

Demandeur de l'autorisation :

SAS AGRI BIO ENERGIE

Adresse courrier et du siège social :

SAS AGRI BIO ENERGIE
Le Petit Bois Rouge
POUANCE
49248 OMBREE D'ANJOU

Site objet de ce dossier

Les Jaunais
POUANCE
49248 OMBREE D'ANJOU

Contact :

Emmanuel PIPARD
Téléphone : 06 07 90 62 85
agribioenergie@gmail.com

Dossier ICPE réalisé par :



2, rue Amédéo Avogadro
49070 BEAUCOUZE
Tél. 02 41 72 14 16
agence.centre-ouest@synergis-environnement.com
Site : www.synergis-environnement.com

MESURES DE BRUIT A L'ÉTAT INITIAL

Norme NF S 31-010

CALCULS PREVISIONNELS DES NIVEAUX SONORES ET DES EMERGENCES

Octobre 2023

004288_AGRI-BIO-ENERGIE_Bruit_V2

SOMMAIRE

Page

1. OBJET ET CONTENU DE LA MISSION	3
1.1. Contexte de la prestation.....	3
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	5
2.3. Matériel Utilisé	5
2.4. Conditions d'Intervention préconisées	6
2.5. Description du site et de l'ambiance sonore générale	6
2.6. Calibrages	6
2.7. Description des Points de Mesure.....	6
2.8. Conditions Météorologiques	7
2.9. Résultats détaillés des enregistrements.....	7
2.10. Synthèse des résultats des mesures à l'état initial	16
3. CALCULS PREVISIONNELS DES NIVEAUX SONORES ET DES EMERGENCES.....	17
3.1. Méthode et données.....	17
3.1.1. Méthode de calcul prévisionnel du bruit ambiant	17
3.1.2. Définitions : bruit brut, bruit résiduel et bruit ambiant	17
3.1.3. Sources de bruit.....	18
3.1.4. Paramètres de calculs	19
3.2. Résultats.....	19
3.3. Rappel de la réglementation applicable : arrêté du 23 janvier 1997	23
4. CONCLUSIONS	24
5. ANNEXES.....	25
5.1. Annexe 1 : Certificats de vérification des sonomètres	26
5.2. Annexe 2 : Méthode de détermination du code météo de la norme NF S 31 010 modifiée	28
5.3. Annexe 3 : Photos des points de mesures.....	30
5.4. Annexe 4 : Plan de localisation des points de mesures.....	32

1. OBJET ET CONTENU DE LA MISSION

1.1. CONTEXTE DE LA PRESTATION

La SAS AGRI BIO ENERGIE souhaite créer une unité de méthanisation sur la commune d'OMBREE D'ANJOU (49).

Voir plan en annexe 4.

La SAS AGRI BIO ENERGIE a missionné **SYNERGIS 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 E_m se mesure :

$E_m = LAeq(ambiant) - LAeq(résiduel)$, si sur la mesure de bruit résiduel la différence $LAeq-L50 < 5dB(A)$;
 $E_m = L50(ambiant) - L50(résiduel)$, 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 1 point de mesure sur le site de projet.
- Définition de 3 points de mesures en zones à émergence réglementée.
- Périodes de mesures :
 - Période diurne (de 7H00 à 22H00) – état initial avant projet (bruit résiduel).
 - 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 FUSION 01 dB (N° de série 12824) - classe de précision I,
- **Microphone** type 40ce (N° de série 383352),
- **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.

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⁻¹, sans pluie marquée,
- **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 d'Ombree d'Anjou (ex commune de Pouancé), sur un plateau agricole, dans un secteur avec un habitat diffus.

L'ambiance sonore générale du site et ses environs est influencée par le trafic routier sur la RD 180 et par les RD 775 et 771. Au niveau des zones à émergence réglementée, le bruit résiduel est influencé par le trafic routier et dans une moindre mesure par les activités humaines.

2.6. CALIBRAGES

Les sonomètres ont été calibrés 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

Compte tenu de l'ambiance sonore générale (voir ci-dessus), les points de mesures retenus pour le bruit résiduel sont les suivants :

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

Point de calcul	Description
LP1	Limite de propriété
ZER1	Zone à émergence réglementée Les Bénecisais
ZER2	Zone à émergence réglementée La Croix Rouge
ZER3	Zone à émergence réglementée La Bardorgère

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
Tous	30/11/2022	Diurne	Couvert	Humide	7°C	Faible voire nul	U3T2 : conditions défavorables pour la propagation sonore
LP1 ZER1	01/12/2022	Nocturne	Couvert	Humide	2°C	Moyen	U4T4 : conditions favorables pour la propagation sonore
ZER2 ZER3	01/12/2022	Nocturne	Couvert	Humide	1°C	Faible	U3T4 : conditions favorables pour la propagation sonore

(1) 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_{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.

