



MESURES ACOUSTIQUES DANS L'ENVIRONNEMENT

Projet P10845

Le Barp (33)

Janvier 2025

FICHE DE SYNTHESE

Mesures acoustiques dans l'environnement

 L'ingénierie qui s'engage	 188 Le Puch 33114 Saucats		
	Christophe TEULET		
		06.70.53.28.59	 c.teulet@capingelec.com

VOS CONTACTS EODD

Responsable
de projet

Souhaïel BETTAHER
s.bettaher@eodd.fr
06.69.77.17.85

Supervision

Adrien LABARSOUQUE

Libération

David BERGERON



Agence de Mimizan

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P10845

Date	Indice	Modifications
15/01/2025	1	Edition initiale

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJET DES MESURES ACOUSTIQUES	4
1.1 Objectifs de l'étude	4
1.2 Méthodologie	4
2. TEXTES DE REFERENCES	5
3. LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT DU SITE	6
4. DESCRIPTION DU PROJET PILOTE ET DES SOURCES DE BRUIT	7
4.1 Description de l'activité du projet pilote	7
4.1.1 Le procédé de pyrogazéification multiétagée	7
4.1.2 Objectifs principaux du projet	7
4.2 Horaires de fonctionnement	8
4.3 Principales sources de bruit du process	8
5. DEFINITIONS	11
6. METHODOLOGIE	13
6.1 Méthode de mesure, acquisition des données	13
6.2 Appareils de mesure	14
6.3 Emplacements des points de mesures	14
6.4 Sources de bruit existantes au moment des mesurages	16
6.5 Conditions météorologiques	17
7. RESULTATS DES MESURES DE BRUIT	20
7.1 Niveaux sonores mesurés en limites de propriété LP1 et LP2	20
7.2 Niveaux sonores mesurés en Zones à Emergences réglementées	20
7.3 Tonalités marquées	22
8. Conclusion	22
9. Annexes	23

Illustrations

<i>Illustration 1: Localisation du projet pilote de CAP INGELEC sur la plateforme de bois exploitée par ALLIANCE FORET BOIS et de l'environnement immédiat</i>	<i>6</i>
<i>Illustration 2: Vue du compresseur d'air et de son emplacement au sein de l'unité © EODD, 11/12/2024</i>	<i>8</i>
<i>Illustration 3: Vue du groupe de froid et de son emplacement au sein de l'unité © EODD, 11/12/2024</i>	<i>8</i>
<i>Illustration 4: Vue des pompes à vide et de leur emplacement au sein de l'unité © EODD, 11/12/2024</i>	<i>9</i>
<i>Illustration 5: Implantation du process de pyrogazéification et identification des principales sources de bruit.....</i>	<i>10</i>
<i>Illustration 6 : Localisation des points de mesure de bruit</i>	<i>15</i>
<i>Illustration 7: Rose des vents du 11/12/2024 de 16h à 19h.....</i>	<i>17</i>
<i>Illustration 8: Rose des vents du 11/12/2024 de 22h à 00h.....</i>	<i>18</i>
<i>Illustration 9: Synthèse des résultats de mesures sur le site d'Alliance Forêts Bois.....</i>	<i>21</i>

TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Valeurs limites réglementaires dans les zones à émergences réglementées</i>	<i>5</i>
<i>Tableau 2 : Les niveaux de bruit réglementés pour les différentes périodes de la journée</i>	<i>5</i>
<i>Tableau 3 : Principales caractéristiques et enjeux du projet Cap PyroH2</i>	<i>7</i>
<i>Tableau 4 : Critères de détection de la tonalité marquée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave.....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau 5 : Caractéristiques de l'appareil de mesure.....</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 6 : Emplacement des points de mesures et horaires de mesurage</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 7: Sources de bruit liées au projet pilote.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 8 : Sources de bruit non liées au process existantes au moment des mesures.....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 9 : Détermination des couples « U » et « T »</i>	<i>18</i>
<i>Tableau 10 : Estimation de l'influence météorologique</i>	<i>19</i>
<i>Tableau 11: Résultats de mesures du niveau de bruit au droit des limites de propriété LP1 et LP2</i>	<i>20</i>
<i>Tableau 12: Résultats de mesures du niveau de bruit au droit du point ZER1</i>	<i>20</i>

1. CONTEXTE ET OBJET DES MESURES ACOUSTIQUES

Face aux enjeux de souveraineté énergétique et de décarbonation, **la société CAP INGELEC développe actuellement un procédé pilote et innovant de production d'hydrogène vert par pyrogazéification multiétagée de biomasse.**

Ce projet pilote actuellement en phase de test avant développement à l'échelle industrielle se situe sur un espace dédié et délimité au niveau de la plateforme de stockage de bois exploitée par la société Alliance Forêt Bois au Barp (33) (*cf. voir implantation du projet pilote sur la plateforme exploitée par Alliance Forêt Bois en Illustration 1*).

Pour rappel, la société Alliance Forêts Bois exploite une plateforme de stockage de bois située sur Le Barp (33). Cet établissement est soumis à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) et fonctionne sous le cadre de l'arrêté préfectoral du 06 juillet 2018, relatif à l'enregistrement pour le stockage de bois sec (rubrique ICPE 1532).

Dans le cadre de l'implantation de ce projet pilote porté par la société CAP INGELEC sur le site d'Alliance Forêt Bois au Barp (33), **la société CAP INGELEC souhaite vérifier la conformité des niveaux de bruit en limite de propriété et en zones à émergences réglementées les plus proches à la suite de l'ajout de plusieurs installations occasionnant des émissions sonores dans l'environnement.**

À cette fin, CAP INGELEC a mandaté **EODD Ingénieurs Conseils** pour effectuer des mesures de bruit en conformité avec la réglementation en vigueur.

1.1 Objectifs de l'étude

Les mesures réalisées ont pour objectifs :

- d'évaluer les niveaux sonores générés par l'installation pilote en fonctionnement ;
- de vérifier leur conformité vis-à-vis des exigences réglementaires ;
- d'identifier tout impact sonore potentiel associé à la mise en service du procédé pilote, notamment vis-à-vis des niveaux de bruit perçus aux limites de propriété et en zones sensibles.

1.2 Méthodologie

La campagne de mesures acoustiques a été effectuée le 11 décembre 2024 en périodes réglementaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h), aux emplacements définis en amont, en conditions représentatives du fonctionnement habituel des installations du process pilote de pyrogazéification.

Le présent rapport rend compte de la campagne de mesures de bruit réalisée le 11 décembre au droit des points de mesures.

2. TEXTES DE REFERENCES

- Arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par des installations classées pour la protection de l'environnement.

- Norme NFS 31-010 – caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement et ses amendements A1 et A2.

