions sur appareil principalement...)					

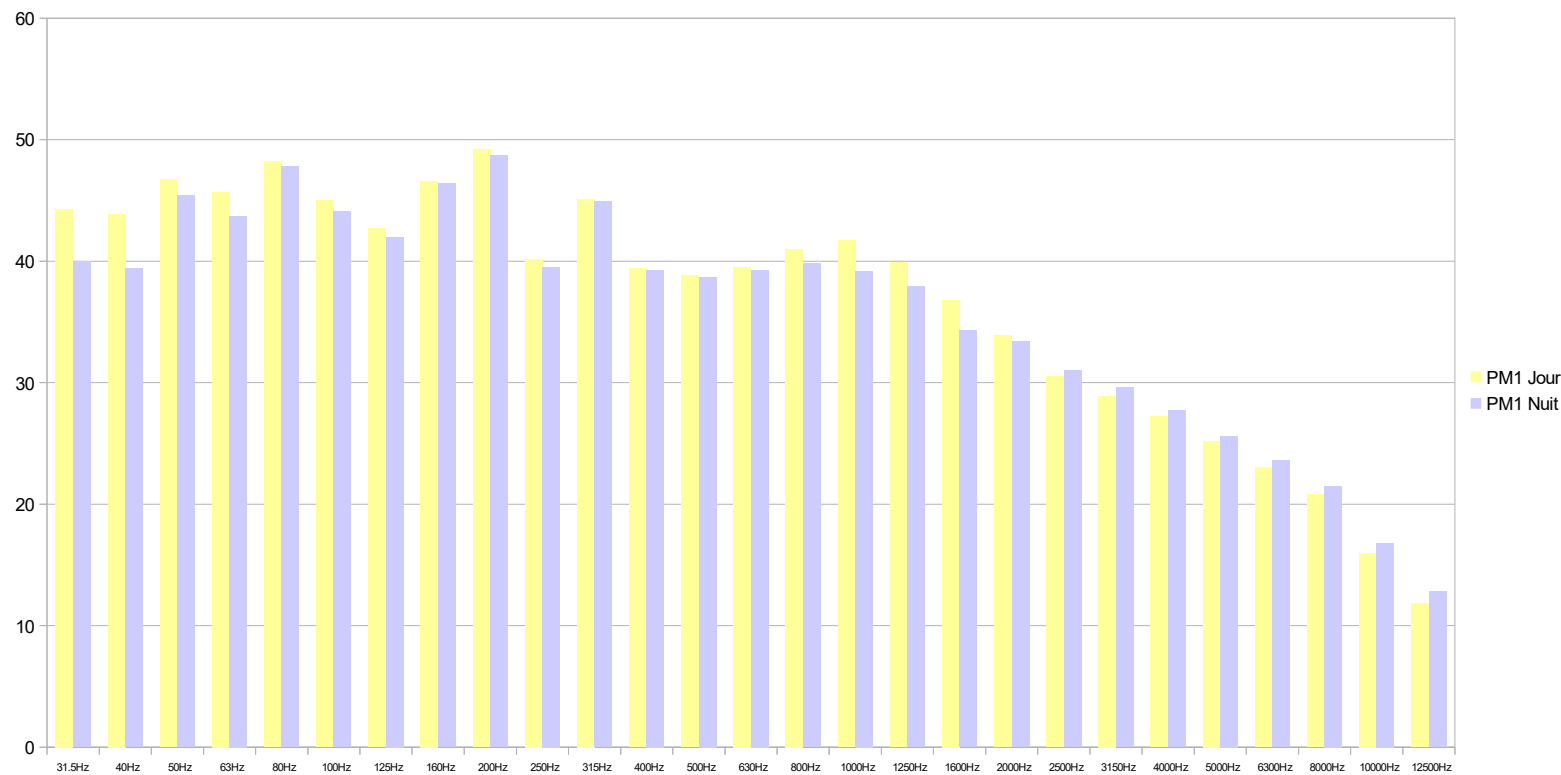
Point 2																													
Opérateur	A. DELMAS																												
Nature du point	ZER + Limite de propriété																												
Date et heure	De 12h02 le 30/10/18 à 15h55 le 7/11/18																												
Emplacement du point de mesure	En limite de propriété Sud du site à proximité du parking de l'entrée du site.																												
																													
REPRESENTATION GRAPHIQUE DE L'ENREGISTREMENT																													
	<p>Résultats de la mesure : Bruit Ambient – Période Jour</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>52.7 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>41.1 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>46.9 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Ambient - Période Nuit</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>43.7 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>28.8 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>34.8 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Résiduel -Période Jour</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>53.3 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>41.4 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>46.6 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Résiduel – Période Nuit</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>41.5 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>28.3 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>35.9 dB(A)</td> </tr> </table>						Leq	52.7 dB(A)	L90	41.1 dB(A)	L50	46.9 dB(A)	Leq	43.7 dB(A)	L90	28.8 dB(A)	L50	34.8 dB(A)	Leq	53.3 dB(A)	L90	41.4 dB(A)	L50	46.6 dB(A)	Leq	41.5 dB(A)	L90	28.3 dB(A)	L50
Leq	52.7 dB(A)	L90	41.1 dB(A)	L50	46.9 dB(A)																								
Leq	43.7 dB(A)	L90	28.8 dB(A)	L50	34.8 dB(A)																								
Leq	53.3 dB(A)	L90	41.4 dB(A)	L50	46.6 dB(A)																								
Leq	41.5 dB(A)	L90	28.3 dB(A)	L50	35.9 dB(A)																								
Description de la mesure																													
Mesure effectuée avec une boule anti-intempérie BAP 21 (01 dB)																													
Code gris : Période exclue pour cause de météo non compatible																													
Code rouge : Parasites divers (interventions sur appareil principalement...)																													