LP1 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

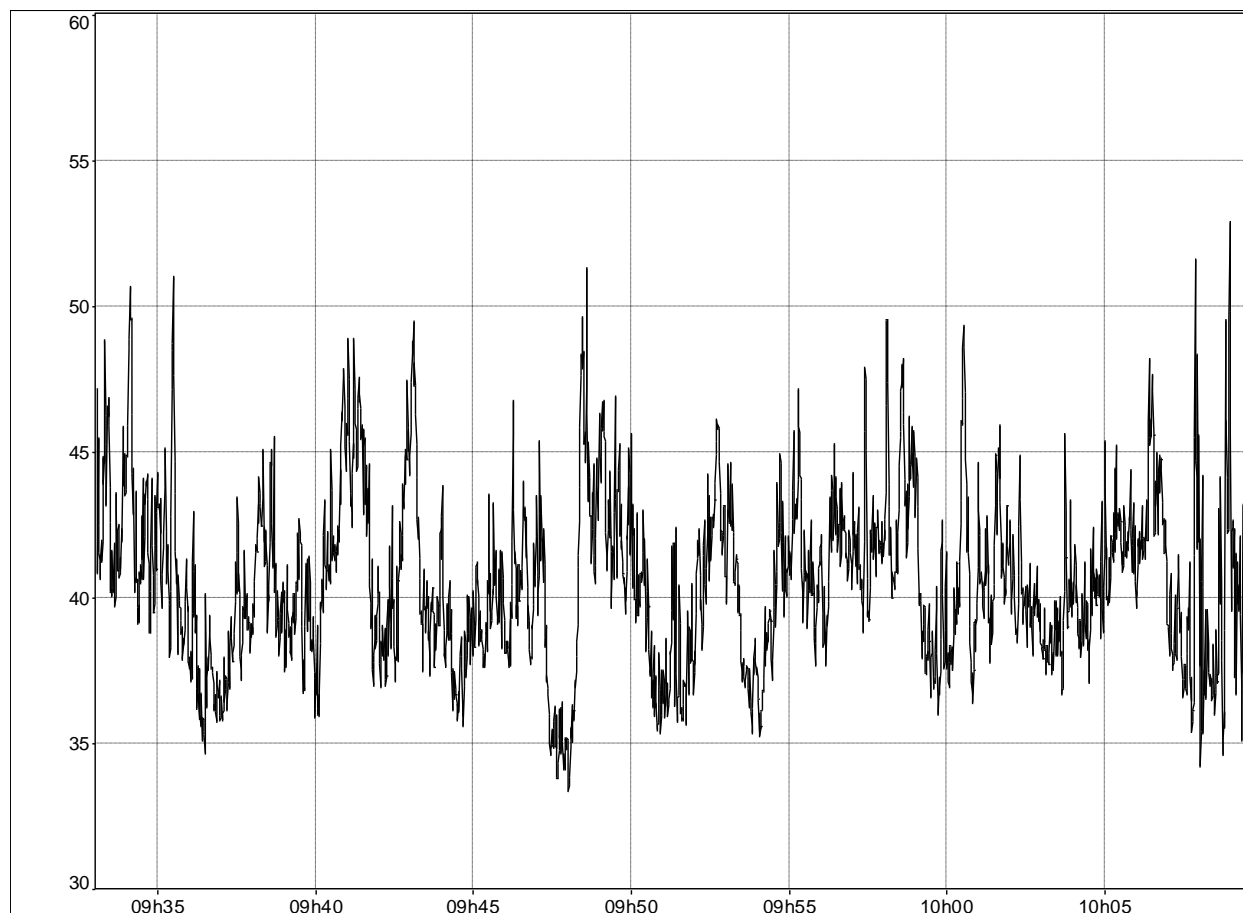
Ambiance sonore générale

Calme à la campagne, trafic routier en fond sur RD 775, quelques passages de voitures sur RD 180.

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221130_093304_100939.cmg								
Début	30/11/22 09:33:04								
Fin	30/11/22 10:09:40								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	41,7	33,3	52,9	36,8	40,3	44,5

LP1 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

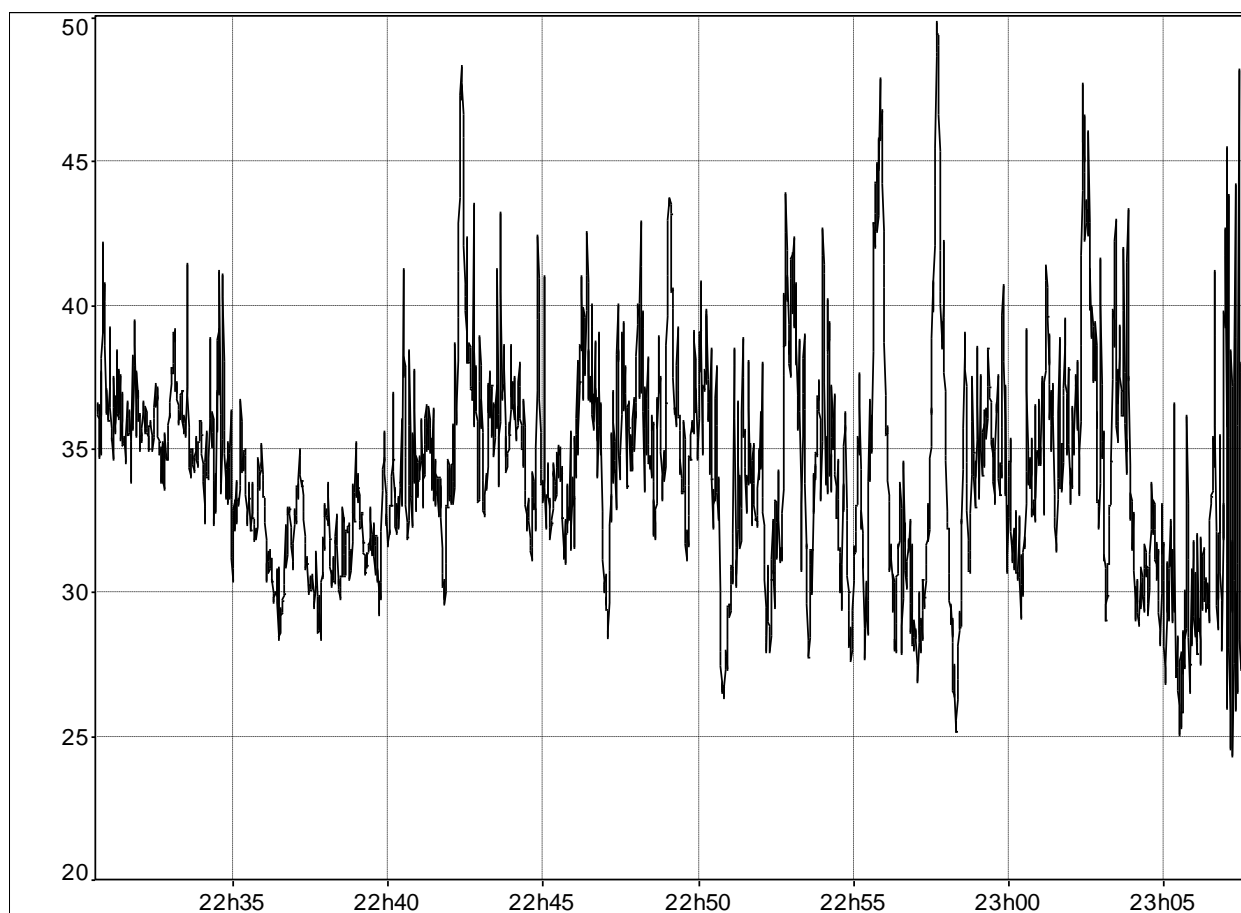
Ambiance sonore générale

Calme, trafic routier sur RDD 771, quelques véhicules sur RD 180.

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun.

