

## Adresse courrier et du siège social :

METHABAZ
5 rue de Ragonet
51110 Warmeriville

Site objet de ce dossier

METHABAZ

Le Cri
51110 Bourgogne-Fresne

# MESURES DE BRUIT A l'ÉTAT INITIAL

Norme NF S 31-010

CALCULS
PREVISIONNELS DES
NIVEAUX SONORES ET
DES EMERGENCES



2, rue Avogadro 49070 Beaucouzé Tél. 02 41 72 14 16 Fax : 02 41 72 14 18 contact@impact-environnement.fr

Juin 2017

001594\_METHABAZ\_Bruit\_v2.docx

# **SOMMAIRE**

	Page
1. OBJET ET CONTENU DE LA MISSION	
1.1. Contexte de la prestation	
1.2. Définitions des principaux termes techniques	4
2. MESURES DE BRUIT A L'ETAT INITIAL	5
2.1. Contexte Réglementaire et Normatif	5
2.2. Méthodologie	
2.3. Matériel Utilisé	
2.4. Conditions d'Intervention préconisées	
2.5. Description du site et de l'ambiance sonore générale	
2.6. Calibrages	
2.7. Description des Points de Mesure	
2.8. Conditions Météorologiques	
Résultats détaillés des enregistrements	
•	
3. CALCULS PREVISIONNELS DES NIVEAUX SONORES ET DES EMERGENCES	
3.1. Méthode et données	
3.1.2. Définitions : bruit brut, bruit résiduel et bruit ambiant	
3.1.3. Sources de bruit	
3.1.4. Paramètres de calculs	
3.2. Résultats	
3.3. Rappel de la réglementation applicable : arrêté du 23 janvier 1997	
4. CONCLUSIONS	
5. ANNEXES	
5.1. Annexe 1 : Certificats de vérification des sonomètres	
5.2. Annexe 2 : Méthode de détermination du code météo de la norme NF S 31 010 modifiée	
5.3. Annexe 3 : Photos des points de mesures	_
5.4. Annexe 4 : Plan de localisation des points de mesures	

### 1. OBJET ET CONTENU DE LA MISSION

### 1.1. CONTEXTE DE LA PRESTATION

METHABAZ souhaite créer une unité de méthanisation sur la commune de BOURGOGNE-FRESNE (51). Voir plan en annexe 4.

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

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.

### 1.2. DEFINITIONS DES PRINCIPAUX TERMES TECHNIQUES

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

- Lamb = bruit ambiant : niveau sonore mesuré avec l'établissement en fonctionnement,
- Lres bruit résiduel : niveau sonore mesuré en l'absence du bruit généré par l'établissement,
- **émergence** : la différence entre les niveaux de pression continus 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 ou LAeq: 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,

### Précision concernant le calcul des émergences

(http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/Le-volet-bruit.html)

L'arrêté du 23 janvier 1997 prévoit, dans le cas où la différence entre LAeq et L50 est supérieure à 5dB(A), l'utilisation du L50 comme indicateur d'émergence. Cette instruction intervient pour limiter l'effet de masque, dû au trafic routier par exemple, sur le bruit de l'installation. Ainsi, ce critère de 5dB(A) d'écart entre le LAeq et le L50 doit se baser sur la mesure de bruit résiduel et non pas sur la mesure du bruit ambiant. Ainsi, l'émergence Em se mesure :

Em = LAeq(ambiant) - LAeq(résiduel), si sur la mesure de bruit résiduel la différence LAeq-L50 < 5dB(A); Em = L50(ambiant) - L50(résiduel), si sur la mesure de bruit résiduel la différence LAeq-L50 > 5dB(A).

### 2. MESURES DE BRUIT A L'ETAT INITIAL

### 2.1. 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 soumises à Autorisation.
- à la méthode dite d'expertise de la norme NF S 31-010 modifiée

### 2.2. METHODOLOGIE

La méthodologie suivie est la suivante :

- Définition de 2 points de mesure en limite de propriété.
- Définition de 2 points de mesure en zone à émergence réglementée.
- Périodes de mesures :
  - o Période diurne (de 7H00 à 22H00) état initial avant projet (bruit résiduel).
  - o Période nocturne (22H00 à 7h00) état initial avant projet (bruit résiduel).
- Analyse sur des intervalles d'observation de 30 minutes minimum par point et par période.

