

ISO INGENIERIE

23 rue Colbert

78180 Montigny-le-Bretonneux

A l'attention de Viviane TELLIER

Tél : 01 61 38 37 36

Fax :

E-mail : viviane.tellier@iso-ingenierie.com

**MESURES ACOUSTIQUES POINT ZERO
PROJET PRODUCTION LGO ET CYRENE**

01	04/06/2021	Première émission	K.BARONNIER 	C.MILLARD 
Ind	Date	Objet	Rédacteur	Vérificateur
REVISIONS DU DOCUMENT : CVI07725_AINDU_CMI_RA				

L'expertise « dynamique »

www.dbvib.com

Montée de Malissol - CS 80221 - 38217 VIENNE Cedex - FRANCE

Tél : +33 (0)4 74 16 19 90 - Fax : +33 (0)4 74 16 19 99 - Email : contact.cons@dbvib.com

SARL au capital de 23 000€ - SIRET 384 854 436 00019 - RCS VIENNE 384 854 436 - Code APE 7112B - TVA intracommunautaire : FR62 384 854 436

SOMMAIRE

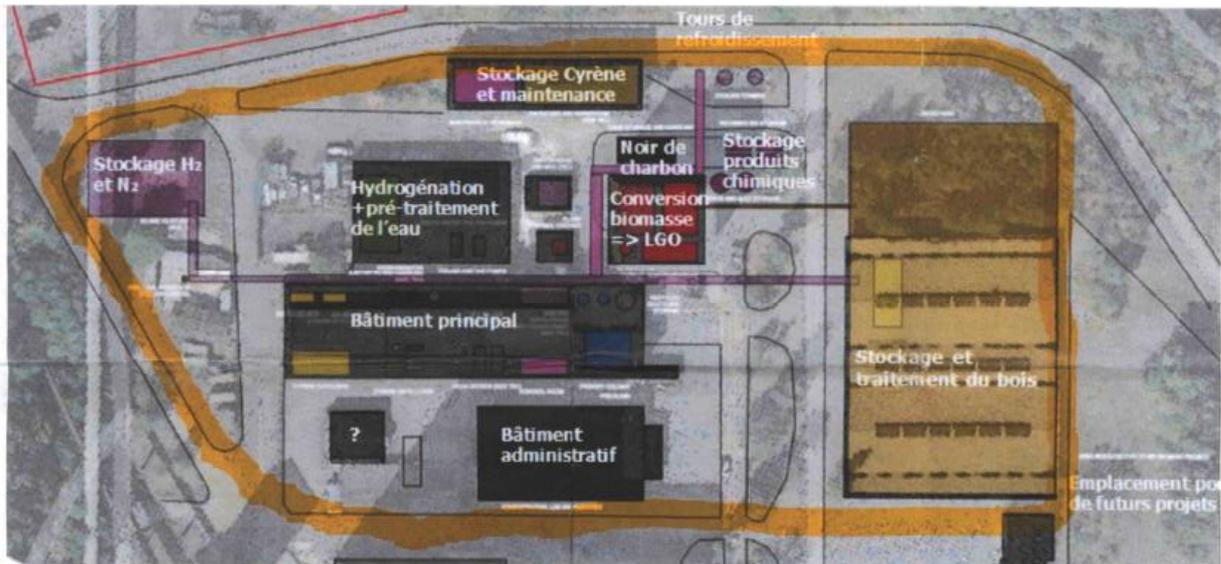
1. OBJET	3
2. REGLEMENTATION.....	4
3. LEXIQUE ACOUSTIQUE.....	5
4. CONDITIONS D'INTERVENTION	6
4.1. DATES DE L'INTERVENTION	6
4.2. INTERVENANTS.....	6
4.3. MATERIEL UTILISE	6
4.4. METEOROLOGIE	6
5. MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	7
5.1. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES.....	7
5.2. RESULTATS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	8
5.2.1. <i>Mesures en Limite de Propriété.....</i>	<i>8</i>
5.2.2. <i>Mesures en Zone à Emergence Réglementée.....</i>	<i>9</i>
6. SYNTHESE – BRUIT DE FOND ET OBJECTIF SUR LE FUTUR SITE	10
6.1. EN LIMITE DE PROPRIETE.....	10
6.2. EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE	10
ANNEXES	11

ANNEXE 1 : Fiches de mesures acoustiques.....	11
---	----

1. OBJET

Un futur site de production de Levoglucosenone (LGO) et du Cyrene à partir de Biomasse doit être implanté sur la plateforme de Carling (Site chimique de Saint –Avold)

Ce rapport concerne une étude d'impact acoustique visant à mesurer les niveaux de bruits résiduels présents sur le futur site et chez les riverains les plus proches.



