



BUREAU VERITAS
40, avenue Ferdinand de Lesseps
Parc d'activités Actipolis - CANEJAN
33610 CESTAS Cedex
Performances HSE
Tel : 05 57 96 24 72 – Fax : 05 57 96 24 01
sabine.deslous@fr.bureauveritas.com

Déchèterie de FLEAC (16)

ComAGA



MESURES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT

N° Affaire : 2753999
Référence : 2753999/4/1/1 – SD

CLIENT : Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême (ComAGA)
25 boulevard Besson BEY
16 000 ANGOULEME Cedex


Version	0	1	2
Date	06/02/15		
Auteur du rapport	Sabine DESLOUS <i>Deslous</i>		

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Il comprend 25 pages.



SOMMAIRE

1. OBJET DE NOTRE INTERVENTION	3
2. REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES	3
3. DESCRIPTION DU SITE	4
4. DEFINITIONS ET METHODOLOGIE	5
4.1. <i>Définitions</i>	<i>5</i>
4.2. <i>Méthode de mesurage.....</i>	<i>7</i>
4.3. <i>Emplacements des points de mesure.....</i>	<i>8</i>
4.4. <i>Appareils de mesure.....</i>	<i>9</i>
4.5. <i>Conditions météorologiques</i>	<i>9</i>
4.6. <i>Sources de bruit existantes au moment des mesurages.....</i>	<i>9</i>
5. RESULTATS DES MESURAGES	10
5.1. <i>Niveaux mesurés au droit des habitations les plus proches ("ZER")</i>	<i>10</i>
5.2. <i>Niveaux mesurés en limite de propriété.....</i>	<i>10</i>
6. RESULTATS DES MESURAGES	11
6.1. <i>Emergences dans la zone à émergence réglementée.....</i>	<i>11</i>
6.2. <i>Tonalités marquées.....</i>	<i>11</i>
6.3. <i>Niveaux limites en limite de propriété</i>	<i>11</i>
Annexe 1 - Liste des appareils de mesure utilisés	12
Annexe 2 - Plans de situation du site et de repérage des points de mesure	14
Annexe 3 - Chronogramme et spectres de bruit.....	18
Annexe 4 - Conditions météorologiques (source : InfoClimat)	23

	<p>Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16)</p> <p>Mesures acoustiques dans l'environnement</p>	<p>N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD</p>
---	---	------------------------------------

1. OBJET DE NOTRE INTERVENTION

A la demande de la Communauté d'Agglomération du Grand Angoulême (ComAGA), représentée par M. DEROUET, Bureau Veritas a procédé, le mardi 20 janvier 2015, à des mesures de bruit aérien en limite de propriété et dans l'environnement des installations de la déchèterie de Fléac (16).


Le présent rapport rend compte de ces mesures, ainsi que des conditions dans lesquelles elles ont été réalisées.

Elles avaient pour but de déterminer, compte tenu des horaires de fonctionnement qui nous ont été communiqués (i.e. 8h30-12h00 et 14h00-18h00) :

- les niveaux de bruit générés, installations en fonctionnement, en limite de propriété, dans la période de jour définie par la réglementation en vigueur (à savoir 7h-22h),
- les niveaux de bruit et l'émergence éventuelle générée par le fonctionnement de ces installations, par rapport au bruit initial (ou « bruit résiduel ») dans la zone à émergence réglementée (ZER) la plus proche, pour ces mêmes périodes.

2. REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

- Norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.
- Amendements A1 et A2 à la norme NF S 31-010.
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation du bruit émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site.

	<p style="text-align: center;">Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16) Mesures acoustiques dans l'environnement</p>	<p style="text-align: right;">N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD</p>
---	--	---

3. DESCRIPTION DU SITE

- Activité : déchèterie
- Situation : Parc d'activités Euratlantic, rue de l'Europe, à FLEAC
- Environnement :
 - site implanté en bordure de la Zone d'Emploi « Les Voûtes », avec présence de nombreuses sociétés telles que G.F.P. Contrôle, Renaubéton, A.R.M.O., Néotech, PMA Cartonnage et Imprimerie (actuellement désaffecté), Poly'Négo, ...,
 - présence, au nord-est du site, d'une zone d'habitations représentée par une aire des gens du voyage,
 - passage, respectivement à l'ouest et à l'est, de la rue de l'Europe et de la route départementale n°103 (rue du Grand Maine prolongée par la route de Fléac).
- Principales sources de bruit de l'installation :
 - ✓ compacteur,
 - ✓ bruit dû à la chute des déchets dans les bennes, essentiellement dans le cas du bois et des ferrailles,
 - ✓ mouvements de véhicules légers sur les voies de circulation interne du site, en partie haute, essentiellement pour le déchargement des déchets, et de camions pour le déplacement et le retrait des bennes en partie basse du site.

Des plans de situation et de repérage sont joints ci-après, en annexe 2 (voir pages 14 à 17).



4. DEFINITIONS ET METHODOLOGIE

4.1. Définitions

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme NF S 31-010 à laquelle fait référence la réglementation relative à la lutte contre les bruits de voisinage.

4.1.1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court », $L_{Aeq,t}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole T. Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesure. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

4.1.2. Niveau acoustique fractile $L_{An,T}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est $L_{An,T}$: par exemple, $L_{A90,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

4.1.3. Intervalle de mesure

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

4.1.4. Intervalle d'observation

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

4.1.5. Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation.

4.1.6. 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.



4.1.7. 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.

NOTE : au sens du présent arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

4.1.8. Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruits particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

4.1.9. 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 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 pour la bande considérée :


Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

4.1.10. Emergence

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.

NOTA : l'arrêté du 23 janvier 1997 précédemment cité définit l'émergence comme la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.

	<p>Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16) Mesures acoustiques dans l'environnement</p>	<p>N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD</p>
---	---	------------------------------------

4.2. Méthode de mesurage

- Généralités

La méthode utilisée est la méthode dite « d'expertise » visée à l'article 2 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Les mesurages sont de type « conventionnels ».

Ces mesurages sont organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

Afin d'assurer la représentativité de la situation sonore à chaque emplacement de mesurage, les mesurages sont réalisés sur un ou plusieurs (N) échantillons **LAeqTi**.


La durée cumulée des mesurages à chaque emplacement est au moins égale à une demi-heure sauf dans le cas où la stabilité du bruit justifie une durée de mesurage inférieure.

- Méthodologie particulière adoptée pour le site de Fléac

Dans des conditions de fonctionnement normal des installations du site, nous avons effectué, le mardi 20 janvier 2015, à partir de 14h00 et jusqu'à 15h50, à la mesure des niveaux sonores ambiants, en quatre points de mesure, situés en limite de propriété (points **n°1** à **n°3**) et en zone à émergence réglementée, auprès de la zone d'habitations la plus proche (point **A**), et ce pour des durées minimales de 30 mn incluses dans la période de jour définie par la réglementation en vigueur (à savoir 7h-22h).