### 2.3. MATERIEL UTILISE

Le matériel utilisé est le suivant :

- > Sonomètre intégrateur type FUSION 01 dB (N° de série 10997) classe de précision I,
- ➤ Microphone type 40ce (N° de série 226399),
- > Sonomètre intégrateur type BLUE SOLO MASTER 01 dB (N° de série 10888) classe de précision I,
- ➤ Microphone type 212 (N° de série 39752),
- ➤ Calibreur acoustique type 21 (N° de série 51031129) classe de précision I,
- ➤ Logiciel d'exploitation dBSOLOTRAIT 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 derniers certificats de contrôle sont joints en annexe 1.

### 2.4. CONDITIONS D'INTERVENTION PRECONISEES

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

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

### 2.5. DESCRIPTION DU SITE ET DE L'AMBIANCE SONORE GENERALE

Le projet sera implanté sur la commune de Bourgogne-Fresne, dans la plaine agricole.

L'ambiance sonore générale du secteur est calme, mais marquée par le trafic routier.

A noter que les mesures ont été réalisées lors d'une période calme correspondant au bruit résiduel estimé comme le minimum observable dans le secteur :

- Pas de travaux agricoles à proximité
- Absence de chants d'insectes type grillons
- Vent faible

### 2.6. CALIBRAGES

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

Les mesures sont conformes aux tolérances de la norme NF S 31-010 (variation entre calibrages inférieure à 0,5 dB).

## 2.7. 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-Ouest
LP2	Limite de propriété Nord-Est
ZER1	Zone à émergence réglementée Lotissement rue de l'Hermoine
ZER2	Zone à émergence réglementée Cabanon en bordure de RD74

### 2.8. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

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

Point	Date	Période	Temps	Surface	Température	Vent	Code météo (1) et incidences
LP1 / LP2	28/03/2017	Jour Coucher du soleil	Clair	Sèche	15°C	0-1 m/s	U3T3 : conditions homogènes pour la propagation sonore
Tous	28/03/2017	Nuit	Clair	Humide	5°C	0-1 m/s	U3T5 : conditions favorables pour la propagation sonore
ZER1 / ZER2	29/03/2017	Jour	Couvert	Sèche	15°C	0-1 m/s	U3T2 : conditions défavorables pour la propagation sonore

<sup>(1)</sup> Voir annexe 2

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.

### 2.9. RESULTATS DETAILLES DES ENREGISTREMENTS

Les différents paramètres mesurés sont les suivants :

L<sub>eq</sub> : Niveau acoustique équivalent continu,

L<sub>MAX</sub> : Niveau sonore maximal,L<sub>MIN</sub> : Niveau sonore minimal,

 $\begin{array}{lll} L_{10} & : & \text{Pression acoustique excédant 10\% de la mesure,} \\ \textbf{L}_{50} & : & \textbf{Pression acoustique excédant 50\% de la mesure,} \end{array}$ 

L<sub>90</sub> : Pression acoustique excédant 90% de la mesure.

# POINT LP1 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

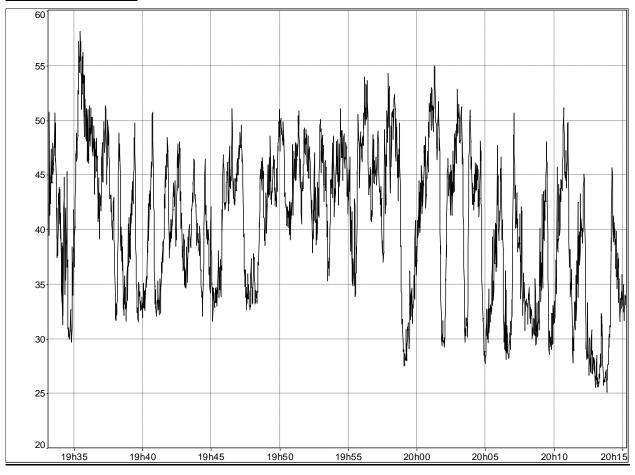
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier 20170328\_193310\_224416.cmg

Début 28/03/17 19:33:10 Fin 28/03/17 20:15:16

Voie Pond. Unité Leq L50 Type Lmin Lmax L90 L10 MY\_LOC dΒ 30,7 41,4 Leq Α 44,7 25,1 58,1 48,5