- Rappel des valeurs limites réglementaires fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 en zones à émergences réglementées

Dans les zones à émergences réglementées, l'établissement ne doit pas générer émergence supérieure aux limites suivantes :

Tableau 1 : Valeurs limites réglementaires dans les zones à émergences réglementées

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, 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)

- Rappel des valeurs limites réglementaires fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 en limites de propriété

En limites de propriété de l'établissement, les niveaux de bruit ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

Tableau 2 : Les niveaux de bruit réglementés pour les différentes périodes de la journée

Période de jour Allant de 7h à 22h (sauf dimanches et jours fériés)	Période de nuit Allant de 22h à 7h (ainsi que dimanches et jours fériés)
70 dB(A)	60 dB(A)

3. LOCALISATION ET ENVIRONNEMENT DU SITE

Le site sur lequel est implanté ce projet pilote de CAP INGELEC s'inscrit au cœur du massif forestier de la Gironde, au sein du territoire du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Plus précisément, les abords immédiats du site sont constitués par :

- au Sud-est et Sud-ouest, des plantations de pins maritimes ;
- au Nord-ouest et à l'Ouest respectivement un élevage canin et quelques habitations.

Les RD1010 et RD108E2 bordent respectivement la limite Nord-ouest et la limite Nord-est du site.

Les habitations les plus proches se trouvent au lieu-dit « Puits Gaillard » (33), à 50 m à l'Ouest des limites du site.

Le voisinage de l'emprise d'exploitation au titre des ICPE de la plateforme de stockage de bois d'Alliance Forêt Bois ainsi que l'emprise des installations du projet pilote de CAP INGELEC sur la plateforme sont présentés sur l'illustration 1.

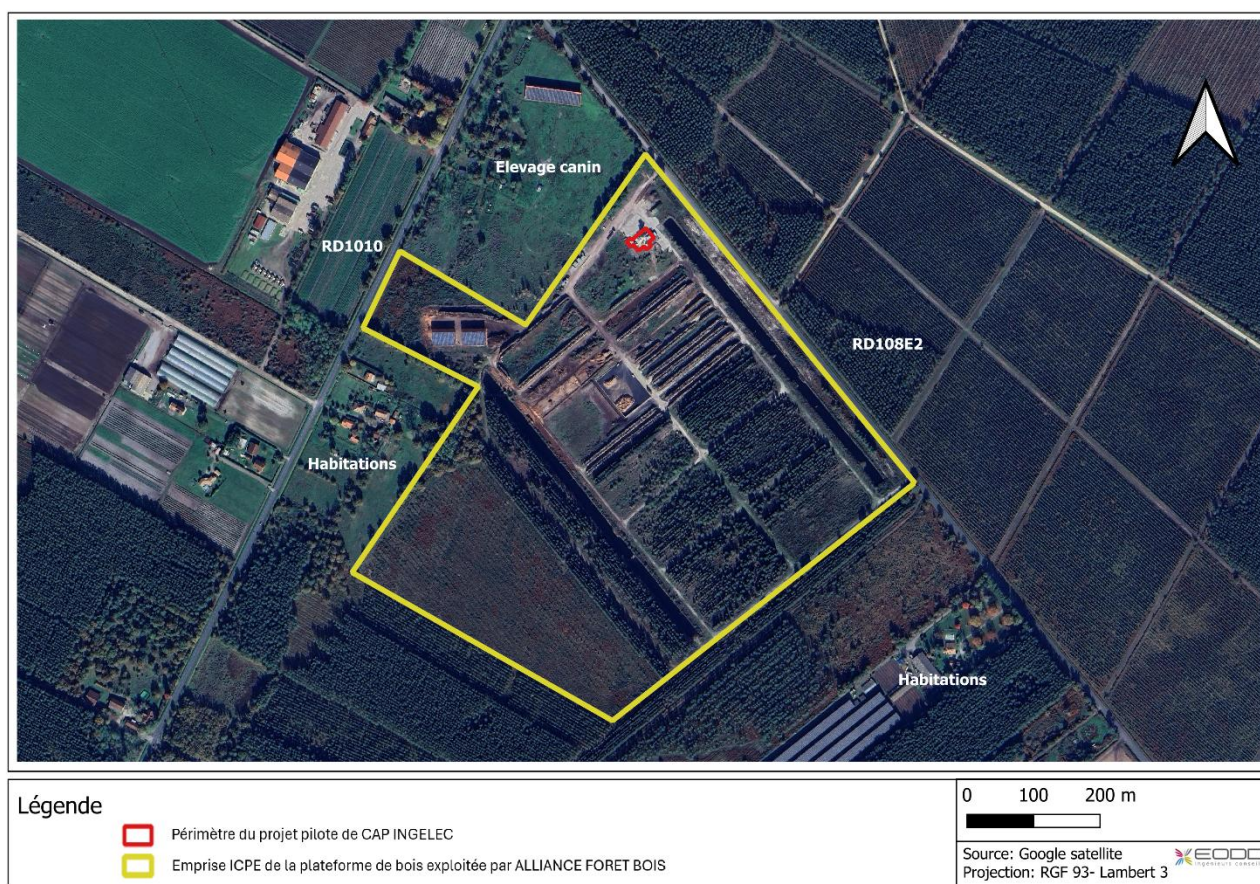


Illustration 1: Localisation du projet pilote de CAP INGELEC sur la plateforme de bois exploitée par ALLIANCE FORET BOIS et de l'environnement immédiat

4. DESCRIPTION DU PROJET PILOTE ET DES SOURCES DE BRUIT

4.1 Description de l'activité du projet pilote

Face aux enjeux de souveraineté énergétique et de décarbonation, la société Cap INGELEC développe un procédé innovant de production d'hydrogène vert par pyrogazéification multiétagée de biomasse sur le site Alliance Forêt Bois sur le Barp (33).

4.1.1 Le procédé de pyrogazéification multiétagée

- **Principe** : Transformation thermochimique des matières organiques pour produire des molécules énergétiques renouvelables (H₂, CH₄, biocarburants).
- **Intrants utilisés** :
 - biomasse ligneuse (connexes de scieries) ;
 - bois en fin de vie ;
 - résidus agricoles et forestiers.
- **Produits générés** :
 - hydrogène renouvelable et local ;
 - Méthane et biocarburants utilisables pour des applications industrielles.

4.1.2 Objectifs principaux du projet

- **Labellisation** : Projet soutenu par l'ADEME dans le cadre des *Investissements d'Avenir* (France 2030).
- **Reconnaissance** : Seul projet européen labellisé au niveau régional, soulignant son caractère innovant et stratégique.

Les principaux objectifs de ce projet pilote sont les suivants :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Contribution à la transition énergétique et à la décarbonation des industries ;
- Promotion de l'indépendance énergétique grâce à des ressources locales.

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques et enjeux du projet Cap PyroH2 :

Tableau 3 : Principales caractéristiques et enjeux du projet Cap PyroH2

Aspect	Description
Localisation	Site <i>Alliance Forêt Bois</i> , Le Barp (33).
Technologie	Pyrogazéification multiétagée.
Intrants	Biomasse ligneuse, bois en fin de vie, résidus agricoles et forestiers.
Produits	Hydrogène vert, méthane, biocarburants.
Soutien institutionnel	Labellisé par l'ADEME dans le cadre des <i>Investissements d'Avenir</i> (France 2030).
Objectifs	Décarbonation de l'industrie, production locale d'énergie renouvelable.

4.2 Horaires de fonctionnement

Le projet pilote fonctionne en continu, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

4.3 Principales sources de bruit du process

Les principales sources de bruit liées à ce projet pilote sont les suivantes :

- Compresseur d'air ;
- Groupe de froid ;
- Groupe de vide (Pompes à vides).

Ces principales sources de bruit figurent en illustrations 2, 3 et 4 ci-dessous.



Illustration 2: Vue du compresseur d'air et de son emplacement au sein de l'unité © EODD, 11/12/2024

Illustration 3: Vue du groupe de froid et de son emplacement au sein de l'unité © EODD, 11/12/2024



Illustration 4: Vue des pompes à vide et de leur emplacement au sein de l'unité © EODD, 11/12/2024

L'illustration 5 présente un plan d'implantation détaillant les sources de bruit ainsi que leur emplacement par rapport à l'ensemble de l'unité.

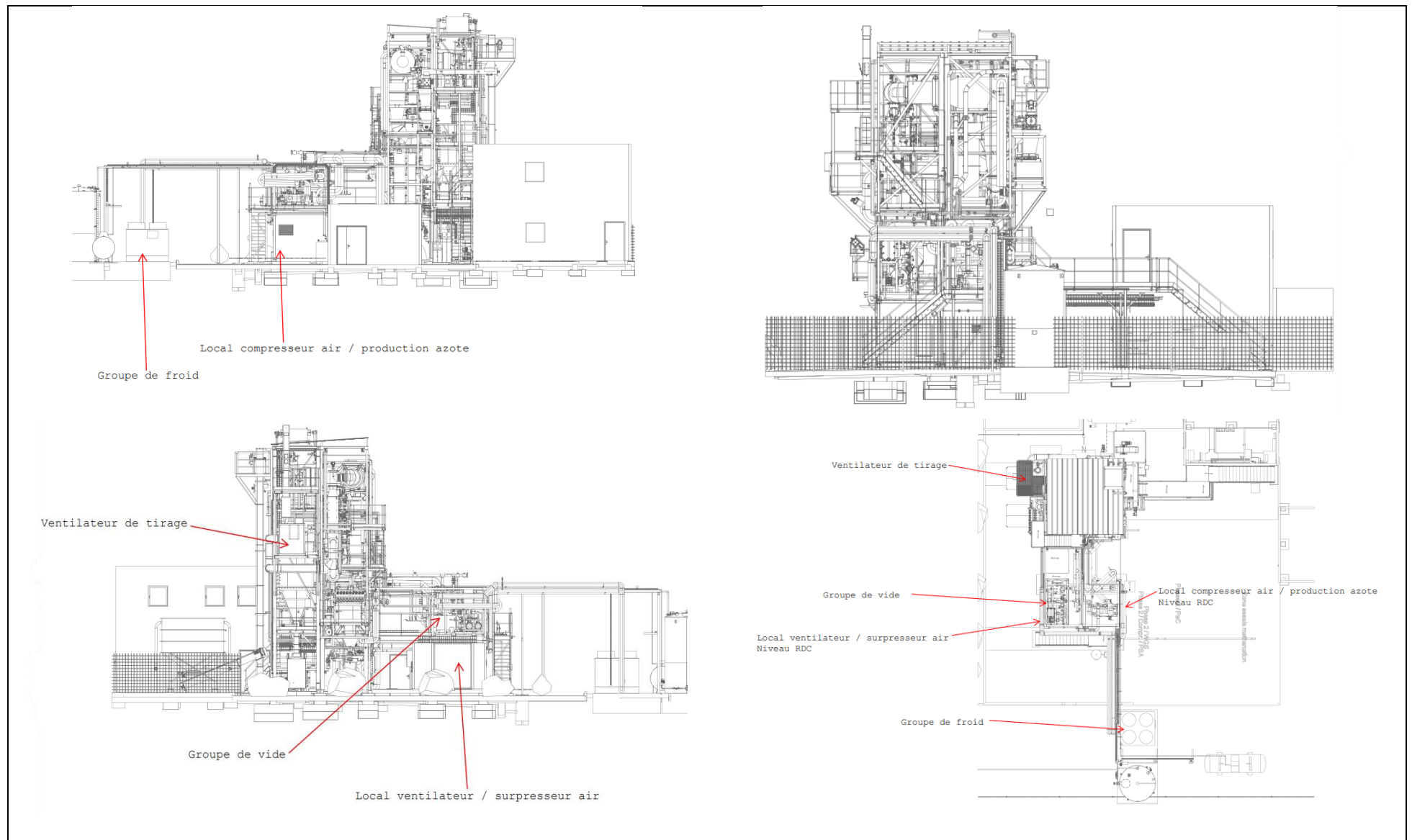


Illustration 5: Implantation du process de pyrogazéification et identification des principales sources de bruit

5. DEFINITIONS

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans l'annexe de l'arrêté du 23 Janvier 1997.

- **Emergence :**

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

- **Zone 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.

- **Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court », $L_{Aeq,t}$**

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole T. Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

- **Niveau acoustique fractile $L_{an,T}$**

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé « niveau acoustique fractile ». Son symbole est $L_{an,T}$: par exemple, $L_{a90,1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

- **Intervalle de mesurage**

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

- **Intervalle d'observation**

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

- **Intervalle de référence**

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

- **Bruit ambiant**

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

- **Bruit particulier**

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

Note : au sens de l'arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

- **Bruit résiduel**

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

- **Tonalité marquée**

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Tableau 4 : Critères de détection de la tonalité marquée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

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

6. METHODOLOGIE

6.1 Méthode de mesure, acquisition des données

Les mesurages ont été effectués conformément à l'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation du bruit émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode utilisée est la méthode dite d'« expertise » visée à l'article 2 de l'annexe de l'arrêté du 23 Janvier 1997.

Les mesures sont de type « conventionnels ».

○ Période et conditions de mesurage

Au regard des horaires de fonctionnement du site (cf. chapitre 5), **les périodes de référence réglementaire retenues sont la période diurne 7h-22h et la période nocturne 22h-7h.**

Les mesures ont été réalisées en période de pleine activité de l'entreprise le mercredi 11 décembre 2024.

Dans la mesure du possible, les mesures ont été réalisées durant une période d'environ 30 minutes chacune.