Les points de mesure considérés sont précisés ci-après et repérés sur le plan de l'annexe 2.

Compte tenu des horaires de fonctionnement qui nous ont été communiqués (i.e. 8h30-12h00 et 14h00-18h00), le niveau de bruit résiduel, nécessaire à la détermination du critère d'émergence auprès de la zone d'habitations la plus proche (camp des gens du voyage), a été évalué, le même jour, entre 13h15 et 14h00, à l'occasion de la pause déjeuner.

	<p>Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16)</p> <p>Mesures acoustiques dans l'environnement</p>	<p>N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD</p>
---	---	------------------------------------

- Paramètres mesurés

Les paramètres mesurés sont :

- Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court » **LAeqt** visé à l'article 1.1. de l'annexe à l'arrêté (t = durée de l'échantillon = 1s)

Les niveaux mesurés font l'objet d'un enregistrement sur un intervalle de durée T, puis d'une exploitation informatique permettant de calculer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A **LAeqT** sur cet intervalle par la formule suivante :

$$LAeq_T = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(LAeq_{t_i})} \right]$$

Ce niveau est exprimé en décibels pondérés A (dB(A)).

- Les niveaux de pression acoustique **Leq,1s** mesurés simultanément dans les bandes de tiers d'octave comprises entre 50 Hertz et 8000 Hertz (analyse temps réel).

Ces niveaux sont exprimés en décibels (dB).

4.3. Emplacements des points de mesure

Les mesures ont été réalisées en 4 points répartis en limite de propriété du site et à proximité de l'habitation la plus proche :

- **Point A** : au nord-est du site, en bordure de la route départementale n°103, au droit de la zone d'habitation la plus proche (propriété des gens du voyage sédentarisés),
- **Point n°1** : limite de propriété ouest, le long de la rue de l'Europe, au niveau du portail d'accès au site de la ComAGA,
- **Point n°2** : limite de propriété sud/sud-est, en bordure de la route départementale n°103, au niveau de la zone accessible au public,
- **Point n°3** : limite de propriété nord, au niveau de la zone réservé au personnel de la déchèterie, au droit des bennes de déchets.

Les microphones sont, dans tous les cas, placés à une hauteur de 1,5 m au-dessus du sol naturel et à plus de 2 m de toute paroi ou surface réfléchissante.

Les points de mesure sont repérés sur les plans joints en annexe 2, pages 16 et 17.



4.4. Appareils de mesure

La liste de l'ensemble des appareils utilisés lors de la campagne de mesure est jointe ci-après, en annexe 1.

4.5. Conditions météorologiques

4.5.1. Conditions de site

Lorsque la distance entre les principales sources de bruit et les points de mesure est supérieure à 40 m, les conditions météorologiques peuvent avoir une influence non négligeable sur la propagation des bruits.

Dans notre cas, l'effet météorologique peut influencer sur les mesures au point **A**, mais il est sans effet sur les autres points de mesure, compte tenu des faibles distances entre sources sonores du site et points de mesure.


4.5.2. Conditions climatiques pendant la campagne de mesures

Cf. annexe 4.

4.6. Sources de bruit existantes au moment des mesurages

- Liées à l'exploitation :
 - compacteur,
 - bruit dû à la chute des déchets dans les bennes, essentiellement dans le cas du bois et des ferrailles,
 - mouvements de véhicules légers sur les voies de circulation interne du site, en partie haute, essentiellement pour le déchargement des déchets, et de camions pour le déplacement et le retrait des bennes en partie basse du site.

- Non liées à l'activité (en particulier) :
 - forte influence des bruits de trafic routier émanant de la route départementale n°103, impactant essentiellement les mesures aux points A et n°2, ainsi que venant de la rue de l'Europe, influençant principalement le point n°1 (trafic intermittent avec une forte proportion de poids lourds et fourgons liés à l'activité de la zone),
 - influence non négligeable des activités industrielles et artisanales voisines, engendrant notamment des mouvements de poids lourds, ainsi que des bruits mécaniques (tronçonnage venant de la société Poly'Négo, ...),
 - mouvements de véhicules des riverains, discussions, ..., au niveau de la zone d'habitations,
 - bruit d'animaux (chant d'oiseaux, ...).

	<p style="text-align: center;">Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16) Mesures acoustiques dans l'environnement</p>	<p style="text-align: right;">N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD</p>
---	---	---

5. RESULTATS DES MESURAGES

5.1. Niveaux mesurés au droit de la zone d'habitations la plus proche ("ZER")

Le tableau suivant récapitule, au point **A**, pour la période réglementaire diurne considérée, le niveau initial (LAeqR), le niveau mesuré installations en fonctionnement (LAeqF), ainsi que l'émergence ($E = LAeqF - LAeqR$).

Conformément à l'annexe de la méthode de mesurage annexée à l'arrêté du 23 janvier 1997, lorsque l'écart entre le niveau LAeq et le niveau fractile L50 est supérieur à 5 dB(A), le niveau retenu est ce dernier niveau.

Conformément à l'article 4 de la norme NF S 31-010, les résultats sont arrondis à 0.5 dB(A).

Les évolutions temporelles et les spectres de bruit associés font l'objet de l'annexe 3.

Tableau des niveaux et émergence dans la zone à émergence réglementée

Point considéré	Période de mesure	Niveau initial		Niveau en fonctionnement		Emergence
		LAeq	L50	LAeq	L50	
Point A	Jour	Intervalle retenu : 13h19'-14h02'		Intervalle retenu : 14h02'-15h38'		
		51,0	46,0	51,5	47,5	0,5

5.2. Niveaux mesurés en limite de propriété

Les résultats des niveaux mesurés, installations du site en fonctionnement (LAeqF), en fonction des intervalles de temps associés sont portés dans les tableaux suivants.

Conformément à l'article 4 de la norme NF S 31-010, les résultats sont arrondis à 0,5 dB(A).

Les histogrammes et spectres de bruit correspondants sont portés en annexe 3.

Période de jour

Point de mesure	Horaire	Niveau LAeq	Niveau L50	Observations
n°1	14h17'-15h48'	57,0	45,0	Influence non négligeable du trafic routier sur la rue de l'Europe
n°2	14h15'-15h43'	62,5	55,5	Forte influence du trafic routier sur la route départementale n°103
n°3	14h12'-15h46'	66,0	47,5	Influence non négligeable des mouvements de bennes

6. RESULTATS DES MESURAGES

6.1. Emergence dans la zone à émergence réglementée

En référence à l'arrêté préfectoral du site et à l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997, on obtient, auprès de l'habitation la plus proche :

- au point **A**,

Période de mesure	Jour
Niveau ambiant retenu	51,5
Niveau résiduel retenu	51,0
Emergence admissible	5
Emergence mesurée	0,5
Conformité	Oui
Observations	/

6.2. Tonalités marquées

Les bruits générés, lors de notre intervention, par les installations fixes ne comportent pas de tonalité marquée au sens de l'arrêté cité en référence.

