

ANNEXE 5 : ETUDE BRUIT

Demandeur:

**CBSTB – Centrale Biométhane
de Saint-Brieuc - Ploufragan**

Adresse courrier et du siège social :



**10 Boulevard de la Robiquette
35761 SAINT GREGOIRE**

Sites objets de ce dossier

**Parc d'activités des Châtelets
Rue du Boisillon
22440 PLOUFRAGAN**



IMPACT ET ENVIRONNEMENT

2, rue Amedeo Avogadro
49070 Beaucozé
Tél. 02 41 72 14 16

ÉTUDE BRUIT

Septembre 2019

SOMMAIRE

	Page
1. OBJET ET CONTENU DE LA MISSION	18
1.1. Contexte de la prestation.....	18
1.2. Contexte Réglementaire et Normatif	19
1.3. Matériel Utilisé	19
1.4. Conditions d'Intervention préconisées.....	19
1.5. Méthodologie	20
2. CAMPAGNE DE MESURES	21
2.1. Conditions de Prélèvements.....	21
2.2. Description des Points de Mesure.....	21
2.3. Calibrages	21
2.4. Conditions Météorologiques	22
3. RESULTATS DETAILLES DES ENREGISTREMENTS.....	23
4. SYNTHÈSE DES RESULTATS A L'ÉTAT INITIAL	32
4.1. tableau de synthèse des résultats a l'état initial	32
5. IMPACT SONORE DU PROJET	33
5.1. Période de fonctionnement du site	33
5.2. Rappel de la réglementation applicable : arrêté du 23 janvier 1997	33
5.3. Calcul prévisionnel du bruit ambiant.....	34
5.3.1. Méthodes et données	34
5.3.1.a Méthode de calcul prévisionnel du bruit ambiant	34
5.3.1.b Définitions : bruit brut, bruit résiduel et bruit ambiant	34
5.3.2. Sources de bruit.....	35
5.3.3. Paramètre de calcul.....	35
5.3.4. Résultats des calculs : bruit ambiant et émergences prévisionnelles	36
5.4. Conclusions	39
6. ANNEXES.....	40
6.1. Annexe 1 : Certificats de vérification du sonomètre	41
6.2. Annexe 2 : Méthode de détermination du code météo de la norme NF S 31 010 modifiée.....	43
6.3. Annexe 3 : Photos des points de mesures.....	45
6.4. Annexe 4 : Plan de localisation du site et des points de mesure	16

1. OBJET ET CONTENU DE LA MISSION

1.1. CONTEXTE DE LA PRESTATION

La société CENTRALE BIOMETHANE DE SAINT-BRIEUC - PLOUFRAGAN (CBSTB) souhaite créer une unité de méthanisation dans le Parc d'Activités des Châtelets – Rue du Boisillon, à PLOUFRAGAN (22).

Voir plan en annexe 4.

IMPACT ET ENVIRONNEMENT a été missionné pour la réalisation de mesures de bruit à l'état initial, et les calculs prévisionnels des niveaux sonores.

Ainsi, une campagne de mesures des niveaux sonores a été réalisée au niveau du site de projet ainsi qu'au droit du voisinage (zone à émergence réglementée). Ces mesures servent ensuite à la réalisation des calculs prévisionnels.

On rappellera les principales définitions suivantes (arrêté du 23 janvier 1997) :

- **bruit ambiant** : niveau sonore mesuré avec l'établissement en fonctionnement,
- **bruit résiduel** : niveau sonore mesuré en l'absence du bruit généré par l'établissement,
- **émergence** : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant et du bruit résiduel,
- **zones à émergence réglementée** :
 - 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,
- **Leq** : niveau acoustique équivalent continu exprimé en dB(A) = niveau de bruit moyen sur la période de mesure,
- **L50** : pression acoustique excédant 50% de la mesure exprimé en dB(A) = niveau de bruit médian sur la période de mesure,

1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

Les mesures ont été réalisées conformément :

- à l'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 soumise à Autorisation,
- à la méthode dite de contrôle de la norme NF S 31010.

1.3. MATERIEL UTILISE

Le matériel utilisé est le suivant :

- **Sonomètre intégrateur** sono 2 type SOLO MASTER 01 dB (N° de série 10730) - classe de précision I,
- **Sonomètre intégrateur** sono 3 type FUSION 01 db (N° de série 10997) - classe de précision I.

- **Microphone** type 212 (N° de série 39752),
- **Microphone** type 40CE (N° de série 226399),

- **Calibreur acoustique** type 21 (N° de série 51031129) – classe de précision I,

- **Logiciel d'exploitation** dBTRAIT permettant d'établir les niveaux d'émergence, le niveau de bruit résiduel et une analyse spectrale par tiers d'octave,

- **Accessoire** : boule anti-vent, anti-pluie, anti-oiseau, anti-condensation BAP21,

Les enregistrements ont été réalisés à 1,5 m du sol à l'aide d'un trépied.

- Le matériel utilisé a été soumis à des contrôles de métrologie. Les certificats de contrôle sont joints en annexe 1.

1.4. CONDITIONS D'INTERVENTION PRECONISEES

Les conditions d'intervention sont optimisées lorsque les conditions météorologiques sont les suivantes :

- **Vent** inférieur à 5 m.s⁻¹, sans pluie marquée et hors gel,
- **Positionnement** à 1,5 mètre du sol et à au moins 2 mètres du premier obstacle (mur).

1.5. METHODOLOGIE

La méthodologie a suivi la démarche suivante :

- Définition de quatre points de mesures en limite de projet et à proximité des habitations de tiers les plus proches (voir plan de localisation en annexe 4).
- Mesures au niveau de ces trois quatre sur deux périodes :
 - période diurne (de 7^H00 à 22^H00) – usine hors fonctionnement (bruit résiduel = état initial),
 - période nocturne (de 22^H00 à 7^H00) – usine hors fonctionnement (bruit résiduel = état initial).
- Analyse sur des intervalles d'observation de 30 minutes minimum par point et par période.
- Méthode utilisée : Méthode dite “de contrôle” de la Norme NF S 31 010. Cette méthode est un bilan de mesures et ne permet pas d'envisager de mesures correctives qui doivent faire l'objet d'une étude plus approfondie.

2. CAMPAGNE DE MESURES

2.1. CONDITIONS DE PRELEVEMENTS

Le projet sera implanté dans le Parc d'Activités des Châtelets – Rue du Boisillon, à PLOUFRAGAN.

Voir plan en annexe 4.

L'ambiance sonore du site et de son environnement est marquée par les entreprises de la zone industrielles notamment les activités de manutention de matériaux, de transport et de gestion de déchets.

Les habitations les plus proches du site sont à environ 600 m des limites du site, de l'autre côté de la voie ferrée, à proximité des entreprises de la zone d'activité.

L'ambiance sonore a été globalement calme lors des mesures. On peut toutefois noter les phénomènes marquant suivant :

- Passage de véhicule correspondant à l'activité normale de la zone.

2.2. DESCRIPTION DES POINTS DE MESURE

Voir photos et plan de localisation des points de mesures en annexe 3 et 4.

Point de mesure	Description
LP1	Limite de propriété Sud
LP2	Limite de propriété Nord-Est
ZER1	Zone à émergence réglementée Route du Bois Joli
ZER2	Zone à émergence réglementée Rue du Camp de Péran

2.3. CALIBRAGES

Le sonomètre a été calibré avant et après chaque campagne de mesures.

La variation entre calibrages est inférieure à 0,5 dB pour les 2 sonomètres utilisés :

- Solo 2 : variation de 0,3 dB
- Solo 3 : variation de 0,2 dB

Les mesures sont donc conformes aux tolérances de la norme NF S 31-010.

2.4. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques, lors des mesures, sont précisées dans le tableau suivant :

Point	Date	Période	Phase	Temps	Humidité	T (°C)	Vent	Code météo (1) et incidences
LP1	16/09/2019	Jour	Avant projet	Clair	Sèche	21	5 m/s Dir. N	U2T2 : Conditions défavorables à la propagation sonore
LP1	16/09/2019	Nuit	Avant projet	Clair	Sèche	16	1-3 m/s Dir. N	U2T4 : Conditions homogènes pour la propagation sonore
LP2	16/09/2019	Jour	Avant projet	Clair	Sèche	21	5 m/s Dir. N	U2T2 : Conditions défavorables à la propagation sonore
LP2	16/09/2019	Nuit	Avant projet	Clair	Sèche	16	1-3 m/s Dir. N	U2T4 : Conditions homogènes pour la propagation sonore
ZER1	16/09/2019	Jour	Avant projet	Clair	Sèche	16	5 m/s Dir. N	U3T2 : Conditions défavorables à la propagation sonore
ZER1	16/09/2019	Nuit	Avant projet	Clair	Sèche	15	1 m/s Dir. N	U3T5 : Conditions favorables à la propagation sonore
ZER2	16/09/2019	Jour	Avant projet	Clair	Sèche	17	3-5 m/s Dir. N	U2T2 : Conditions défavorables à la propagation sonore
ZER2	16/09/2019	Nuit	Avant projet	Clair	Sèche	16	1 m/s Dir. N	U3T5 : Conditions favorables à la propagation sonore

Les conditions météorologiques sont conformes aux conditions de mesurage de la norme NF S 31-010.
Elles n'ont pas perturbé les mesures de manière significative.

3. RESULTATS DETAILLES DES ENREGISTREMENTS

Les différents paramètres mesurés sont les suivants :

- L_{eq}** : **Niveau acoustique équivalent continu,**
- L_{MAX} : Niveau sonore maximal,
- L_{MIN} : Niveau sonore minimal,
- L₁₀ : Pression acoustique excédant 10% de la mesure,
- L₅₀** : **Pression acoustique excédant 50% de la mesure,**
- L₉₀ : Pression acoustique excédant 90% de la mesure.

