

ETUDE ACOUSTIQUE

PROJET

25-01-007 – Étude d'impact acoustique environnementale

CLIENT

PAPREC

DATE

14/03/2025



Client	PAPREC CRV 4 Route d'Allonnes 72100 LE MANS
Contact	Nathalie BRUNET
Adresse d'intervention	ISDND MONTMIRAIL
Version du rapport	V1.0
Agence	LE MANS
Rapport rédigé par	Camille GENEVRAIS Acousticienne Paul JACQUIER Acousticien
Rapport validé par	Guillaume MIGNOT Co-gérant

Indice	Date	Observation
V1.0	14/03/2025	Rapport initial

OUEST acoustique

LE MANS (Siège)

8 avenue René Laennec - 72000 LE MANS
lemans@ouest-acoustique.fr
02 72 16 57 76

ANGERS

7 rue Alexandre Fleming - 49000 ANGERS
anjou@ouest-acoustique.fr
02 41 17 15 73

RENNES

6B rue du Bas Village - 35510 CESSON SEVIGNE
rennes@ouest-acoustique.fr
02 22 66 98 79



SOMMAIRE

1 Introduction	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Objectifs de l'étude.....	5
1.3. Documents transmis.....	5
2 Réglementation applicable	6
2.1. Textes de référence.....	6
2.2. Arrêté ministériel du 23 janvier 1997.....	6
2.2.1. Niveaux sonores en limite de propriété.....	6
2.2.2. Emergences en ZER.....	6
2.2.3. Tonalité marquée.....	7
2.2.4. Remarque.....	7
2.3. Arrêté préfectoral n°10-3278 du 3 juin 2010.....	7
2.3.1. Niveaux sonores en limite de propriété (LDP).....	7
2.3.2. Émergences en ZER.....	7
2.3.3. Tonalité marquée.....	8
2.3.4. Remarque.....	8
3 Présentation du site	9
3.1. Description du site.....	9
3.1.1. Situation géographique.....	9
3.1.2. Horaires d'activité.....	9
3.1.3. Activité du site.....	10
3.1.4. Sources sonores propres au site.....	10
3.2. Description de l'environnement.....	10
4 Conditions de mesure	11
4.1. Méthodologie.....	11
4.2. Date des mesures et critères mesurés.....	11
4.3. Matériel utilisé.....	11
4.4. Conditions météorologiques.....	12
4.4.1. Description.....	12
4.4.2. Conditions météorologiques lors des mesures.....	12
5 Localisation des points de mesure	14
6 Résultats des mesures	15



6.1. Niveau sonore en limite de propriété.....	16
6.2. Émergence en ZER	17
6.3. Niveau résiduel en période nocturne	18
6.4. Tonalité marquée	18
7 Etude prévisionnelle	19
7.1. