

ETUDE ETAT INITIAL DE BRUIT



PROJET UNITE DE METHANISATION

EQUIMETH

COMMUNE : MORET-LOING-ET-ORVANNES



Juillet 2017

Annexe 07 - Etude de bruit - Réf MEQUI-EDB-180705-C-JDE.doc



Siège social
52 Rue Paul Vaillant Couturier
92240 MALAKOFF

Laboratoire
HBE, 60 rue Nicolas Leblanc
11100 NARBONNE

Contact
Tél. + 33 (0)1 57 21 34 70
Fax. + 33 (0)1 57 21 34 71
Mail : info@naskeo.com

1/20



Vos contacts chez Naskeo Environnement :

Responsable projet	Jérémy DECROCK 07 77 97 25 61 Jeremy.decrock@naskeo.com
Règlementaire	Florence MARTIN-SISTERON 01 84 76 00 75 florence.martin-sisteron@naskeo.com
Document rédigé par	Rémi DRUELLE Remi.druelle@naskeo.com
Document validé par	Jérémy DECROCK
Version du document	MEQUI-EDB-180705-C-JDE



SOMMAIRE

A.	PREAMBULE	4
A.1	OBJECTIFS	4
A.2	TERMES EMPLOYES	4
A.3	REGLEMENTATION APPLICABLE ET NIVEAUX LIMITES ADMISSIBLES	5
A.3.1.	Valeurs admissibles en limite de propriété ICPE.....	5
A.3.2.	Valeurs admissibles d'émergence au niveau des ZER.....	5
B.	ETAT INITIAL	5
B.1	ENVIRONNEMENT	5
B.2	PRESENTATION DES MESURES	9
B.3	METHODES ET MOYENS MATERIELS.....	11
B.4	PRESENTATION DES RESULTATS	13
B.4.1.	Conditions météorologiques.....	13
B.4.1.	Echelle de bruit.....	14
B.4.2.	Mesures de jour.....	15
B.4.3.	Mesures de nuit.....	15
B.4.4.	Conclusions.....	15
C.	GRAPHIQUES DES MESURES DE BRUIT	16

FIGURES

FIGURE 1	ENVIRONNEMENT DU PROJET.....	6
FIGURE 2	LOCALISATION DES PRISES DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT PROCHE ET LOINTAIN DU SITE.....	7
FIGURE 3	VUE 1 – DEPUIS LA D606 EN DIRECTION DU NORD VERS LA DECHETERIE « DEPOLIA ».....	7
FIGURE 4	VUE 2 – DEPUIS LE D606 EN DIRECTION DE L'EST VERS LA STATION-SERVICE	8
FIGURE 5	VUE 3 – DEPUIS LE D606 EN DIRECTION DE L'EST VERS LA CASSE AUTO	8
FIGURE 6	VUE 4 – EN DIRECTION DU CENTRE DE RECHERCHE EDF.....	8
FIGURE 7	VUE 5 – DEPUIS LE D606 EN DIRECTION DU SUD VERS LE VILLAGE D'ECUELLES.....	9
FIGURE 8	CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURES	10
FIGURE 9	SONOMETRE TYPE SOLO 01 ET CALIBREUR ACOUSTIQUE.....	11
FIGURE 10	REPRESENTATION DE L'ECHELLE DES BRUITS.....	14

TABLEAUX

TABLEAU 1	EMERGENCE ADMISSIBLE.....	5
TABLEAU 2	CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	12
TABLEAU 3	INFLUENCE DES CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	13
TABLEAU 4	CONDITIONS METEOROLOGIQUES DURANT LES MESURES	13
TABLEAU 5	MESURES DU NIVEAU SONORE DE JOUR.....	15
TABLEAU 6	MESURES DU NIVEAU SONORE DE NUIT	15

A. PREAMBULE

A.1 Objectifs

Cette partie a pour objectif d'apprécier l'état initial de l'environnement sonore du terrain qui accueillera la future plateforme de méthanisation, et d'évaluer l'impact du projet sur le milieu environnant.

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée le 30 mai 2017 par Monsieur Rémi Druelle (Naskeo Environnement).

A.2 Termes employés

LAeq	Niveau de pression acoustique équivalent pondéré A
LA50	Niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant 50% du temps
Bruit ambiant	Ensemble des bruits émis par toutes les sources externes à l'installation et internes à l'installation
Bruit résiduel	Ensemble des bruits émis par toutes les sources externes à l'installation
Emergence	Différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel ; si la différence LAeq – L50 est > 5dB, l'indicateur retenu pour le calcul de l'émergence est L50, sinon c'est le LAeq
Bruit à tonalité marquée	Détecter quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les 4 bandes de tiers d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse la tonalité permise
Zone à Emergence Réglementée (ZER)	Intérieur des habitations occupées par des tiers et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse)

A.3 Réglementation applicable et niveaux limites admissibles

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, fixe des valeurs limites admissibles.