Point 3																												
Opérateur	A. DELMAS																											
Nature du point	ZER + Limite de Propriété																											
Date et heure	De 12h15 le 30/10/18 à 16h23 le 7/11/18																											
Emplacement du point de mesure	En Limite de Propriété Ouest du site																											
REPRESENTATION GRAPHIQUE DE L'ENREGISTREMENT																												
	<p>Résultats de la mesure : Bruit Ambient – Période Jour</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>49.8 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>47.2 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>48.7 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Ambient - Période Nuit</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>47.5 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>46.0 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>46.9 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Résiduel -Période Jour</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>49.5 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>46.9 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>48.4 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Résiduel – Période Nuit</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>46.9 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>45.7 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>46.4 dB(A)</td> </tr> </table>					Leq	49.8 dB(A)	L90	47.2 dB(A)	L50	48.7 dB(A)	Leq	47.5 dB(A)	L90	46.0 dB(A)	L50	46.9 dB(A)	Leq	49.5 dB(A)	L90	46.9 dB(A)	L50	48.4 dB(A)	Leq	46.9 dB(A)	L90	45.7 dB(A)	L50
Leq	49.8 dB(A)	L90	47.2 dB(A)	L50	48.7 dB(A)																							
Leq	47.5 dB(A)	L90	46.0 dB(A)	L50	46.9 dB(A)																							
Leq	49.5 dB(A)	L90	46.9 dB(A)	L50	48.4 dB(A)																							
Leq	46.9 dB(A)	L90	45.7 dB(A)	L50	46.4 dB(A)																							
Description de la mesure																												
Mesure effectuée avec une boule anti-intempérie BAP 21 (01 dB)																												
Code gris : Période exclue pour cause de météo non compatible																												

Point 4																													
Opérateur	A. DELMAS																												
Nature du point	ZER et Limite de Propriété																												
Date et heure	De 12h25 le 30/10/18 à 16h11 le 7/11/18																												
Emplacement du point de mesure	En limite de propriété à l'Est du Site																												
REPRESENTATION GRAPHIQUE DE L'ENREGISTREMENT																													
	<p>Résultats de la mesure : Bruit Ambiant – Période Jour</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>54.6 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>42.3 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>44.9 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Ambiant - Période Nuit</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>43.2 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>40.5 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>41.1 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Résiduel -Période Jour</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>49.7 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>42.1 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>44.5 dB(A)</td> </tr> </table> <p>Résultats de la mesure : Bruit Résiduel – Période Nuit</p> <table border="1"> <tr> <td>Leq</td> <td>42.1 dB(A)</td> <td>L90</td> <td>40.1 dB(A)</td> <td>L50</td> <td>41.4 dB(A)</td> </tr> </table>						Leq	54.6 dB(A)	L90	42.3 dB(A)	L50	44.9 dB(A)	Leq	43.2 dB(A)	L90	40.5 dB(A)	L50	41.1 dB(A)	Leq	49.7 dB(A)	L90	42.1 dB(A)	L50	44.5 dB(A)	Leq	42.1 dB(A)	L90	40.1 dB(A)	L50
Leq	54.6 dB(A)	L90	42.3 dB(A)	L50	44.9 dB(A)																								
Leq	43.2 dB(A)	L90	40.5 dB(A)	L50	41.1 dB(A)																								
Leq	49.7 dB(A)	L90	42.1 dB(A)	L50	44.5 dB(A)																								
Leq	42.1 dB(A)	L90	40.1 dB(A)	L50	41.4 dB(A)																								
<p align="center">Description de la mesure</p> <p>Mesure effectuée avec une boule anti-intempérie BAP 21 (01 dB) Code gris : Période exclue pour cause de météo non compatible Code rouge : Parasites divers (interventions sur appareil principalement...)</p>																													

**ANNEXE 2 : TONALITE MARQUEE EN ZONE A EMERGENCE
REGLEMENTEE**

Point 1 :



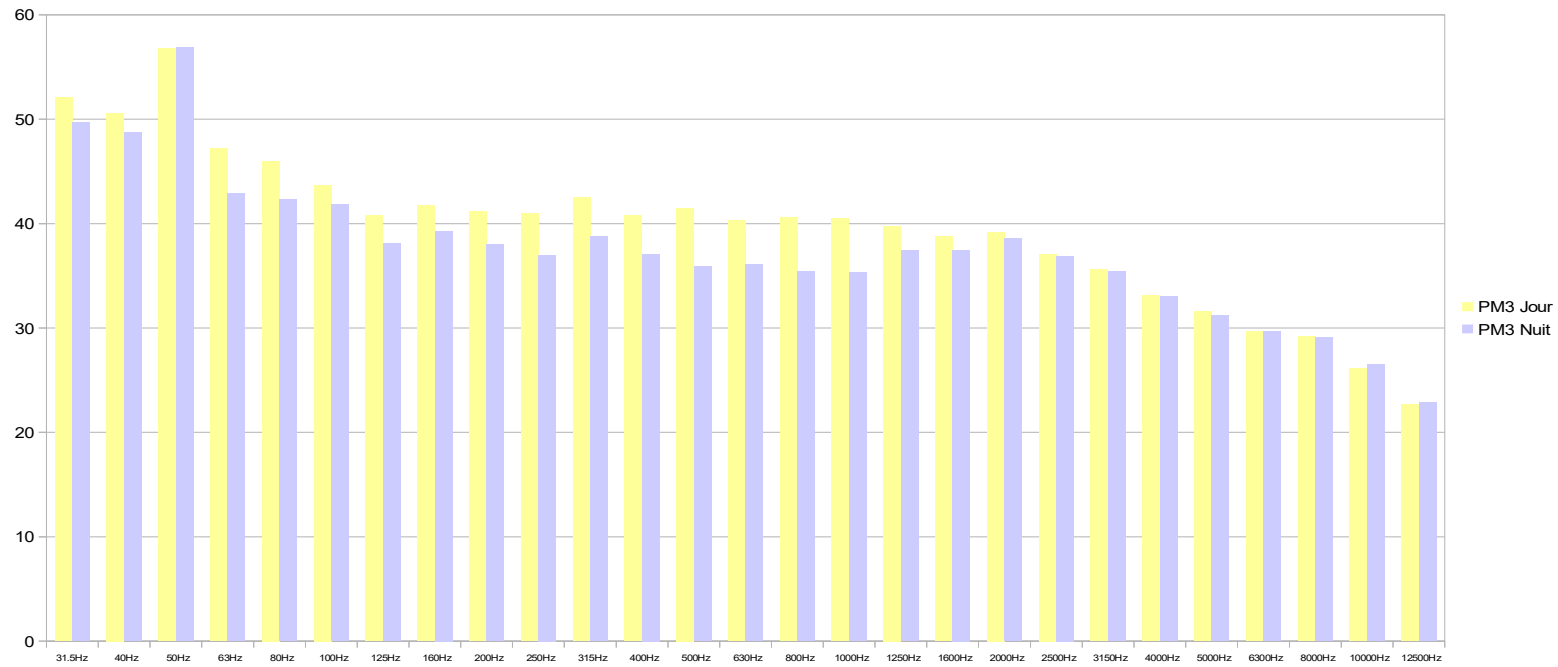
PM	Indice analyse	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1000Hz	1250Hz	1600Hz	2000Hz	2500Hz	3150Hz	4000Hz	5000Hz	6300Hz	8000Hz	10000Hz	12500Hz
PM1 Jour	L50	44.3	43.9	46.7	45.7	48.2	45	42.7	46.6	49.2	40.2	45.1	39.4	38.8	39.5	41	41.7	39.9	36.8	33.9	30.5	28.9	27.2	25.2	23	20.8	16	11.8
PM1 Nuit	Leq	40	39.4	45.4	43.7	47.8	44.1	42	46.4	48.7	39.5	44.9	39.3	38.7	39.3	39.8	39.2	37.9	34.3	33.4	31	29.6	27.7	25.6	23.6	21.5	16.8	12.8

