



Mesures de bruit émis dans l'environnement par une Installation Classée – Installation de méthanisation **SAS NRJ REMY**

16 Chemin de Donchery
08160 SAPOGNE ET FEUCHERES

Votre interlocuteur privilégié :

Mathieu VELCIN
Agence d'Amiens
180 Rue du Général de Gaulle
80450 CAMON
Téléphone : 06 67 16 39 06
Email : mathieu.velcin@qcsservices.fr
Mission n° E64 08 21 00 322

FICHE INFORMATIONS

Nom de la mission
Mesures acoustiques – Vérification des émissions sonores d'une installation de méthanisation (08)

N° affaire	Coordonnées du client	Coordonnées du site
E64082100322	SAS NRJ REMY Mr Rémy 16 Chemin de Donchery 08160 SAPOGNE ET FEUCHERES ✉ sarl-etalagrاندuelle@orange.fr ☎ 06 80 40 83 69	CHEMIN DE DONCHERY SAPOGNE ET FEUCHERES (08)

Dates des mesures	Opérateur
Du 5 au 6/01/22	Mathieu VELCIN

Révision	Date	Rédaction	Objet de la modification
0	14/01/22	Mathieu VELCIN	
1			
2			

Signature


SOMMAIRE

1. OBJET DE LA MISSION	4
2. TEXTES ET REFERENTIELS APPLICABLES	4
2.1 Réglementation	4
2.2 Normalisation	4
2.3 Rappel de la réglementation	4
2.3.1 Niveaux sonores en limite de propriété	4
2.3.2 Emergences en Zone à Emergence Réglementée	5
2.3.3 Tonalité marquée	6
3. DESCRIPTION DES MESURES	7
3.1 Référence normative.....	7
3.2 Matériel de mesure utilisé	7
3.3 Etat des lieux	7
3.4 Incidents éventuels ou circonstances particulières	8
3.5 Emplacement des points de mesures.....	8
3.6 Sources de bruit identifiées aux points de mesure.....	9
3.7 Conditions météorologiques	9
3.7.1 Définition des conditions aérodynamiques	9
3.7.2 Définition des conditions thermiques.....	10
3.7.3 Conditions météorologiques durant les mesures	10
4. RESULTATS DE MESURE.....	12
5. CONCLUSIONS	14
5.1 Critères d'émergence	14
5.2 Critères de niveaux limites en limite de propriété.....	14
5.3 Tonalité marquée	14
Glossaire	15
ANNEXE 1 : MATERIEL UTILISE	16
ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION.....	17
ANNEXE 3 : REPERAGE DES POINTS DE MESURE	18
ANNEXE 4 : PHOTOS DES POINTS DE MESURE.....	19
ANNEXE 5 : RESULTATS DE MESURE	20
ANNEXE 6 : ABSENCE DE TONALITE MARQUEE	23

1. OBJET DE LA MISSION

Le présent rapport a pour but de rendre compte des résultats de mesures de niveaux sonores émis dans l'environnement d'une installation de méthanisation appartenant à la société SAS NRJ REMY et située à Sapogne et Feuchères (08), 16 Chemin de Donchery.

Ce rapport est établi dans le cadre de la vérification des prescriptions réglementaires.

2. TEXTES ET REFERENTIELS APPLICABLES

2.1 Réglementation

- Arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- Rubrique 2781, Installation de méthanisation de déchets non dangereux ou de matière végétale brute

2.2 Normalisation

- Norme NF S 31-010 de décembre 1996 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.
- Amendement A1 de décembre 2008.
- Amendement A2 de décembre 2013

2.3 Rappel de la réglementation

L'établissement concerné doit être construit, équipé et exploité de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

2.3.1 Niveaux sonores en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation devra fixer, pour chacune des périodes d'activité du site (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles.

Les valeurs limites fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de jour, et **60 dB(A)** pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

2.3.2 Emergences en Zone à Emergence Réglementée

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée.