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221201_223037_230747								
Début	01/12/22 22:30:37								
Fin	01/12/22 23:07:47								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	36,3	23,9	49,9	29,5	33,9	38,8

ZER1 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

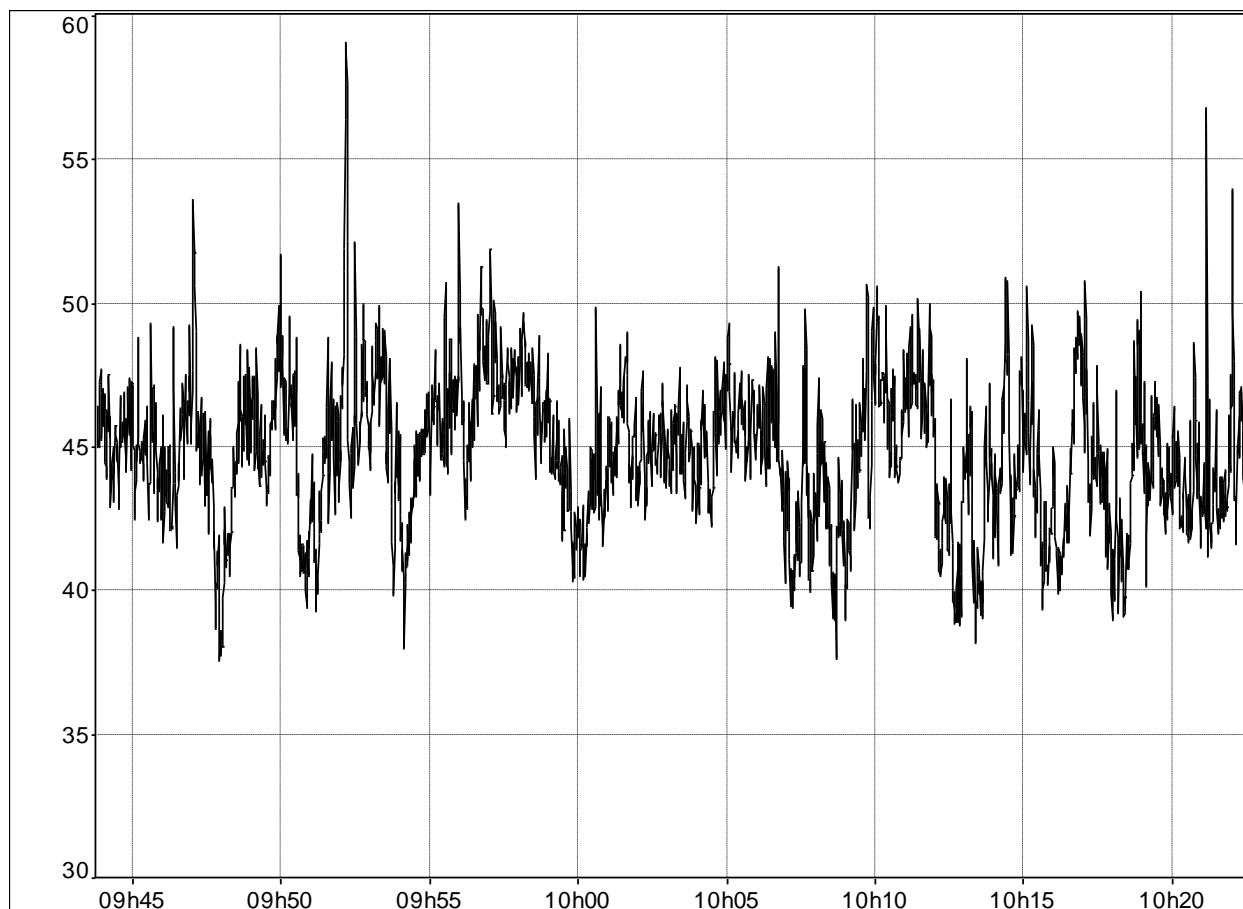
Ambiance sonore générale

Calme à la campagne, trafic routier sur RD 775, quelques passages de voitures sur RD 180

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun.

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221130_094349_102237								
Début	30/11/22 09:43:49								
Fin	30/11/22 10:22:37								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	45,6	37,5	59,0	41,3	44,7	47,6

ZER1 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

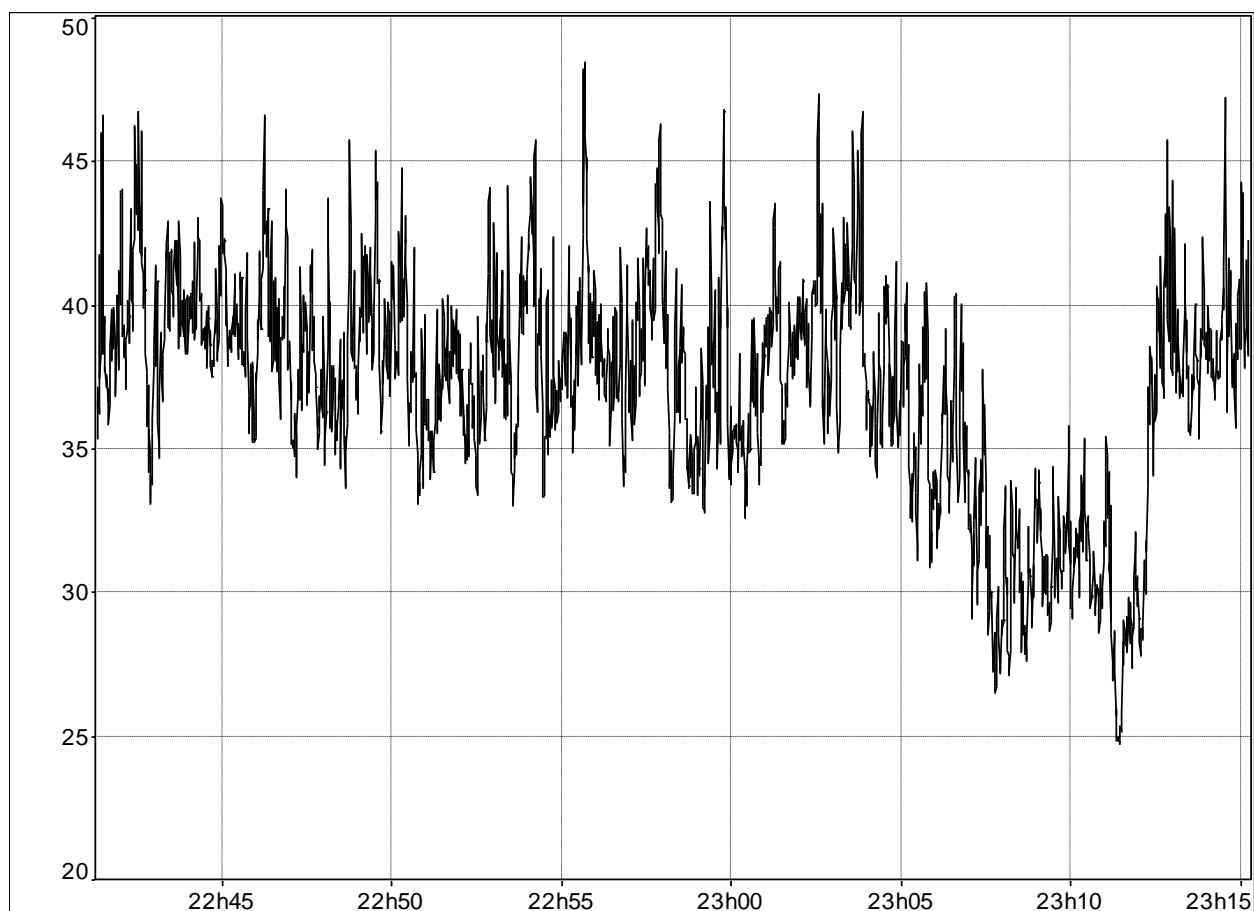
Ambiance sonore générale

Calme à la campagne, trafic routier en fond (RD775).