POINT LP1 – Période DIURNE – État initial avant projet

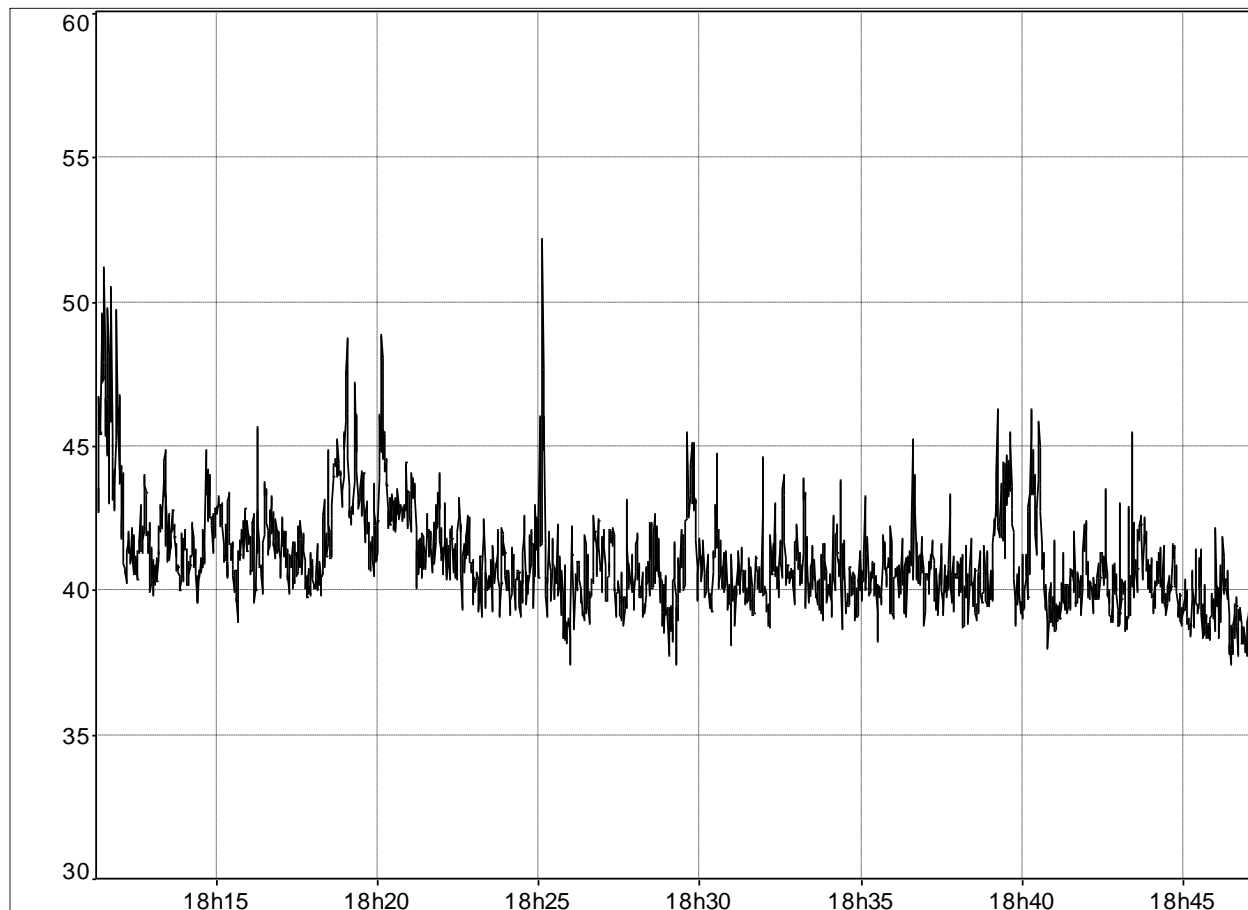
Ambiance sonore générale

Quelques camions

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

/

Evolution temporelle



Résultats

Fichier 20190916_181121_184714

Début 16/09/19 18:11:21

Fin 16/09/19 18:47:14

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	41,5	37,4	52,2	40,6

POINT LP1 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

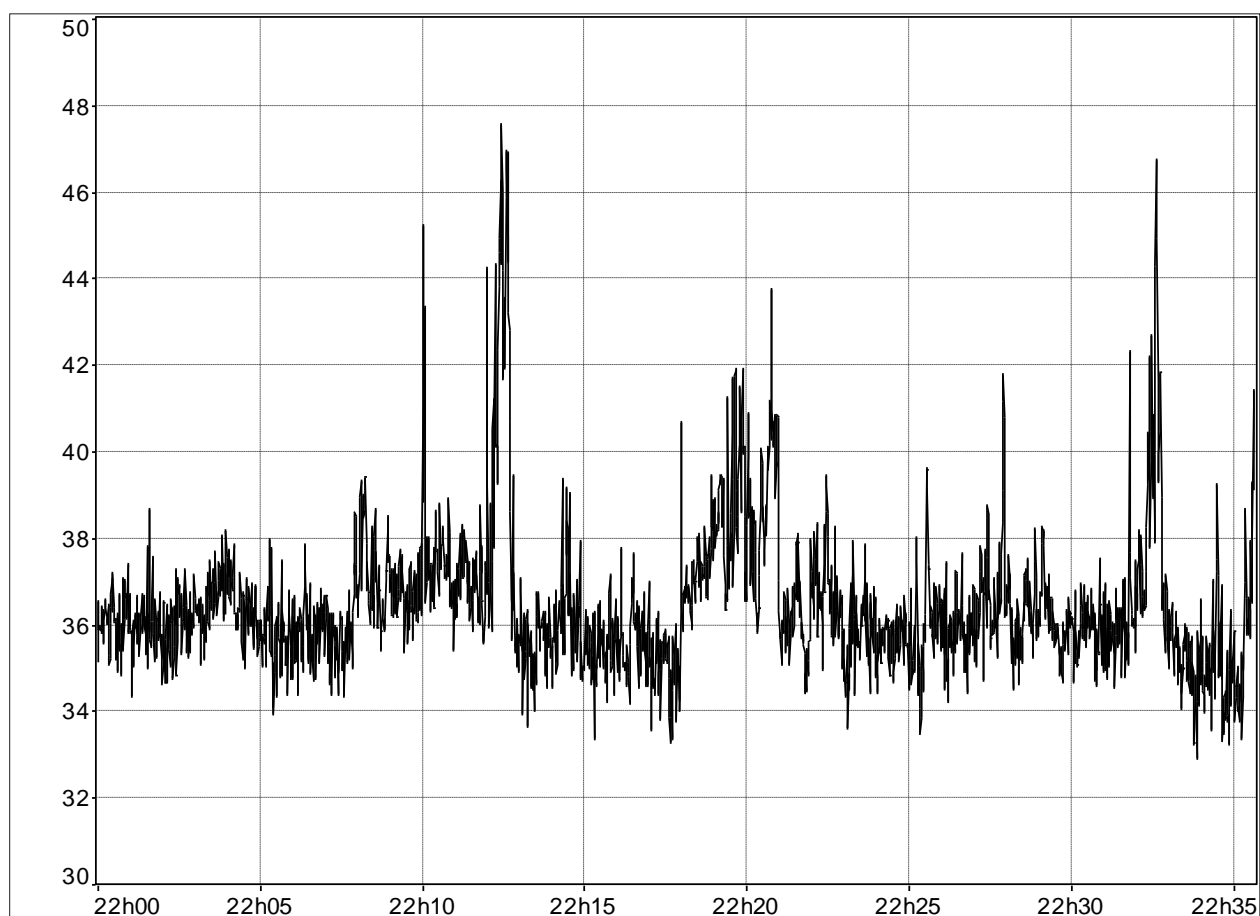
Ambiance sonore générale

Calme

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

Évolution temporelle



Résultats

Fichier 20190916_213537_223549

Début 16/09/19 22:00:00

Fin 16/09/19 22:35:40

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	36,9	32,9	47,6	36,1

POINT LP2 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

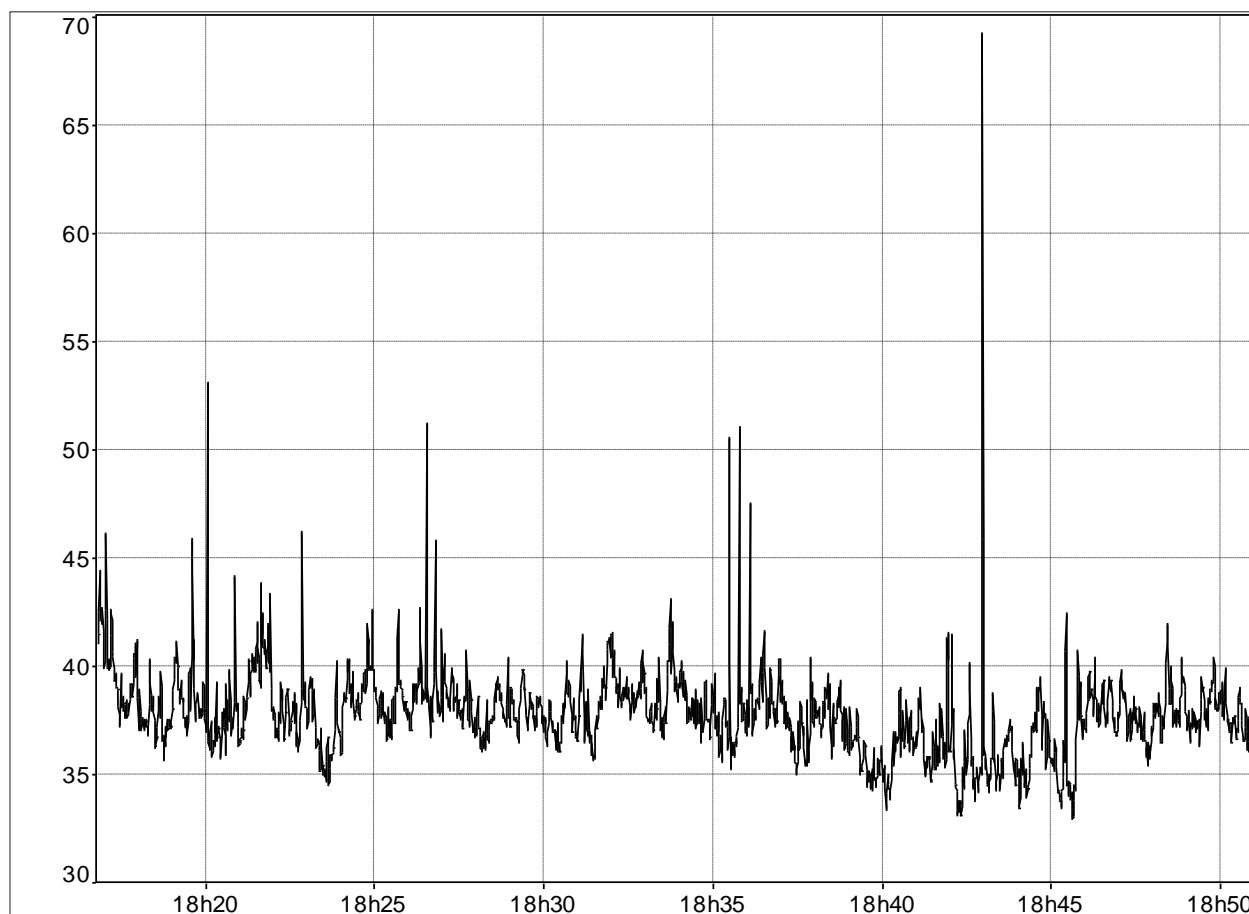
Ambiance sonore générale

Quelques camions

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

/

Évolution temporelle



Résultats

Fichier LP2 jour001

Début 16/09/19 18:16:50

Fin 16/09/19 18:51:02

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#888	Leq	A	dB	40,3	32,9	69,2	37,6