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement).	EMERGENCE admissible pour la période diurne, de 7h00 à 22h00, sauf dimanches et jour fériées.	EMERGENCE admissible pour la période nocturne, de 22h00 à 7h00, inclus dimanches et jour fériées.
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)

Les différents types de zone à émergence réglementée sont définis ci-après :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Contrôle de l'émergence :

- L'émergence est définie par la différence entre les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A (L_{Aeq} dB(A)) du bruit ambiant, comportant le bruit perturbateur et du bruit résiduel (bruit de fond) constitué par l'ensemble des bruits habituels,
- Dans certaines situations, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de « masque » du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu,
- Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on peut utiliser comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

2.3.3 Tonalité marquée

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

Par définition, 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.

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

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

3. DESCRIPTION DES MESURES

3.1 Référence normative

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NF S 31 010 de décembre 1996 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement", sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode utilisée est la méthode dite "d'expertise".

3.2 Matériel de mesure utilisé

Le matériel de mesure utilisé est détaillé en **Annexe 1**.

Les sonomètres ainsi que les sources étalons font l'objet de contrôles périodiques au laboratoire national d'essais conformément à l'arrêté du 27 octobre 1989 modifié relatif à la construction et au contrôle des sonomètres.

Un calibrage des 2 appareils a été effectué avant et après les mesures. Aucune dérive n'a été constatée.

3.3 Etat des lieux

Un plan de situation est joint en **Annexe 2** au présent rapport.

L'environnement proche de l'exploitation se caractérise de la façon suivante :

- au Nord : chemin de Donchery, terres agricoles
- à l'Est : chemin de Donchery, terres agricoles
- au Sud : route de Sapognes, terres agricoles
- à l'Ouest : village de Feuchères (premières habitations)

L'installation de méthanisation fonctionne 24h/24 et 7j/7.



La mesure du niveau de bruit résiduel a été réalisée lors de 2 arrêts de l'installation par l'exploitant, soit entre 17h30 et 18h00 le 5 janvier pour la période jour, et entre 22h40 et 23h10 pour la période nuit le 5 janvier.

3.4 Incidents éventuels ou circonstances particulières

Suite à l'arrêt de nuit réalisé entre 22h40 et 23h10, l'exploitant a rencontré des difficultés pour redémarrer l'installation de méthanisation. Il s'en est ensuit un fonctionnement anormal de l'installation sur le reste de la période nuit. C'est pourquoi le niveau de bruit pris en compte sur la période nocturne est celui mesuré entre 22h et 22h40 avant l'arrêt.

3.5 Emplacement des points de mesures

Les points de mesure sont repérés en **Annexe 3**.

Des planches photographiques sont jointes en **Annexe 4**.

Les emplacements de mesures en limite de propriété de l'établissement ont été déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des Zones à Emergence Réglementée.

Le contrôle de l'émergence a été effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des Zones à Emergence Réglementée, soit en limite du village de Feuchères au niveau de la limite de propriété ouest de l'habitation de l'exploitant.

Les points de mesure sont les suivants:

- Point 1: situé en limite de propriété Ouest, et limite de Zone à Emergence Réglementée
- Point 2: situé en limite de propriété Nord, à proximité de l'installation de méthanisation

Pour la caractérisation du bruit résiduel la méthode suivante a été retenue:

- Arrêt complet des équipements de méthanisation,
- Mesures en des points masqués non affectés par le bruit du site et représentatifs du site,
- Par défaut, compte tenu de l'activité de l'établissement et du fonctionnement quasi permanent des équipements, les niveaux de bruit de fond résiduels peuvent être calculés, dans certains cas, en considérant que le bruit des équipements et/ou de l'activité seul correspond sensiblement au niveau L_{95} atteint ou dépassé 95 % du temps. Les niveaux de bruits de fond résiduels qui correspondraient à l'arrêt des activités sont obtenus en retranchant au niveau L_{Aeq} global mesuré ou au niveau L_{50} le niveau L_{95} calculé (différence logarithmique).