6.3. Niveaux limites en limite de propriété

En référence à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site et aux valeurs limites fixées à l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997, on obtient, en limite de propriété :

- en période de jour,

Point de mesure	n°1	n°2	n°3
Niveau ambiant retenu	57,0	62,5	66,0
Niveau maximal admissible	70	70	70
Conformité	Oui	Oui	Oui
Observations	/	/	/

Toutefois, nous rappelons qu'en cas de présence de zones à émergence réglementée (ZER), ce qui est le cas ici pour le point **A**, ces niveaux limites en limite de propriété peuvent et doivent être abaissés (par les autorités compétentes) pour permettre le respect du critère d'émergence en ZER, auprès des habitations les plus proches (cf. résultats de conformité du paragraphe 6.1.).

Les niveaux ici mesurés ne semblent pas de nature à engendrer de gêne dans le voisinage.



Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16)
Mesures acoustiques dans l'environnement

N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD

ANNEXE 1

LISTE DES APPAREILS DE MESURE UTILISES



Matériel utilisé lors de la campagne de mesures

X

	N°Identification BV	Désignation	Marque	Type	N°série	Prochaine vérification périodique
	734500	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2260	2131768	pour mesures non réglementaires
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2578302	
	734552	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2730519	07-mars-15
	734501	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2260	2290652	pour mesures non réglementaires
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2386379	
	734551	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2691513	08-sept.-16
	734503	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2250	2463176	pour mesures non réglementaires
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2457961	
	734550	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	1807414	15-nov.-14
X	734505	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2250	2463178	10-sept.-15
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2655964	
		Microphone Tout-Temps	BRUEL & KJAER	4952	2744071	
	734551	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2691513	08-sept.-16
X	734506	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2250	2717682	08-sept.-16
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2703344	
		Microphone Tout-Temps	BRUEL & KJAER	4952	2667784	
	734551	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2691513	08-sept.-16
X	734507	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2250	2717683	08-sept.-16
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2703345	
		Microphone Tout-Temps	BRUEL & KJAER	4952	2667785	
	734551	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2691513	08-sept.-16
X	734508	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2250	2747792	07-mars-15
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2733509	
		Microphone Tout-Temps	BRUEL & KJAER	4952	2744069	
	734552	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2730519	07-mars-15
	734509	Sonomètre intégrateur	BRUEL & KJAER	2250	2747793	07-mars-15
		Microphone	BRUEL & KJAER	4189	2733510	
		Microphone Tout-Temps	BRUEL & KJAER	4952	2744070	
	734553	Calibreur	BRUEL & KJAER	4231	2730520	07-mars-15
LNE	734510	Sonomètre intégrateur	01dB-Metravib	Black Solo	65600	22-janv.-15
		Microphone	01dB-Metravib	MCE 212	142716	
	734554	Calibreur	01dB-Metravib	4231	34213743	22-janv.-15

Conformément aux dispositions de l'arrêté du 27/10/1989, nos sonomètres font l'objet d'une vérification périodique dans un laboratoire agréé (Laboratoire national d'essais, LNE).

La durée de validité du visa LNE est de 2 ans.

Les sonomètres sont contrôlés conformément à l'annexe A de la norme NF S 31-010.

Un calibrage est réalisé avant et après les mesurages. Aucune dérive n'a été constatée.



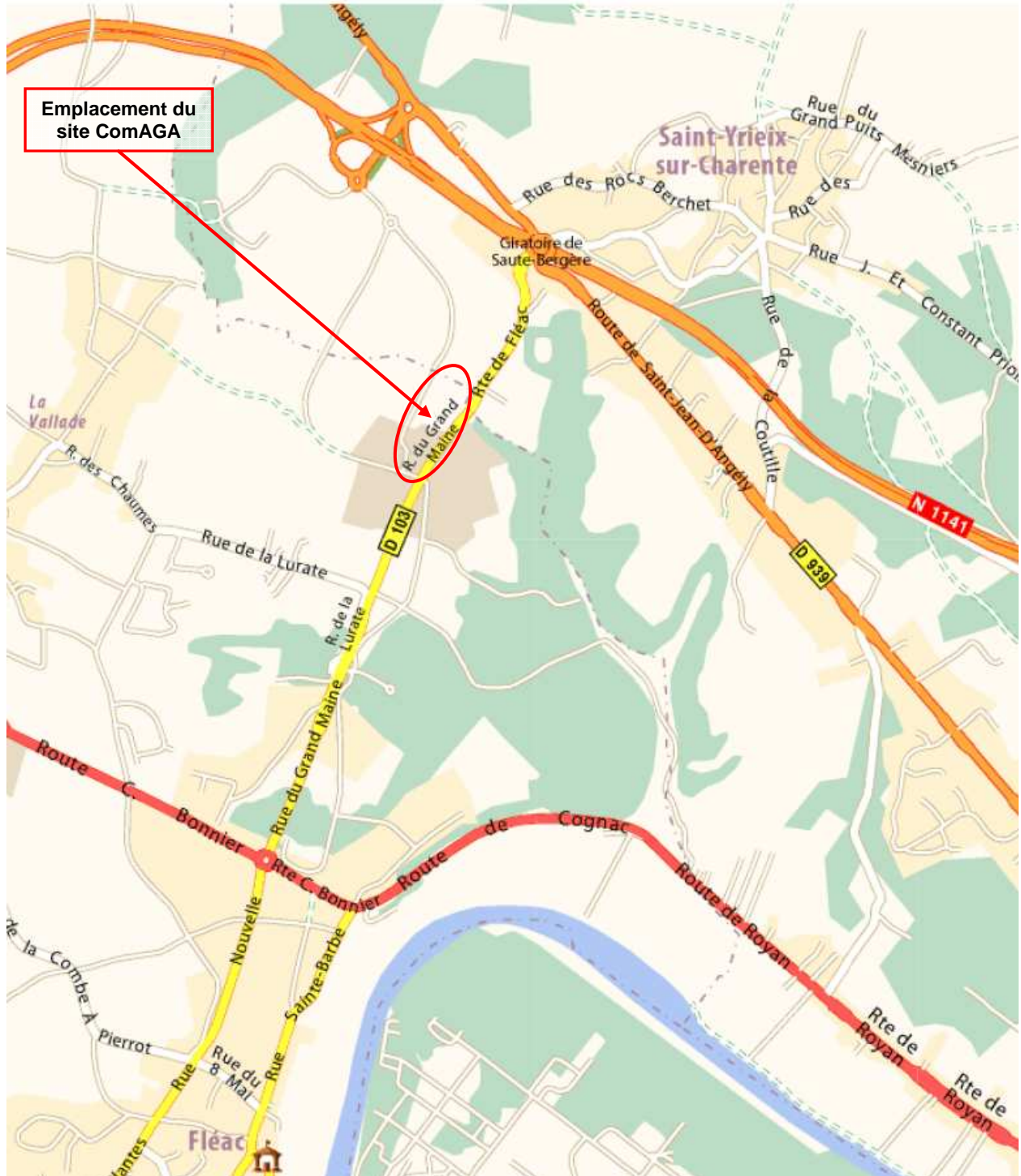
Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16)
Mesures acoustiques dans l'environnement