A.3.1. Valeurs admissibles en limite de propriété ICPE

En limite de propriété de l'établissement, les valeurs limites à ne pas dépasser sont :

- 70 dB de jour,
- 60 dB de nuit,

Sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

A.3.2. Valeurs admissibles d'émergence au niveau des ZER

Les niveaux sonores admissibles au droit des zones à émergence réglementée sont les suivants :

Tableau 1 Emergence admissible

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

B. ETAT INITIAL

B.1 Environnement

Le terrain d'implantation de l'unité de méthanisation est localisé sur la commune de Moret-Loing-et-Orvannes (anciennement Ecuelles) (77). Cette commune de banlieue parisienne présente un trafic routier important aux heures de pointe (6h30-8h30 et 16h30-20h30). La parcelle choisie pour l'implantation du site de méthanisation se situe dans la Zone Industrielle des Renardières, à proximité d'une déchèterie professionnelle, d'un centre de recherche d'EDF et de nombreux axes de circulations (voie ferrée de transport de marchandises, départementales).

La première Zone à Emergence Réglementée (ZER) est localisée à l'Ouest du site à plus de 250m du terrain d'implantation de la future unité de méthanisation. Il s'agit d'habitations situées dans la déchèterie professionnelle.

Une seconde zone à émergence réglementé est située au Sud-Sud-Ouest, il s'agit d'une zone urbanisée de la commune de la commune, situé à environ 650m du terrain d'implantation. Le choix du site a été fait en fonction des vents dominants, Sud-Ouest. Les vents porteront le bruit en direction de champs et d'une zone portuaire en bords de Seine.

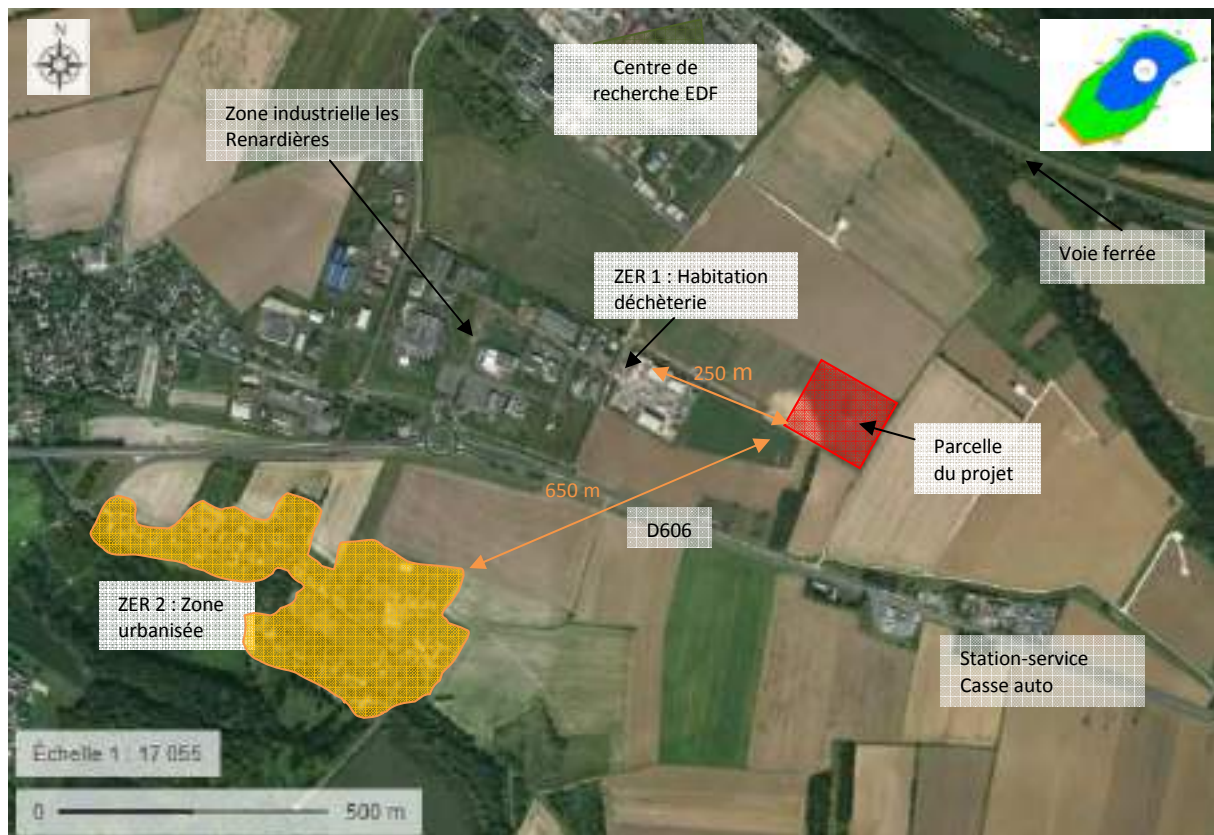


Figure 1 Environnement du projet

L'environnement sonore est principalement marqué par :