3.6 Sources de bruit identifiées aux points de mesure

Les principales sources de bruit identifiées dans l'environnement proche des points de mesure sont les suivantes :

Périodes	Points de mesure	Principales sources de bruit appartenant à l'installation	Principales sources de bruit extérieures à l'installation
Jour/Nuit	1	Méthaniseur inaudible	Activité de l'exploitation (engins agricole), Trafic routier au loin, Avifaune
	2	Méthaniseur proche	Activité de l'exploitation (engins agricole), Trafic routier au loin, Avifaune

3.7 Conditions météorologiques

3.7.1 Définition des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort >3m/s	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen 1m/s<V<3m/s	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible <1m/s	U3	U3	U3	U3	U3

3.7.2 Définition des conditions thermiques

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
	Moyen à faible	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2
		Fort	T3	
Période de lever ou de coucher du soleil				T3
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4
			Faible	T5

L'estimation de l'influence des conditions météorologiques est faite à partir du tableau ci-après.

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

-- Conditions défavorables pour la propagation sonore

- Conditions défavorables pour la propagation sonore

Z Conditions homogènes pour la propagation sonore

+ Conditions favorables pour la propagation sonore

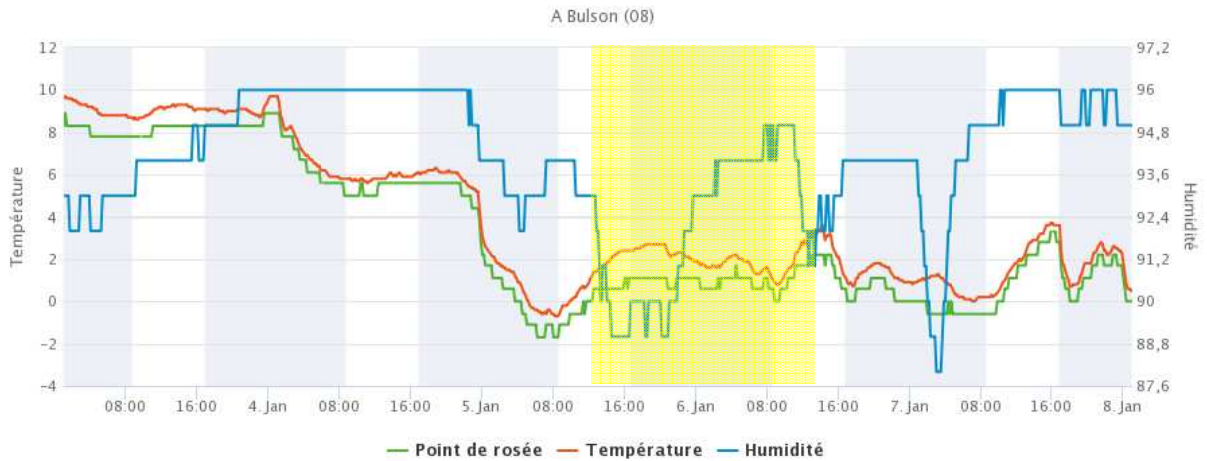
++ Conditions favorables pour la propagation sonore

3.7.3 Conditions météorologiques durant les mesures

Les conditions de mesurage de la norme NFS 31-010 sont vérifiées si les conditions météorologiques ne présentent pas des vitesses de vent supérieures à 18km/h (5 m/s), ni de pluie marquée.

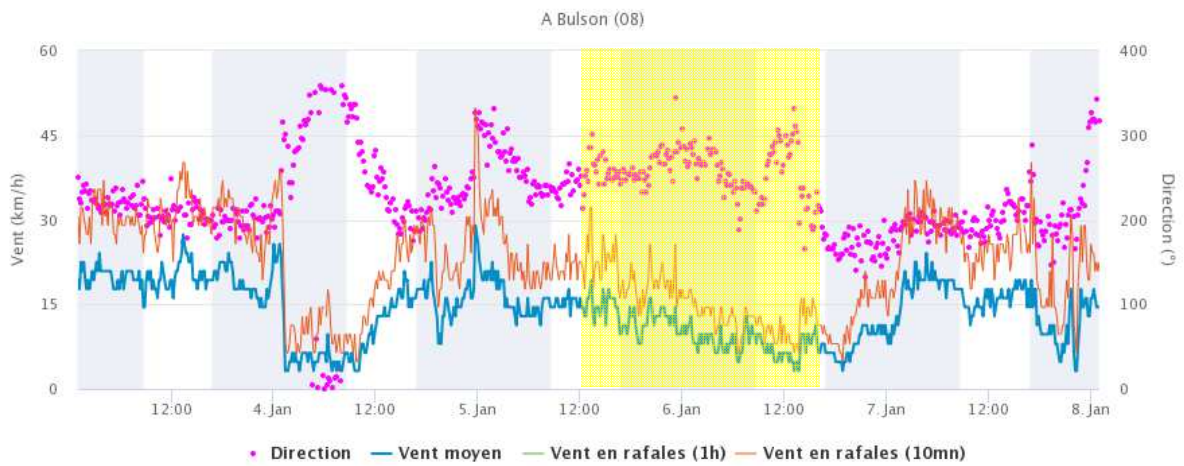
Les données relevées sur une station météo proche (Bulson 08) sont les suivantes :