N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD

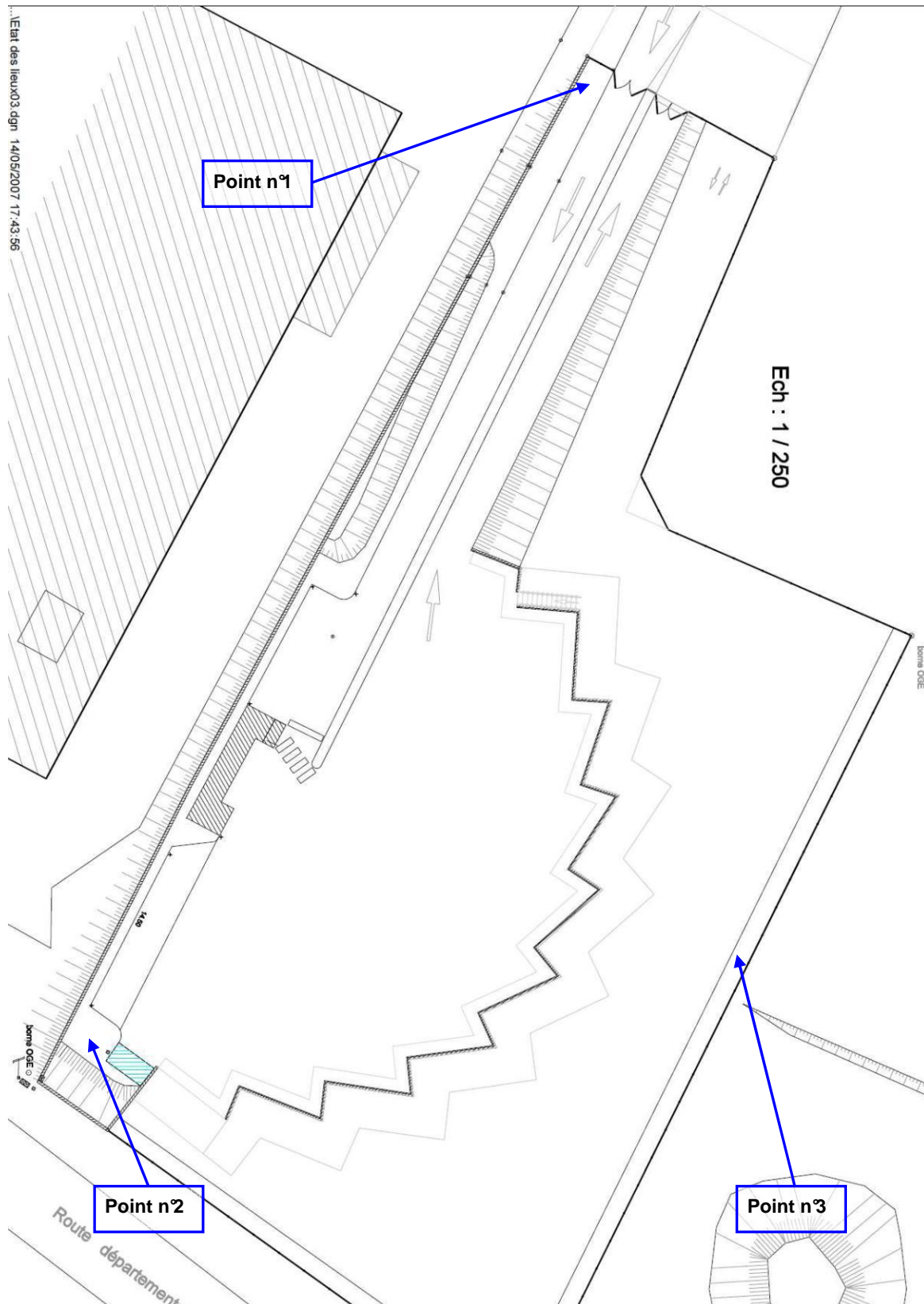
ANNEXE 2

PLANS DE SITUATION DU SITE ET DE REPERAGE DES POINTS DE MESURE

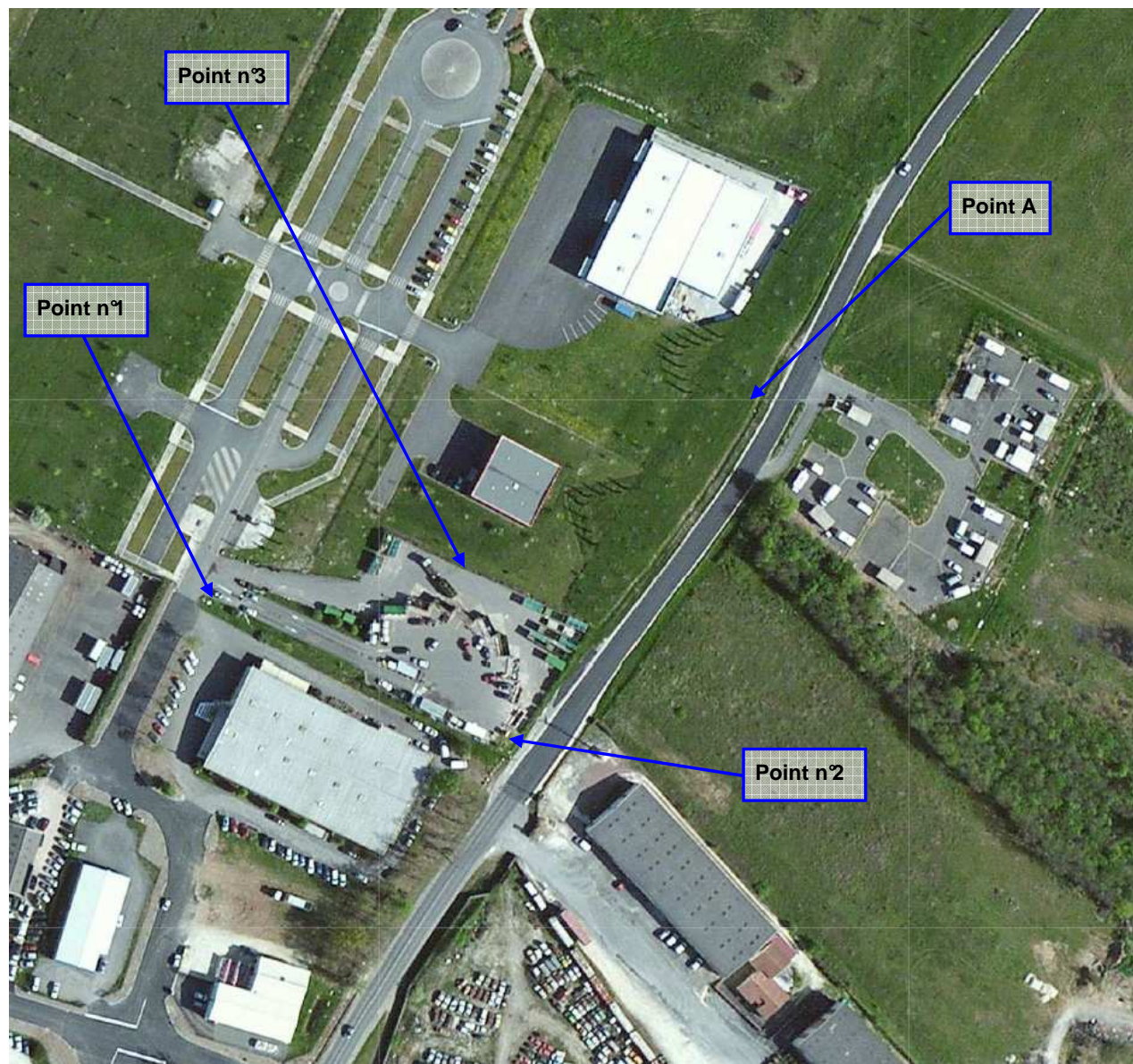
Plan de situation du site



Plans de repérage des installations et de certains points de mesure



Vue aérienne de repérage des points de mesure





Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16)
Mesures acoustiques dans l'environnement

N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD

ANNEXE 3

CHRONOGRAMMES ET SPECTRES MOYENS DE BRUIT



Point A

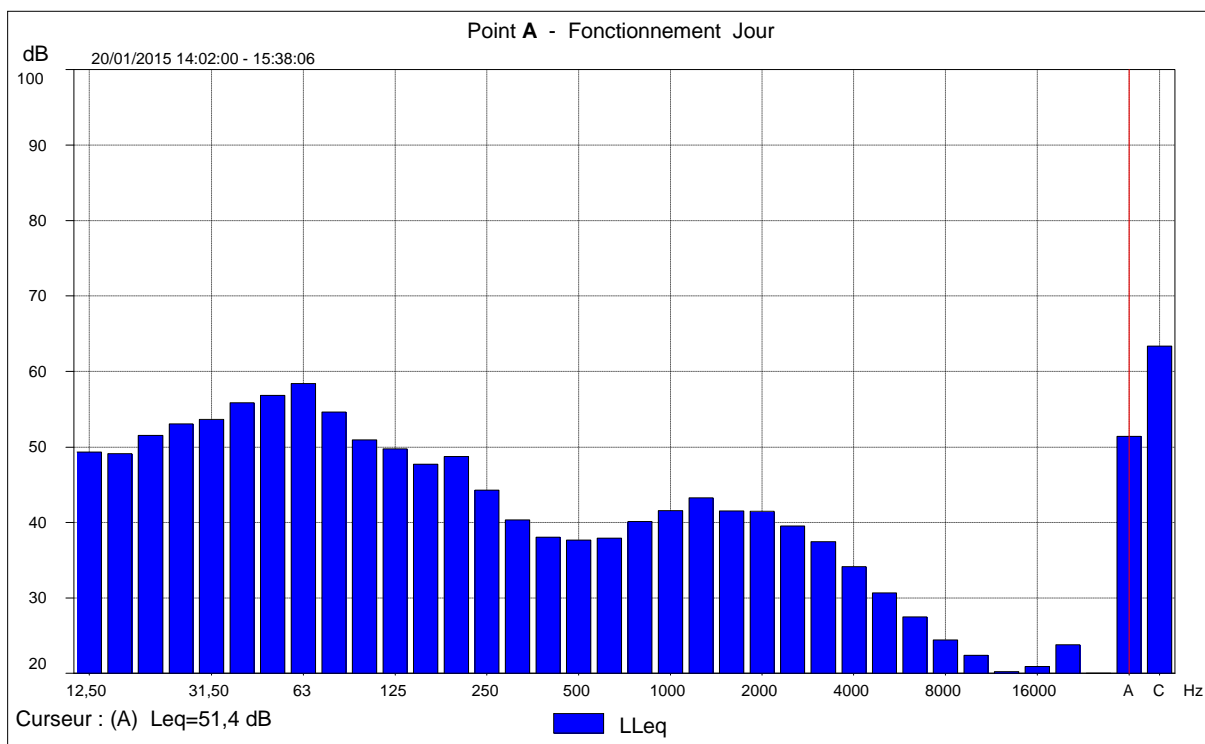
Totalité de l'enregistrement



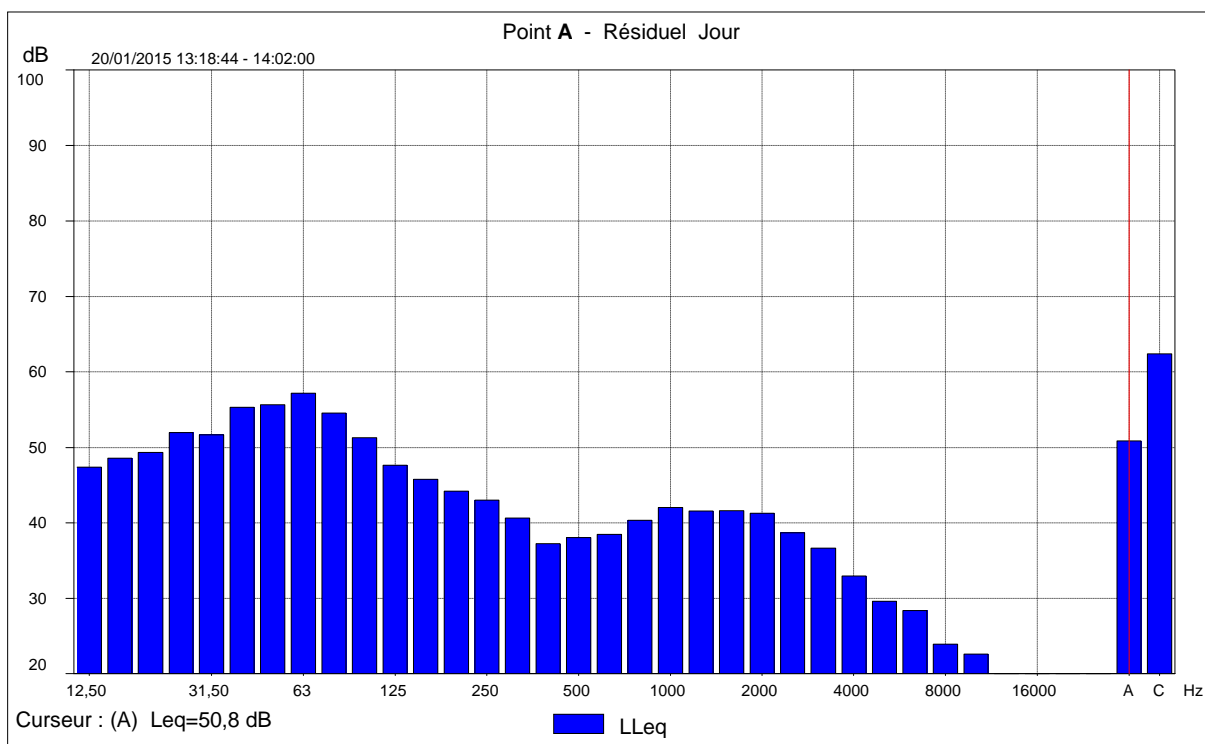


Point A (suite)