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun.

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221201_224120_231516								
Début	01/12/22 22:41:20								
Fin	01/12/22 23:15:16								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	38,7	24,7	48,4	31,1	37,6	41,5

ZER2 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

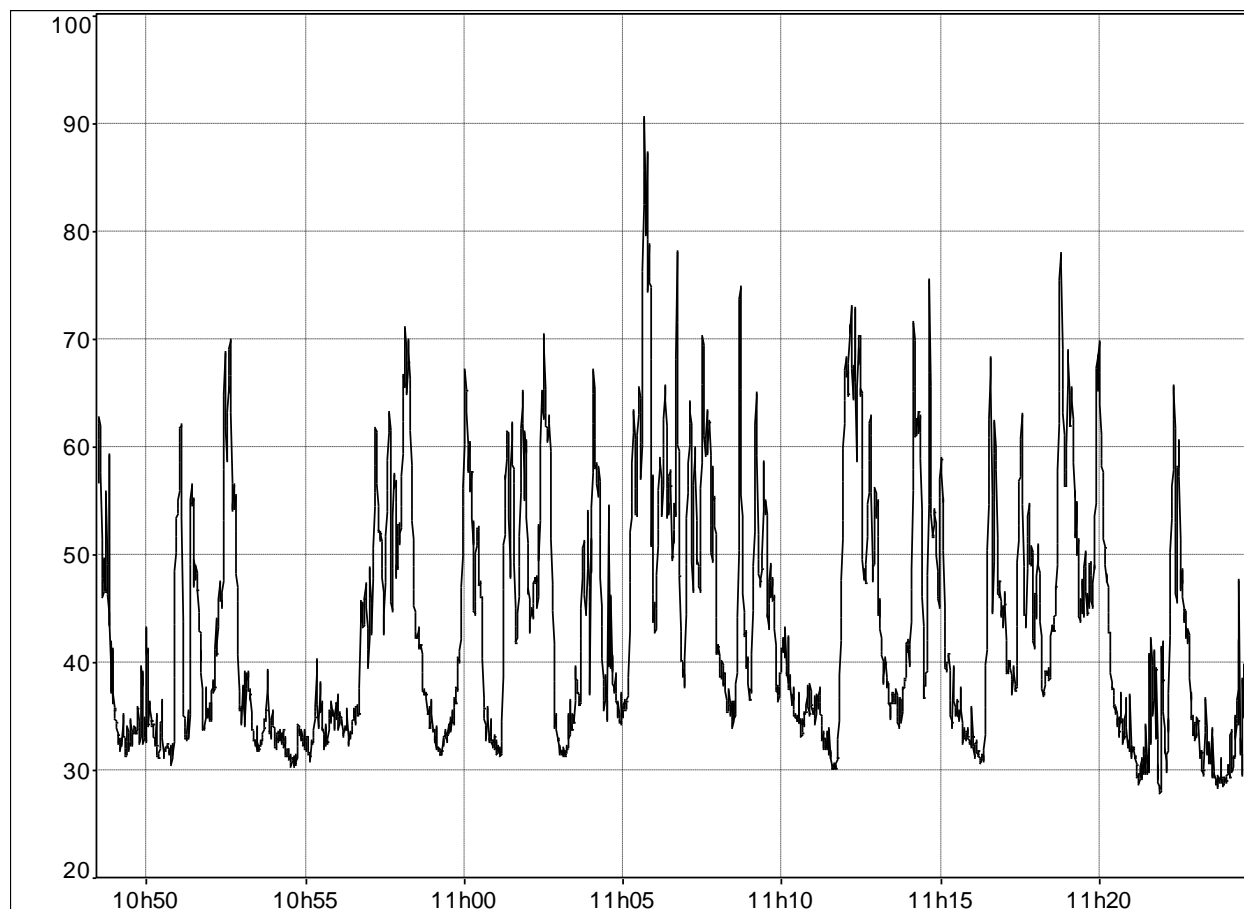
Ambiance sonore générale

Calme à la campagne, quelques passages de voitures sur RD 180 et 72, trafic routier sur RD 775.

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun.

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221130_104829_112446								
Début	30/11/22 10:48:29								
Fin	30/11/22 11:24:46								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	63,4	27,8	90,7	31,8	39,3	61,0