# POINT LP1 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

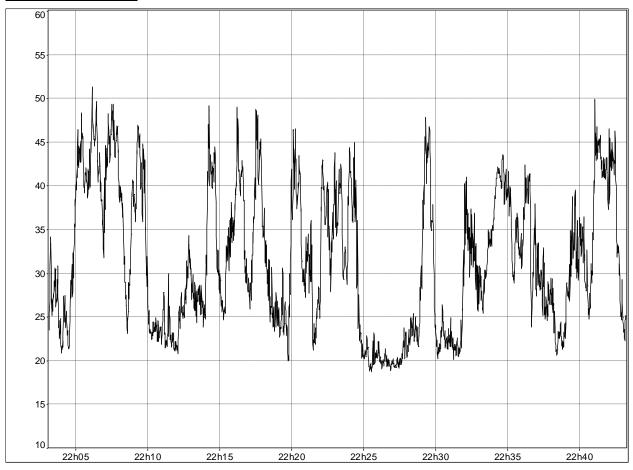
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier 20170328\_193310\_224416.cmg

Début 28/03/17 22:03:10 Fin 29/03/17 22:43:16

Voie Type Pond. Unité Leq Lmin Lmax L90 L50 L10 MY\_LOC Leq A dB 38,0 18,7 51,3 21,4 30,0 42,8

# POINT LP2 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

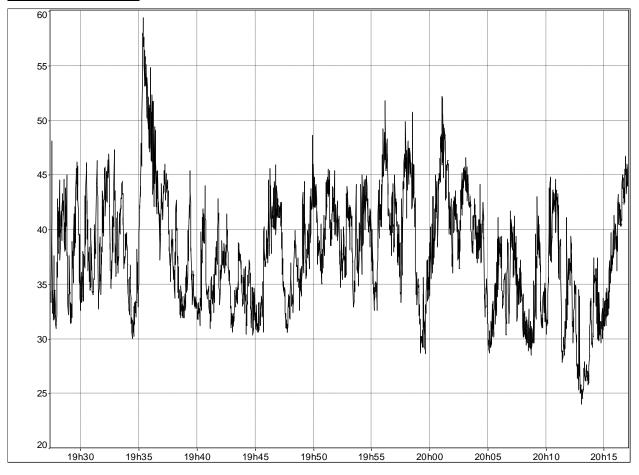
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier methabaz\_fresne\_solo2\_001.CMG

Début 28/03/17 19:27:26 Fin 28/03/17 20:17:05

Voie Type Pond. Unité Leq Lmin Lmax L90 L50 L10 #888 Leq A dB 41,6 24,0 59,4 31,3 37,6 44,1

# POINT LP2 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

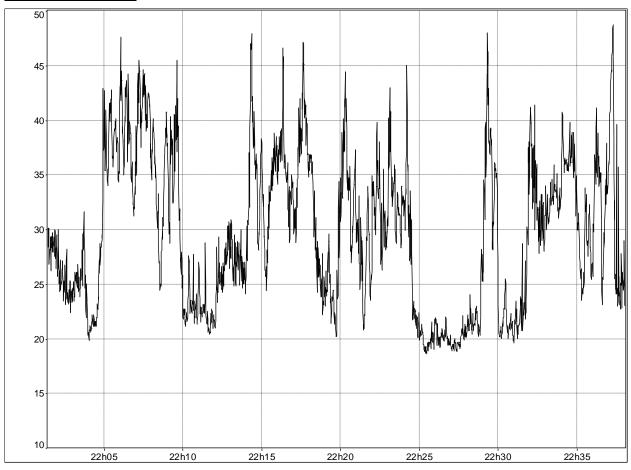
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### **Résultats**

Fichier methabaz\_fresne\_solo2\_001.CMG

Début 28/03/17 22:01:26 Fin 29/03/17 22:38:05

Voie Pond. Unité L90 L50 L10 Type Leq Lmin Lmax #888 Leq Α dΒ 35,0 18,6 48,7 20,8 28,8 38,9

### POINT ZER1 - Période DIURNE - Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

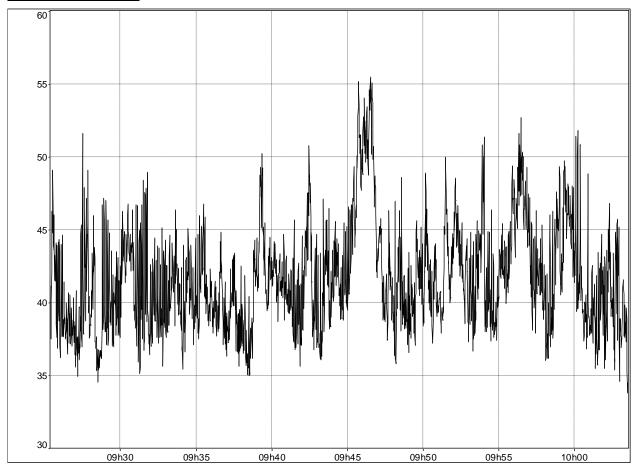
Calme, oiseaux

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier 20170329\_092525\_100333.cmg