- La déchèterie professionnelle avec son habitation à l'Ouest.
- Une station-service et une casse au Sud-Est.
- Le centre de recherche au Nord-Ouest.
- Une zone urbanisée au Sud-Est



Figure 2 Localisation des prises de vue de l'environnement proche et lointain du site



Figure 3 Vue 1 – Depuis la D606 en direction du nord vers la déchèterie « Depolia »



Figure 4 Vue 2 – Depuis le D606 en direction de l'est vers la station-service



Figure 5 Vue 3 – Depuis le D606 en direction de l'est vers la casse auto



Figure 6 Vue 4 – En direction du centre de recherche EDF



Figure 7 Vue 5 – Depuis le D606 en direction du sud vers le village d'Ecuelles

B.2 Présentation des mesures

Les Zones à Emergence Réglementées ont été citées précédemment. Il s'agit :

- Un logement de fonction de la déchèterie industrielle
- Des habitations de la zone urbanisée de la commune de Moret-Loing-et-Orvanne.

En fonction de l'environnement du terrain d'implantation de l'unité de méthanisation et de la localisation des ZER, 4 points de mesures ont été choisis :

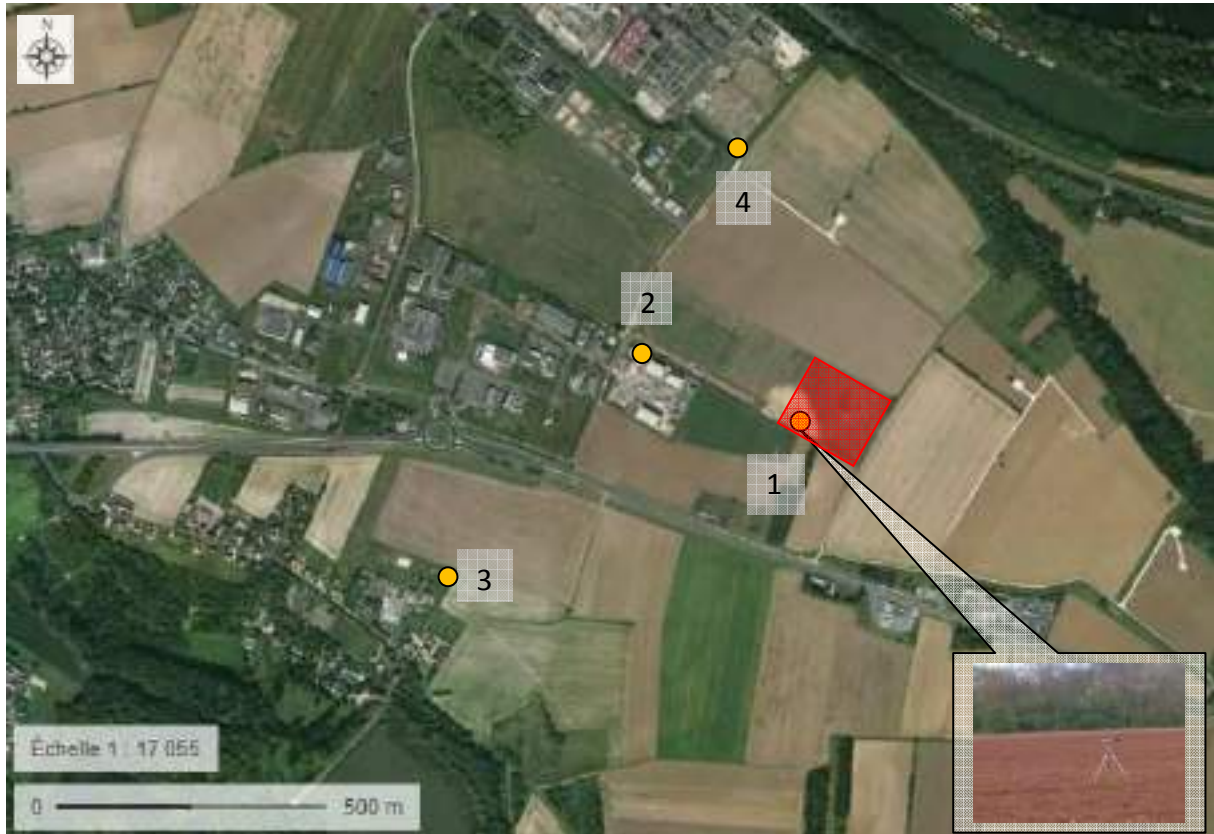
- un point en limite de propriété ICPE.
- deux points en limite de ZER.
- Un point en limite du centre de recherche.