Point 2 :



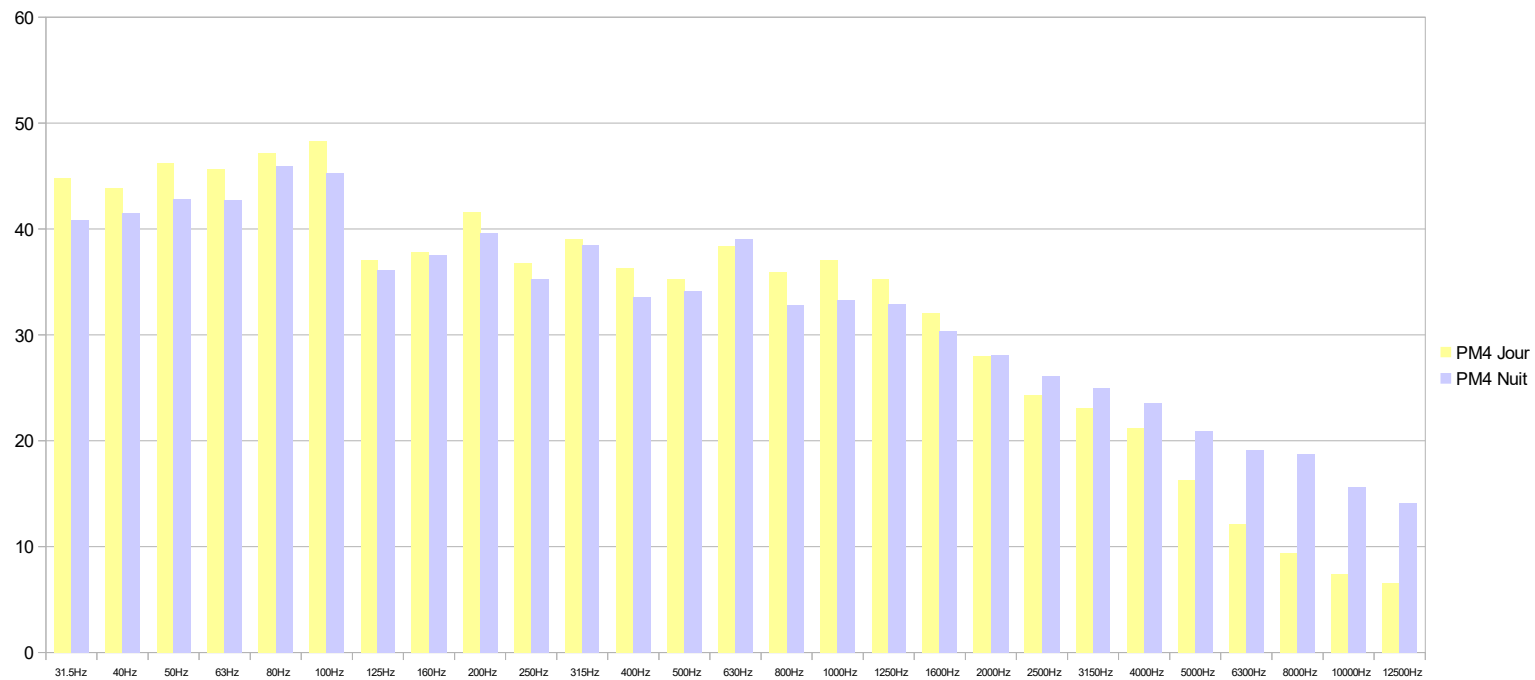
PM	Indice analyse	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1000Hz	1250Hz	1600Hz	2000Hz	2500Hz	3150Hz	4000Hz	5000Hz	6300Hz	8000Hz	10000Hz	12500Hz
PM2 Jour	L50	46.2	44.8	46.5	45.7	43.7	39.9	36.9	35.4	35	35.2	35.6	35.1	36.1	37	39.2	40.4	38.4	35.8	32.1	28.4	24.8	21.5	17.6	14.4	11	8.1	6.8
PM2 Nuit	L50	39.3	37.4	40.2	33.3	33	33.9	29.8	25.9	26.3	24.8	27	24.3	24.3	25.2	26.4	26.7	25.1	22.6	19.8	17.4	14.7	12.7	10.3	8.8	7.2	6.4	6.1

Point 3 :



PM	Indice analyse	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1000Hz	1250Hz	1600Hz	2000Hz	2500Hz	3150Hz	4000Hz	5000Hz	6300Hz	8000Hz	10000Hz	12500Hz
PM3 Jour	Leq	52.1	50.6	56.8	47.2	46	43.7	40.8	41.7	41.2	41	42.5	40.8	41.5	40.3	40.6	40.5	39.8	38.8	39.2	37.1	35.6	33.1	31.6	29.7	29.2	26.1	22.7
PM3 Nuit	Leq	49.7	48.7	56.9	42.9	42.3	41.8	38.1	39.3	38	37	38.8	37.1	35.9	36.1	35.4	35.3	37.4	37.5	38.6	36.9	35.4	33	31.2	29.7	29.1	26.5	22.9

Point 4 :





PM	Indice analyse	31.5Hz	40Hz	50Hz	63Hz	80Hz	100Hz	125Hz	160Hz	200Hz	250Hz	315Hz	400Hz	500Hz	630Hz	800Hz	1000Hz	1250Hz	1600Hz	2000Hz	2500Hz	3150Hz	4000Hz	5000Hz	6300Hz	8000Hz	10000Hz	12500Hz
PM4 Jour	L50	44.8	43.9	46.2	45.6	47.2	48.3	37.1	37.8	41.6	36.8	39	36.3	35.3	38.4	35.9	37.1	35.3	32	28	24.3	23.1	21.2	16.3	12.1	9.4	7.4	6.6
PM4 Nuit	Leq	40.8	41.5	42.8	42.7	45.9	45.3	36.1	37.5	39.6	35.3	38.5	33.6	34.1	39	32.8	33.3	32.9	30.4	28.1	26.1	25	23.6	20.9	19.1	18.7	15.6	14.1

Au sens de l'arrêté du 23/01/1997 : « la tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave (voir pages précédentes) quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes 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 pour la bande considérée » :


50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Après vérification des spectres enregistrés (voir pages précédentes), le bruit émis par les installations de l'usine PRAXAIR Mercus ne présente pas de tonalité marquée aux points mesurés en ZER (de jour comme de nuit).