Début 29/03/17 09:25:25 Fin 29/03/17 10:03:33

Voie Type Pond. Unité Leq Lmin Lmax L90 L50 L10 dΒ MY\_LOC Α 43,6 55,5 37,5 41,0 46,4 Leq 33,8

# POINT ZER1 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

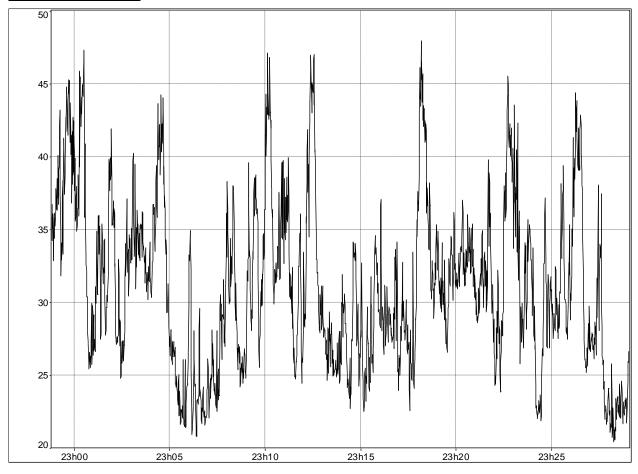
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier 20170328\_225842\_233053.cmg

Début 28/03/17 22:58:50 Fin 28/03/17 23:29:05

Voie Pond. Unité Lmax L90 L50 L10 Type Leq Lmin MY\_LOC 35,6 47,9 23,9 30,5 Leq Α dΒ 20,4 39,4

# POINT ZER2 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

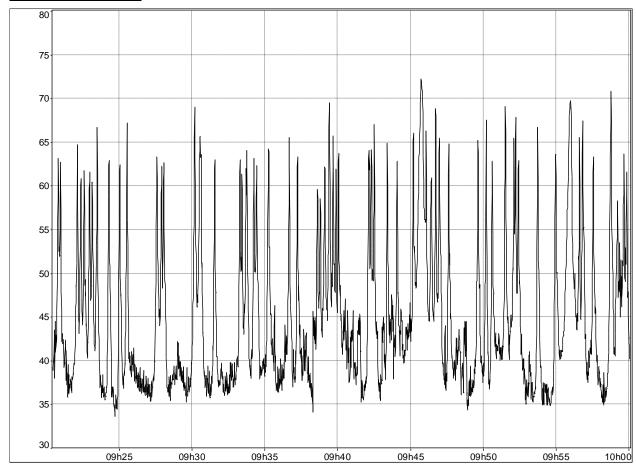
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier methabaz\_fresne\_solo2\_003.CMG

Début 29/03/17 09:20:28 Fin 29/03/17 10:00:05

Voie Pond. Unité Leq Lmin Lmax L90 L50 L10 Type 42,1 55,2 72,2 #888 Leq Α dΒ 33,6 36,6 58,3

# POINT ZER2 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

### Ambiance sonore générale

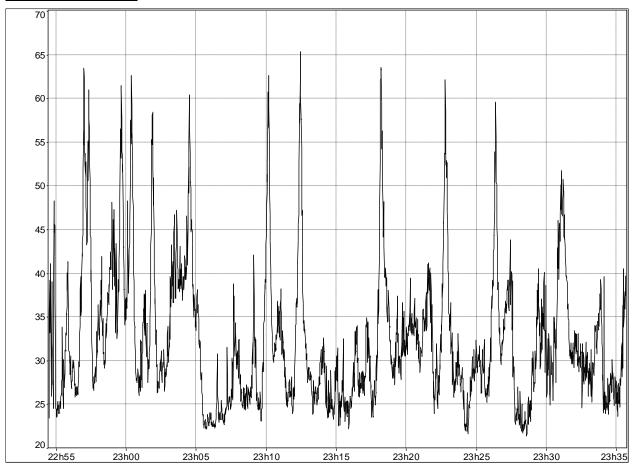
Calme

Trafic routier

### Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

### **Evolution temporelle**



### <u>Résultats</u>

Fichier methabaz\_fresne\_solo2\_002.CMG

Début 28/03/17 22:54:30 Fin 28/03/17 23:35:42

Voie Type Pond. Unité Leq Lmin Lmax L90 L50 L10 #888 Leq A dB 45,0 21,4 65,3 24,4 30,3 43,2

### 2.10. SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES A L'ETAT INITIAL

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

- le niveau acoustique continu équivalent pondéré A, Leq en dB (A) = niveau de bruit moyen,
- le niveau acoustique fractile L<sub>50</sub> 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.