ZER2 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

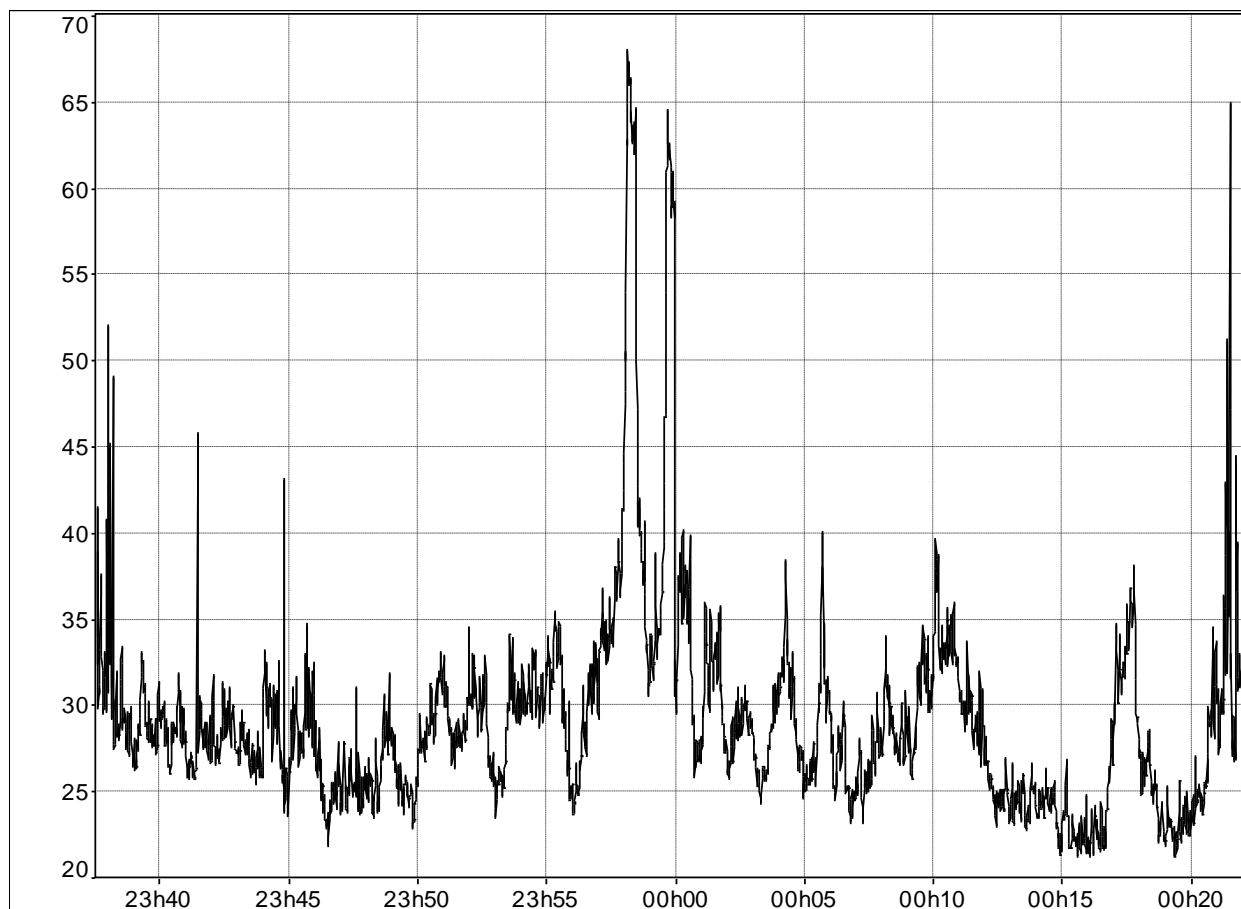
Ambiance sonore générale

Calme à la campagne, quelques passages de voitures sur RD 180 et 72, trafic routier sur RD 775.

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun.

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221201_233735_000000								
Début	01/12/22 23:37:35								
Fin	02/12/22 00:22:16								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	45,7	21,2	68,0	23,8	28,1	34,1

ZER3 – Période DIURNE – Etat initial avant projet

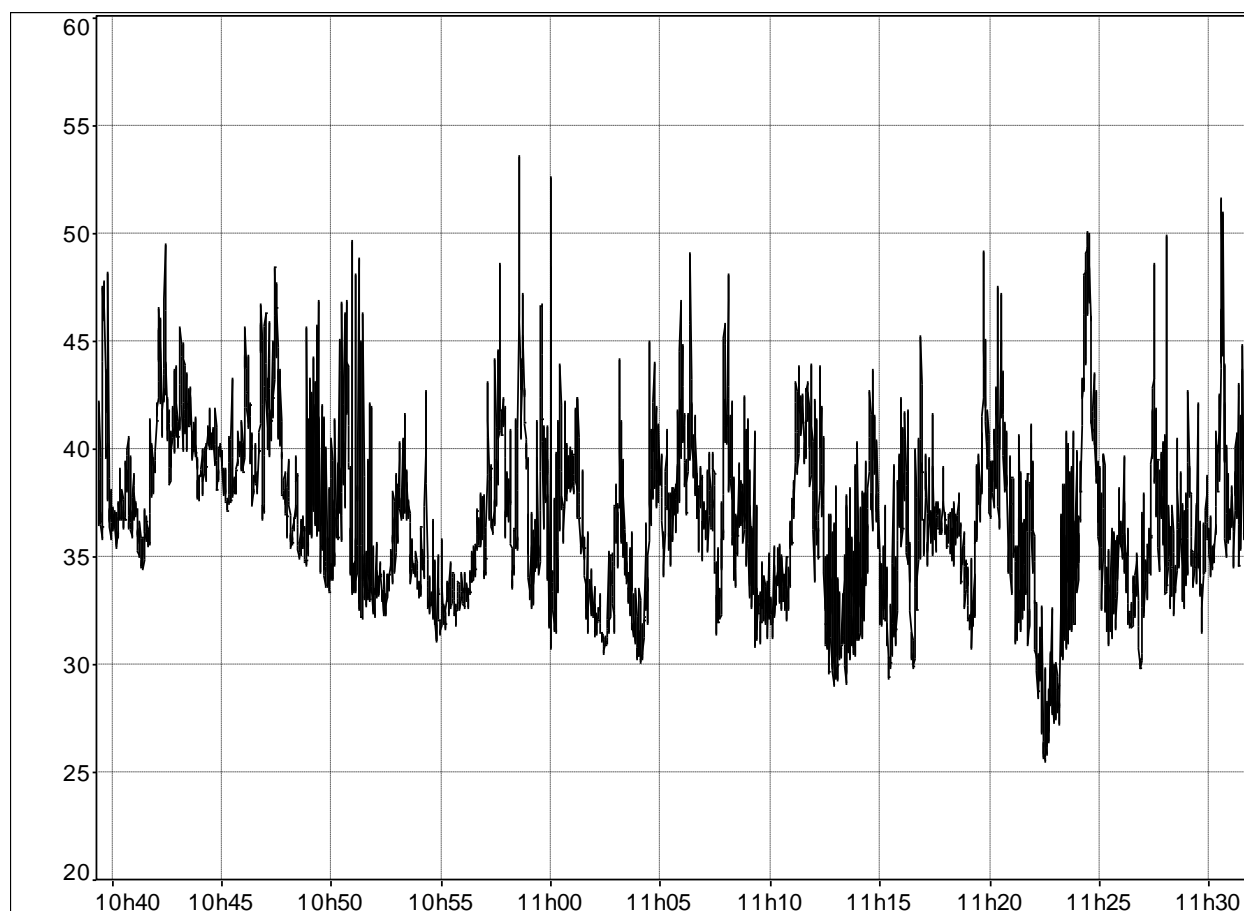
Ambiance sonore générale

Calme à la campagne, trafic routier sur RD 775, quelques oiseaux.

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221130_103923_113154								
Début	30/11/22 10:39:23								
Fin	30/11/22 11:31:54								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	38,8	25,5	53,6	31,9	36,4	41,7