ANNEXE 3 : DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

 <p> MÉTÉO FRANCE Editée le 09/10/2018 Données du 09/10/2018 à 09:45 UTC </p>	<p> 09099001 COS LUBENAC </p>	
---	--	---

Emplacement du poste, plan au 1:13542

	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">LOCALISATION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Département:</td> <td>ARIEGE(09)</td> </tr> <tr> <td>Commune:</td> <td>COS</td> </tr> <tr> <td>Lieu-dit:</td> <td>LUBENAC</td> </tr> <tr> <td>Latitude:</td> <td>42°58'13" Nord</td> </tr> <tr> <td>Longitude:</td> <td>1°33'52" Est</td> </tr> <tr> <td>Date localisation:</td> <td>11/04/2013</td> </tr> <tr> <td>Altitude:</td> <td>519 m</td> </tr> <tr> <td>Date d'ouverture:</td> <td>01/10/2003</td> </tr> <tr> <td>Date de fermeture:</td> <td>Ouvert</td> </tr> </tbody> </table>	LOCALISATION		Département:	ARIEGE(09)	Commune:	COS	Lieu-dit:	LUBENAC	Latitude:	42°58'13" Nord	Longitude:	1°33'52" Est	Date localisation:	11/04/2013	Altitude:	519 m	Date d'ouverture:	01/10/2003	Date de fermeture:	Ouvert
LOCALISATION																					
Département:	ARIEGE(09)																				
Commune:	COS																				
Lieu-dit:	LUBENAC																				
Latitude:	42°58'13" Nord																				
Longitude:	1°33'52" Est																				
Date localisation:	11/04/2013																				
Altitude:	519 m																				
Date d'ouverture:	01/10/2003																				
Date de fermeture:	Ouvert																				

Point 1

Période horaire									direction portant réf. Usine et carrière = 190°								
Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UITI	Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UITI
Mardi 30 oct 2018	12:00:00	13:00:00	0	2,7	110	U3	T2	-	Lundi 5 nov 2018	13:00:00	14:00:00	0	2,9	30	U2	T2	-
	13:00:00	14:00:00	0	1,9	100	U3	T2	-		14:00:00	15:00:00	0	1,1	70	U3	T2	-
	14:00:00	15:00:00	0	2,3	80	U3	T2	-		15:00:00	16:00:00	0	1,8	140	U4	T2	Z
	15:00:00	16:00:00	0	2,5	80	U3	T2	-		16:00:00	17:00:00	0	1,3	90	U3	T2	-
	16:00:00	17:00:00	0	3,7	70	U3	T2	-		17:00:00	18:00:00	0	0,9	60	U3	T3	Z
	17:00:00	18:00:00	0	3,6	70	U3	T3	Z		18:00:00	19:00:00	0	1,9	270	U3	T4	+
	18:00:00	19:00:00	0	1,7	90	U3	T5	+		19:00:00	20:00:00	0	2,5	310	U3	T4	+
	19:00:00	20:00:00	0	0,9	260	U3	T5	+		20:00:00	21:00:00	0,2	4,5	310			
	20:00:00	21:00:00	0	1	280	U3	T5	+		21:00:00	22:00:00	3,2	0	0			
	21:00:00	22:00:00	0	0,8	210	U3	T5	+		22:00:00	23:00:00	0,4	0,6	180			
	22:00:00	23:00:00	0	0,6	170	U4	T5	++		23:00:00	00:00:00	0,6	0	0			
	23:00:00	00:00:00	0	0	0	U3	T5	+									
Mercredi 31 oct 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U2	T5	+	00:00:00	01:00:00	0,2	0	0				
	01:00:00	02:00:00	0	0,6	60	U3	T5	+	01:00:00	02:00:00	0	2,8	330	U2	T4	Z	
	02:00:00	03:00:00	0	0,7	240	U3	T5	+	02:00:00	03:00:00	0	1,3	50	U3	T4	+	