Spectre moyen de bruit ambiant diurne



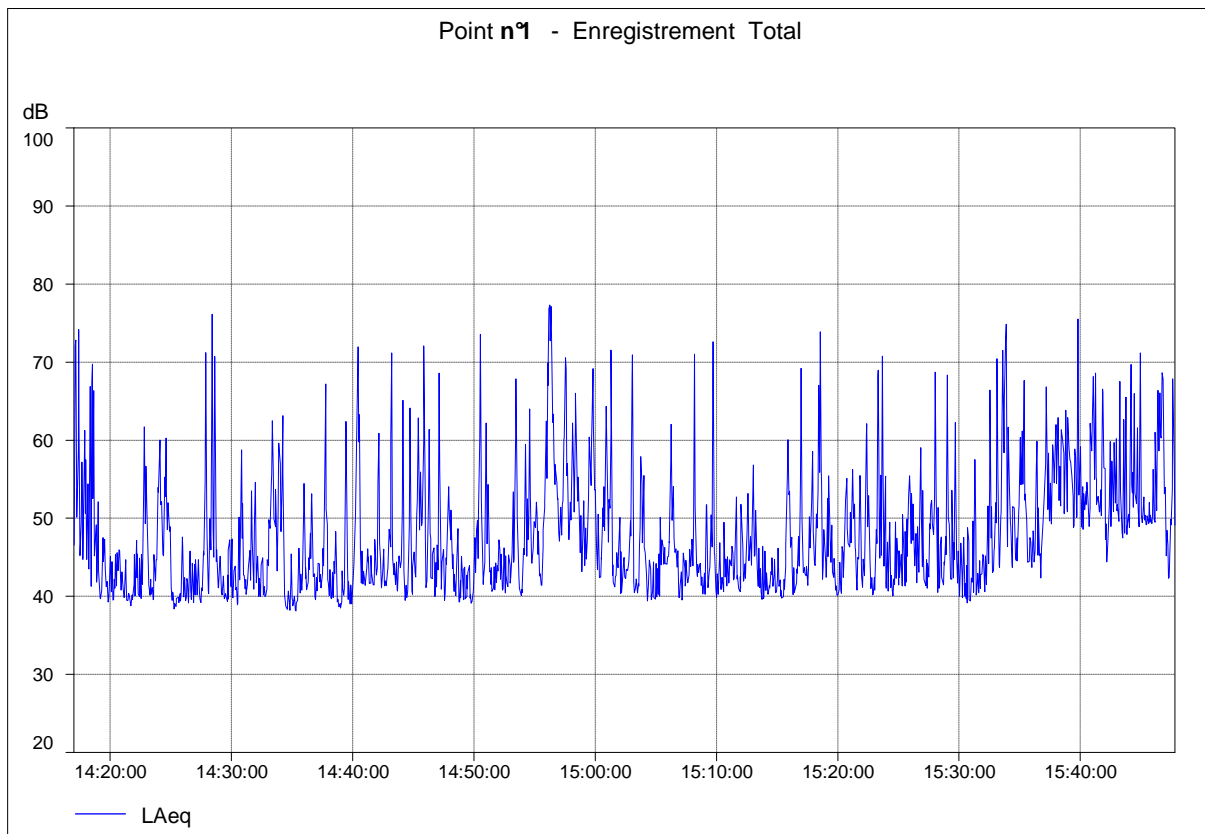
Spectre moyen de bruit résiduel diurne



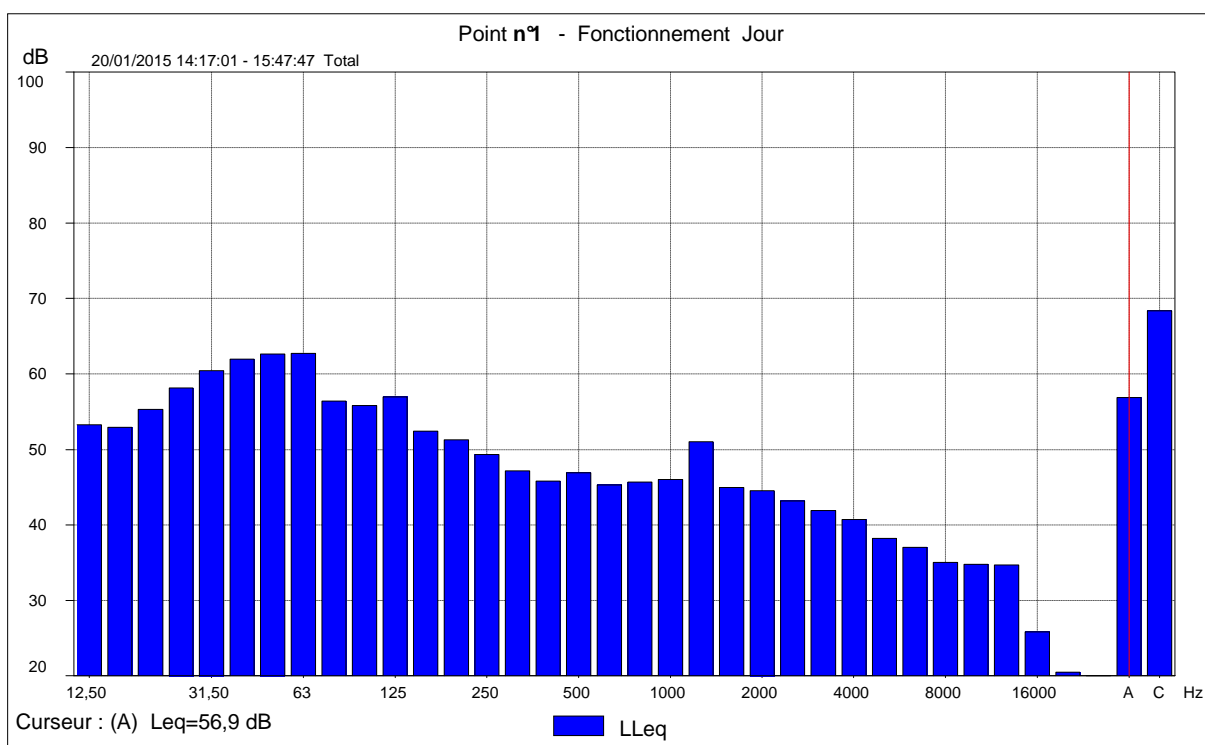


Point n°1

Totalité de l'enregistrement



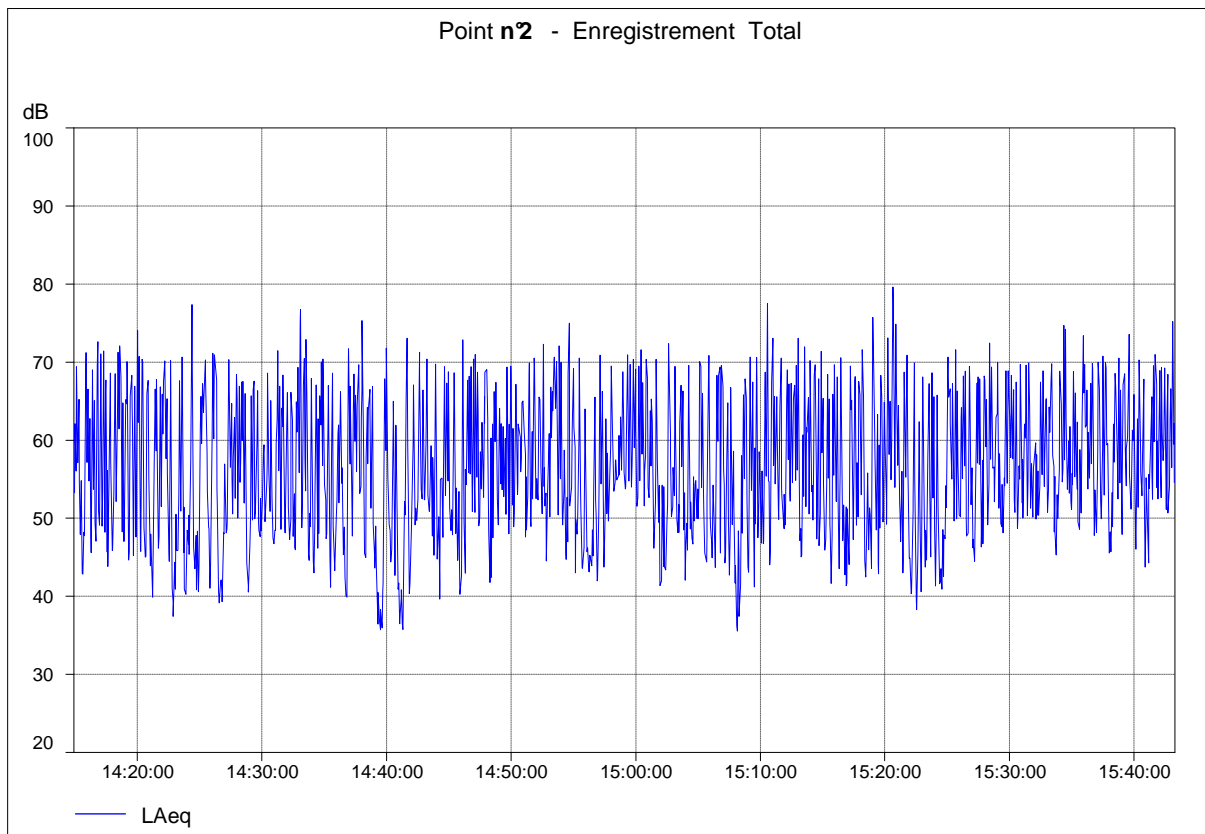
Spectre moyen de bruit ambiant diurne



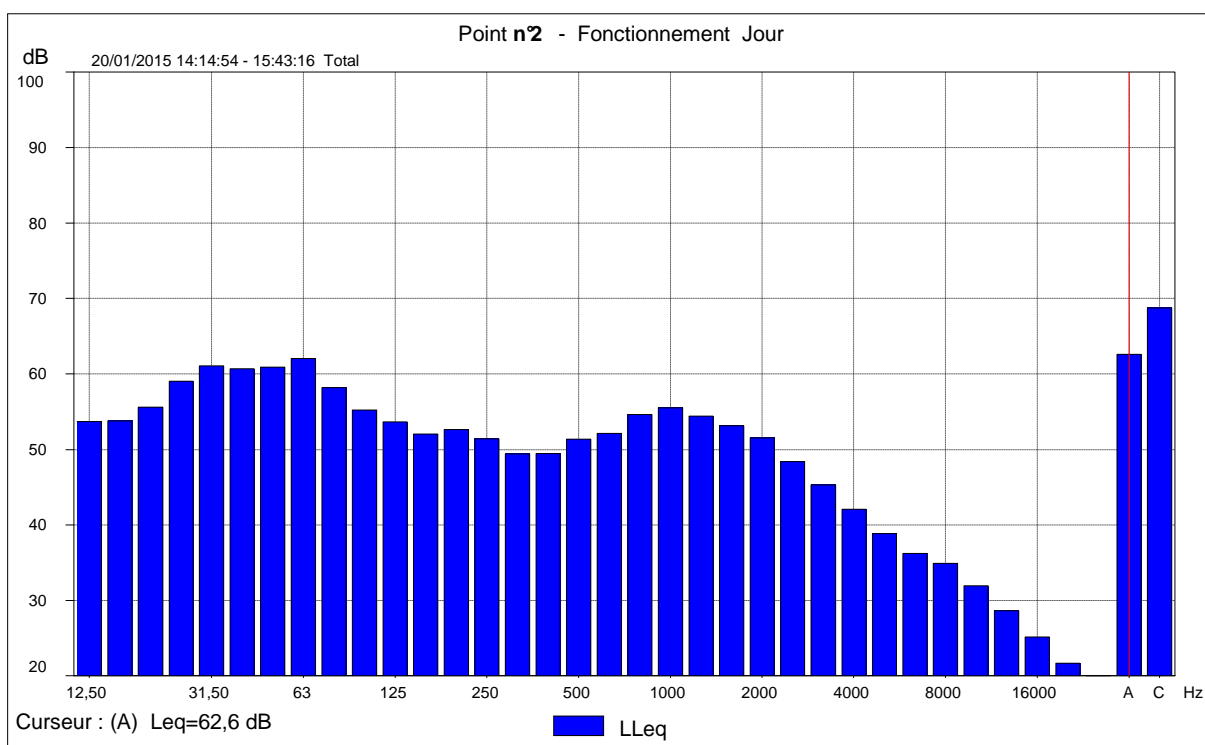


Point n°2

Totalité de l'enregistrement



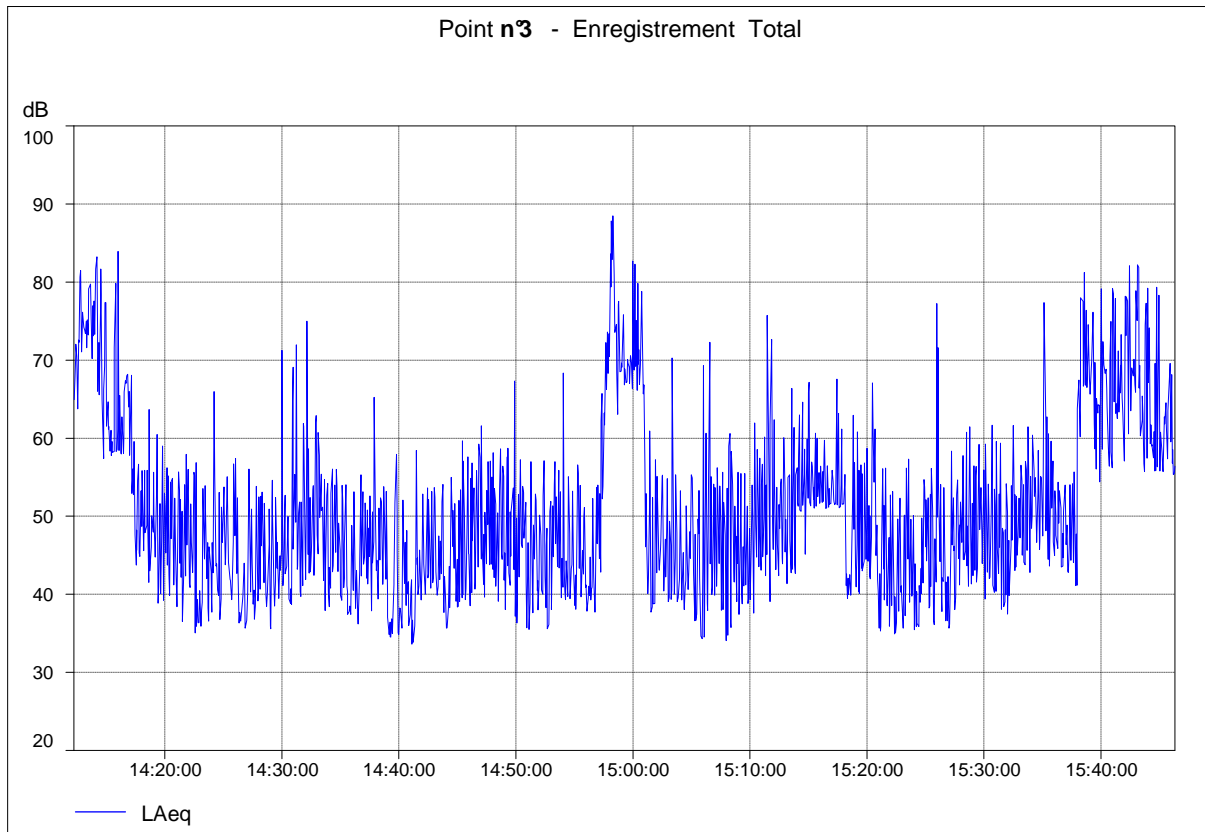
Spectre moyen de bruit ambiant diurne



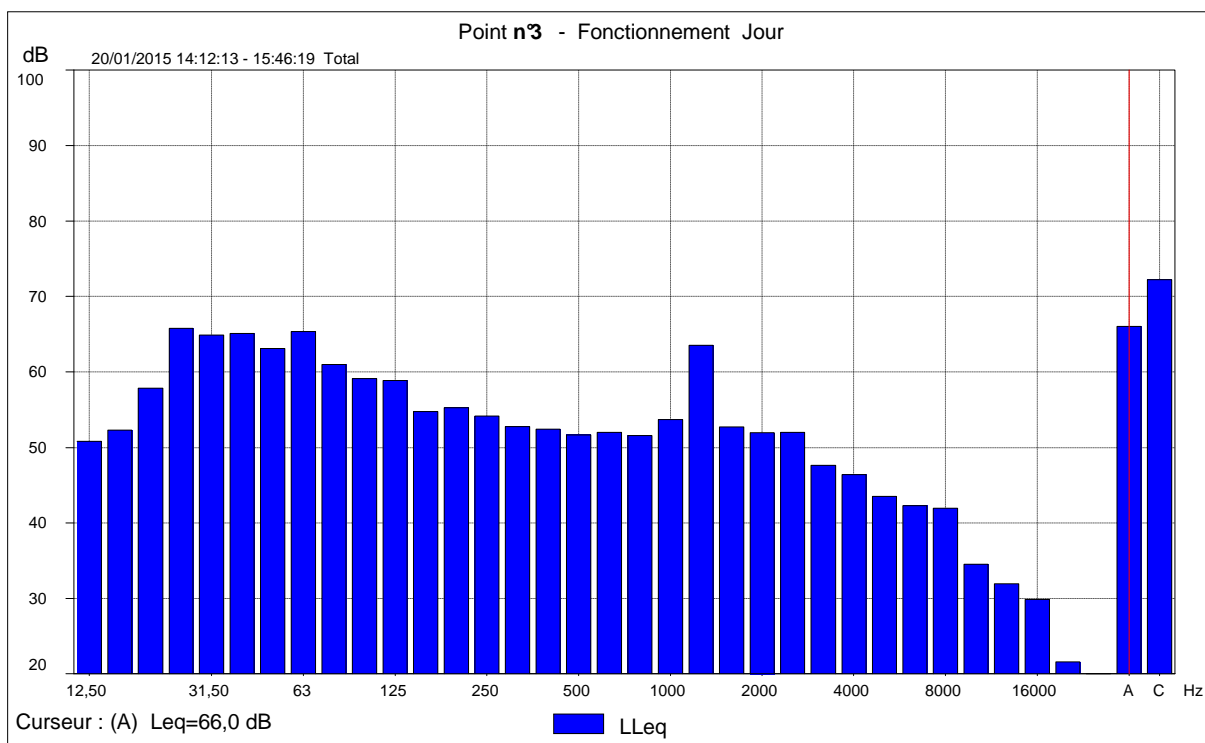