ZER3 – Période NOCTURNE – Etat initial avant projet

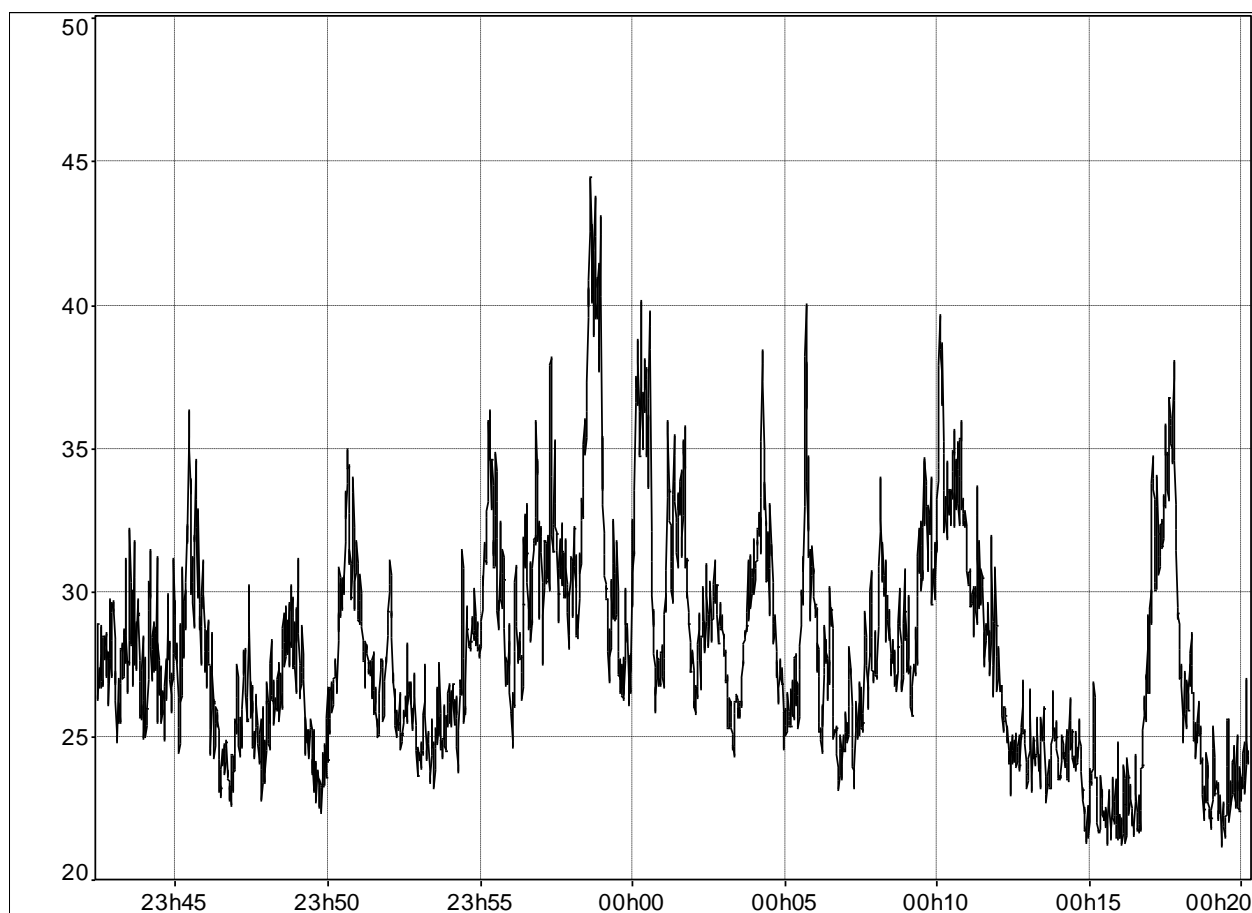
Ambiance sonore générale

Calme, trafic routier en fond sur RD 771, quelques véhicules sur RD180.

Faits marquants non représentatifs de l'environnement sonore

Aucun.

Evolution temporelle



Résultats

Fichier	20221201_232926_000000								
Début	01/12/22 23:42:26								
Fin	02/12/22 00:20:16								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	30,2	21,2	44,5	23,5	27,4	32,9

2.10. SYNTHÈSE 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, 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.

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 L_{Aeq} et L_{50} est supérieure à 5dB(A), l'utilisation du L_{50} 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 L_{Aeq} et le L_{50} doit se baser sur la mesure de bruit résiduel et non pas sur la mesure du bruit ambiant.

Ainsi, l'émergence Em se mesure :

$Em = L_{Aeq}(ambiant) - L_{Aeq}(résiduel)$, si sur la mesure de bruit résiduel la différence $L_{Aeq}-L_{50} < 5dB(A)$;

$Em = L_{50}(ambiant) - L_{50}(résiduel)$, si sur la mesure de bruit résiduel la différence $L_{Aeq}-L_{50} > 5dB(A)$.

Point	Description	PERIODE DE NUIT			PERIODE DE JOUR		
		L_{eq}	L_{50}	$L_{eq} - L_{50}$	L_{eq}	L_{50}	$L_{eq} - L_{50}$
LP1	Limite de propriété	36,3	33,9	/	41,7	40,3	/
ZER1	Zone à émergence réglementée Les Bénécisais	38,7	37,6	1,1	45,6	44,7	0,9
ZER2	Zone à émergence réglementée La Croix Rouge	45,7	28,1	17,6	63,4	39,3	24,1
ZER3	Zone à émergence réglementée La Bardorgère	30,2	27,4	2,8	38,8	36,4	2,4

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 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).

3.1.2. 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 points en zone à émergence réglementée.

3.1.3. Sources de bruit

Les sources de bruit sur le site seront les suivantes :

Source de bruit	Nombre	Fréquence de fonctionnement	Niveaux sonores initial	Mesures de réduction	Niveaux sonores retenus
Bâtiment principal	1	100%	92,8 dB(A) à 0 m	/	92,8 dB(A) à 0 m
Chaudière	1	100%	70 dB(A) à 0 m	/	70 dB(A) à 0 m
Camions sur site et routes départementales	4 par heure en moyenne à l'est et à l'Ouest (période d'épandage)	Jour uniquement	98,6 dB (A) à 0 m	/	98,6 dB (A) à 0 m
Torchère	1	100% (occasionnel en réel)	93,0 dB (A) 0 m	/	93,0 dB à 0 m
Agitateurs digesteurs et cuves	12	100%	83,8 dB(A) à 0 m	/	83,8 dB(A) à 0 m
Chargeuse	1	100% en période diurne	105,6 dB(A) à 0 m	/	105,6 dB(A) à 0 m
Surpresseur	1	100%	90,2 dB (A) 0 m	/	90,2 dB (A) 0 m
Compresseur	1	100%	94,5 dB (A) 0 m	/	94,5 dB (A) 0 m
Soufflante de gazomètre	2	100%	80,9 dB (A) à 0 m	/	80,9 dB (A) à 0 m
Sortie d'air de soufflante de gazomètre	2	100%	79,7 dB (A) à 0 m	/	79,7 dB (A) à 0 m
Pompage hygiénisation	1	100%	82,5 dB (A) à 0 m	/	82,5 dB (A) à 0 m
Pompage digesteur	1	100%	94,5 dB (A) à 0 m	/	94,5 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

Les bâtiments et silos sur site sont pris en compte.

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_{brut} correspondent aux niveaux sonores émis par le projet établis par calcul à l'aide du logiciel CadnaA.