	03:00:00	04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+	03:00:00	04:00:00	1,8	0,9	30				
	04:00:00	05:00:00	0	1,4	250	U3	T5	+	04:00:00	05:00:00	0	0	0	U3	T4	+	
	05:00:00	06:00:00	0	1,2	240	U4	T5	++	05:00:00	06:00:00	2,2	0,5	300				
	06:00:00	07:00:00	0	1,3	240	U4	T5	++	06:00:00	07:00:00	0	1	100	U3	T4	+	
	07:00:00	08:00:00	0	1,9	310	U3	T3	Z	07:00:00	08:00:00	0	0,9	100	U3	T3	Z	
	08:00:00	09:00:00	0	1,3	180	U4	T2	Z	08:00:00	09:00:00	0	0	0	U3	T2	-	
	09:00:00	10:00:00	0	0,6	210	U3	T2	-	09:00:00	10:00:00	0	0,7	210	U4	T2	Z	
	10:00:00	11:00:00	0	1	340	U2	T2	-	10:00:00	11:00:00	0	1,4	100	U3	T2	-	
	11:00:00	12:00:00	0	3,5	320	U3	T2	-	11:00:00	12:00:00	0	1,5	230	U4	T2	Z	
	12:00:00	13:00:00	0	2,3	350	U2	T2	-	12:00:00	13:00:00	0	2,2	60	U3	T2	-	
	13:00:00	14:00:00	0	1,6	30	U2	T2	-	13:00:00	14:00:00	0	3,5	30	U2	T2	-	
	14:00:00	15:00:00	0	1,8	340	U2	T2	-	14:00:00	15:00:00	0	1,4	40	U3	T2	-	
	15:00:00	16:00:00	0	2,6	330	U3	T2	-	15:00:00	16:00:00	0	1,4	70	U3	T2	-	
	16:00:00	17:00:00	0	3,5	340	U1	T2	-	16:00:00	17:00:00	0	1,4	20	U2	T2	-	
	17:00:00	18:00:00	0	1,8	340	U2	T3	-	17:00:00	18:00:00	0	0,7	20	U2	T4	Z	
	18:00:00	19:00:00	0	0,9	350	U2	T5	+	18:00:00	19:00:00	0	0,9	10	U2	T4	Z	
	19:00:00	20:00:00	0	1,2	230	U4	T5	++	19:00:00	20:00:00	0	1,7	100	U3	T4	+	
20:00:00	21:00:00	0	1,2	80	U3	T5	+	20:00:00	21:00:00	0	0	0	U3	T4	+		
21:00:00	22:00:00	0	0,8	240	U3	T5	+	21:00:00	22:00:00	0	0,8	170	U4	T4	+		
22:00:00	23:00:00	0	1,5	250	U3	T5	+	22:00:00	23:00:00	0	1,5	190	U4	T4	+		
23:00:00	00:00:00	0	1,4	80	U3	T5	+	23:00:00	00:00:00	0	1,3	210	U4	T4	+		
Jeudi 1 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U2	T5	+	00:00:00	01:00:00	0	1,2	220	U4	T4	+	
	01:00:00	02:00:00	0	0,6	60	U3	T5	+	01:00:00	02:00:00	0	1	280	U3	T4	+	
	02:00:00	03:00:00	0	0,7	240	U4	T5	++	02:00:00	03:00:00	0	0,8	250	U3	T4	+	
	03:00:00	04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+	03:00:00	04:00:00	0	0,6	130	U3	T4	+	
	04:00:00	05:00:00	0	1,4	250	U4	T5	++	04:00:00	05:00:00	0	0,6	110	U3	T4	+	
	05:00:00	06:00:00	0	1,2	240	U4	T5	++	05:00:00	06:00:00	0	0,5	360	U2	T4	Z	
Lundi 5 nov 2018	05:00:00	06:00:00	0	1	320	U3	T5	+	06:00:00	07:00:00	0	0	0	U3	T4	+	
	06:00:00	07:00:00	0	1,5	250	U3	T5	+	07:00:00	08:00:00	0	0,7	40	U3	T3	Z	
	07:00:00	08:00:00	0	1,1	350	U2	T3	-	08:00:00	09:00:00	0	0,5	180	U4	T2	Z	
	08:00:00	09:00:00	0	0,6	220	U4	T2	Z	09:00:00	10:00:00	0	0,8	220	U4	T2	Z	
	09:00:00	10:00:00	0	1,1	240	U4	T2	Z	10:00:00	11:00:00	0	1,1	320	U3	T2	-	
	10:00:00	11:00:00	0	0,6	270	U3	T2	-	11:00:00	12:00:00	0	0,5	160	U4	T2	Z	
	11:00:00	12:00:00	0	1	280	U3	T2	-	12:00:00	13:00:00	0	1,5	350	U2	T2	-	
	12:00:00	13:00:00	0	0,7	70	U3	T2	-	13:00:00	14:00:00	0	2,8	10	U2	T2	-	
									14:00:00	15:00:00	0	3,3	320	U3	T2	-	
									15:00:00	16:00:00	0,3	2,9	250				