#### Précision concernant le calcul des émergences

(http://installationsclassees.ecologie.gouv.fr/Le-volet-bruit.html)

L'arrêté du 23 janvier 1997 prévoit, dans le cas où la différence entre LAeq et L50 est supérieure à 5dB(A), l'utilisation du L50 comme indicateur d'émergence. Cette instruction intervient pour limiter l'effet de masque, dû au trafic routier par exemple, sur le bruit de l'installation. Ainsi, ce critère de 5dB(A) d'écart entre le LAeq et le L50 doit se baser sur la mesure de bruit résiduel et non pas sur la mesure du bruit ambiant.

Ainsi, l'émergence Em se mesure :

Em = LAeq(ambiant) - LAeq(résiduel), si sur la mesure de bruit résiduel la différence LAeq-L50 < 5dB(A); Em = L50(ambiant) - L50(résiduel), si sur la mesure de bruit résiduel la différence LAeq-L50 > 5dB(A).

POINT	PERI	PERIODE DE NUIT			PERIODE DE JOUR		
	$L_{eq}$	L <sub>50</sub>	Leg - L50	$L_{eq}$	L <sub>50</sub>	Leg - L50	
LP1	38	30	/	44,7	41,4	/	
LP2	35	28,8	/	41,6	37,6	/	
ZER1	35,6	30,5	5,1	43,6	41,0	2,6	
ZER2	45	30,3	14,7	55,2	42,1	13,1	

Résultats à retenir

# 3. CALCULS PREVISIONNELS DES NIVEAUX SONORES ET DES EMERGENCES

Les paragraphes suivants ont pour objet l'estimation de l'impact sonore du projet de méthanisation.

### 3.1. METHODE ET DONNEES

### 3.1.1. Méthode de calcul prévisionnel du bruit ambiant

Pour chaque point de réception, le logiciel CADNAA v4.1 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 LAeg 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).

### 3.1.2. Définitions : bruit brut, bruit résiduel et bruit ambiant

Le bruit brut (L<sub>brut</sub>) est le niveau sonore induit seulement par les installations.

Le bruit ambiant (L<sub>amb</sub>) 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<sub>rés</sub>), 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

Lamb = 10 log 
$$(10^{0.1*Lrés} + 10^{0.1*Lbrut})$$
,

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

### 3.1.3. Sources de bruit

Les sources de bruit prises en compte sont les suivantes.

Source de bruit	Nombre	Fréquence de	Niveaux	Mesures de	Niveaux sonores
Source de bruit	Nombre	fonctionnement	sonores initial	réduction	retenus
Compresseur biogaz	2	100%	94,5(A) dB à 0 m	/	94,5(A) dB à 0 m
Surpresseur biogaz	1	100%	90,2(A) dB à 0 m	/	90,2 dB(A) à 0 m
Bâtiment chaudière	1	100%	60 dB(A) à 10 m	/	50 dB(A) à 10 m
Bâtiment purification	1	100%	60 dB(A) à 10 m	/	65 dB(A) à 10 m
Echappement chaudière	1	100%	80 dB(A) à 0 m	/	80 dB(A) à 0 m
Bâtiment préparation	1	100%	60 dB(A) à 10 m	/	60 dB(A) à 10 m
Séparateur de phase	1	100%	90,5 dB(A) à 0 m		90,5 dB(A) à 0 m
Camions sur RD84 direction Fresne	2 par heure	Jour uniquement	98,6 dB(A) à 0 m	/	98,6 dB(A) à 0 m
Camions sur chemin d'accès et RD84 direction Bazancourt	20,8 par heure	Jour uniquement	98,6 dB(A) à 0 m	/	98,6 dB(A) à 0 m
Torchères	2	100% (occasionnel en réel)	90,2 dB (A) 0 m	/	90,2 dB à 0 m
Agitateurs digesteurs	10	100%	90,5 dB(A) à 0 m	/	90,5 dB(A) à 0 m
Chargeur	1	100% en période diurne	105,6 dB(A) à 0 m	/	105,6 dB(A) à 0 m

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

### 3.1.4. Paramètres de calculs

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.

Les terrains alentours concernés sont cultivés : coefficient absorption = 0,5.

Pour les voiries, on retient un coefficient absorption = 0

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.

### 3.2. RESULTATS

#### **Niveaux bruts**

Les niveaux donnés L<sub>brut</sub> correspondent aux niveaux sonores émis par le projet établis par calcul à l'aide du logiciel CadnaA.