La durée d'intégration du LAeq est de 1 seconde. Ces mesures sont organisées de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

La hauteur des microphones au-dessus du sol était de 1.5 m.

○ Paramètres mesurés

Les paramètres mesurés sont :

- **Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court » LAeqt** visé à l'article 1.1 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les niveaux mesurés font l'objet d'un enregistrement sur un intervalle de durée T ($t = \text{durée de l'échantillon} = 1s$), puis d'une exploitation informatique permettant de calculer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A LAeqT sur cet intervalle par la formule suivante :

$$LAeqT = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^{I=n} t_i \cdot 10^{0,1 LAeqti} \right]$$

Ce niveau est exprimé en décibels pondérés A (dBA).

- **Les niveaux de pression acoustique Leq,1s** mesurés simultanément dans les bandes de tiers d'octave comprises entre 50 Hertz et 8000 Hertz (analyse temps réel).

Ces niveaux sont exprimés en décibels (dB).

Les mesures enregistrées au moyen d'un sonomètre ont été traitées à l'aide du logiciel d'exploitation *Evaluator type7820® vs 4.16.8 (BRUEL & KJAER)*. Le logiciel permet de caractériser les différentes sources de bruit particulières lors de l'enregistrement (codage d'évènements acoustiques particuliers et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leur contribution effective au niveau de bruit global.

6.2 Appareils de mesure

Tableau 5 : Caractéristiques de l'appareil de mesure

Désignation	Marque	Classe	Type	N° série	Date du certificat de conformité
Sonomètre	BRUEL & KJAER	1P	2250 L	3009648	24/07/2023
Calibreur	BRUEL & KJAER	-	4231	3015790	-

Avant et après chaque mesure, le sonomètre a été calibré.

Le sonomètre est contrôlé conformément à l'annexe A de la norme NF S 31-010.

6.3 Emplacements des points de mesures

Les points de contrôle correspondent au point ZER1 situé en Zone à Emergence Réglementée et aux points LP1 et LP2 en limite de propriété.

Le tableau ci-dessous donne l'emplacement et les horaires de mesures effectuées les 11 décembre 2024.

Tableau 6 : Emplacement des points de mesures et horaires de mesurage

Points de mesures	Localisation	Distance aux installations du process CAP INGELEC (m)	Etablissement en fonctionnement	
			Période diurne	Période nocturne
ZER1 (Valant LP)	Habitations à l'Ouest (Valant également LP à l'ouest)	416,81	17H38-18H08	22H02- 22H32
LP1	Limite de propriété Nord-Ouest	57,86	16h16- 16h46	22H36-23H06
LP2	Limite de propriété Nord-Est	62,62	16H54- 17H24	23H08-23H38

La répartition des enregistreurs est présentée sur l'illustration 6.

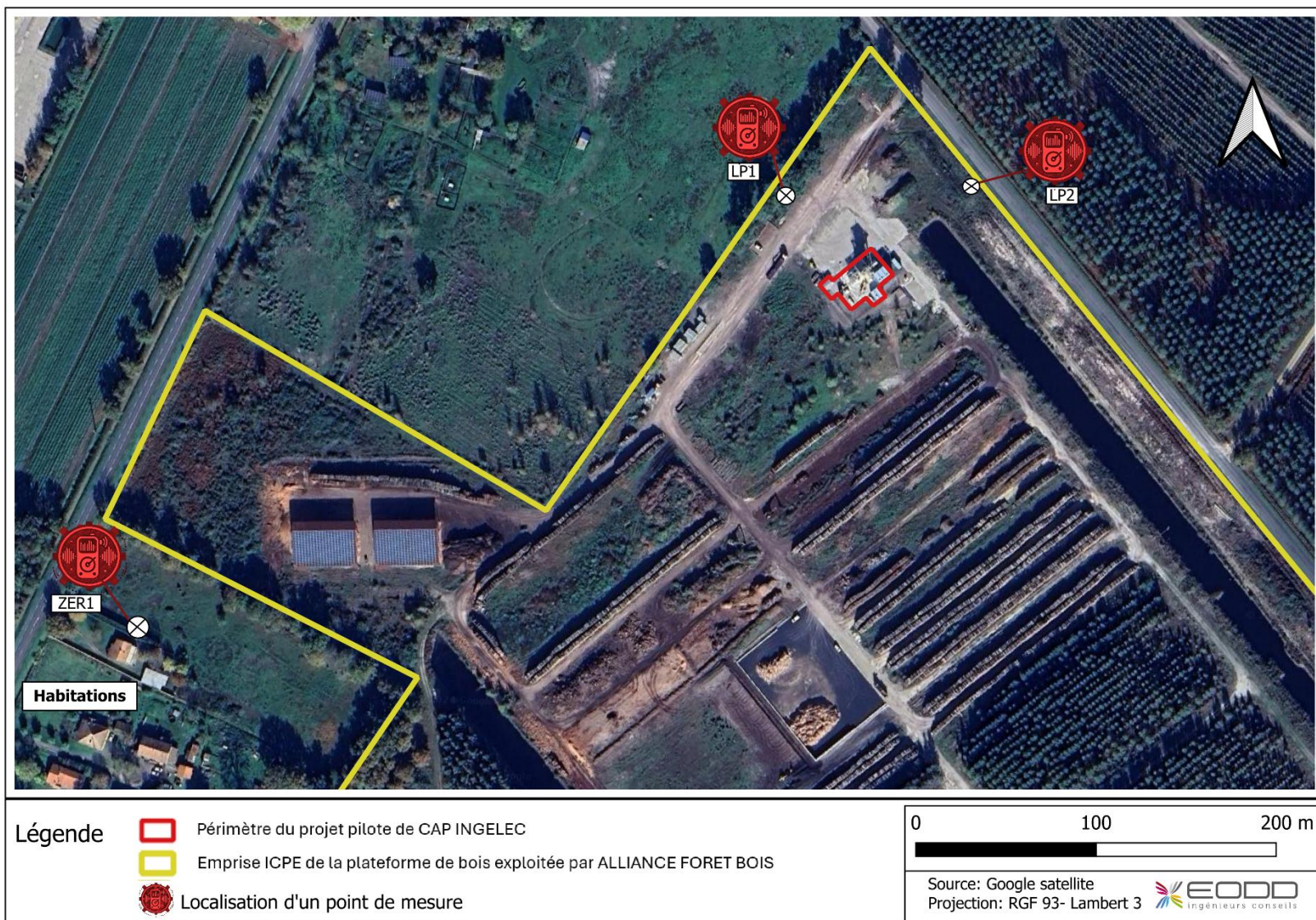


Illustration 6 : Localisation des points de mesure de bruit

6.4 Sources de bruit existantes au moment des mesurages

La campagne de mesure de bruit a été réalisée aux trois points de mesure (deux en limites de propriété et un en zone à émergence réglementée valant également limite de propriété), couvrant à la fois les périodes diurne et nocturne, pendant le fonctionnement des installations du projet pilote de CAP INGELEC.