Point 2

Période horaire									direction portant réf. Usine et carrière = 45°								
Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UfTi	Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UfTi
Mardi 30 oct 2018	12:00:00	13:00:00	0	2,7	110	U3	T2	-	Lundi 5 nov 2018	13:00:00	14:00:00	0	2,9	30	U4	T2	Z
	13:00:00	14:00:00	0	1,9	100	U3	T2	-		14:00:00	15:00:00	0	1,1	70	U4	T2	Z
	14:00:00	15:00:00	0	2,3	80	U3	T2	-		15:00:00	16:00:00	0	1,8	140	U3	T2	-
	15:00:00	16:00:00	0	2,5	80	U3	T2	-		16:00:00	17:00:00	0	1,3	90	U3	T2	-
	16:00:00	17:00:00	0	3,7	70	U5	T2	+		17:00:00	18:00:00	0	0,9	60	U4	T3	+
	17:00:00	18:00:00	0	3,6	70	U5	T3	+		18:00:00	19:00:00	0	1,9	270	U3	T4	+
	18:00:00	19:00:00	0	1,7	90	U3	T5	+		19:00:00	20:00:00	0	2,5	310	U3	T4	+
	19:00:00	20:00:00	0	0,9	260	U3	T5	+		20:00:00	21:00:00	0,2	4,5	310			
	20:00:00	21:00:00	0	1	280	U3	T5	+		21:00:00	22:00:00	3,2	0	0			
	21:00:00	22:00:00	0	0,8	210	U3	T5	+		22:00:00	23:00:00	0,4	0,6	180			
22:00:00	23:00:00	0	0,6	170	U3	T5	+	23:00:00	00:00:00	0,6	0	0					
23:00:00	00:00:00	0	0	0	U3	T5	+										
Mercredi 31 oct 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U3	T5	+	Mardi 6 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0,2	0	0			
	01:00:00	02:00:00	0	0,6	60	U4	T5	++		01:00:00	02:00:00	0	2,8	330	U3	T4	+
	02:00:00	03:00:00	0	0,7	240	U2	T5	+		02:00:00	03:00:00	0	1,3	50	U3	T4	+
	03:00:00	04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+		03:00:00	04:00:00	1,8	0,9	30			
	04:00:00	05:00:00	0	1,4	250	U3	T5	+		04:00:00	05:00:00	0	0	0	U3	T4	+
	05:00:00	06:00:00	0	1,2	240	U2	T5	+		05:00:00	06:00:00	2,2	0,5	300			
	06:00:00	07:00:00	0	1,3	240	U2	T5	+		06:00:00	07:00:00	0	1	100	U3	T4	+
	07:00:00	08:00:00	0	1,9	310	U3	T3	Z		07:00:00	08:00:00	0	0,9	100	U3	T3	Z
	08:00:00	09:00:00	0	1,3	180	U3	T2	-		08:00:00	09:00:00	0	0	0	U3	T2	-
	09:00:00	10:00:00	0	0,6	210	U2	T2	-		09:00:00	10:00:00	0	0,7	210	U3	T2	-
	10:00:00	11:00:00	0	1	340	U3	T2	-		10:00:00	11:00:00	0	1,4	100	U3	T2	-
	11:00:00	12:00:00	0	3,5	320	U3	T2	-		11:00:00	12:00:00	0	1,5	230	U2	T2	-
	12:00:00	13:00:00	0	2,3	350	U3	T2	-		12:00:00	13:00:00	0	2,2	60	U4	T2	Z
	13:00:00	14:00:00	0	1,6	30	U4	T2	Z		13:00:00	14:00:00	0	3,5	30	U4	T2	Z
	14:00:00	15:00:00	0	1,8	340	U3	T2	-		14:00:00	15:00:00	0	1,4	40	U4	T2	Z
	15:00:00	16:00:00	0	2,6	330	U3	T2	-		15:00:00	16:00:00	0	1,4	70	U4	T2	Z
	16:00:00	17:00:00	0	3,5	340	U3	T2	-		16:00:00	17:00:00	0	1,4	20	U4	T2	Z
	17:00:00	18:00:00	0	1,8	340	U3	T3	Z		17:00:00	18:00:00	0	0,7	20	U4	T4	+
18:00:00	19:00:00	0	0,9	350	U3	T5	+	18:00:00	19:00:00	0	0,9	10	U3	T4	+		
19:00:00	20:00:00	0	1,2	230	U2	T5	+	19:00:00	20:00:00	0	1,7	100	U3	T4	+		
20:00:00	21:00:00	0	1,2	80	U4	T5	++	20:00:00	21:00:00	0	0	0	U3	T4	+		
21:00:00	22:00:00	0	0,8	240	U2	T5	+	21:00:00	22:00:00	0	0,8	170	U3	T4	+		
22:00:00	23:00:00	0	1,5	250	U2	T5	+	22:00:00	23:00:00	0	1,5	190	U3	T4	+		
23:00:00	00:00:00	0	1,4	80	U4	T5	++	23:00:00	00:00:00	0	1,3	210	U2	T4	Z		
Jeudi 1 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U3	T5	+	Mercredi 7 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0	1,2	220	U2	T4	Z
	01:00:00	02:00:00	0	0,6	60	U4	T5	++		01:00:00	02:00:00	0	1	280	U3	T4	+
	02:00:00	03:00:00	0	0,7	240	U2	T5	+		02:00:00	03:00:00	0	0,8	250	U2	T4	Z
	03:00:00	04:00:00	0	1,4	260	U2	T5	+		03:00:00	04:00:00	0	0,6	130	U3	T4	+
	04:00:00	05:00:00	0	1,4	250	U2	T5	+		04:00:00	05:00:00	0	0,6	110	U3	T4	+
	05:00:00	06:00:00	0	1,2	240	U2	T5	+		05:00:00	06:00:00	0	0,5	360	U3	T4	+
Lundi 5 nov 2018	05:00:00	06:00:00	0	1	320	U3	T5	+	06:00:00	07:00:00	0	0	0	U3	T4	+	
	06:00:00	07:00:00	0	1,5	250	U2	T5	+	07:00:00	08:00:00	0	0,7	40	U4	T3	+	
	07:00:00	08:00:00	0	1,1	350	U3	T3	Z	08:00:00	09:00:00	0	0,5	180	U3	T2	-	
	08:00:00	09:00:00	0	0,6	220	U2	T2	-	09:00:00	10:00:00	0	0,8	220	U2	T2	-	
	09:00:00	10:00:00	0	1,1	240	U2	T2	-	10:00:00	11:00:00	0	1,1	320	U3	T2	-	
	10:00:00	11:00:00	0	0,6	270	U3	T2	-	11:00:00	12:00:00	0	0,5	160	U3	T2	-	
	11:00:00	12:00:00	0	1	280	U3	T2	-	12:00:00	13:00:00	0	1,5	350	U3	T2	-	
	12:00:00	13:00:00	0	0,7	70	U4	T2	Z	13:00:00	14:00:00	0	2,8	10	U3	T2	-	
								14:00:00	15:00:00	0	3,3	320	U3	T2	-		
								15:00:00	16:00:00	0,3	2,9	250					