Température, humidité, point de rosée



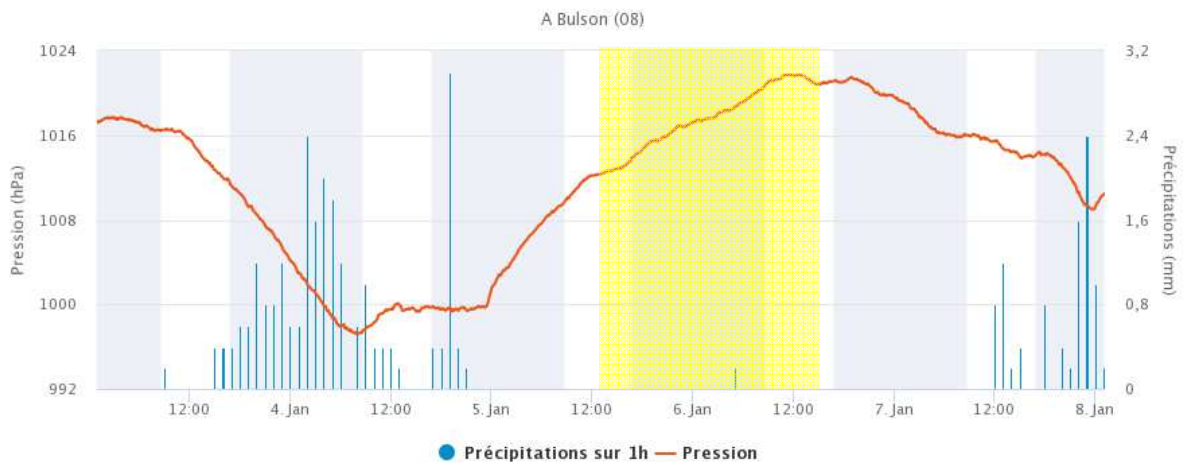
www.infoclimat.fr/s/00015

Vent



www.infoclimat.fr/s/00015

Pression au niveau de la mer, précipitations, temps observé



www.infoclimat.fr/s/00015

4. RESULTATS DE MESURE

Les résultats détaillés des mesures sont joints en **Annexe 5**.

Ces résultats font apparaître :

- L'évolution temporelle du bruit en dB(A) (niveau équivalent LAeq),
- Le calcul des indices statistiques LN correspondant aux niveaux dépassés N % du temps.

Afin de s'affranchir du caractère variable et aléatoire du bruit lié à la circulation routière, les niveaux L_{50} ou L_{90} correspondants aux niveaux atteints ou dépassés 50% ou 90% du temps peuvent être retenus.

Ce point est en conformité avec les prescriptions de la norme NFS 31-010 :

6.5.2.5 Bruit fluctuant

Dans le cas d'un bruit d'environnement marqué par une importante dynamique (écart Leq court max – Leq court min) par exemple supérieure à 30 dB(A) pendant la durée d'observation, le Leq ne constitue pas un indicateur suffisant pour l'appréciation des effets du bruit.

Ce cas se rencontre en présence notamment d'un bruit de circulation discontinu lorsqu'on veut étudier le bruit résiduel hors bruit de trafic. Dans ce cas, les modifications d'ambiance sonore peuvent être également appréciées à partir d'autres descripteurs, en plus du Leq.