Les points de mesures sont donc les suivants :

- Point 1 : Limite ICPE au Sud-Ouest du terrain.
- Point 2 : Limite ZER à l'Ouest du terrain au niveau des habitations de la déchèterie.
- Point 3 : Limite ZER au Sud-Ouest au niveau des habitations de la zone urbanisée.
- Point 4 : Au niveau du centre de recherche d'EDF.

Les mesures de bruit ont été réalisées en chaque point, de jour et de nuit.

La carte ci-dessous permet de localiser les points de mesures.





 Limites du terrain
  Point de mesure de bruit

Figure 8 Carte de localisation des points de mesures

B.3 Méthodes et moyens matériels

B.3.1.1 Références

- Norme NF S31-010 de décembre 1996
- Méthode d'expertise selon cette norme.

B.3.1.2 Matériel de mesure

- Sonomètre-intégrateur de classe 1, de type SOLO 01 (01 dB-Metravib).
 - Approbation du LNE (20/12/2010)
 - Exploitation des résultats : logiciel dB Trait de 01 dB-Metravib,
 - Vérification annuelle de l'appareil : 01 dB-Metravib
 - Microphone GRAS type MCE 212 (NS 45217) avec écran de protection anti-vent,
 - Calibreur acoustique AKSUD type 5117.
-



Figure 9 Sonomètre type SOLO 01 et Calibreur acoustique

B.3.1.3 Réglage des appareils de mesure

- Calibrage du sonomètre in-situ, avant et après la série de mesurages, à l'aide de la source étalon produisant un niveau de pression nominale de 94 dBA,
- Filtre de pondération A,
- Durée d'intégration de 30 mn pour chaque échantillon, pendant des périodes représentatives du contexte sonore de jour permettant d'avoir une bonne estimation du niveau sonore résiduel,
- Microphone placé à une hauteur de 1,50 m au-dessus du sol, et à plus de 1 m de toute surface réfléchissante.

B.3.1.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer de 2 manières sur le résultat :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone,
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Dans l'application de la méthode d'expertise, il convient d'estimer chacune des caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température suivant les conditions décrites ci-dessous :

Tableau 2 Conditions météorologiques

Caractéristiques	Description
U1	vent fort (3 à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur
U2	vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire ou vent fort peu contraire
U3	vent nul ou vent quelconque de travers
U4	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (=45°)
U5	vent fort portant
T1	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
T2	mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
T3	lever du soleil ou coucher du soleil ou temps couvert et venteux et surface pas trop humide
T4	nuit et nuageux ou vent
T5	nuit et ciel dégagé et vent faible

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

Tableau 3 Influence des conditions météorologiques

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

-- : Atténuation très forte du niveau sonore ;

- : Atténuation faible du niveau sonore ;

Z : Effets nuls ou négligeables ;

+ : Renforcement faible du niveau sonore ;

++ : Renforcement moyen du niveau sonore.

B.4 Présentation des résultats

B.4.1. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques de chaque point de mesures sont présentées au tableau suivant :

Tableau 4 Conditions météorologiques durant les mesures

Période de mesure	Point de mesure	Type	Conditions météorologiques	Influence sur la mesure
Jour	1	Limite ICPE	U4T2	Z
	2	Limite ZER	U3T2	-
	3	Limite ZER	U4T2	Z
	4	/	U4T2	Z
Nuit	1	Limite ICPE	U3T5	+
	2	Limite ZER	U3T5	+
	3	Limite ZER	U3T5	+
	4	/	U3T5	+

Le renforcement ou l'atténuation du niveau sonore dépend de la position du point de mesure récepteur par rapport à la source (positionnement des futures sources sonores de l'installation).

De jour, les mesures de bruit ont été réalisées en condition d'atténuation faible ou négligeable du niveau sonore

De nuit, les mesures de bruit ont été réalisées en condition de renforcement faible.

Les mesures de jour et de nuit ont été réalisées en l'absence de pluie. Le vent était de 5km/h soit relativement faible. Le temps était clair est sec.

B.4.1. Echelle de bruit

On appelle bruit toute sensation auditive désagréable et gênante.



Figure 10 Représentation de l'échelle des bruits

B.4.2. Mesures de jour

Les résultats des mesures de bruit sont présentés au tableau suivant.

Tableau 5 Mesures du niveau sonore de jour

Point	Heures de début de la mesure	Durée (min)	LAeq (dBA)	LA50 (dBA)
1	16h32 à 17h09	36	50,7	44,6
2	17h22 à 18h03	41	46,6	43,1
3	19h08 à 19h48	40	43,8	43,3
4	18h12 à 18h55	43	41,0	39,5

Les mesures de jour sont conformes à la réglementation car inférieur ou égaux à 70 dB (A)

B.4.3. Mesures de nuit

Les résultats des mesures de bruit sont présentés au tableau suivant.