Niveaux résiduels

$L_{\text{rés}}$ 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_{amb} correspondent aux niveaux sonores dans l'environnement après projet, c'est à dire la somme de L_{brut} et $L_{\text{rés}}$. Le bruit suivant une échelle logarithmique, on écrit

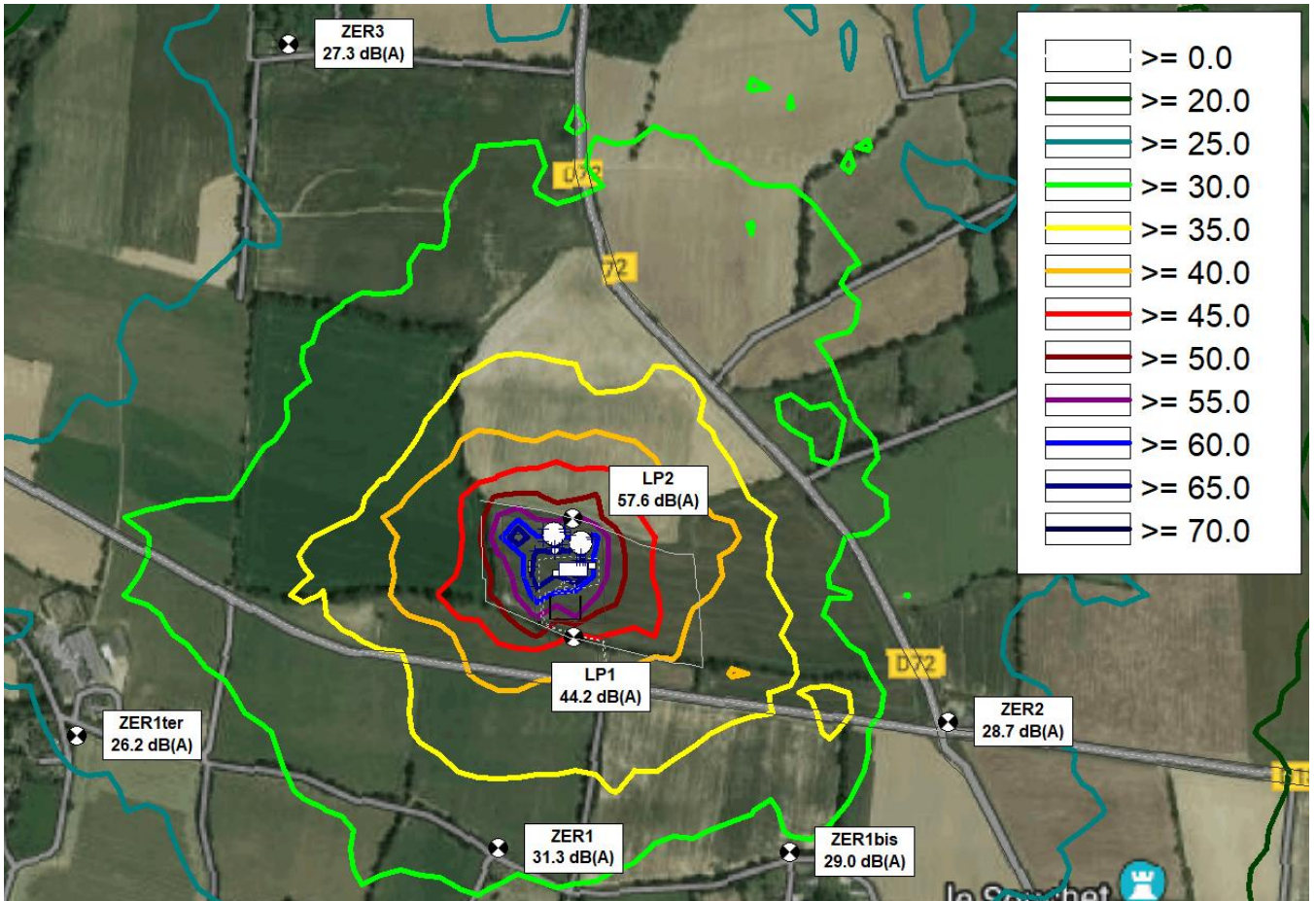
$$L_{\text{amb}} = 10 \log (10^{0.1 \cdot L_{\text{rés}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{brut}}}),$$

Emergence

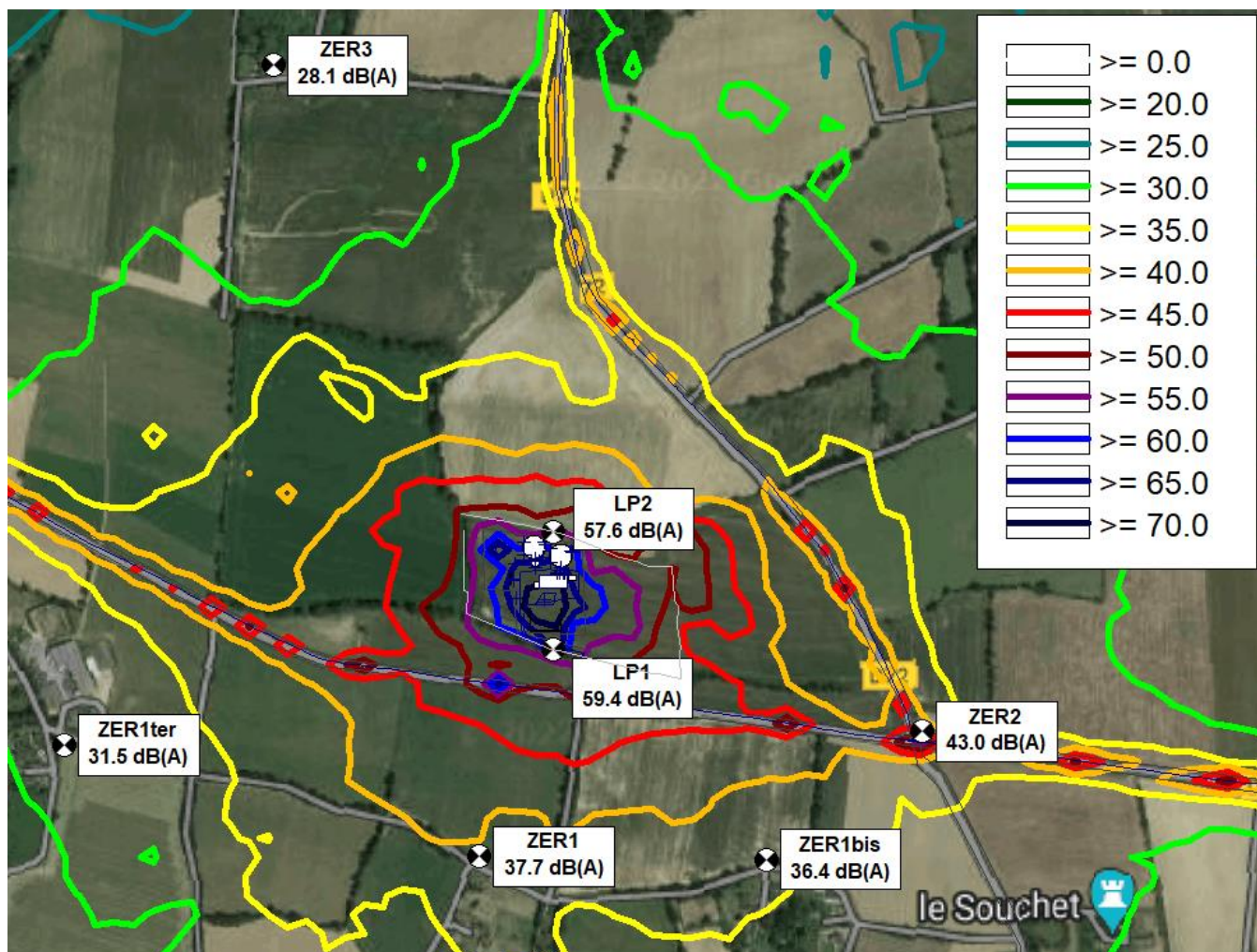
Les émergences se calculent à partir de la formule suivante :