POINT LP2 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

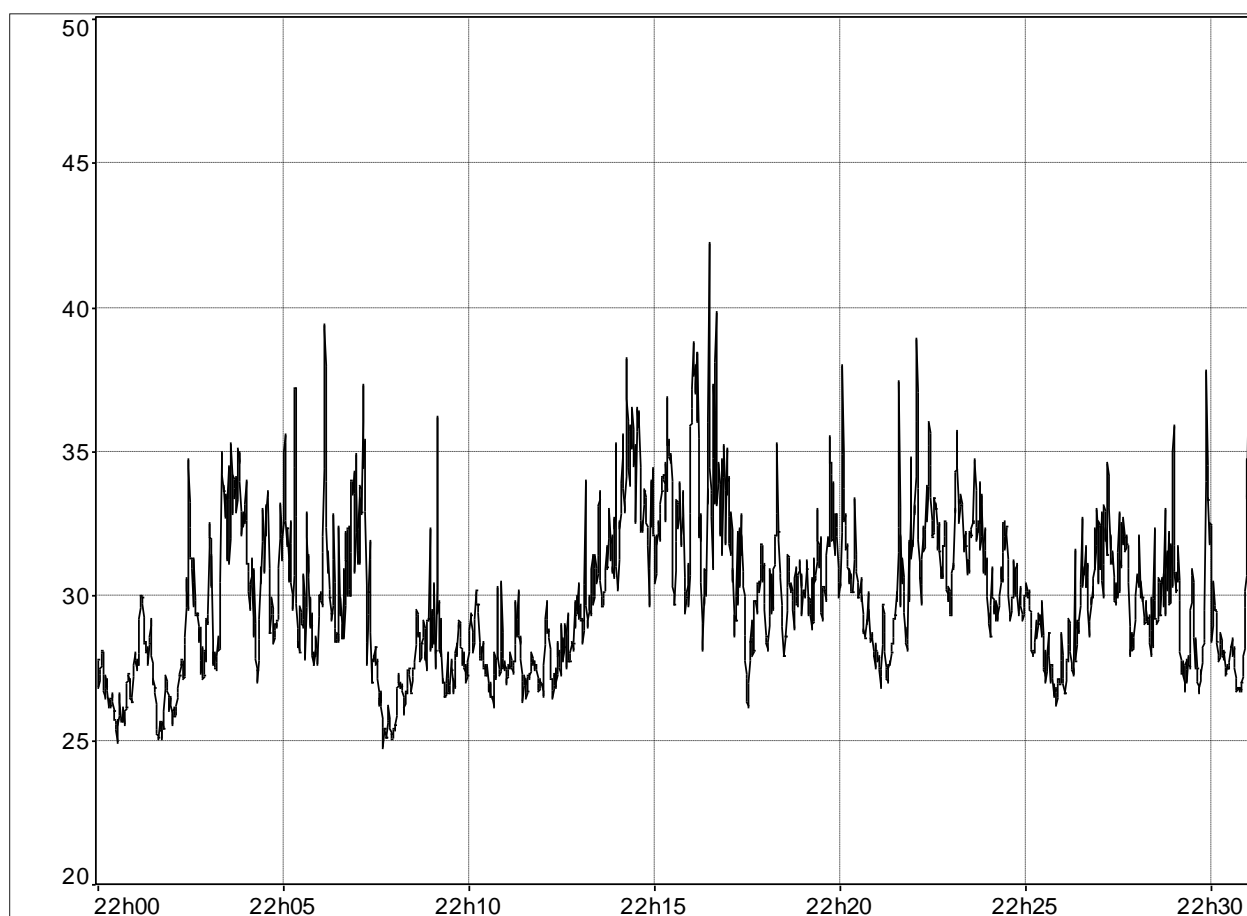
Ambiance sonore générale

Calme

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

Evolution temporelle



Résultats

Fichier LP2 nuit001

Début 16/09/19 22:00:00

Fin 16/09/19 22:31:10

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
#888	Leq	A	dB	30,8	24,7	42,2	29,5

POINT ZER1 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

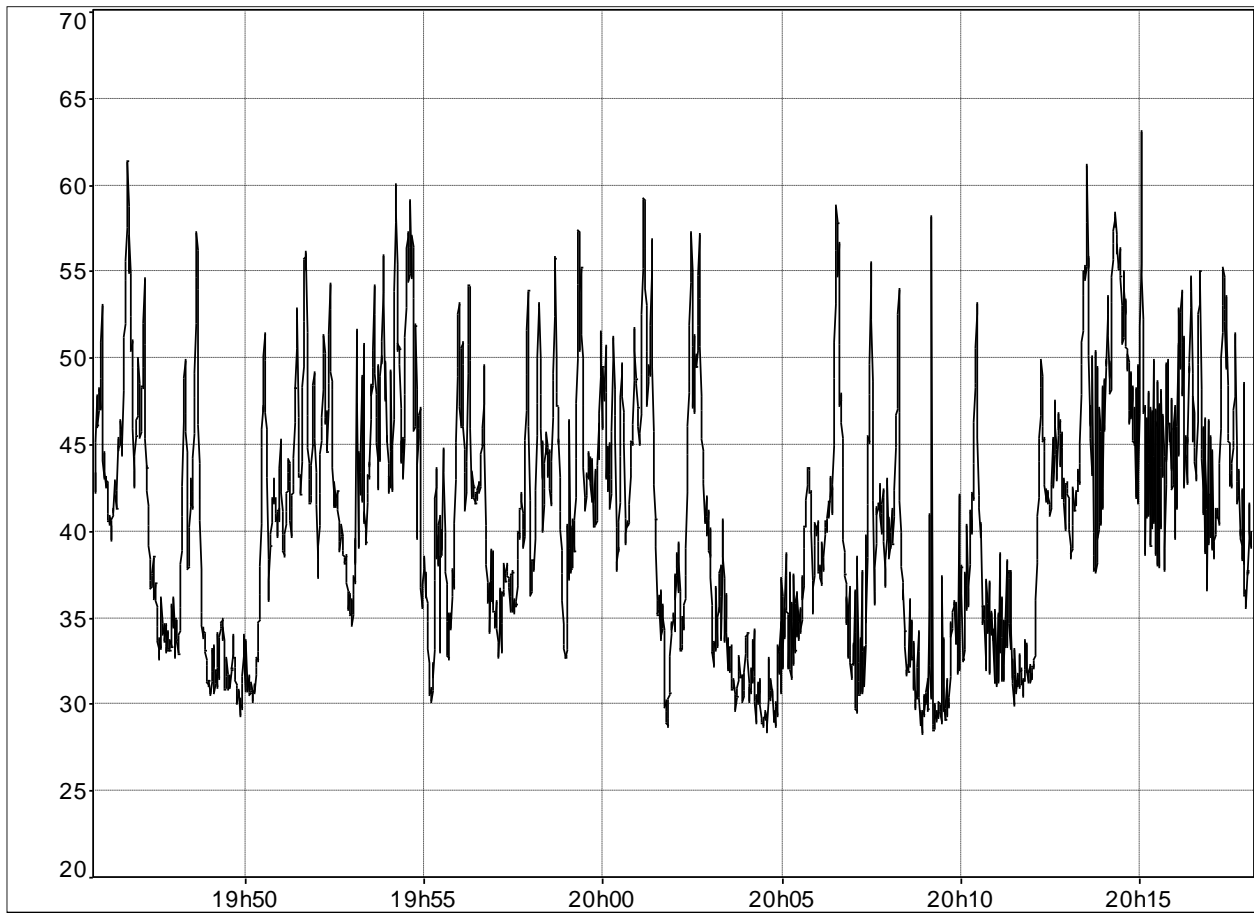
Ambiance sonore générale

Circulation routière

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

/

Evolution temporelle



Résultats

Fichier 20190916_194549_201808

Début 16/09/19 19:45:49

Fin 16/09/19 20:18:08

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	47,0	28,2	63,1	40,6

POINT ZER1 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

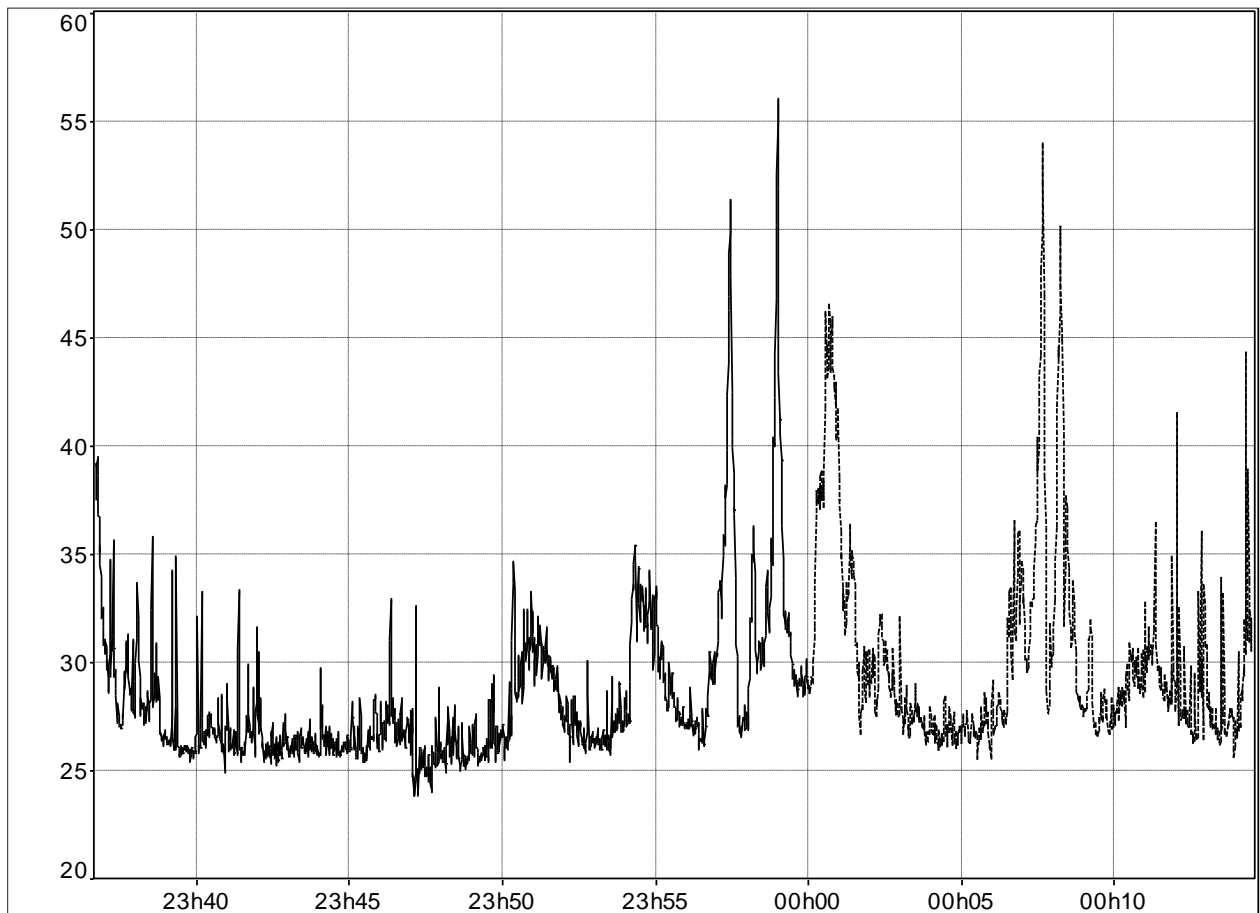
Ambiance sonore générale

Calme

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

/

Evolution temporelle



Résultats

Fichier 20190916_233644_000000

Début 16/09/19 23:36:44

Fin 17/09/19 00:14:32

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	33,3	23,8	56,0	27,0

POINT ZER2 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

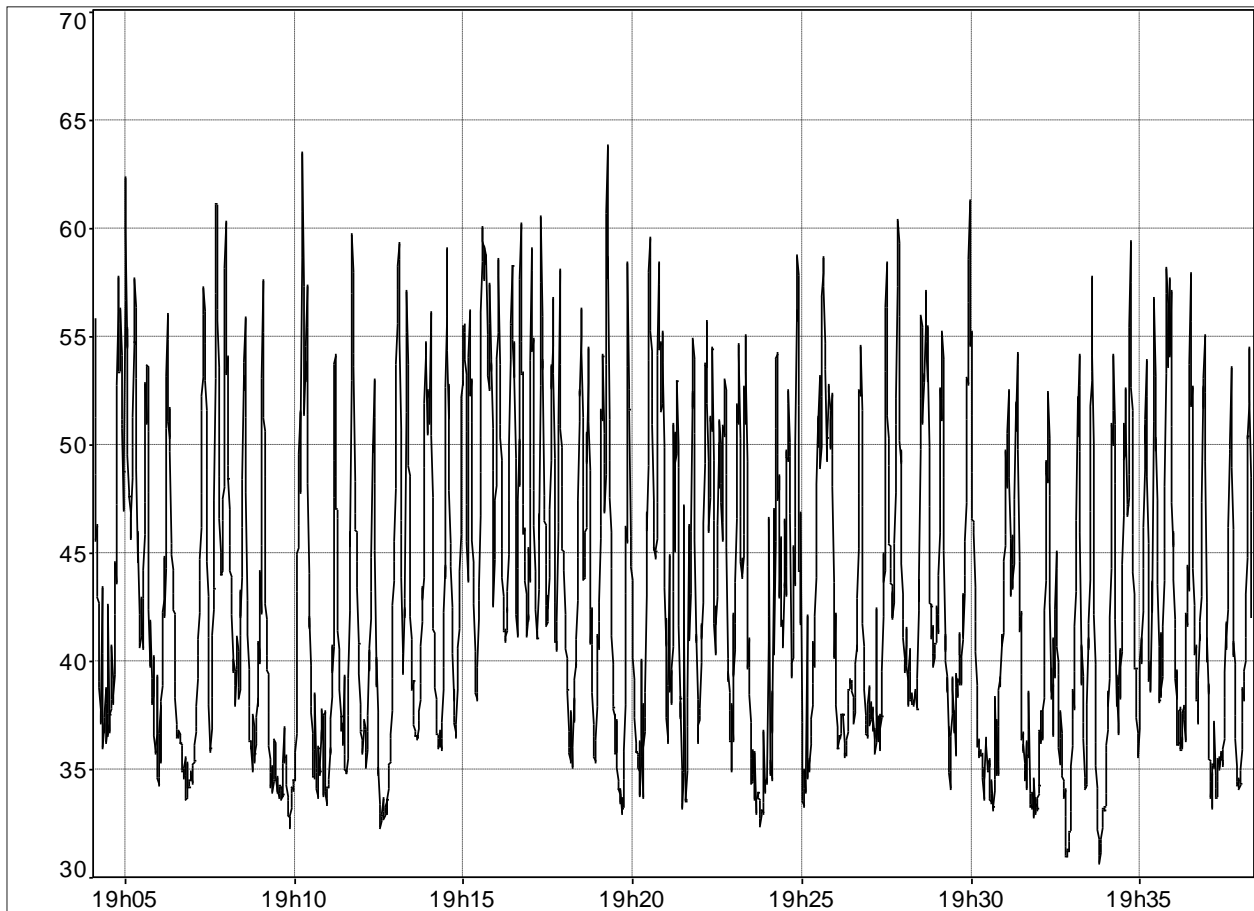
Ambiance sonore générale

Circulation importante

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Quelques camions

Evolution temporelle



Résultats

Fichier 20190916_190407_193819

Début 16/09/19 19:04:07

Fin 16/09/19 19:38:19

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	49,2	30,6	63,8	41,4

POINT ZER2 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

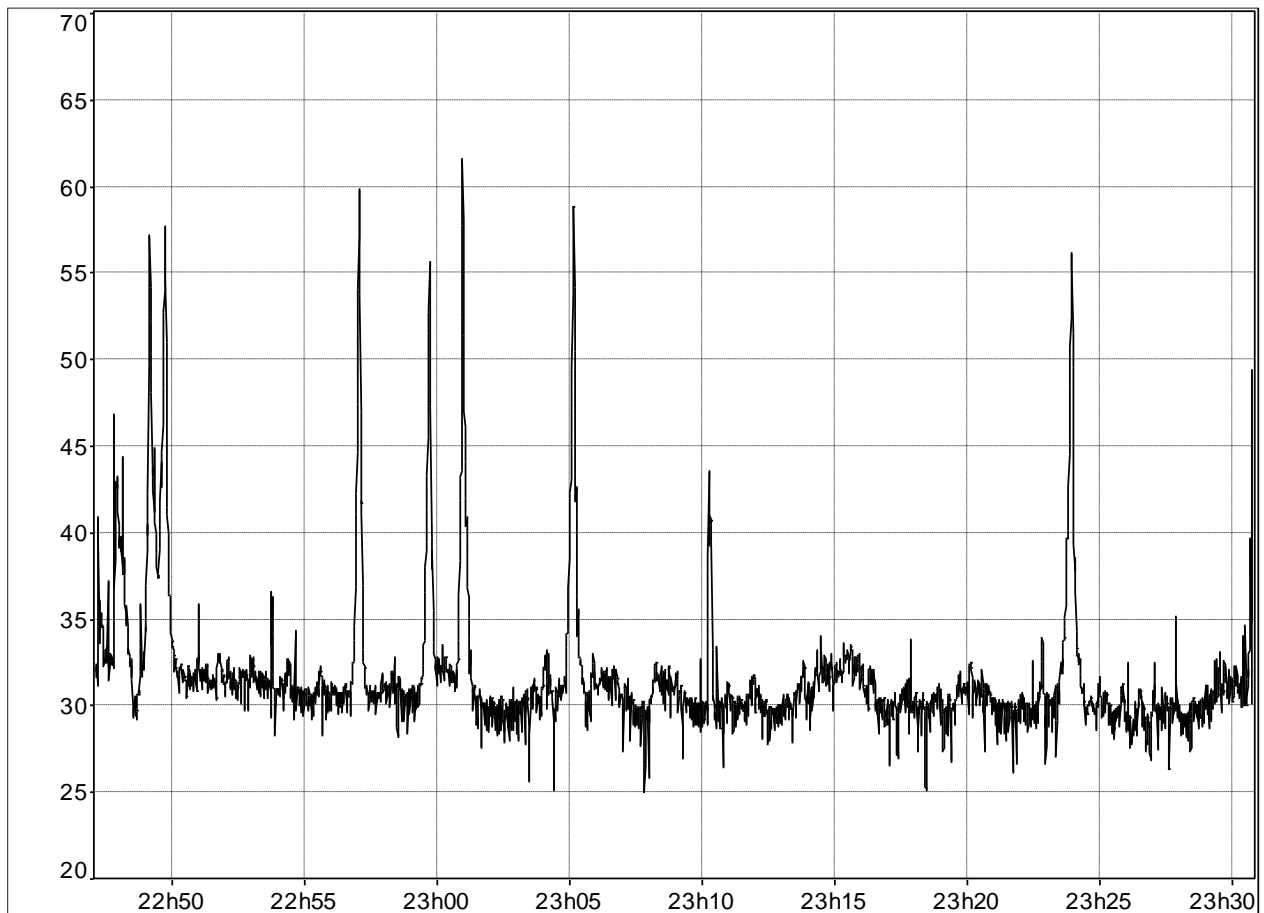
Ambiance sonore générale

Calme, circulation faible mais non négligeable

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

/

Evolution temporelle



Résultats

Fichier 20190916_224710_233048

Début 16/09/19 22:47:10

Fin 16/09/19 23:30:48

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	38,9	25,0	61,5	30,6

4. SYNTHÈSE DES RESULTATS A L'ÉTAT INITIAL

La synthèse des résultats de mesure est présentée dans le tableau suivant. Les résultats exprimés sont :

- le niveau acoustique continu équivalent pondéré A, L_{eq} en **dB(A)** = niveau de bruit moyen,
- le niveau acoustique fractile L_{50} en **dB(A)**, c'est-à-dire le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50% de l'intervalle de mesurage = niveau de bruit médian.

Dans certaines situations particulières, le L_{eq} n'est pas un indicateur 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 $L_{eq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on retient comme indicateur le L_{50} qui donne une indication du niveau de bruit sans les éléments perturbateurs. Ainsi, en zone à émergence réglementée, on choisit comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4.1. TABLEAU DE SYNTHESE DES RESULTATS A L'ETAT INITIAL

Niveaux en dB(A)	Bruit résiduel NUIT			Bruit résiduel JOUR		
	L_{eq}	L_{50}	$L_{eq} - L_{50}$	L_{eq}	L_{50}	$L_{eq} - L_{50}$
Point LP1	36,9	/	/	41,5	/	/
Point LP2	30,8	/	/	40,3	/	/
Point ZER1	33,3	27,0	6,3	47,0	40,6	6,4
Point ZER2	38,9	30,6	8,3	49,2	41,4	7,8

 Résultat à retenir

5. IMPACT SONORE DU PROJET

Les paragraphes suivants ont pour objet l'estimation de l'impact sonore du projet d'implantation de la CBSTB.

5.1. PERIODE DE FONCTIONNEMENT DU SITE

Le site aura un fonctionnement continu en raison du caractère biologique du process.

Toutefois, certaines activités ne seront pas réalisées en dehors des heures d'ouverture du site : manutention, chargement, dépotage, maintenance, etc.

5.2. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION APPLICABLE : ARRETE DU 23 JANVIER 1997

Le cadre réglementaire est défini par 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 soumises à Autorisation.

Critères de gêne - Niveaux limites admissibles en limites de propriété

Selon l'article 3, "*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 limites de propriété de l'établissement, 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.***"