#### Niveaux résiduels

 $L_{r\acute{e}s}$  représente le niveau sonore résiduel aux points considérés en absence d'activité du projet (voir résultats des mesures au paragraphe 2.10. ), valeurs données dans les tableaux pour chaque configuration.

### Rappel:

Configuration	Périodes
Jour	Entre 7 h et 22 h
Nuit	Entre 22 h et 7 h ainsi que dimanche et jours fériés

### **Niveaux ambiants**

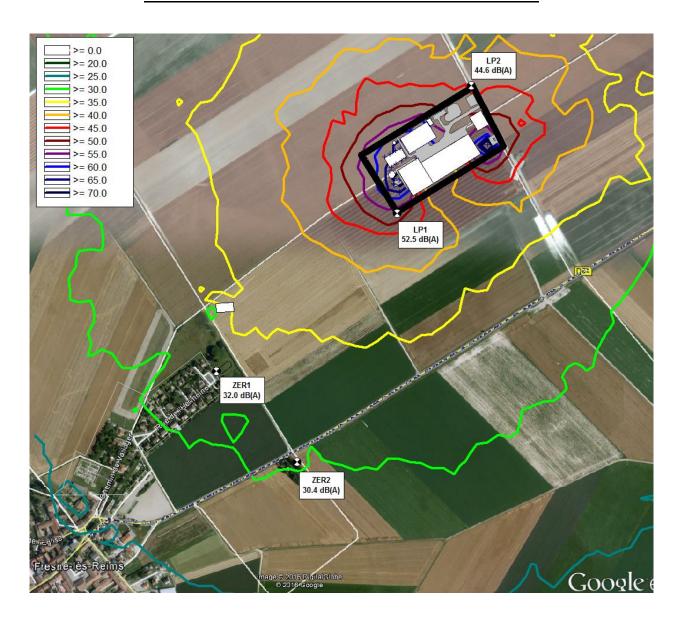
Les niveaux donnés **L**<sub>amb</sub> correspondent aux niveaux sonores dans l'environnement après projet, c'est à dire la somme de L<sub>brut</sub> et L<sub>res</sub>. Le bruit suivant une échelle logarithmique, on écrit

$$L_{amb} = 10 \log (10^{0.1*Lrés} + 10^{0.1*Lbrut}),$$

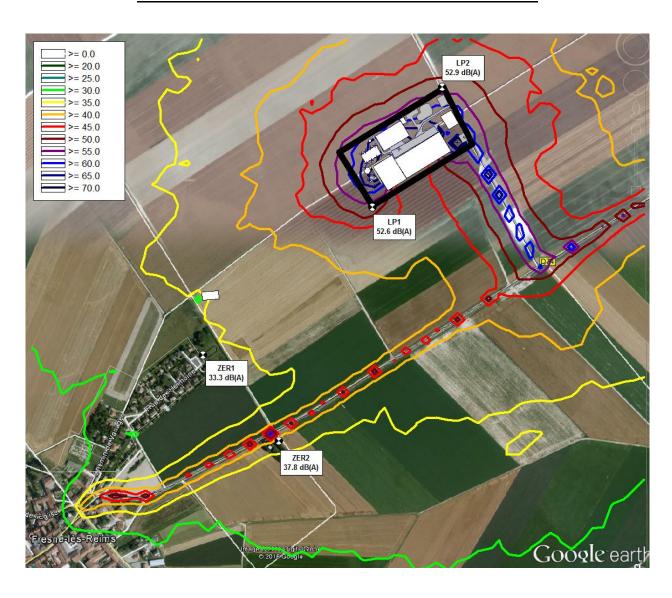
#### **Emergence**

Les émergences se calculent à partir de la formule suivante :

### RESULTATS Cadnaa – NIVEAUX BRUTS – PERIODE DE NUIT



### RESULTATS Cadnaa – NIVEAUX BRUTS – PERIODE DE JOUR



### **RESULTATS DES CALCULS**

### RESULTATS DES CALCULS : PERIODE NOCTURNE (22h - 7h)

Point	Description	hauteur	Lbrut	Lrés	Lamb	Emergence	Emergence admissible*	Niveau maxi admissible*
LP1	Limite de propriété Sud-Ouest	1,5 m	52,5	38,0	52,7	//	//	60
LP2	Limite de propriété Nord-Est	1,5 m	44,6	35,0	45,1	//	//	60
ZER1	Zone à émergence réglementée Cabanon en bordure de RD74	1,5 m	32,0	30,5	34,3	3,8	NA	/
ZER2	Limite de propriété Sud-Ouest	1,5 m	30,4	30,3	33,4	3,1	NA	/