2. REGLEMENTATION

Les zones à émergence réglementée (ZER) concernent :

- 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.

Les zones à émergence réglementée ne concernent pas la limite de propriété du site si cette dernière ne rentre pas dans les critères précédents.

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement. Ces niveaux sont déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A)** pour la période de **jour** et **60 dB(A)** pour la période de **nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

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



Zone constructible
Sauf si activités artisanales ou industrielles

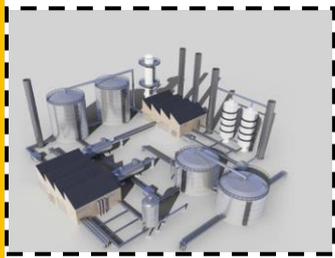


Propriété des riverains

Zones à émergence réglementée (ZER)

Niveau de bruit ambiant existant en ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible entre 7h et 22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible entre 22h et 7h ainsi que dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Emergence = Niveau de bruit ambiant – Niveau de bruit résiduel
 Niveau de bruit ambiant : installations industrielles en fonctionnement
 Niveau de bruit résiduel : installations industrielles à l'arrêt



Niveau < 70 dB(A) de jour
 Niveau < 60 dB(A) de nuit
 (Sauf si le niveau de bruit résiduel dépasse ces valeurs)

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, 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 définies dans le tableau page précédente.

3. LEXIQUE ACOUSTIQUE

Ci-dessous sont définis les indicateurs acoustiques qui sont utilisés dans ce devis.

- **Bruit ambiant** : Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.
- **Bruit particulier** : Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.
- **Bruit résiduel** : Bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier, objet de la requête considérée.
- **Émergence** : Modification temporelle du niveau de 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.
- **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, L_{Aeq}** : Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son stable qui, au cours d'une période spécifique, a la même pression quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps.
- **Niveau acoustique fractile, L_{AN}** : Niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré. Par exemple L_{A90} est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90% de l'intervalle de mesure.
- **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 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

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

4. CONDITIONS D'INTERVENTION

4.1. DATES DE L'INTERVENTION

Les mesures ont été réalisées les 27 et 28 mai 2021.

4.2. INTERVENANTS

Les mesures ont été réalisées par :

- Kévin BARONNIER de la société dBVib Consulting ;
- Philéas ARNOULD de la société dBVib Consulting.

4.3. MATÉRIEL UTILISÉ

Le tableau ci-dessous présente les matériels utilisés pour réaliser les mesures de bruit.

Identification	Marque/type/classe	N° de série	Date limite de conformité
ACOU SONO 10	dBVib / Sonate +/- Classe 1	15100041	1 ^{er} Septembre 2021
ACOU SONO 15	01dB / FUSION / Classe 1	12539	1 ^{er} Juillet 2022
ACOU SONO 19	01dB / FUSION / Classe 1	13022	7 Octobre 2021
ACOU SONO 20	01dB / FUSION / Classe 1	13025	7 Octobre 2021
ACOU CAL 01	dBVib / CAL 300 / Classe 1	13020015	7 Septembre 2021

4.4. MÉTÉOROLOGIE

Période	Vent	Température	Effets météorologiques
Diurne	U4	T2	Nuls ou négligeables
Nocturne	U2	T4	Nuls ou négligeables

Les conditions météorologiques suivant la norme NF S 31-010/A1, relative à la « Caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement », sont négligeables sur la propagation du bruit.

5. MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les mesurages ont été effectués suivant la norme NFS 31-010 de décembre 1996, méthode dite « d'expertise ».

5.1. LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

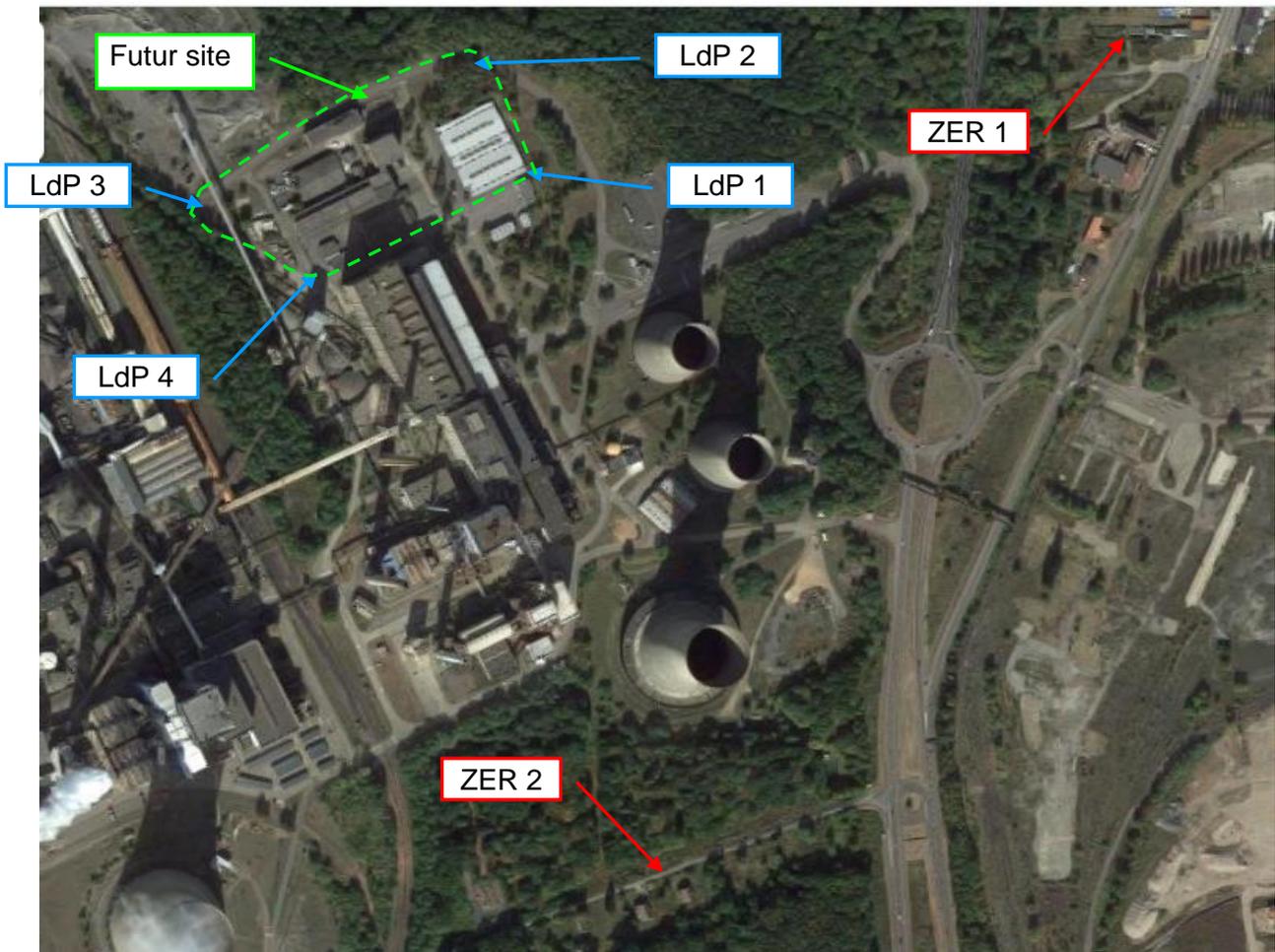


Figure 1 : Vue satellite

Les mesures ont été réalisées à 1.5m du sol en période diurne et nocturne.