6.5.2.5.1 Analyse statistique

On pourra utiliser l'analyse statistique avec au minimum l'indication de L_{90} , L_{50} , L_{10} en plus du Leq et l'étendue de mesure (Leq court max – Leq court min). L'étendue de mesure est une donnée de contrôle de la qualité du mesurage.

Dans cette méthode, les indices fractiles sont calculés avec une durée d'intégration de 1 s. Le nombre de Leq courts doit être au moins égal à 400.

Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau suivant (niveaux en dB(A) arrondis) :

Points de mesure	Jour			Nuit		
	L_{Aeq} global	L_{50}	L_{90}	L_{Aeq} global	L_{50}	L_{90}
1 Ambiant	40,0	34,0	28,5	30,5	29,0	27,0
1 Résiduel	34,0	33,0	31,0	29,5	28,5	26,5
2 Ambiant	52,0	49,0	48,5	49,0	49,0	48,5
2 Résiduel	-	-	-	-	-	-

* Pour la mesure du niveau de bruit résiduel (point 1) :

- les niveaux **LAeq** sont retenus pour la période nuit (différence entre les indicateurs LAeq et L50 inférieure à 5 dB)

- les niveaux **L50** sont retenus pour la période jour (bien que la différence entre les indicateurs LAeq et L50 soit inférieure à 5 dB). En effet, au point 1, le niveau de bruit est surtout influencé par l'activité de l'exploitation (activité variable et aléatoire) non représentative du fonctionnement du méthaniseur inaudible en ce point.

L'utilisation de l'indicateur L50 permet de s'affranchir des bruits importants (pics de niveaux sonores) générés par l'exploitation.

5. CONCLUSIONS

5.1 Critères d'émergence

Pour les points situés en Zone à Emergence Réglementée et dans les conditions rencontrées lors des mesures (activité, environnement, météo), les émergences suivantes sont obtenues (niveaux en dB(A) arrondis au demi décibel le plus proche) :

Points de Mesure	Période	Niveau ambiant retenu		Bruit résiduel retenu		Emergence Calculée dB(A)	Emergence Maximale Réglementaire dB(A)	Conformité
		L _{Aeq}	L ₅₀	L _{Aeq}	L ₅₀			
1	Jour	40,0	34,0	34,0	33,0	1,0	6,0	C
1	Nuit	30,5	29,0	29,5	28,5	1,0	4,0	C

Les critères d'émergence sont respectés au point 1 en période jour et nuit.

5.2 Critères de niveaux limites en limite de propriété

Dans les conditions rencontrées lors des mesures (activité, environnement, météo), l'ensemble des résultats conduit au tableau de synthèse suivant (niveaux en dB(A) arrondis au demi- décibel le plus proche) :

Points de mesure	Période	Niveaux ambiants mesurés		Niveaux ambiants admissibles		Conformité
		L _{Aeq}	L ₅₀	L _{Aeq}	L ₅₀	
1	Jour	40,0	34,0	70	-	C
1	Nuit	30,5	29,0	60	-	C
2	Jour	52,0	49,0	70	-	C
2	Nuit	49,0	49,0	60	-	C

Les critères de niveaux limites sont respectés aux points 1 et 2 en période jour et nuit.

5.3 Tonalité marquée

Aucune tonalité à caractère marquée n'a été détectée.

GLOSSAIRE

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A "court" L_{Aeq}

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 mesurage.

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 10s.

Niveau acoustique fractile L_{ANT}

Par analyse statistique de L_{Aeq} , 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_{ANT} par exemple, $L_{A90, 1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1s.

Intervalle de mesurage

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

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. Il est de 24 heures.

Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes. Ils sont déterminés par les périodes de fonctionnement des équipements.

Les intervalles de références sont jour (6h à 22h) et nuit (22h à 6h).