Point 3

Période horaire									direction portant réf. Usine et carrière = 0°								
Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UiTi	Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UiTi
Mardi 30 oct 2018	12:00:00	13:00:00	0	2,7	110	U3	T2	-	Lundi 5 nov 2018	13:00:00	14:00:00	0	2,9	30	U4	T2	Z
	13:00:00	14:00:00	0	1,9	100	U3	T2	-		14:00:00	15:00:00	0	1,1	70	U3	T2	-
	14:00:00	15:00:00	0	2,3	80	U3	T2	-		15:00:00	16:00:00	0	1,8	140	U3	T2	-
	15:00:00	16:00:00	0	2,5	80	U3	T2	-		16:00:00	17:00:00	0	1,3	90	U3	T2	-
	16:00:00	17:00:00	0	3,7	70	U3	T2	-		17:00:00	18:00:00	0	0,9	60	U3	T3	Z
	17:00:00	18:00:00	0	3,6	70	U3	T3	Z		18:00:00	19:00:00	0	1,9	270	U3	T4	+
	18:00:00	19:00:00	0	1,7	90	U3	T5	+		19:00:00	20:00:00	0	2,5	310	U3	T4	+
	19:00:00	20:00:00	0	0,9	260	U3	T5	+		20:00:00	21:00:00	0,2	4,5	310			
	20:00:00	21:00:00	0	1	280	U3	T5	+		21:00:00	22:00:00	3,2	0	0			
	21:00:00	22:00:00	0	0,8	210	U3	T5	+		22:00:00	23:00:00	0,4	0,6	180			
	22:00:00	23:00:00	0	0,6	170	U3	T5	+		23:00:00	00:00:00	0,6	0	0			
	23:00:00	00:00:00	0	0	0	U3	T5	+		00:00:00	01:00:00	0,2	0	0			
	Mercredi 31 oct 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U4	T5		++	Mardi 6 nov 2018	01:00:00	02:00:00	0	2,8	330	U4
01:00:00		02:00:00	0	0,6	60	U3	T5	+	02:00:00	03:00:00		0	1,3	50	U3	T4	+
02:00:00		03:00:00	0	0,7	240	U3	T5	+	03:00:00	04:00:00		1,8	0,9	30			
03:00:00		04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+	04:00:00	05:00:00		0	0	0	U3	T4	+
04:00:00		05:00:00	0	1,4	250	U3	T5	+	05:00:00	06:00:00		2,2	0,5	300			
05:00:00		06:00:00	0	1,2	240	U3	T5	+	06:00:00	07:00:00		0	1	100	U3	T4	+
06:00:00		07:00:00	0	1,3	240	U3	T5	+	07:00:00	08:00:00		0	0,9	100	U3	T3	Z
07:00:00		08:00:00	0	1,9	310	U3	T3	Z	08:00:00	09:00:00		0	0	0	U3	T2	-
08:00:00		09:00:00	0	1,3	180	U2	T2	-	09:00:00	10:00:00		0	0,7	210	U3	T2	-
09:00:00		10:00:00	0	0,6	210	U3	T2	-	10:00:00	11:00:00		0	1,4	100	U3	T2	-
10:00:00		11:00:00	0	1	340	U4	T2	Z	11:00:00	12:00:00		0	1,5	230	U3	T2	-
11:00:00		12:00:00	0	3,5	320	U4	T2	Z	12:00:00	13:00:00		0	2,2	60	U3	T2	-
12:00:00		13:00:00	0	2,3	350	U4	T2	Z	13:00:00	14:00:00		0	3,5	30	U5	T2	-
13:00:00		14:00:00	0	1,6	30	U3	T2	-	14:00:00	15:00:00		0	1,4	40	U3	T2	-
14:00:00		15:00:00	0	1,8	340	U4	T2	Z	15:00:00	16:00:00		0	1,4	70	U3	T2	-
15:00:00		16:00:00	0	2,6	330	U4	T2	Z	16:00:00	17:00:00		0	1,4	20	U3	T2	-
16:00:00		17:00:00	0	3,5	340	U4	T2	Z	17:00:00	18:00:00		0	0,7	20	U3	T4	+
17:00:00		18:00:00	0	1,8	340	U4	T3	+	18:00:00	19:00:00		0	0,9	10	U3	T4	+
18:00:00		19:00:00	0	0,9	350	U4	T5	++	19:00:00	20:00:00		0	1,7	100	U3	T4	+
19:00:00	20:00:00	0	1,2	230	U3	T5	+	20:00:00	21:00:00	0	0	0	U3	T4	+		
20:00:00	21:00:00	0	1,2	80	U3	T5	+	21:00:00	22:00:00	0	0,8	170	U2	T4	Z		
21:00:00	22:00:00	0	0,8	240	U3	T5	+	22:00:00	23:00:00	0	1,5	190	U2	T4	Z		
22:00:00	23:00:00	0	1,5	250	U3	T5	+	23:00:00	00:00:00	0	1,3	210	U2	T4	Z		
23:00:00	00:00:00	0	1,4	80	U3	T5	+	00:00:00	01:00:00	0	1,2	220	U3	T4	+		
Jeudi 1 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U4	T5	++	Mardi 6 nov 2018	01:00:00	02:00:00	0	1	280	U3	T4	+
	01:00:00	02:00:00	0	0,6	60	U3	T5	+		02:00:00	03:00:00	0	0,8	250	U3	T4	+
	02:00:00	03:00:00	0	0,7	240	U3	T5	+		03:00:00	04:00:00	0	0,6	130	U3	T4	+
	03:00:00	04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+		04:00:00	05:00:00	0	0,6	110	U3	T4	+
	04:00:00	05:00:00	0	1,4	250	U3	T5	+		05:00:00	06:00:00	0	0,5	360	U4	T4	+
	05:00:00	06:00:00	0	1,2	240	U3	T5	+		06:00:00	07:00:00	0	0	0	U3	T4	+
Lundi 5 nov 2018	05:00:00	06:00:00	0	1	320	U3	T5	+	Mercredi 7 nov 2018	07:00:00	08:00:00	0	0,7	40	U3	T3	Z
	06:00:00	07:00:00	0	1,5	250	U3	T5	+		08:00:00	09:00:00	0	0,5	180	U2	T2	-
	07:00:00	08:00:00	0	1,1	350	U2	T3	-		09:00:00	10:00:00	0	0,8	220	U3	T2	-
	08:00:00	09:00:00	0	0,6	220	U2	T2	-		10:00:00	11:00:00	0	1,1	320	U3	T2	-
	09:00:00	10:00:00	0	1,1	240	U3	T2	-		11:00:00	12:00:00	0	0,5	160	U2	T2	-
	10:00:00	11:00:00	0	0,6	270	U3	T2	-		12:00:00	13:00:00	0	1,5	350	U4	T2	Z
	11:00:00	12:00:00	0	1	280	U3	T2	-		13:00:00	14:00:00	0	2,8	10	U4	T2	Z
	12:00:00	13:00:00	0	0,7	70	U3	T2	-		14:00:00	15:00:00	0	3,3	320	U4	T2	Z
										15:00:00	16:00:00	0,3	2,9	250			