$$E = L_{\text{amb}} - L_{\text{rés}}$$

RESULTATS CaDNAA – NIVEAUX BRUTS – PERIODE DE NUIT



RESULTATS CaDNAA – NIVEAUX BRUTS – PERIODE DE JOUR



RESULTATS DES CALCULS

Un LP2 a été ajouté en reprenant les niveaux de LP1 mesurées car cette mesure (plus proche de la route) est majorante.

De même ZER1bis et ZER1ter ont été ajoutés en reprenant les niveaux mesurés sur ZER1 car l'environnement est similaire.

RESULTATS DES CALCULS : PERIODE NOCTURNE (22h – 7h)

Point	Description	hauteur	Lbrut	Lrés	Lamb	Emergence	Emergence admissible*	Niveau maxi admissible*
LP1	Limite de propriété	1,5 m	44,2	36,3	44,9	//	//	60
LP2	Limite de propriété	1,5 m	57,6	36,3	57,6	//	//	60
ZER1	Zone à émergence réglementée	1,5 m	31,3	38,7	39,4	0,7	4,0	//
ZER1bis	Zone à émergence réglementée	1,5 m	29,0	38,7	39,1	0,4	4,0	//
ZER1ter	Zone à émergence réglementée	1,5 m	26,2	38,7	38,9	0,2	4,0	//
ZER2	Zone à émergence réglementée	1,5 m	28,7	28,1	31,4	3,3	NA	//
ZER3	Zone à émergence réglementée	1,5 m	27,3	30,2	32,0	1,8	NA	//

RESULTATS DES CALCULS : PERIODE DIURNE (7h – 22h)

Point	Description	hauteur	Lbrut	Lrés	Lamb	Emergence	Emergence admissible*	Niveau maxi admissible*
LP1	Limite de propriété	1,5 m	59,4	41,7	59,5	//	//	70
LP2	Limite de propriété	1,5 m	57,6	41,7	57,7	//	//	70
OZER1	Zone à émergence réglementée	1,5 m	37,7	45,6	46,3	0,7	5,0	//
ZER1bis	Zone à émergence réglementée	1,5 m	36,4	45,6	46,1	0,5	5,0	//
ZER1ter	Zone à émergence réglementée	1,5 m	31,5	45,6	45,8	0,2	5,0	//
ZER2	Zone à émergence réglementée	1,5 m	43,0	39,3	44,5	5,2	6,0	//
ZER3	Zone à émergence réglementée	1,5 m	28,1	38,8	39,2	0,4	6,0	//

* Arrêté du 23 janvier 1997, voir paragraphe 3.3.

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 solidoienne 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 considère le trafic routier en période de pointe.

Pour cela la société AGRI BIO ENERGIE devra mettre en place des équipements conformes aux hypothèses retenues au 3.1.3. .

5. ANNEXES

Annexe 1 : Certificats de vérification des sonomètres

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 Réglementaire de Sonomètre				
Vérification primitive :	<input type="checkbox"/>	Vérification Périodique :	<input type="checkbox"/>	
Vérification après réparation ou modification		<input checked="" type="checkbox"/>		
Détenteur : SYNERGIS 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: 2,6 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	<input checked="" type="checkbox"/>	NON
La vérification a été effectuée conformément aux modalités d'exécution des vérifications du certificat		Cachet de l'organisme :		
N°	LNE-27092 rév. 2	ACOEM France 200 chemin des Ormeaux 69578 Limonest Tél. 04 72 52 48 00 Fax 04 72 52 47 47 Siret 409 869 708 00019 - APE 2651B		
Du	04/04/2017	Marque d'identification: EZ69		
fait à :	Lissieu			
Le :	27/01/2022			
Prochaine vérification avant le le : 27/01/2024				
Vérification effectuée par : Maxence Dervaux				
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 : SYNERGIS
 2, rue Amédéo Avogadro
 49070 BEAUCOUZE
 France

Matériel présenté à la vérification

	Constructeur	Modèle	N° de série
Sonomètre	01dB	FUSION	12824
Préamplificateur			
Microphone	GRAS	40CE	383352
Calibreur	01dB	CAL21	51031129

Accessoires faisant partie du type certifié et présentés à la vérification

Ecran Anti-Vent Court Filtres 1/1 octave et 1/3 d'octaves

Version logiciel: Application: 2,50 ; 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

fait à : Lissieu

Le : 08/01/2021

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

Marque d'identification: **EZ69**

Prochaine vérification avant le : 08/01/2023

Vérification effectuée par : Maxence Dervaux

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.

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

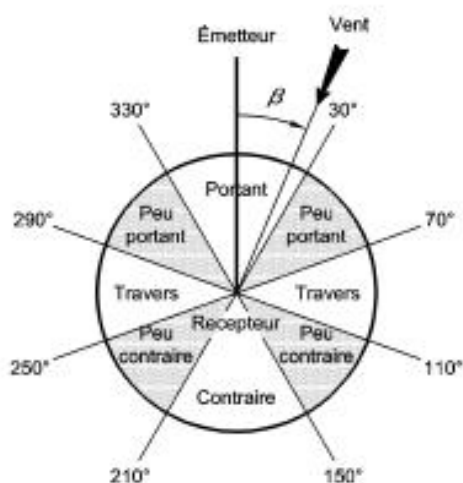


Figure F.3 — Caractérisation du vent par rapport à la direction source-récepteur

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	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
		Sol humide	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

5.3. ANNEXE 3 : PHOTOS DES POINTS DE MESURES



LP1



ZER1



ZER2



ZER3

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