Point n°3

Totalité de l'enregistrement



Spectre moyen de bruit ambiant diurne





Affaire : ComAGA - Déchèterie de FLEAC (16)
Mesures acoustiques dans l'environnement

N.Réf. : 2753999/4/1/1 - SD

ANNEXE 4

CONDITIONS METEOROLOGIQUES (SOURCE : INFOCLIMAT)



Légende :

Nom	Latitude	Longitude	Altitude
Vars	45°46'12"N	0°07'12"E	47 mètres

Mnémonique	Libellé	Unité
RR1	HAUTEUR DE PRECIPITATIONS HORAIRE	MILLIMETRES ET 1/10
T	TEMPERATURE SOUS ABRI HORAIRE	DEG C ET 1/10
FF	VITESSE DU VENT HORAIRE	M/S ET 1/10
DD	DIRECTION DU VENT HORAIRE	ROSE DE 360

Données :

	Date	RR1	T	FF	DD	Point A	
Jour	20/01/2015 13:00	0	2,5	0,6	150	U3 T1	-
	20/01/2015 13:30	0	2,9	0,6	113		
	20/01/2015 14:00	0	3,2	0,8	122		
	20/01/2015 14:30	0	3,3	0,8	155		
	20/01/2015 15:00	0	3,9	0,0	150		
	20/01/2015 15:30	0	3,9	0,0	150		
	20/01/2015 16:00	0	4,3	0,6	150		

Z : Conditions homogènes pour la propagation
- ou - - : Conditions défavorables pour la propagation
+ ou + + : Conditions favorables pour la propagation