### RESULTATS DES CALCULS: PERIODE DIURNE (7h - 22h)

Point	Description	hauteur	Lbrut	Lrés	Lamb	Emergence	Emergence admissible*	Niveau maxi admissible*
LP1	Limite de propriété Sud-Ouest	1,5 m	52,9	44,7	53,5	//	//	70
LP2	Limite de propriété Nord-Est	1,5 m	52,6	41,6	52,9	//	//	70
ZER1	Zone à émergence réglementée Cabanon en bordure de RD74	1,5 m	33,3	43,6	44,0	0,4	6,0	/
ZER2	Limite de propriété Sud-Ouest	1,5 m	37,8	42,1	43,5	1,4	6,0	/

\* Arrêté du 23 janvier 1997, voir paragraphe 3.3. NA : Aucune émergence limite n'est applicable lorsque le bruit ambiant est inférieur à 35 dB(A)

### 3.3. 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 solidienne 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)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Emergence 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)	

### 4. CONCLUSIONS

Les calculs de niveaux sonores prévisionnels montrent que le projet sera conforme aux prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997.

Ceci est d'autant plus vrai que les estimations du bruit ambiant ont été réalisées en considérant les hypothèses majorantes suivantes :

- Tous les équipements bruyants fixes fonctionnent en simultanée et en continu.
- On ne considère pas de dispositif de réduction du bruit sur les principaux équipements bruyants (compresseurs, suppresseurs etc)

Pour cela la société METHABAZ devra mettre en place des équipements et des mesures de réduction du bruit conformes aux hypothèses retenues au 3.1.3. .

## **5. ANNEXES**



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 mesures

# 5.1. ANNEXE 1: CERTIFICATS DE VERIFICATION DES SONOMETRES

Vérification Réglementairede Sonomètre										
Vérification primitive : Vérification Périodique : Vérification après réparation ou modification										
verification apres reparation ou modification										
<u>Détenteur</u> :	Détenteur: Impact Et Environnement 2 rue Amédéo Avogadro									
	2 rue Amedeo Avogadro									
	49070 BEAUCOUZE									
	Matériel présenté à la vérification									
	Constructeur	Modèle	N° de série	9						
Sonomètre	OLD METRAVIB	Solo Mask	10888							
Préamplificateur	OLDBMETTAVIS	PRE 215	115.53							
Microphone	OLD METRAVIB	MLE 212								
calibreur	OLD METRAVIS	CAL 21	51031129							
Acc	essoires faisant partie du typ	e certifié et presen	tés à la vérification	7000						
Multispecti	e 1/1; 1/2 octav	es; RAL	123-10M							
VESZINO 1	10073									
BAUNIZ										
BAP21 no 10	159									
1,000	es non identifiés ci-dessus ne sont pa									
ëtre utili	sés à l'occasion soit de l'application de	textes législatifs et réglem	antaires, soit d'expertises.							
	CONFORME A LA REGLE	MENTATION	OUI 🔀							
OldB.	i effectuée conformément aux	Cachet de l'orga	nisme:							
modalités d'execution	des verifications du certificat.		01dB-Métravib 6 avenue Louis Blériot							
Nº LNE -	7121 rev. 3	31570	) Sainte-Foy d'Aigrefeuille	3						
Du 20-	12-10 r d'Aigne Feville	Tél. 05 6	2 18 95 95 - Fax 05 61 83 98	8 31						
fait à : 5 ° 6 ° 6	y d Aigneteuile	Marque d'identif	109 869 708 00043 - APE 743 B	ş						
Le: 01-02-	on avant le : 01 - 02 -		0							
	tuée par : P. CALMO									
	aration ou modification	N	Cachet de l'organisme	reas and						
Top.	aration of modification		odenet de l'organisme							
	Intercentian off	antués la :								
L'absence ou la destructi	Intervention eff on de la vignette de vérification inter		nètre à l'occasion soit de l'applica	tion de						
texte législatifs et réglementaires, soit d'expertises.										