Point 4

Période horaire									direction portant réf. Usine et carrière = 200°									
Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UITi	Date	début (heure locale)	fin (heure locale)	RR1	DD	FF	Ui	Ti	UITi	
Mardi 30 oct 2018	12:00:00	13:00:00	0	2,7	110	U3	T2	-	Lundi 5 nov 2018	13:00:00	14:00:00	0	2,9	30	U2	T2	-	
	13:00:00	14:00:00	0	1,9	100	U3	T2	-		14:00:00	15:00:00	0	1,1	70	U3	T2	-	
	14:00:00	15:00:00	0	2,3	80	U3	T2	-		15:00:00	16:00:00	0	1,8	140	U4	T2	Z	
	15:00:00	16:00:00	0	2,5	80	U3	T2	-		16:00:00	17:00:00	0	1,3	90	U3	T2	-	
	16:00:00	17:00:00	0	3,7	70	U3	T2	-		17:00:00	18:00:00	0	0,9	60	U3	T3	Z	
	17:00:00	18:00:00	0	3,6	70	U3	T3	Z		18:00:00	19:00:00	0	1,9	270	U3	T4	+	
	18:00:00	19:00:00	0	1,7	90	U3	T5	+		19:00:00	20:00:00	0	2,5	310	U3	T4	+	
	19:00:00	20:00:00	0	0,9	260	U3	T5	+		20:00:00	21:00:00	0,2	4,5	310				
	20:00:00	21:00:00	0	1	280	U3	T5	+		21:00:00	22:00:00	3,2	0	0				
	21:00:00	22:00:00	0	0,8	210	U3	T5	+		22:00:00	23:00:00	0,4	0,6	180				
	22:00:00	23:00:00	0	0,6	170	U4	T5	++		23:00:00	00:00:00	0,6	0	0				
	23:00:00	00:00:00	0	0	0	U3	T5	+										
	Mercredi 31 oct 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U2	T5		+	Mardi 6 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0,2	0	0		
01:00:00		02:00:00	0	0,6	60	U3	T5	+	01:00:00	02:00:00		0	2,8	330	U2	T4	Z	
02:00:00		03:00:00	0	0,7	240	U3	T5	+	02:00:00	03:00:00		0	1,3	50	U3	T4	+	
03:00:00		04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+	03:00:00	04:00:00		1,8	0,9	30				
04:00:00		05:00:00	0	1,4	250	U3	T5	+	04:00:00	05:00:00		0	0	0	U3	T4	+	
05:00:00		06:00:00	0	1,2	240	U4	T5	++	05:00:00	06:00:00		2,2	0,5	300				
06:00:00		07:00:00	0	1,3	240	U4	T5	++	06:00:00	07:00:00		0	1	100	U3	T4	+	
07:00:00		08:00:00	0	1,9	310	U3	T3	Z	07:00:00	08:00:00		0	0,9	100	U3	T3	Z	
08:00:00		09:00:00	0	1,3	180	U4	T2	Z	08:00:00	09:00:00		0	0	0	U3	T2	-	
09:00:00		10:00:00	0	0,6	210	U3	T2	-	09:00:00	10:00:00		0	0,7	210	U4	T2	Z	
10:00:00		11:00:00	0	1	340	U2	T2	-	10:00:00	11:00:00		0	1,4	100	U3	T2	-	
11:00:00		12:00:00	0	3,5	320	U3	T2	-	11:00:00	12:00:00		0	1,5	230	U4	T2	Z	
12:00:00		13:00:00	0	2,3	350	U2	T2	-	12:00:00	13:00:00		0	2,2	60	U3	T2	-	
13:00:00		14:00:00	0	1,6	30	U2	T2	-	13:00:00	14:00:00		0	3,5	30	U2	T2	-	
14:00:00		15:00:00	0	1,8	340	U2	T2	-	14:00:00	15:00:00		0	1,4	40	U3	T2	-	
15:00:00		16:00:00	0	2,6	330	U3	T2	-	15:00:00	16:00:00		0	1,4	70	U3	T2	-	
16:00:00		17:00:00	0	3,5	340	U1	T2	-	16:00:00	17:00:00		0	1,4	20	U2	T2	-	
17:00:00		18:00:00	0	1,8	340	U2	T3	-	17:00:00	18:00:00		0	0,7	20	U2	T4	Z	
18:00:00		19:00:00	0	0,9	350	U2	T5	+	18:00:00	19:00:00		0	0,9	10	U2	T4	Z	
19:00:00	20:00:00	0	1,2	230	U4	T5	++	19:00:00	20:00:00	0	1,7	100	U3	T4	+			
20:00:00	21:00:00	0	1,2	80	U3	T5	+	20:00:00	21:00:00	0	0	0	U3	T4	+			
21:00:00	22:00:00	0	0,8	240	U3	T5	+	21:00:00	22:00:00	0	0,8	170	U4	T4	+			
22:00:00	23:00:00	0	1,5	250	U3	T5	+	22:00:00	23:00:00	0	1,5	190	U4	T4	+			
23:00:00	00:00:00	0	1,4	80	U3	T5	+	23:00:00	00:00:00	0	1,3	210	U4	T4	+			
Jeudi 1 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0	0,5	10	U2	T5	+	Mercredi 7 nov 2018	00:00:00	01:00:00	0	1,2	220	U4	T4	+	
	01:00:00	02:00:00	0	0,6	60	U3	T5	+		01:00:00	02:00:00	0	1	280	U3	T4	+	
	02:00:00	03:00:00	0	0,7	240	U4	T5	++		02:00:00	03:00:00	0	0,8	250	U3	T4	+	
	03:00:00	04:00:00	0	1,4	260	U3	T5	+		03:00:00	04:00:00	0	0,6	130	U3	T4	+	
	04:00:00	05:00:00	0	1,4	250	U4	T5	++		04:00:00	05:00:00	0	0,6	110	U3	T4	+	
	05:00:00	06:00:00	0	1,2	240	U4	T5	++		05:00:00	06:00:00	0	0,5	360	U2	T4	Z	
Lundi 5 nov 2018	05:00:00	06:00:00	0	1	320	U3	T5	+	06:00:00	07:00:00	0	0	0	U3	T4	+		
	06:00:00	07:00:00	0	1,5	250	U3	T5	+	07:00:00	08:00:00	0	0,7	40	U3	T3	Z		
	07:00:00	08:00:00	0	1,1	350	U2	T3	-	08:00:00	09:00:00	0	0,5	180	U4	T2	Z		
	08:00:00	09:00:00	0	0,6	220	U4	T2	Z	09:00:00	10:00:00	0	0,8	220	U4	T2	Z		
	09:00:00	10:00:00	0	1,1	240	U4	T2	Z	10:00:00	11:00:00	0	1,1	320	U3	T2	-		
	10:00:00	11:00:00	0	0,6	270	U3	T2	-	11:00:00	12:00:00	0	0,5	160	U4	T2	Z		
	11:00:00	12:00:00	0	1	280	U3	T2	-	12:00:00	13:00:00	0	1,5	350	U2	T2	-		
	12:00:00	13:00:00	0	0,7	70	U3	T2	-	13:00:00	14:00:00	0	2,8	10	U2	T2	-		
								14:00:00	15:00:00	0	3,3	320	U3	T2	-			
								15:00:00	16:00:00	0,3	2,9	250						

**ANNEXE 4 : CARACTERISTIQUES DES APPAREILS DE MESURES
UTILISES**

Sonomètre 1 :

- Marque : 01dB Metravib
- Type : BLACK SOLO temps réel
- Classe : 1
- N° de série : 65116
- Constat de vérification et
Certificat d'étalonnage : 12/09/2018

Sonomètre 2 :

- Marque : 01dB Metravib
- Type : BLACK SOLO temps réel
- Classe : 1
- N° de série : 65620
- Homologation LNE : 25/05/2018

Sonomètre 3 :

- Marque : 01dB Metravib
- Type : BLACK SOLO temps réel
- Classe : 1
- N° de série : 65117
- Homologation LNE : 10/07/2018

Sonomètre 4 :

- Marque : 01dB Metravib
- Type : BLACK SOLO temps réel
- Classe : 1
- N° de série : 65118
- Homologation LNE : 12/09/2018

Calibreur :

- Marque : AKSUD
- Type : 5117
- N° de série : 28503
- Niveau de calibrage : 94 dB à 1000 Hz
- Homologation LNE : 30/08/2017