Les points de mesures sont :

- 4 points en Limite de Propriété (bruit résiduel) :
 - **LdP 1** : En limite de propriété Sud-Est du futur site ;
 - **LdP 2** : En limite de propriété Nord-Est du futur site ;
 - **LdP 3** : En limite de propriété Nord-Ouest du futur site ;
 - **LdP 4** : En limite de propriété Sud-Ouest du futur site.
- 2 points en Zone à Emergence Réglementée :
 - **ZER 1** : En limite de propriété du riverain situé au 10 Rue Principale à Carling ;
 - **ZER 2** : En limite de propriété du riverain situé au 8 Route de Haslach à Saint-Avold.

5.2. RESULTATS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

5.2.1. Mesures en Limite de Propriété

5.2.1.1. Période diurne

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de bruits résiduels mesurés le 27 Mai 2021 sur le futur site en période diurne entre 15h40 et 17h10 :

Points de mesure	Niveau de bruit résiduel en dB(A)		
	L _{Aeq}	L _{A50}	L _{A90}
LdP 1	51.0	48.5	45.5
LdP 2	56.5	51.0	48.5
LdP 3	59.0	58.0	56.5
LdP 4	55.5	54.5	52.5

5.2.1.2. Période nocturne

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de bruits résiduels mesurés le 28 Mai 2021 sur le futur site en période nocturne entre 00h00 et 01h00 :

Points de mesure	Niveau de bruit résiduel en dB(A)		
	L _{Aeq}	L _{A50}	L _{A90}
LdP 1	39.0	39.0	31.5
LdP 2	38.0	38.0	30.5
LdP 3	41.0	40.5	38.5
LdP 4	41.5	41.0	39.5

Nous retiendrons les indicateurs L_{A90} pour les points LdP 1 et LdP 2 suite au déclenchement d'un équipement durant les mesures en période nocturne.

Les niveaux mesurés en LdP 3 et LdP 4 sont supérieurs aux points LdP 1 et LdP 2 suite à l'activité de ventilations sur la partie Ouest du site chimique encore en activité.

5.2.2. Mesures en Zone à Emergence Réglementée

Dans le cas général, l'indicateur utilisé est le L_{Aeq} . Dans certaines situations particulières, 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 (bruit de trafic). Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{A50}$ est supérieure à 5 dB(A) pour le bruit résiduel, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{A50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

L'indicateur utilisé apparaît en gras.

5.2.2.1. Période diurne

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de bruits résiduels mesurés le 27 Mai 2021 sur le futur site en période diurne entre 17h40 et 19h00 :

Point de mesure	Niveau de bruit en dB(A)		
	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A90}
ZER 1	49.0	47.0	42.5
ZER 2	46.0	44.0	41.5

5.2.2.2. Période nocturne

Le tableau ci-dessous présente les niveaux de bruits résiduels mesurés le 28 Mai 2021 sur le futur site en période nocturne entre 01h20 et 02h20 :

Point de mesure	Niveau de bruit en dB(A)		
	L_{Aeq}	L_{A50}	L_{A90}
ZER 1	40.5	37.5	34.0
ZER 2	43.0	42.0	41.5

6. SYNTHÈSE – BRUIT DE FOND ET OBJECTIF SUR LE FUTUR SITE

6.1. EN LIMITE DE PROPRIETE

Le tableau ci-dessous présente la contribution maximale autorisée pour le futur projet en Limite de Propriété :

Points de mesures	Niveau de bruit résiduel (1)	Niveaux maximum réglementaire (2)	Contribution maximale autorisée pour le futur projet (3)
LdP 1	31.5 dB(A)	60.0 dB(A)	60.0 dB(A)
LdP 2	30.5 dB(A)	60.0 dB(A)	60.0 dB(A)
LdP 3	41.0 dB(A)	60.0 dB(A)	59.9 dB(A)
LdP 4	41.5 dB(A)	60.0 dB(A)	59.9 dB(A)

6.2. EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE

Le tableau ci-dessous présente la contribution maximale autorisée pour le futur projet en Zone à Emergence Réglementée :

Points de mesures	Niveau de bruit résiduel (1)	Niveau maximum réglementaire (2)	Contribution maximale autorisée pour le futur projet (3)
ZER 1	40.5 dB(A)	44.5 dB(A)	42.3 dB(A)
ZER 2	43.0 dB(A)	46.0 dB(A)	43.0 dB(A)

Le **niveau de bruit résiduel (1)** est le niveau de bruit mesuré en période nocturne sans l'activité du site.