Tableau 6 Mesures du niveau sonore de nuit

Point	Heures de début de la mesure	Durée (min)	LAeq (dBA)	LA50 (dBA)
1	00h38 à 01h16	38	41,3	34,3
2	22h00 à 23h38	38	37,2	36,0
3	23h43 à 00h25	42	34,7	33,0
4	22h44 à 23h27	43	38,7	31,8

De nuit, les mesures sont conformes à la réglementation car inférieures ou égales à 60 dB(A).

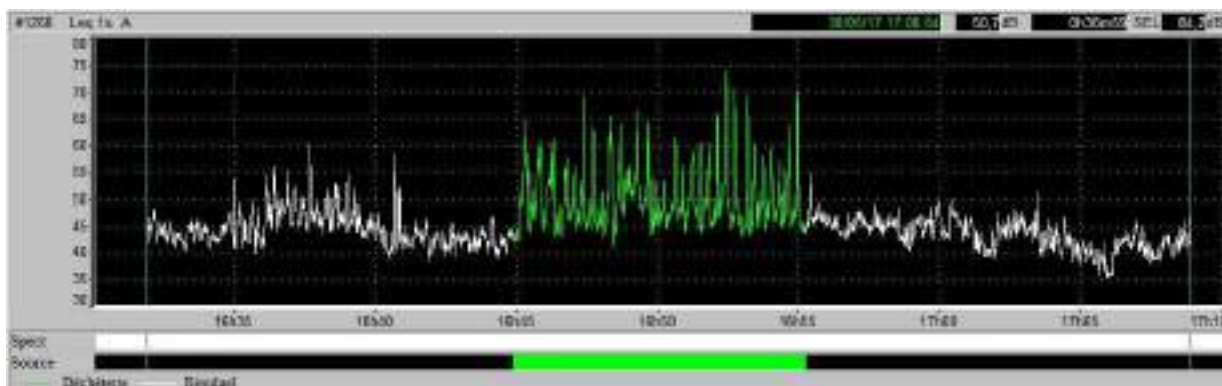
B.4.4. Conclusions

La campagne de mesures des niveaux sonores réalisée sur le site de Equimeth, a permis de dresser les conclusions suivantes, en réponse aux exigences réglementaires de l'arrêté du 23 janvier 1997 :

- Les niveaux sonores mesurés en période de jour sont inférieurs à la valeur limite de 70 dB(A) et sont donc conformes à la réglementation ;
- Les niveaux sonores en période de nuit sont eux aussi inférieurs à la valeur limite de 60 dB(A) et sont donc conformes à la réglementation.

C. GRAPHIQUES DES MESURES DE BRUIT

➤ Point 1 jour (ICPE 1)



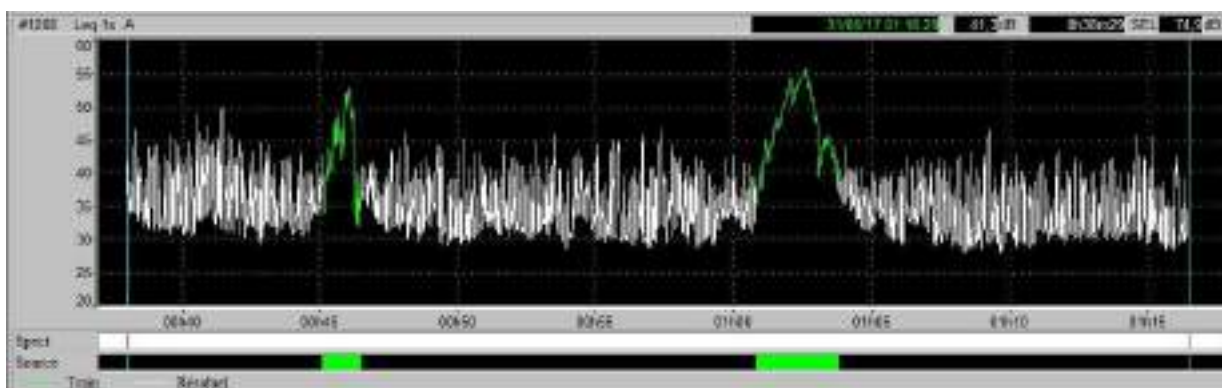
Fichier	30.05.17-Jour-Mesure1-Equimeth-200617.CM...				
Lieu	#1268				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	30/05/17 16:21:55				
Fin	30/05/17 17:08:55				
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Déchèterie	66,3	41,0	73,8	48,1	00:18:29
Résiduel	45,0	35,2	60,1	43,5	00:26:36
Global	60,7	36,2	72,9	44,6	00:26:56

La mesure ICPE 1 jour débuta à 16h31.
Elle fut marquée par le bruit des engins de travail dans la déchèterie.