Bruit ambiant

Bruit total dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Bruit résiduel

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

ANNEXE 1 : MATERIEL UTILISE

Désignation	Marque	Type	N° de série	Prochaine visite périodique
Sonomètre	NORSONIC	NOR 140	1406418	Janv 23
Sonomètre	NORSONIC	NOR 140	1406987	Nov 23

ANNEXE 2 : PLAN DE SITUATION



ANNEXE 3 : REPERAGE DES POINTS DE MESURE



ANNEXE 4 : PHOTOS DES POINTS DE MESURE

	Vue en direction du site	Vue en direction de l'extérieur
Point de mesure 1		
Point de mesure 2		

ANNEXE 5 : RESULTATS DE MESURE

Point n° 1 Ambient et Résiduel

Mesures du niveau sonore
Période diurne et nocturne

Date : 5 au 6/01/2022
Température : Entre -2 et 8°C
Ciel : Nuageux/ensoleillé
Précipitations : nulles
Vent : nul à faible <15 km/h
Sol : sec

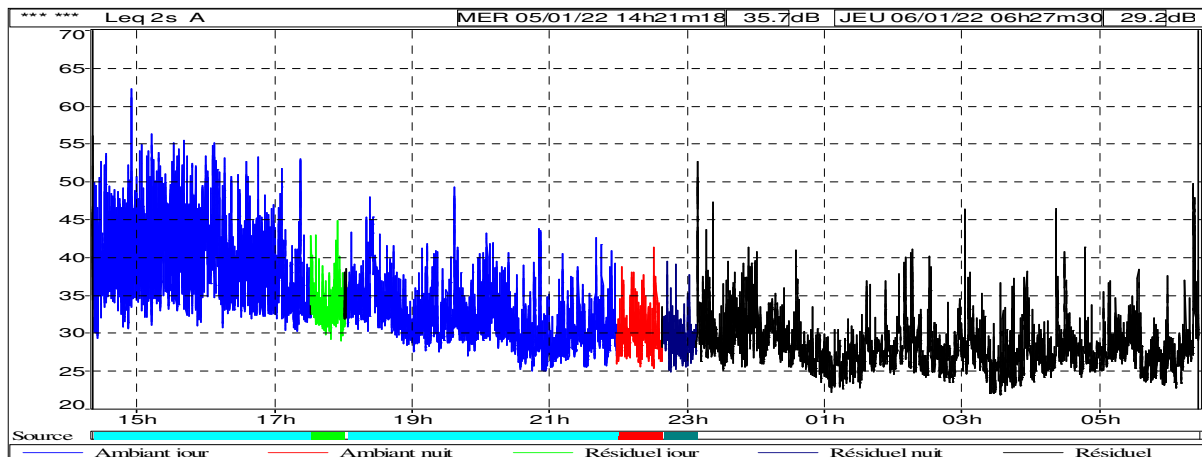
Localisation :



Photographie :



Evolution du niveau sonore :



Résultats de mesure

Fichier	LL5.CMG			
Lieu	*** **			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	05/01/22 14:13:34			
Fin	06/01/22 15:45:16			
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
Ambiant jour	39.9	28.5	33.8	07:04:52
Ambiant nuit	30.3	27.0	29.0	00:39:04
Résiduel jour	34.2	31.0	32.8	00:29:22
Résiduel nuit	29.5	26.7	28.7	00:29:16

Sources de bruit :

- Activité de l'exploitation (tracteurs,engins)
- Avifaune
- Méthaniseur inaudible au pt1

Point n° 2 Ambient et Résiduel

Mesures du niveau sonore
Période diurne et nocturne

Date : 5 au 6/01/2022
Température : Entre -2 et 8°C
Ciel : Nuageux/ensoleillé
Précipitations : nulles
Vent : nul à faible <15 km/h
Sol : sec