Le **niveau maximum réglementaire (2)** correspond :

- Pour la ZER 1 : Au niveau de bruit résiduel mesuré + émergence autorisée (qui est de 4 dB(A) dans ce cas) ;
- Pour la ZER 2 : Au niveau de bruit résiduel mesuré + émergence autorisée (qui est de 3 dB(A) dans ce cas) ;
- Pour les LdP : Au niveau de bruit maximum admissible en Limite de Propriété du site.

La **contribution maximale autorisée de l'usine (3)** correspond :

- Pour les LdP et ZER : A la différence en dB du niveau maximum réglementaire et du niveau de bruit résiduel.

Ces contributions maximales sont les niveaux de bruits à respecter dans les calculs de la modélisation.

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiches de mesures acoustiques

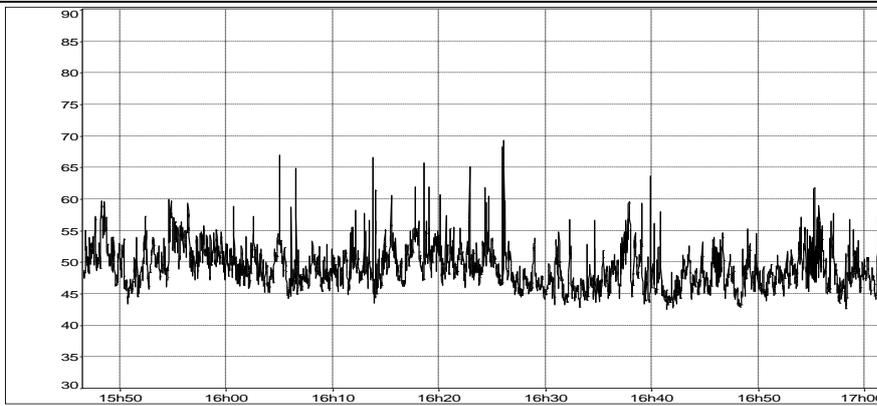
PERIODE JOUR

Point : LdP 1 Date : 27/05/2021 Heure : 15h43

Opérateur : ARNOULD



Vous êtes ici



Niveaux de bruit	
L _{Aeq}	50.8 dB(A)
L _{min}	42.5 dB(A)
L _{max}	69.3 dB(A)
L _{A90}	45.3 dB(A)
L _{A50}	48.8 dB(A)
Durée	01 :15 :25

Condition météo		Matériel	Marque	Type	N° de série
Vitesse du vent	faible	Sonomètre	01dB - Acoem	FUSION	13022
		Pré-ampli	/	/	/
Etat du ciel	dégagé	Microphone	GRAS	40CE	12139
		Calibreur	dBVib	CAL300	13020015

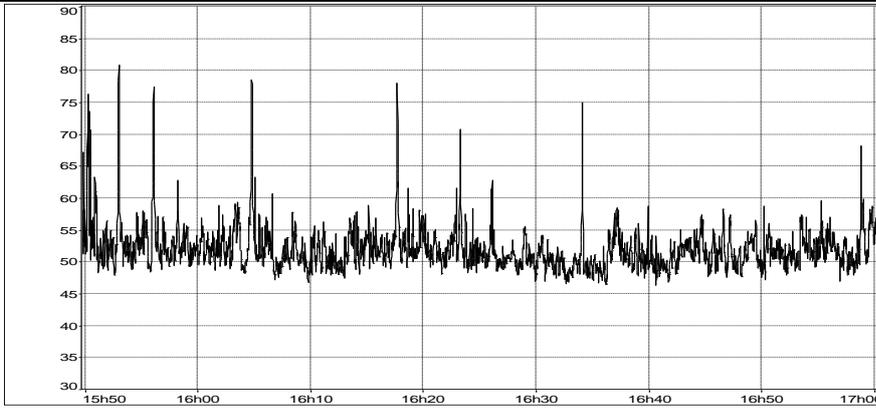
Remarque :

PERIODE JOUR

Point : LdP 2	Date : 27/05/2021	Heure : 15h49
Opérateur :	ARNOULD	



Vous êtes ici



Niveaux de bruit	
L _{Aeq}	56.4 dB(A)
L _{min}	46.3 dB(A)
L _{max}	80.8 dB(A)
L _{A90}	48.7 dB(A)
L _{A50}	51.2 dB(A)
Durée	01:10:52