Les bruits perceptibles à l'oreille étaient :

- Des passages de véhicules (voitures, camions, motos, mobylette)
- Les engins de la déchèterie

➤ Point 1 nuit (ICPE 1)



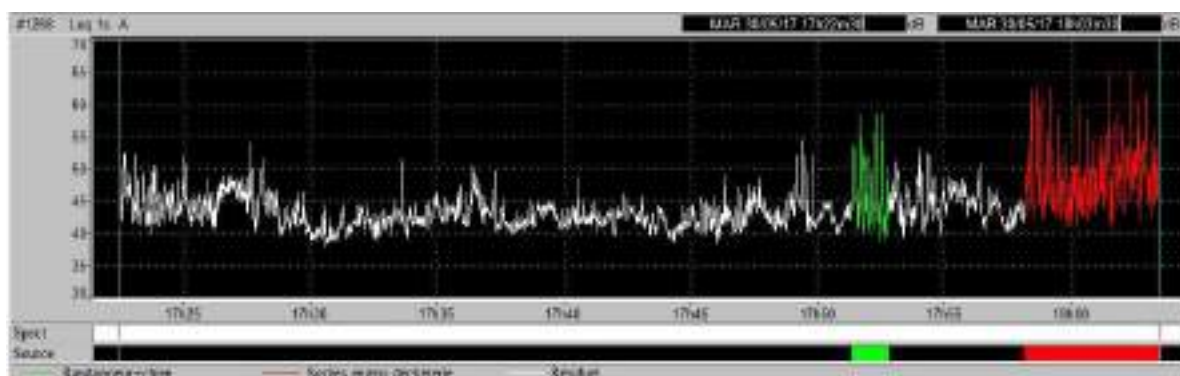
Fichier	30.05.17-nuit-Mesure1-Equimeth-200617.CM...				
Lieu	#1268				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	31/05/17 00:38:01				
Fin	31/05/17 01:18:30				
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L50	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Train	68,9	32,6	65,7	45,5	00:04:28
Résiduel	37,1	28,0	49,8	33,0	00:34:04
Global	41,3	28,9	65,7	34,3	00:38:27

La mesure ICPE 1 nuit débuta à 00h38.
Elle fut marquée par deux passages de trains de marchandises.

Les bruits perceptibles à oreille étaient :

- Des cris d'animaux (grillons)
- Trains de marchandises

➤ **Point 2 jour (ZER 2 - Dépolia)**



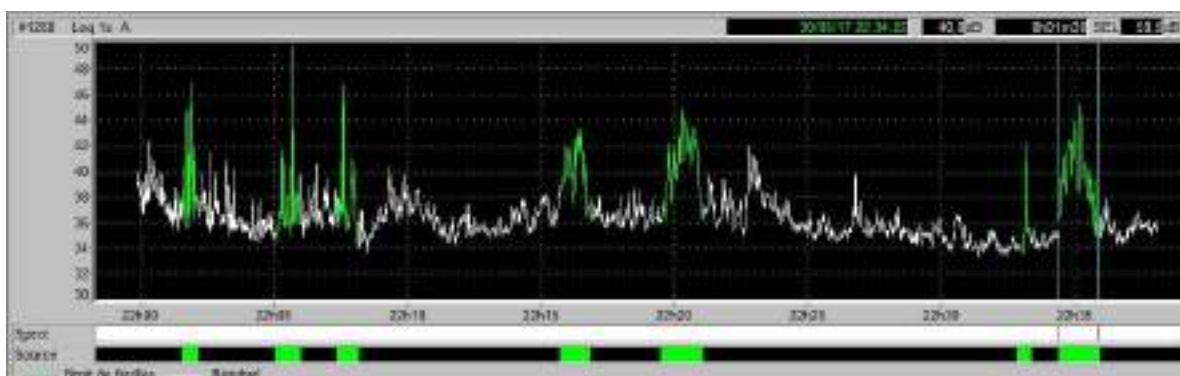
Fichier	30.05.17-jour-Mesure2-Equimeth-200617.CM...				
Lieu	#1268				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	30/05/17 17:22:30				
Fin	30/05/17 18:09:31				
	Leq	Lmin	Lmax	L50	Durée
Source	particulier	dB	dB	dB	cumulée
Randonneurs/camions	48,6	38,8	58,7	44,7	00:01:27
Sorties engins déshérisse	52,2	40,9	65,8	47,3	00:05:15
Résiduel	44,0	37,8	54,5	42,7	00:04:13
Global	46,6	37,8	55,8	43,1	00:00:55

La mesure ZER 2 jour débuta à 17h22
Elle fut marquée par le passage de randonneurs et la sortie de véhicules de la casse en fin de journée.