Le tableau 7 présente, pour chaque point de mesure, les principales sources de bruit associées au moment des mesures au process pilote de production d'hydrogène par pyrogazéification.

Tableau 7: Sources de bruit liées au projet pilote

Points de mesures	Sources de bruit liées au projet pilote de CAP INGELEC au moment des mesures	
	Période diurne	Période nocturne
ZER1	Pas d'influence de l'activité du projet pilote à ce point de mesure	
LP1	- Compresseur d'air ; - Groupe de froid ; - Groupe de vide (Pompes à vides).	
LP2		

Le tableau 8 présente, pour chaque point de mesure, les principales sources de bruit liées à l'environnement extérieur du site et qui ne sont pas liées au process pilote.

Tableau 8 : Sources de bruit non liées au process existantes au moment des mesures

Points de mesures	Sources de bruit			
	Liées à l'activité d'Alliance Forêt Bois sur le site		Autres activités extérieures au site	
	Période diurne	Période nocturne	Période diurne	Période nocturne
ZER1	Pas d'influence du site.	Pas d'influence du site.	- Trafic routier ponctuel sur la RD1010 ; - Aboiements ponctuels des chiens (élevage canin).	Trafic routier ponctuel sur la RD1010.
LP1	- Trafic ponctuel camions : chargement / déchargement camions de bois d'Alliance Forêts bois.	Pas d'influence du site.	- Aboiements ponctuel des chiens (élevage canin) ; - Trafic routier sur la RD108E2 et la RD1010 ; - Bruit très ponctuel d'avion.	Pas d'influence du site.
LP2	Trafic ponctuel camions : chargement / déchargement camions de bois d'Alliance Forêts bois.	Pas d'influence du site.	- Trafic routier plus intense et plus régulier au moment de la mesure (Horaire de circulation) sur la RD108E2 ;	Pas d'influence du site.

6.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont pu exercer une influence non négligeable sur la propagation du son, qui a une origine :

- thermique : évolution de la température avec l'altitude (caractère du ciel, température, humidité) ;
- aérodynamique : vent.

Les données météorologiques ont été recueillies auprès des services de Climatologie de Météo France, à la station la plus proche de BELIN BELIET (33). Pour chaque paramètre étudié le pas de temps est horaire. Les données brutes sont présentées en **annexe 1**.

L'analyse de ces données horaires sur la période de mesures du 11 décembre 2024 de 16h00 à 00h00 UTC indique globalement :

➤ **Pour la période diurne**

- des précipitations **nulles** ;
- un vent faible de vitesse comprise entre 1 et 2,1 m/s et de secteur Est et Nord-Est, de 16h00 à 19h00 UTC ;
- une température moyenne de 5,8 °C.

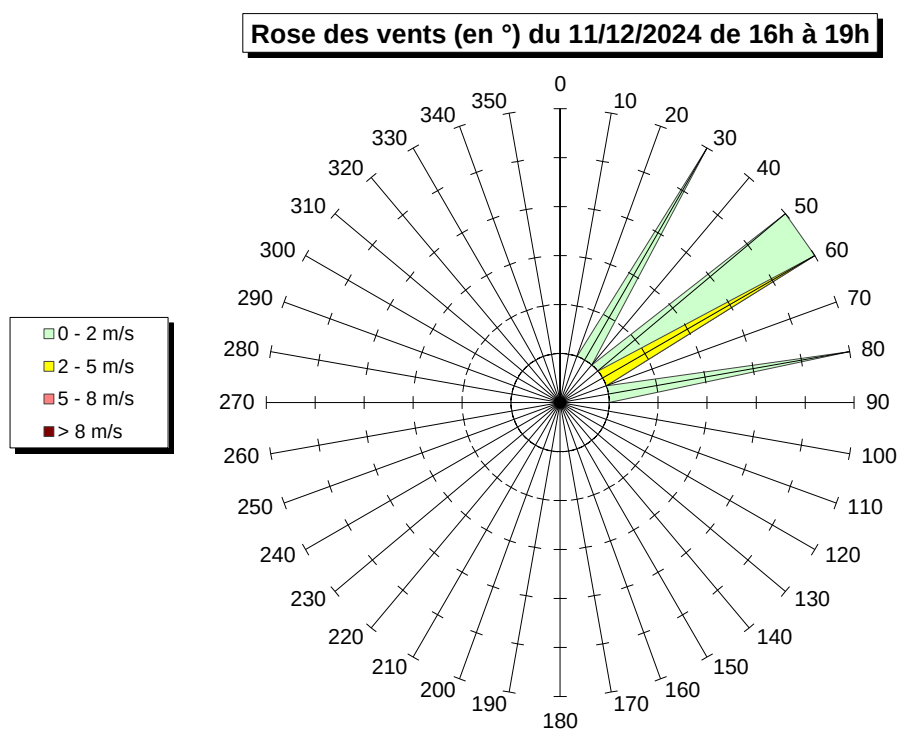


Illustration 7: Rose des vents du 11/12/2024 de 16h à 19h

➤ Pour la période nocturne

- des précipitations **nulles**,
- un vent faible de vitesse comprise entre 0,5 et 1 m/s et de secteur Sud-Est, de 22h00 à 00h00 UTC,
- une température moyenne de 3,6 °C.