Critères d'émergence

"Au sens du présent arrêté, on appelle :

-) **émergence** : la **différence** entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A **du bruit ambiant** (établissement en fonctionnement) et du **bruit résiduel** (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;

-) **zones à émergence réglementée** :

- 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."

Selon l'article 3 de l'arrêté ministériel, "*L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solide susceptibles*

de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci. Ses 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)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
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)

5.3. CALCUL PREVISIONNEL DU BRUIT AMBIANT

5.3.1. Méthodes et données

5.3.1.a Méthode de calcul prévisionnel du bruit ambiant

Pour chaque point de réception, le logiciel CADNAA v4.5 calcule le niveau sonore généré par chaque source du projet suivant la norme ISO 9613-2 pour la propagation sonore des équipements techniques.

Les niveaux sonores moyens calculés correspondent aux LAeq observables, à 1,5 mètre du sol.

La propagation sonore en espace extérieur dépend de plusieurs paramètres :

- l'atténuation liée à la distance source – récepteur ;
- l'atténuation due au sol (fonction des caractéristiques d'absorption du sol) ;
- l'absorption de l'air (fonction de la température moyenne et du taux d'humidité) ;
- les effets d'écran (fonction de la topographie, des bâtiments, des murs, des boisements, des merlons et talus pouvant faire office de masque).

5.3.1.b Définitions : bruit brut, bruit résiduel et bruit ambiant

Le bruit brut (L_{brut}) est le niveau sonore induit seulement par les installations.

Le bruit ambiant (L_{amb}) est le niveau sonore observable en un point quand le site est en fonctionnement.

Il est déterminé par calcul en fonction du bruit résiduel ($L_{rés}$), de la puissance sonore de chaque source de bruit, de la distance source/récepteur, de la fréquence de fonctionnement des appareils, et des éventuelles mesures de réduction des niveaux sonores.

Le bruit suivant une échelle logarithmique, on écrit

$$L_{amb} = 10 \log (10^{0.1 \cdot L_{rés}} + 10^{0.1 \cdot L_{brut}}),$$

Les calculs ont été réalisés pour des points situés en limite de propriété et au niveau des 2 points en zone à émergence réglementée.

5.3.2. Sources de bruit

Les sources de bruit identifiées sur le site sont décrites dans le tableau suivant.

Source de bruit	Nombre	Fréquence de fonctionnement	Période	Niveau sonore initial
Bâtiment process	1	100%	jour	65 dB à 10m
locaux techniques	1	100%	jour et nuit	65 dB à 10 m
Agitateurs digesteurs et cuves	10	100%	jour et nuit	77 dB à 0 m
Soufflantes dômes	3	100%	jour et nuit	77 dB à 0 m
Échappement chaudière	1	100%	jour et nuit	84,6 dB à 0 m
zone de circulation	4/h	Jour uniquement	jour	85,9 dB(A) à 0 m
Bâtiment Épuration biogaz	1	100%	jour et nuit	65 dB à 10 m
Biofiltre	1	100%	jour et nuit	77 dB à 0m

Compte tenu de la multiplicité des sources dans les bâtiments, on considère que chacun constitue une source unique rayonnant de manière homogène en façade.

5.3.3. Paramètre de calcul

La topographie du secteur est prise en compte (données SRMT1 au pas de 30 m).

La position et la hauteur des bâtiments est prise en compte.

Dans le cadre de la norme ISO9613 utilisées par Cadnaa, tous les calculs sont effectués par défaut par vent favorable dans toutes les directions. Cette situation permet de se positionner dans la "pire" des situations.