	Vérification Régler	nentairede Sor	nomètre				
Vérification pr	Vérification primitive : Vérification Périodique :						
	Vérification après répar	ration ou modification					
<u>Détenteur :</u>	IMPACT ET ENVIRONNI 2, Rue Amédéo Avogad 49070 BEAUCOUZE France						
	Matériel prése	nté à la vérification					
	Constructeur	Modèle	N° de série				
Sonomètre	01dB	FUSION	10997				
Préamplificateur							
Microphone	GRAS	40CE	226399				
Calibreur	01dB	CAL21	51031129				
être util	es non identifiés ci-dessus ne sont par isés à l'occasion soit de l'application de E CONFORME A LA REGLE	e textes législatifs et réglement	-				
La vérification a é modalités d'exécut N° LNE	té effectuée conformément aux ion des vérifications du certifica -27092-REV.1 08/07/2015	Cachet de l'organism	***				
fait à : Le :	Limonest 22/12/2015	Marque d'identificat	ion: EZ69				
Prochaine vérificat	ion avant le: 22/12/2017						
Vérification effe							
	aration ou modification	fectuée le :	Cachet de l'organisme				

# 5.2. 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

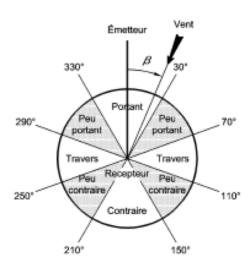


Figure F.3 — Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur

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	Solsec	Faible ou moyen	T1	
		Sui sec	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	T2	
			Fort	Т3	
Période de lever ou de coucher du soleil					
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	+
Т3	-	-	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

U2 : vent moyen contraire ou vent fort, peu contraire ou vent moyen peu contraire

U3 : vent faible ou vent quelconque (fort ou moyen) de travers

U4 : vent moyen portant ou vent fort peu portant ou vent moyen peu portant

U5: vent fort portant

T1 : jour ET rayonnement fort ET surface du sol sèche ET (vent moyen ou faible) ;

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);

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] ;

T4: nuit ET (nuageux OU vent fort, moyen);

T5 : nuit ET ciel dégagé ET vent faible

# 5.3. ANNEXE 3: PHOTOS DES POINTS DE MESURES

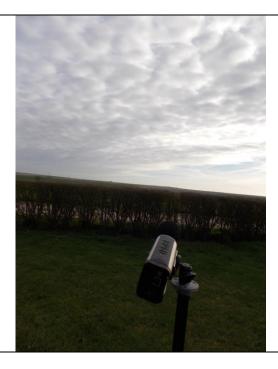


LP1 : Limite de propriété Sud-Ouest



LP2 : Limite de propriété Nord-Est





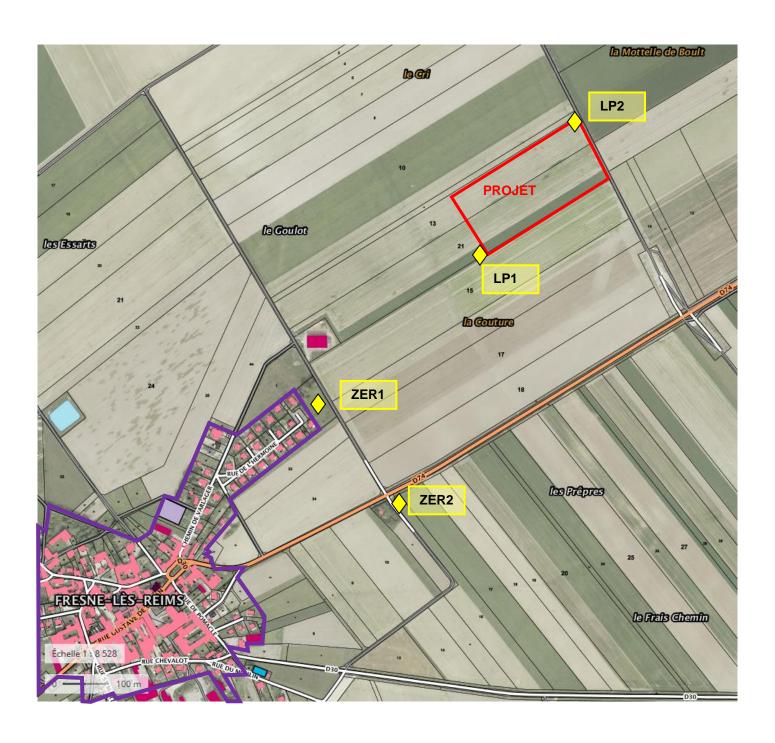
ZER1 : Zone à émergence réglementée – Lotissement rue de l'Hermoine





**ZER2** : Zone à émergence réglementée – Cabanon en bordure de RD74

# 5.4. ANNEXE 4: PLAN DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURES



Zones urbaines au PLU (= Zones à Emergence Réglementée)

 $\Diamond$ 

Points de mesure de bruit