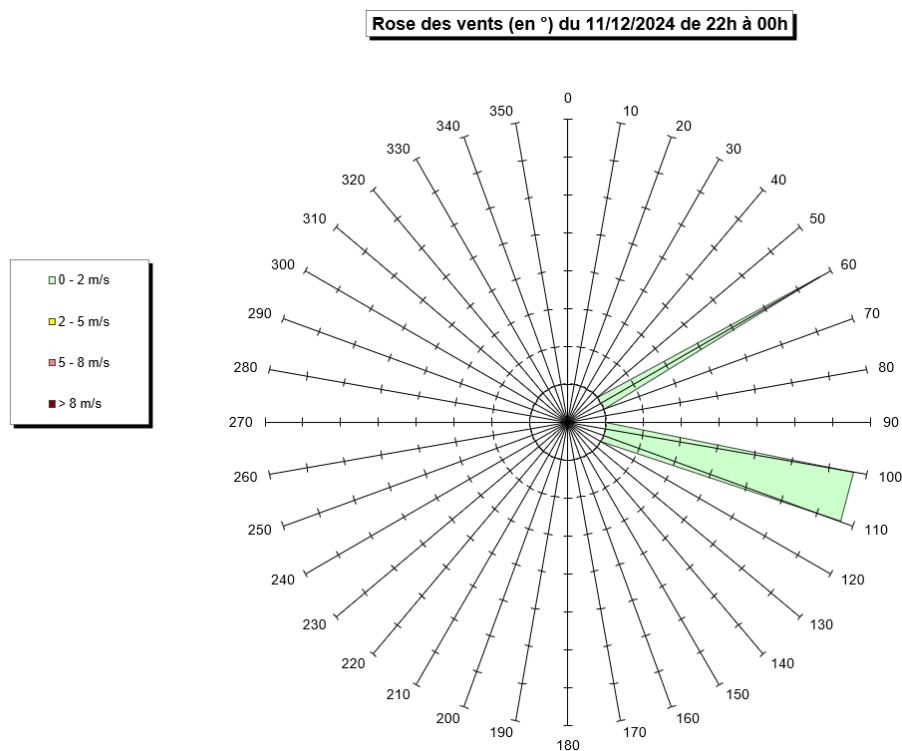


Illustration 8: Rose des vents du 11/12/2024 de 22h à 00h

Les données horaires ont permis de décrire, pour chaque période de mesure, les couples caractéristiques « U », pour le vent et « T », pour la température, suivants (selon la norme NF S 31-010/A1) :

Tableau 9 : Détermination des couples « U » et « T »

	Période diurne ?	Période nocturne ?
Point LP1	U_2/T_2	U_2/T_2
Point LP2	U_2/T_2	U_2/T_2
Point ZER1	U_2/T_2	U_2/T_2

En comparant ces couples de données à la grille de la norme NF S 31-010, l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques, pour chaque période de mesure, est donc la suivante :

Tableau 10 : Estimation de l'influence météorologique

	Période diurne	Période nocturne ?
Point LP1	-	-
Point LP2	-	-
Point ZER1	-	-

Avec :

- 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.

7. RESULTATS DES MESURES DE BRUIT

Conformément à la méthode de mesurage annexée à l'arrêté du 23 janvier 1997, lorsque l'écart entre le niveau LAeq et le niveau fractile L50 est supérieur à 5 dB(A), le niveau retenu est ce dernier niveau (**Valeur marquée d'une * dans les tableaux**). Les conditions et les résultats de mesures sont présentés dans des fiches techniques annexées au présent rapport (Cf. Annexe 2).

7.1 Niveaux sonores mesurés en limites de propriété LP1 et LP2

Tous les niveaux donnés sont exprimés en dB(A) et arrondis à 0,5 dB(A) conformément à la norme.

Tableau 11: Résultats de mesures du niveau de bruit au droit des limites de propriété LP1 et LP2

Points de mesures	Niveau de bruit ambiant retenu en dB(A) lors du fonctionnement de l'unité		Niveaux réglementaires en dB(A) AM du 23 janvier 1997		Conformité	
	Période diurne	Période nocturne	Période diurne	Période nocturne	Période diurne	Période nocturne
LP1	51	46,5	70 dB(A)	60 dB(A)	Oui	Oui
LP2	46,5*	39,5*	70 dB(A)	60 dB(A)	Oui	Oui

Les niveaux de bruit mesurés en limite de propriété en période diurne et nocturne sont conformes à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Le projet pilote porté par la société CAP INGELEC ne génère aucune non-conformité sonore en limite de propriété de l'emprise du site exploité par la société Alliance Forêts Bois.

7.2 Niveaux sonores mesurés en Zones à Emergences réglementées

Le tableau 12 présente le niveau de bruit ambiant (LAeqA) pendant le fonctionnement du process, le niveau de bruit résiduel (LAeqR), ainsi que l'émergence ($E = LAeqA - LAeqR$) au droit du point de contrôle ZER1.

Les mesures de bruit résiduel au point de contrôle ZER1 proviennent de la campagne de mesures acoustiques réalisée sur le site d'Alliance Forêts Bois le vendredi 29 mars 2019. Étant donné l'absence de données disponibles pour les périodes nocturnes, la comparaison sera effectuée uniquement pour la période diurne.

Tableau 12: Résultats de mesures du niveau de bruit au droit du point ZER1

Points de mesures		Niveau de bruit ambiant retenu en dB(A) / LAeqA	Niveau de bruit résiduel dB(A) / LAeqR	Emergence en dB(A)		Conformité
				Calculé	Emergence réglementaire	
ZER1	Diurne	52	52	0 dB(A)	+ 5 dB(A)	OUI
	Nocturne	37*	-	-	-	-

Les niveaux de bruit mesurés en zone à émergence réglementée en période diurne et nocturne sont conformes à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Le projet pilote porté par la société CAP INGELEC ne génère aucune non-conformité sonore en ZER la plus proche de l'emprise du site exploité par la société Alliance Forêts Bois.