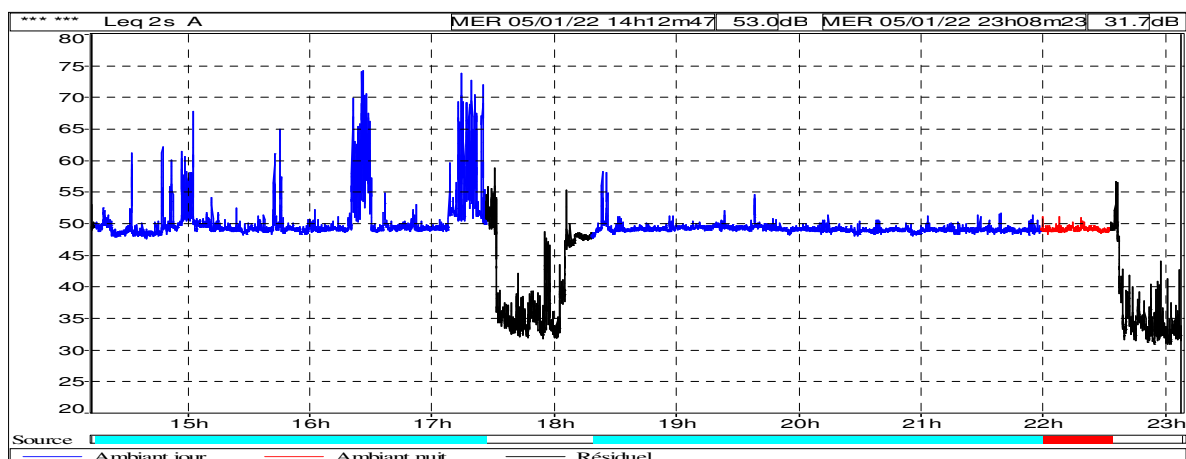
Localisation :



Photographie :



Evolution du niveau sonore :



Résultats de mesure

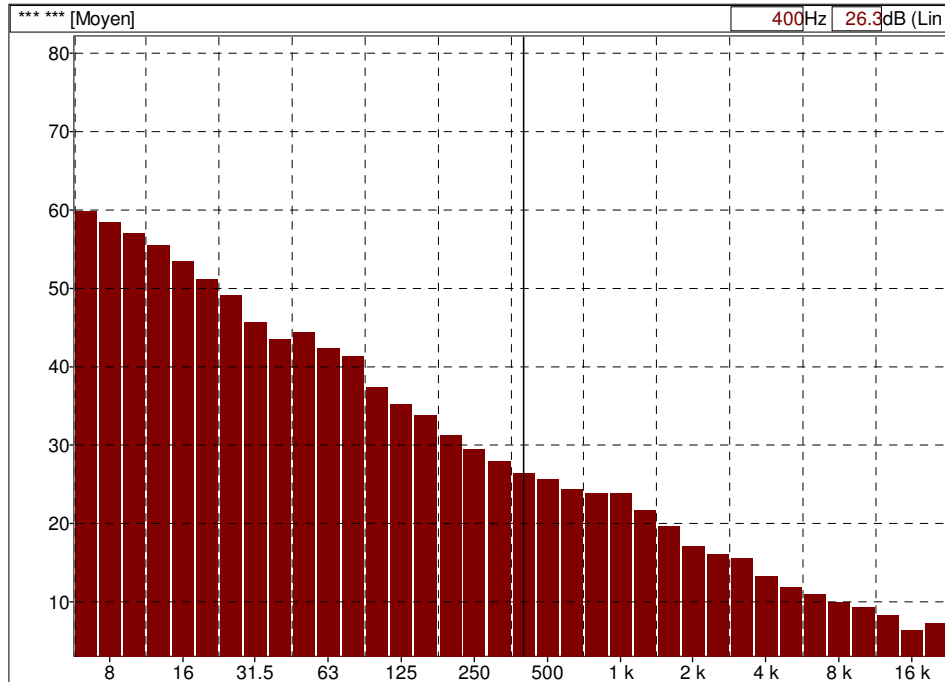
Fichier	LN1.CMG			
Lieu	*** **			
Type de données	Leq			
Pondération	A			
Début	05/01/22 14:05:33			
Fin	06/01/22 15:19:29			
	Leq particulier dB	L90 dB	L50 dB	Durée cumulée h:min:s
Ambiant jour	52.2	48.5	49.0	06:52:38
Ambiant nuit	49.1	48.6	48.9	00:33:46

Sources de bruit :

- Méthaniseur proche
- Activité de l'exploitation au loin (tracteurs, engins agricoles)
- Avifaune

ANNEXE 6 : ABSENCE DE TONALITE MARQUEE

Point 1 : Absence Période JOUR



Point 1 : Absence Période NUIT