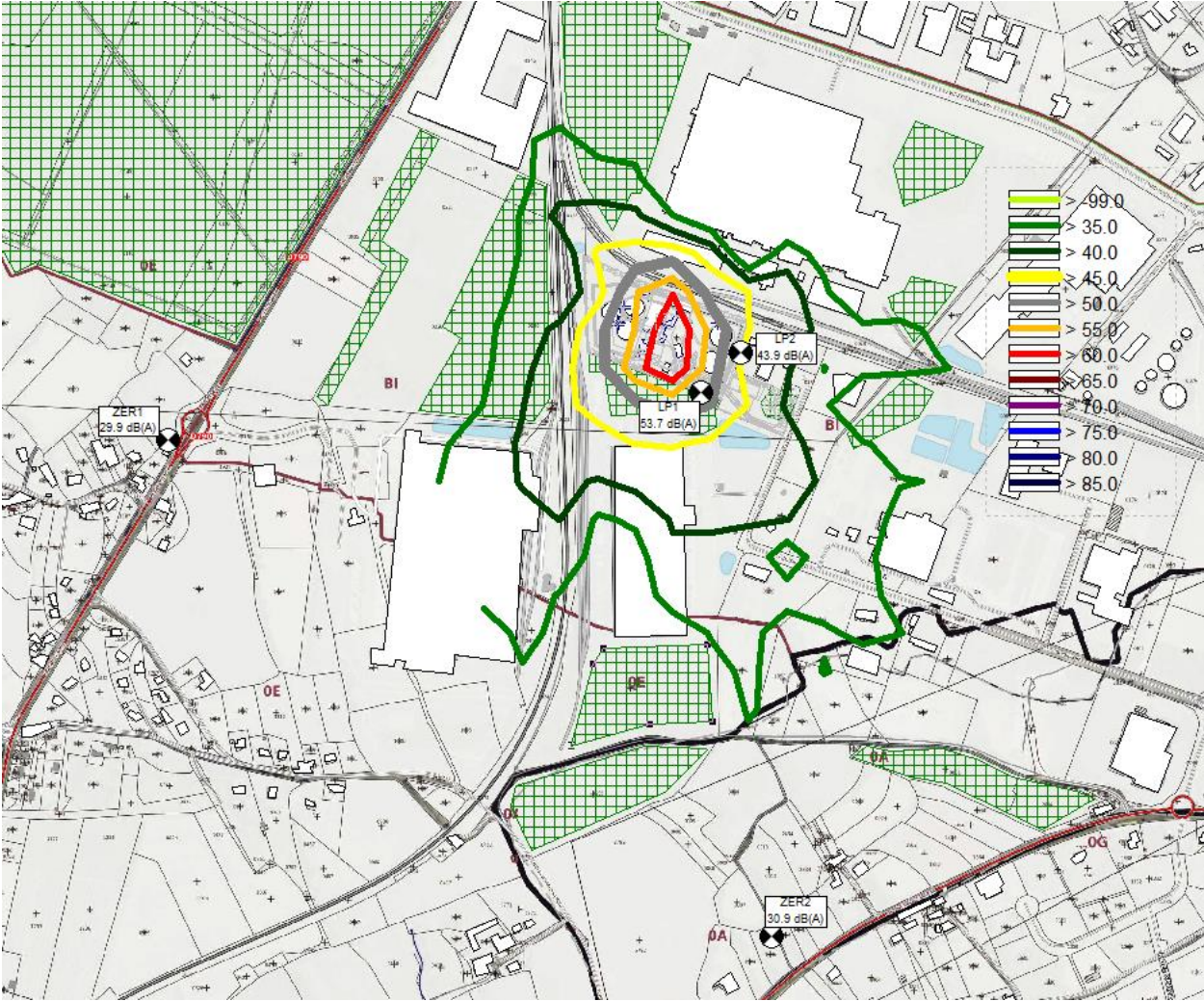
5.3.4. Résultats des calculs : bruit ambiant et émergences prévisionnelles

Les tableaux suivant donnent les résultats des calculs de bruit ambiant et émergences prévisionnels au niveau des tiers les plus proches.

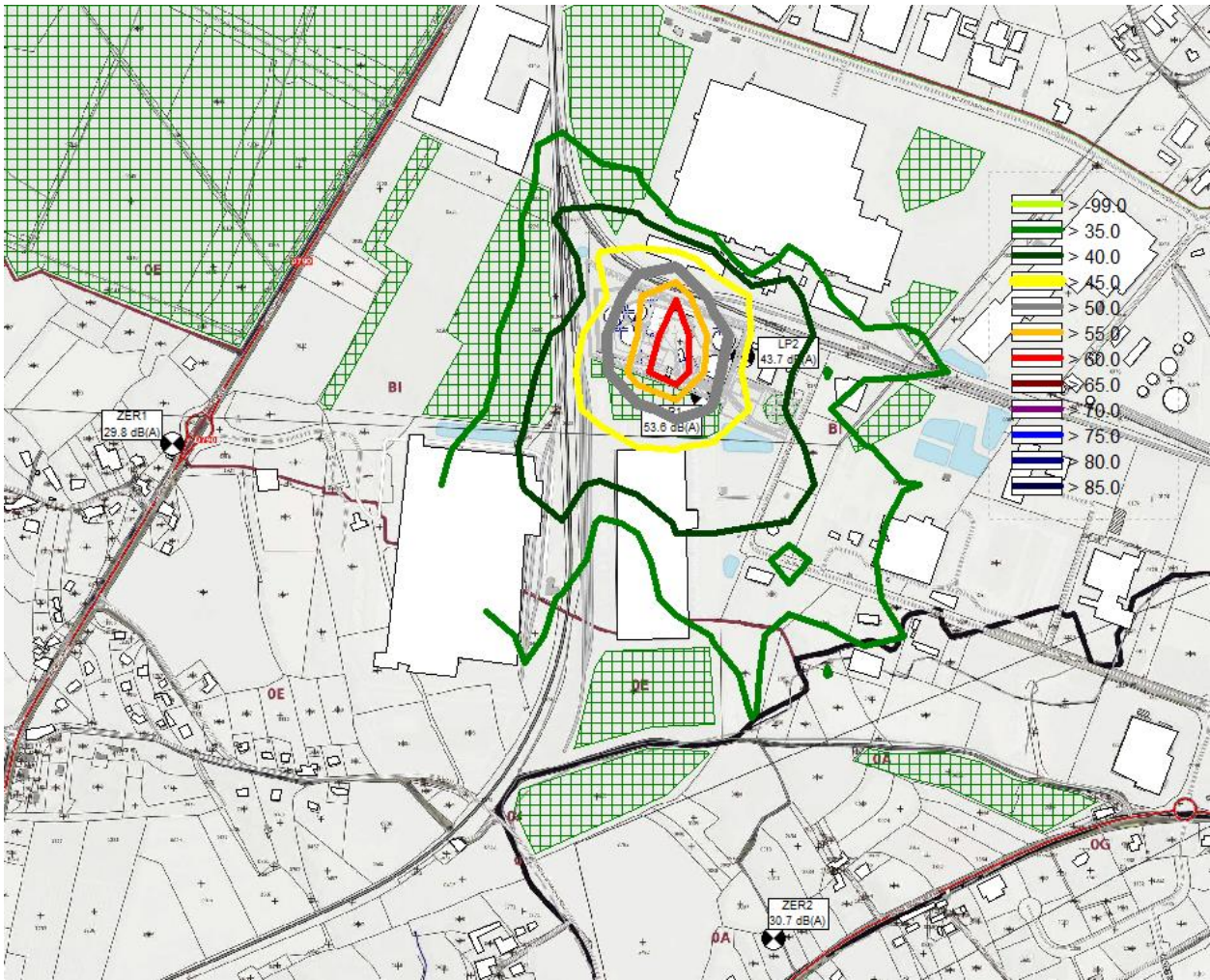
Point	MESURES			ESTIMATION				
	L _{eq}	L ₅₀	L _{eq} - L ₅₀	Lbrut	Lrés	Lamb	Émergence	Valeurs admissibles
PERIODE DE JOUR								
LP1	41,5	/	/	53,7	41,5	54,0	/	70
LP2	40,3	/	/	43,9	40,3	45,5	/	70
ZER1	47	40,6	6,4	29,9	40,6	41,0	0,4	6,0
ZER2	49,2	41,4	7,8	30,9	41,4	41,8	0,4	6,0
PERIODE DE NUIT								
LP1	36,9	/	/	53,6	36,9	53,7	/	60
LP2	30,8	/	/	43,7	30,8	43,9	/	60
ZER1	33,3	27	6,3	29,8	27,0	31,6	4,6	NA
ZER2	38,9	30,6	8,3	30,7	30,6	33,7	3,1	NA