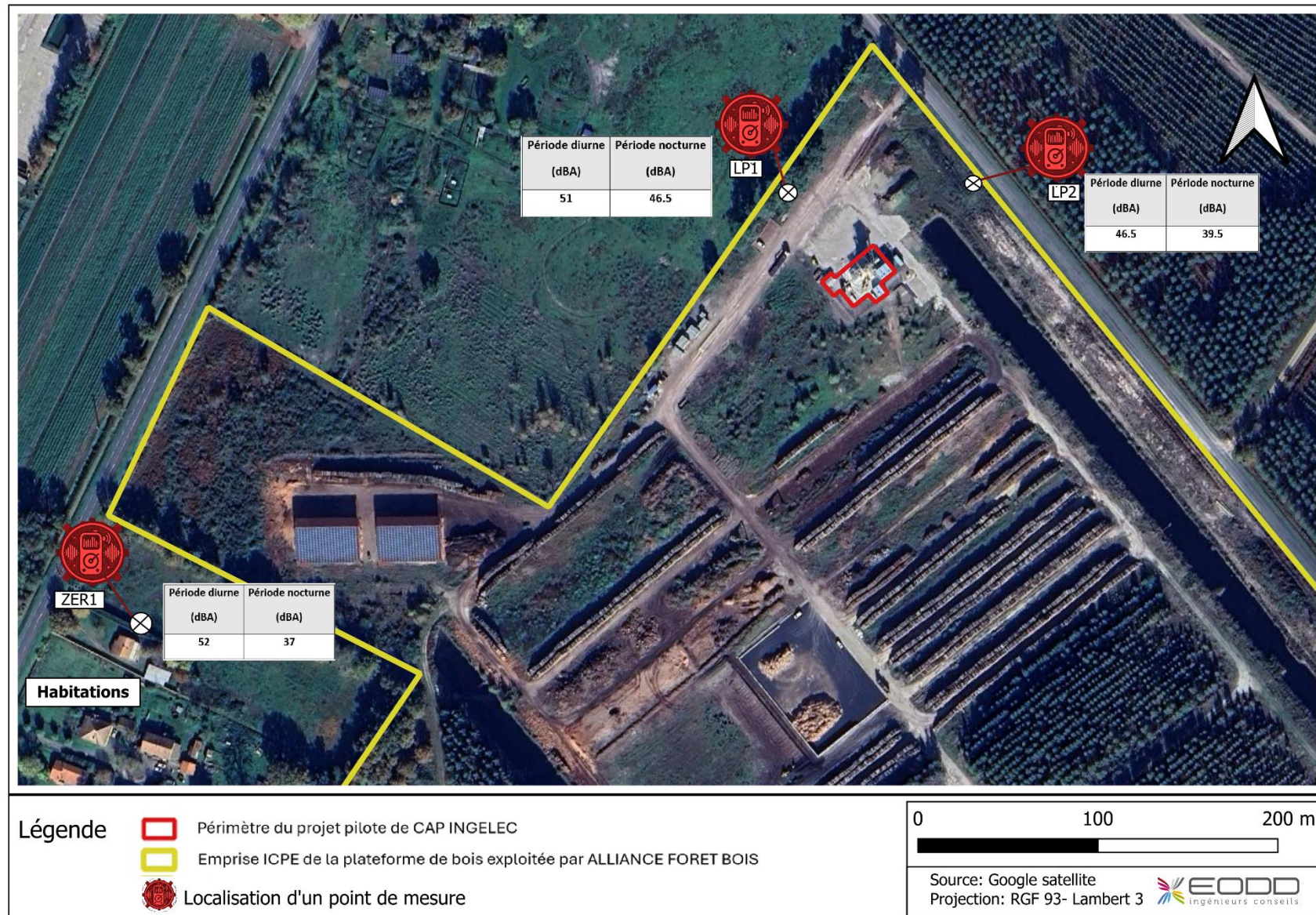


Illustration 9: Synthèse des résultats de mesures sur le site d'Alliance Forests Bois

7.3 Tonalités marquées

Lors des mesures, aucune tonalité marquée sur les périodes de référence n'a été relevée

8. Conclusion

La société CAP INGELEC a mandaté le bureau d'études EODD Ingénieurs Conseils afin de réaliser une campagne de mesure de bruit permettant de positionner le projet pilote de production d'hydrogène par pyrogazéification au regard de la réglementation applicables de l'AM du 23 janvier 1997 ainsi que celle de l'arrêté préfectoral du 06 juillet 2018 dédiée à l'exploitation de la plateforme de stockage de bois au titre des ICPE de la société Alliance Forêt Bois.

Ces mesures ont permis de faire les constats suivants aux points de mesures :

- les niveaux de bruit mesurés en limite de propriété de 7h-22h et 22h-7h sont conformes à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 durant la période de fonctionnement régulier de l'unité pilote de production d'hydrogène par pyrogazéification ;
- les émergences calculées pour la période de référence 7h-22h sont conformes avec l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 au niveau de la zone à émergence réglementée ZER1 ;
- aucune tonalité marquée attribuable à l'activité du projet pilote de production d'hydrogène par pyrogazéification n'a été identifiée.

Ces résultats confirment la conformité de l'installation aux exigences acoustiques réglementaires en vigueur.

9. Annexes

Annexe 1 : Données météo horaires, station de BELIN-BELIET (source : Météo France)

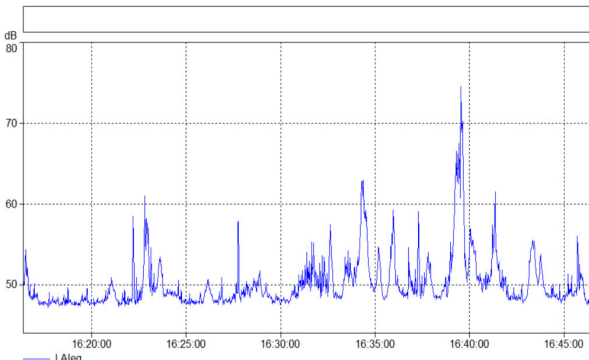
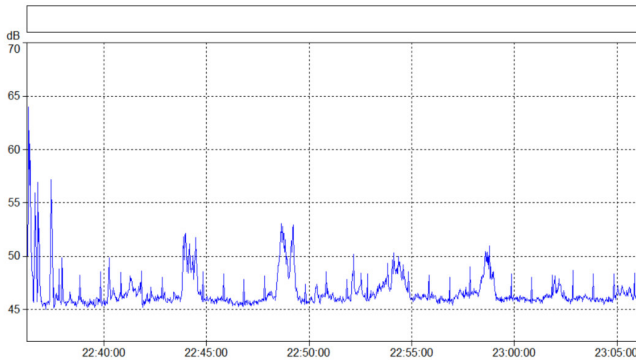
Annexe 2 : Fiches de mesures

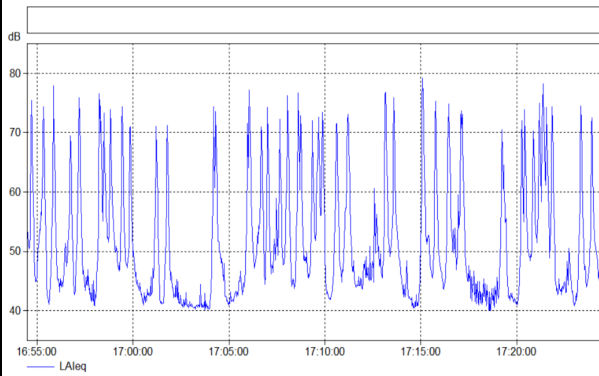
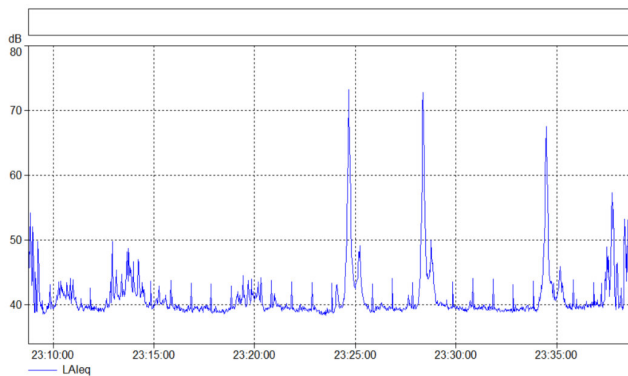
Annexe 1 : Données météo horaires, station de BELIN-BELIET (source : Météo France)

*Données météorologiques horaires enregistrées**À la station météo de Belin-Beliet le 11/12/2024*

Jour	Heure	Quantité de précipitation tombée en 1h (en mm)	Force du vent moyenne (en m/s)	Température (en °C)	Direction du (°)
11/12/2024	16	0.0	2.1	6.3	60
11/12/2024	17	0.0	2.0	5.8	80
11/12/2024	18	0.0	1.0	5.5	50
11/12/2024	19	0.0	1.6	5.5	30
11/12/2024	20	0.0	0.5	5.4	120
11/12/2024	21	0.0	0.0	5.0	0
11/12/2024	22	0.0	0.5	3.8	60
11/12/2024	23	0.0	0.8	3.2	100
12/12/2024	0	0.0	1.0	3.7	110

Annexe 2 : Fiches de mesures

EODD Équipement de mesure					Présentation du point de mesure LP1					Diurne/Nocturne		
Localisation du point de mesure												
Implantation		Limite de propriété Nord-Ouest										
Coordonnées Lambert 93		X	m									
		Y	m									
Caractéristiques du site		Milieu	Forestier									
		Source prépondérante	Fonctionnement du projet pilote de pyrogazification+ Passage des camions : Activité de chargement ponctuel sur le site d'Alliance Forêts bois+ trafic sur la RD1010 et la RD108E2									
Protocole de mesure												
Caractéristiques des mesures					Conditions météorologiques moyennes							
Date	11/12/2024	Norme	NF S-31-010	Diurne	U2/T2							
Durée d'intervention	1s			Nocturne	U2/T2							
Opérateur	Adrien Labarsouque	Appareillage	sonomètre classe 1 - type 2250 Light	Vent	D: Moyen de secteur Est et Nord-Est N: Moyen de secteur Sud-Est							
				Précipitation	Pas de précipitations							
Méthode	Expertise	Calibreur	Type 4231	T° moyenne	D: 5,8 °C		N: 3,6 °C					
Résultats												
Niveau sonore en dB(A)												
	Horaire de mesurage	Laeq, 1s	Conformité	Lmax	Lmin	L90	L50	L10				
Période diurne	16H16-16H46	51	OUI	73,5	46,5	47,5	48,5	52,5				
Période Nocturne	22H36-23H06	46,5	OUI	61,5	44,5	45,5	46	48				
Evolution temporelle Laeq, 1s												
Période diurne					Période Nocturne							
												
Commentaires												
Au point de mesure, l'ambiance sonore est influencée par le fonctionnement de process pilote de pyrogazification. A noter qu'au moment des mesures, des passages des camions (liés à l'activité de chargement ponctuel de la société Alliance Forêts Bois) ont été identifiés. En dehors de l'activité du site, l'ambiance sonore est influencée par la circulation des véhicules sur la RD1010, la RD108E2 et par les aboiements de chiens dans le chenil présent sur la parcelle voisine. Les conditions météorologiques étaient défavorables pour la propagation sonore.												
Valeur du niveau sonore retenue (Laeq/ L50) en dB(A)				Diurne	51							
				Nocturne	46,5							

EODD Ingénierie Environnement Présentation du point de mesure LP2					Diurne/Nocturne			
Localisation du point de mesure								
Implantation		Limite de propriété Nord-Est						
Coordonnées Lambert 93		X	404710,7 m					
		Y	6403701,4 m					
Caractéristiques du site		Milieu	Forestier					
		Source prépondérante	Fonctionnement du projet pilote de pyrogazification+ Passage des camions : Activité de chargement ponctuel sur le site d'Alliance Forêts bois+ Trafic la RD108E2					
Protocole de mesure								
Caractéristiques des mesures					Conditions météorologiques moyennes			
Date	11/12/2024	Norme	NF S-31-010	Diurne	U2/T2			
Durée d'intervention	1s			Nocturne	U2/T2			
Opérateur	Adrien Labarsouque	Appareillage	sonomètre classe 1 - type 2250 Light	Vent	D: Moyen de secteur Est et Nord-Est N: Moyen de secteur Sud-Est			
				Précipitation	Pas de précipitations			
Méthode	Expertise	Calibreur	Type 4231	T° moyenne	D: 5,8 °C		N: 3,6 °C	
Résultats								
Niveau sonore en dB(A)								
	Horaire de mesurage	Laeq, 1s	Conformité	Lmax	Lmin	L90	L50	L10
Période diurne	16H54-16H24	61	OUI	79,5	38,5	41	46,5	62,5
Période Nocturne	23H08-23H38	47,5	OUI	74,5	37	38,5	39,5	43
Evolution temporelle Laeq, 1s								
Période diurne				Période Nocturne				
								
Commentaires								
Au point de mesure, l'ambiance sonore est influencée par le fonctionnement de process pilote de pyrogazification. A noter qu'au moment des mesures, des passages des camions (liés à l'activité de chargement ponctuel de la société Alliance Forêts Bois) ont été identifiés. En dehors de l'activité du site, l'ambiance sonore est influencée par la circulation des véhicules sur la RD108E2. Les conditions météorologiques étaient défavorables pour la propagation sonore.								
Valeur du niveau sonore retenue (Laeq/ L50) en dB(A)				Diurne	46,5			
				Nocturne	39,5			

EODD ÉCOLOGIE ORIENTÉE DÉVELOPPEMENT DURABLE						Présentation du point de mesure LP2			Diurne/Nocturne	
Localisation du point de mesure										
Implantation		Habitations à l'Ouest								
Coordonnées Lambert 93		X	404330 m							
		Y	6403460 m							
Caractéristiques du site		Milieu	Forestier							
		Source prépondérante	Fonctionnement de l'unité pilote de pyrogazification+ Trafic sur la RD1010							
Protocole de mesure										
Caractéristiques des mesures						Conditions météorologiques moyennes				
Date	11/12/2024	Norme	NFS S-31-010	Diurne	U2/T2					
Durée d'intervention	1s			Nocturne	U2/T2					
Opérateur	Adrien Labarsouque	Appareillage	sonomètre classe 1 - type 2250 Light	Vent	D: Moyen de secteur Est et Nord-Est N: Moyen de secteur Sud-Est					
				Précipitation	Pas de précipitations					
Méthode	Expertise	Calibreur	Type 4231	T° moyenne	D: 5,8 °C		N: 3,6 °C			
Résultats										
Niveau sonore en dB(A)										
	Horaire de mesurage	Laeq, 1s	Conformité	Lmax	Lmin	L90	L50	L10		
Période diurne	17H38-18H08	52	OUI	62	38	45,5	51,5	55		
Période Nocturne	22H02-22H32	43,5	OUI	56,5	22	25,5	37	48,5		
Evolution temporelle Laeq, 1s										
Période diurne					Période Nocturne					
Commentaires										
Au point de mesure, l'ambiance sonore est influencée par le fonctionnement de process pilote de pyrogazification. En dehors de l'activité du site, l'ambiance sonore est influencée par la circulation des véhicules sur la RD1010 et par les aboiements de chiens dans le chenil présent sur la parcelle voisine. Les conditions météorologiques étaient défavorables pour la propagation sonore.										
Valeur du niveau sonore retenue (Laeq/ L50) en dB(A)				Diurne	52					
				Nocturne	37					