Les bruits perceptibles à oreille étaient :

- Des passages de véhicules (voitures, camions).
- Randonneurs

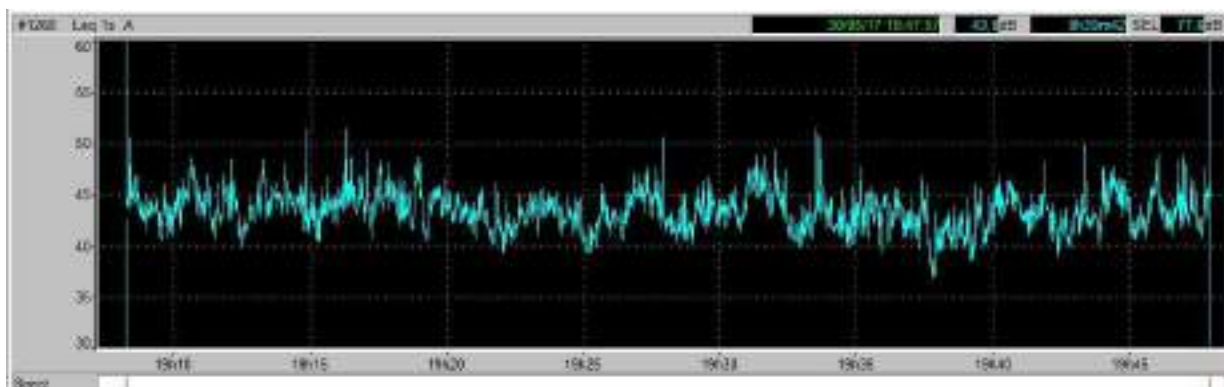
➤ **Point 2 nuit (ZER 2 - Dépolia)**



Fichier	30.05.17-nuit-Mesure2-Equimeth-200617.CM...				
Lieu	#1268				
Type de données	Leq				
Pondération	A				
Début	30/05/17 21:59:48				
Fin	30/05/17 22:38:11				
	Leq	Lmin	Lmax	L50	Durée
Source	particulier	dB	dB	dB	cumulée
Bruit de feuilles	39,7	33,6	49,7	38,5	00:07:02
Résiduel	36,3	33,3	42,3	35,8	00:31:12
Global	37,2	33,3	49,7	36,0	00:38:14

La mesure ZER 2 nuit débuta à 22h47.
Aucun bruit ne fût détecté à l'oreille. Nous supposons que les pics sont dus au bruissement des feuilles dans les arbres à proximité du sonomètre

➤ **Point 3 jour (ZER 3 – Habitation Ecuelles)**



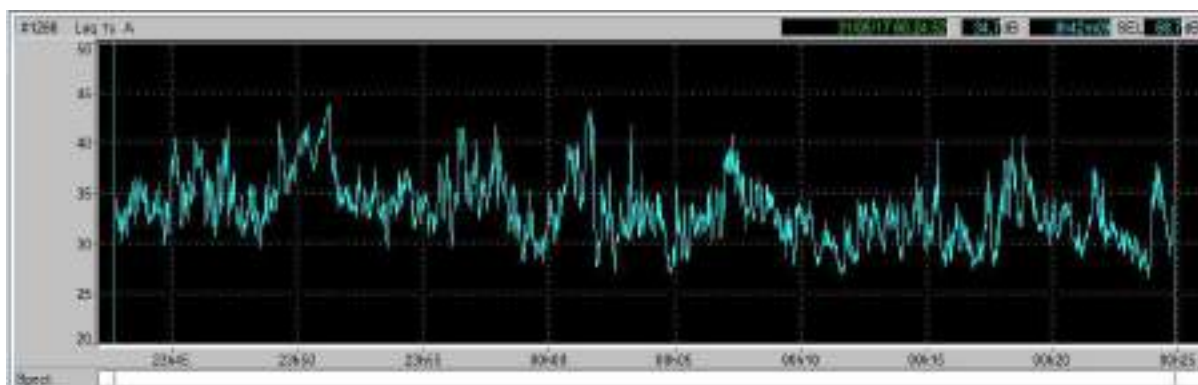
Fichier	30.05.17-Jour-Mesure4-Equimeth-200617.CM...						
Début	30/05/17 19:08:16						
Fin	30/05/17 19:47:58						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#1268	Leq	A	dB	43,8	36,8	51,3	43,3

La mesure ZER 3 jour débuta à 19h08

Les bruits perceptibles à l'oreille étaient :

- Des cris d'animaux (chants d'oiseaux, chien)
- Passage de véhicules sur la D606

➤ **Point 3 nuit (ZER 3 – Habitation Ecuelles)**



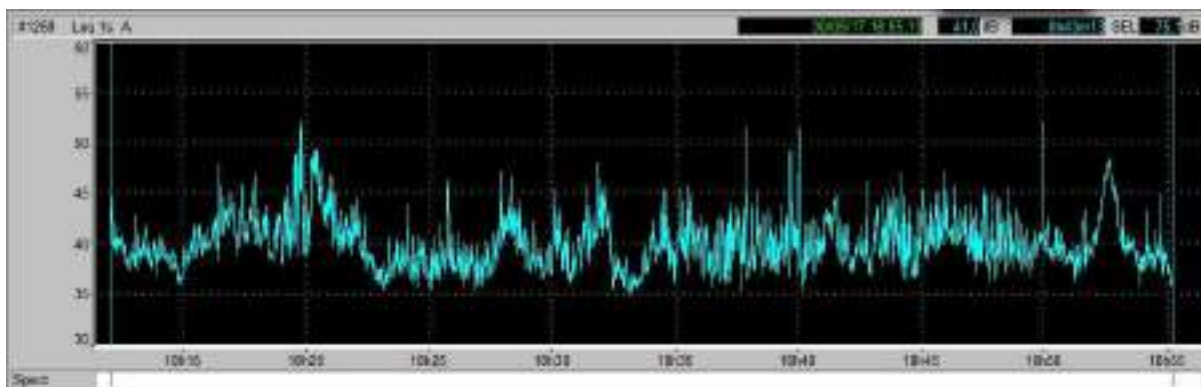
Fichier	30.05.17-nuit-Mesure4-Equimeth.CMG						
Début	30/05/17 23:42:44						
Fin	31/05/17 00:24:53						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#1268	Leq	A	dB	34,7	26,6	43,9	33,0

La mesure ZER 3 nuit débuta à 23h43.

Les bruits perceptibles à oreille étaient :

- Des cris d'animaux (crapaud, grillons)
- Des passages de véhicules sur la D606

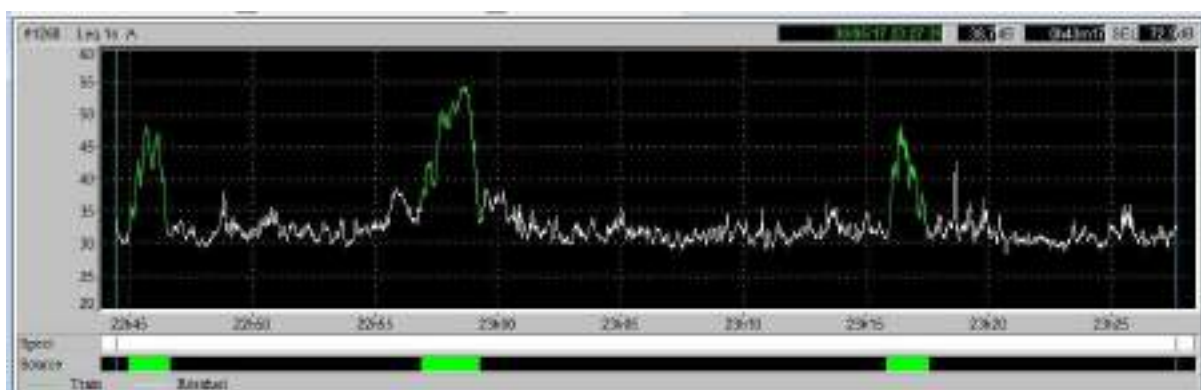
➤ **Point 4 jour (Centre de recherche EDF)**



Fichier	30.05.17-Jour-Mesure3-Equimeth-200817.CM...						
Début	30/05/17 18:12:01						
Fin	30/05/17 18:55:14						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#1268	Leq	A	dB	41,0	35,0	52,1	39,5

La mesure des point 4 jour débuta à 18h12
Pas de remarques particulières lors de cette mesure

➤ **Point 4 nuit (Centre de recherche EDF)**



Fichier	30.05.17-nuit-Mesure3-Equimeth.CMG						
Lieu	#1268						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	30/05/17 22:44:23						
Fin	30/05/17 23:27:40						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L50	Durée cumulée		
Source	dB	dB	dB	dB	h:min:s		
Train	46,5	30,8	54,2	42,1	00:05:46		
Résiduel	32,4	28,4	42,7	31,8	00:37:29		
Global	38,7	28,4	54,2	31,8	00:43:14		

La mesure point 4 nuit débuta à 22h44.
Elle fut marquée par le passage de randonneurs et la sortie de véhicules de la casse en fin de journée.

Les bruits perceptibles à oreille étaient :

- Des cris d'animaux (grillons)
- Des trains de marchandises

Naskeo
environnement