NA : Non applicable

RESULTATS CaDNAA – NIVEAUX BRUTS – PERIODE DE JOUR



RESULTATS CaDNAA - NIVEAUX BRUTS - PERIODE DE NUIT



5.4. CONCLUSIONS

Les valeurs d'émergence calculées étant inférieures aux seuils réglementaires, le projet de la CBSTB respectera les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 *relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE*.

Une campagne de mesure acoustique sera réalisée dans l'année qui suit la mise en route de l'installation afin de confirmer le respect des valeurs réglementaires. Le rapport qui en résultera sera transmis à l'inspection des installations classées. En cas de non-respect des valeurs réglementaires, la CBSTB prendra des dispositions afin de réduire ses émissions acoustiques.

6. ANNEXES

Annexe 1 : Certificats de vérification du sonomètre

Annexe 2 : Méthode de détermination du code météo de la norme
NF S 31 010

Annexe 3 : Photos des points de mesures

Annexe 4 : Plan de localisation des points de mesure

6.1. ANNEXE 1 : CERTIFICATS DE VERIFICATION DU SONOMETRE

25

Vérification Réglementaire de Sonomètre					
Vérification primitive :	<input type="checkbox"/>	Vérification Périodique :	<input type="checkbox"/>		
Vérification après réparation ou modification		<input checked="" type="checkbox"/>			
Détenteur : IMPACT ET ENVIRONNEMENT 2, Rue Amédéo Avogadro 49070 BEAUCOUZE France					
Matériel présenté à la vérification					
	Constructeur	Modèle	N° de série		
Sonomètre	01dB	SOLO	10888		
Préamplificateur	01dB	PRE21S	11553		
Microphone	01dB	MCE 212	39752		
Calibreur	01dB	CAL21	51031129		
Accessoires faisant partie du type certifié et présentés à la vérification					
BAP21 n° 10159	Filtre Moyen 1/3 et 1/1 +Multispectre 1/1 et 1/3		BAV112		
VES21 n° 10073	Version logiciel: 1,405				
RAL123 10.mètres					
les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état ou son représentant. Ils ne doivent pas être utilisés à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.					
SONOMETRE CONFORME A LA REGLEMENTATION		OUI	<input checked="" type="checkbox"/>	NON	<input type="checkbox"/>
La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat* N° LNE-7121-REV.3 Du 20/12/10		Cachet de l'organisme : 01dB-METRAVIB 200 chemin des Ormeaux 89578 Limonest Tél. 04 72 52 48 00 Fax 04 72 52 47 47 Siret 409 869 708 00019 - APE 7120B			
fait à : Limonest Le : 21/12/2017		Marque d'identification: EZ69			
Prochaine vérification avant le : 21/12/2019					
Vérification effectuée par : Quentin Chambard					
Réparation ou modification			Cachet de l'organisme		
Intervention effectuée le :					
L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.					

Vérification Réglementaire de Sonomètre

Vérification primitive : Vérification Périodique :
 Vérification après réparation ou modification

Détenteur : **IMPACT ET ENVIRONNEMENT**
2, Rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
France

Matériel présenté à la vérification

	Constructeur	Modèle	N° de série
Sonomètre	01dB	FUSION	10997
Préamplificateur			
Microphone	GRAS	40CE	226399
Calibreur	01dB	CAL21	51031129

Accessoires faisant partie du type certifié et présentés à la vérification

Ecran Anti-Vent Court

Version logiciel: Application: 2,40 ; Métrologie: 2,12

Les accessoires non identifiés ci-dessus ne sont pas contrôlés par l'état ou son représentant. Ils ne doivent pas être utilisés à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

SONOMETRE CONFORME A LA REGLEMENTATION		OUI	X	NON
La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat N° LNE-27092 rév. 2 Du 04/04/2017	Cachet de l'organisme : 01dB-METRAVIB 200 chemin des Ormeaux 69578 Limonest Tél. 04 72 52 48 00 Fax 04 72 52 47 47 Siret 409 869 708 00019 - APE 7120B			
fait à : Limonest Le : 21/12/2017	Marque d'identification: EZ69			
Prochaine vérification avant le : 21/12/2019				
Vérification effectuée par : Quentin Chambard				
Réparation ou modification	Cachet de l'organisme			
Intervention effectuée le :				
L'absence ou la destruction de la vignette de vérification interdit l'utilisation du sonomètre à l'occasion soit de l'application de texte législatifs et réglementaires, soit d'expertises.				

6.2. ANNEXE 2 : METHODE DE DETERMINATION DU CODE METEO DE LA NORME NF S 31 010 MODIFIEE

Tableau 2 — Définitions des conditions aérodynamiques

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	Portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

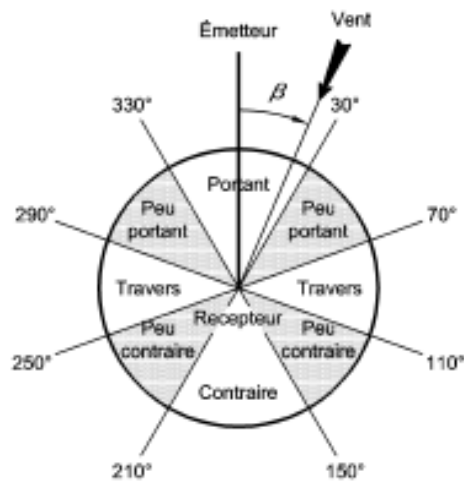


Figure F.3 — Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur

Vent faible : aucun mouvement (vitesse habituellement inférieure à 1 m/s)

Vent moyen : feuilles d'arbres agitées (vitesse habituellement comprise entre 1 m/s et 3 m/s)

Vent fort : bruit aérodynamique – sifflements (vitesse habituellement supérieure à 3 m/s)

Tableau 3 — Définitions des conditions thermiques

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1
			Fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2
	Moyen à faible	Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
			Sol humide	Faible ou moyen
		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

Tableau 4 — Grille (Ui,Ti)

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

- 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

U1 : vent fort (3 à 5m/s) contraire au sens source-récepteur	T1 : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible) ;
U2 : vent moyen contraire ou vent fort, peu contraire ou vent moyen peu contraire	T2 jour ET [rayonnement moyen à faible OU surface du sol humide OU vent fort] (Si toutes les conditions reliées par des OU sont remplies, on se retrouve dans T3) ;
U3 : vent faible ou vent quelconque (fort ou moyen) de travers	T3 : période de lever du soleil OU période de coucher du soleil OU [jour et rayonnement moyen à faible ET surface du sol humide ET vent fort] ;
U4 : vent moyen portant ou vent fort peu portant ou vent moyen peu portant	T4 : nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen) ;
U5 : vent fort portant	T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible

6.3. ANNEXE 3 : PHOTOS DES POINTS DE MESURES



LP1



LP2



ZER1



ZER2

6.4. ANNEXE 4 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE ET DES POINTS DE MESURE