Condition météo		Matériel	Marque	Type	N° de série
Vitesse du vent	faible	Sonomètre	01dB - Acoem	FUSION	13025
		Pré-ampli	/	/	/
Etat du ciel	dégagé	Microphone	GRAS	40CE	12182
		Calibreur	dBVib	CAL300	13020015

Remarque :

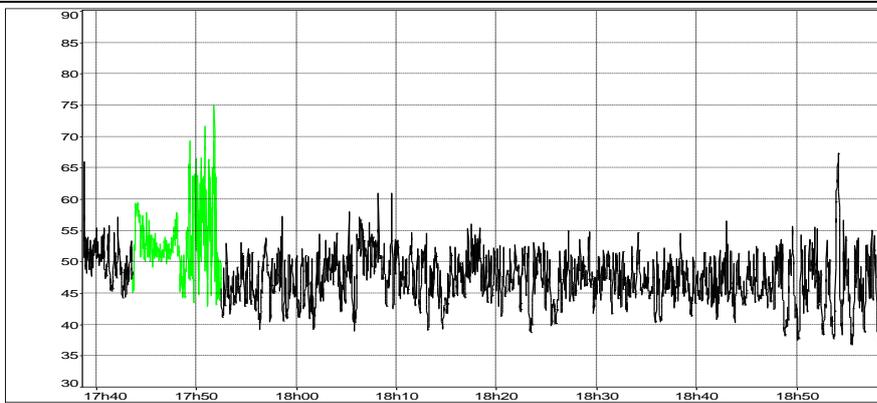
PERIODE JOUR

Point : ZER 1 Date : 27/05/2021 Heure : 17h38

Opérateur : ARNOULD



Vous êtes ici



Niveaux de bruit	
L _{Aeq}	49.2 dB(A)
L _{min}	36.6 dB(A)
L _{max}	67.3 dB(A)
L _{A90}	42.3 dB(A)
L _{A50}	47.1 dB(A)
Durée	01 :11 :01

Condition météo		Matériel	Marque	Type	N° de série
Vitesse du vent	faible	Sonomètre	01dB - Acoem	FUSION	13022
		Pré-ampli	/	/	/
Etat du ciel	dégagé	Microphone	GRAS	40CE	12139
		Calibreur	dBVib	CAL300	13020015

Remarque : La zone en vert a été exclue des calculs car elle correspond à l'activité du riverain à proximité du point de mesure.

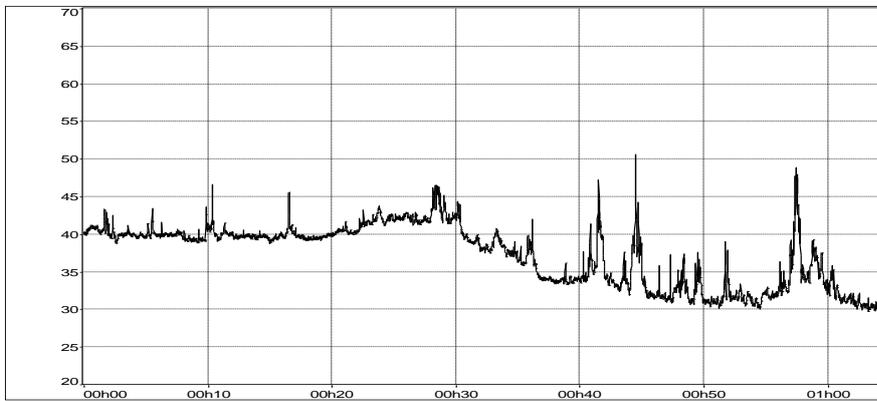
PERIODE NUIT

Point : LdP 1 Date : 28/05/2021 Heure : 00h00

Opérateur : ARNOULD



Vous êtes ici



Niveaux de bruit

L _{Aeq}	38.9 dB(A)
L _{min}	29.7 dB(A)
L _{max}	50.6 dB(A)
L _{A90}	31.3 dB(A)
L _{A50}	39.0 dB(A)
Durée	01:04:27

Condition météo		Matériel	Marque	Type	N° de série
Vitesse du vent	faible	Sonomètre	01dB - Acoem	FUSION	13022
		Pré-ampli	/	/	/
Etat du ciel	dégagé	Microphone	GRAS	40CE	12139
		Calibreur	dBVib	CAL300	13020015

Remarque :

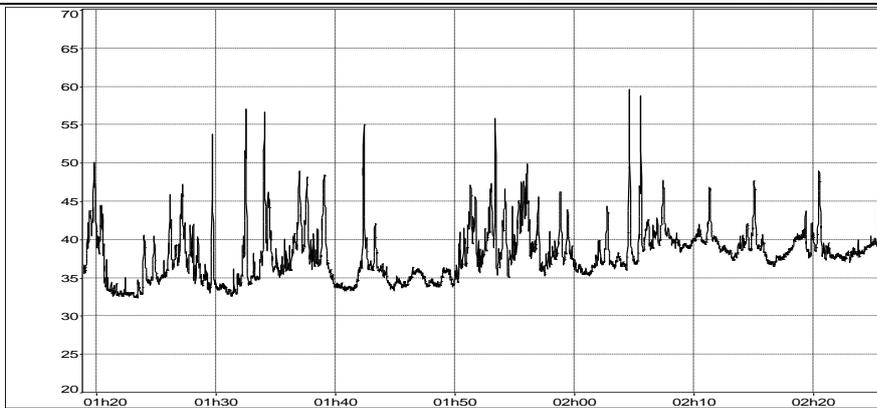
PERIODE NUIT

Point : ZER 1 Date : 28/05/2021 Heure : 01h18

Opérateur : ARNOULD



Vous êtes ici



Niveaux de bruit	
L _{Aeq}	40.4 dB(A)
L _{min}	32.3 dB(A)
L _{max}	59.6 dB(A)
L _{A90}	33.8 dB(A)
L _{A50}	37.7 dB(A)
Durée	01:06:53

Condition météo		Matériel	Marque	Type	N° de série
Vitesse du vent	faible	Sonomètre	01dB - Acoem	FUSION	13022
		Pré-ampli	/	/	/
Etat du ciel	dégagé	Microphone	GRAS	40CE	12139
		Calibreur	dBVib	CAL300	13020015

Remarque :

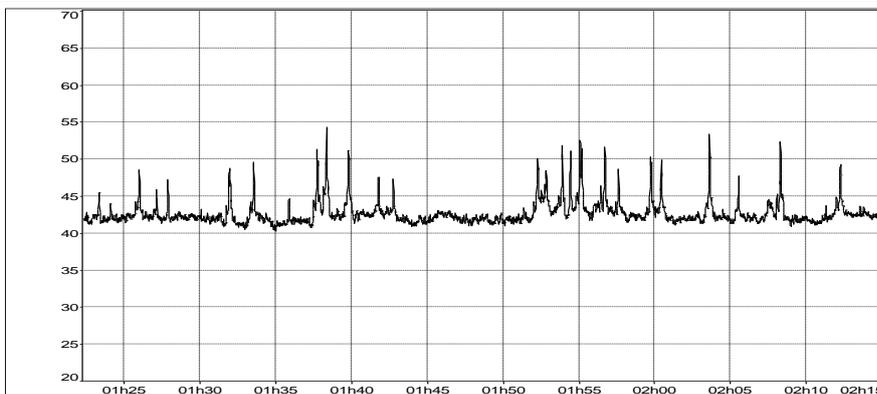
PERIODE NUIT

Point : ZER 2 Date : 28/05/2021 Heure : 01h21

Opérateur : BARONNIER



Vous êtes ici



Niveaux de bruit	
L _{Aeq}	43.1 dB(A)
L _{min}	40.3 dB(A)
L _{max}	54.3 dB(A)
L _{A90}	41.3 dB(A)
L _{A50}	42.1 dB(A)
Durée	00:52:43

Condition météo		Matériel	Marque	Type	N° de série
Vitesse du vent	faible	Sonomètre	01dB - Acoem	FUSION	12539
		Pré-ampli	/	/	/
Etat du ciel	dégagé	Microphone	GRAS	40CE	383267
		Calibreur	dBVib	CAL300	13020015

Remarque :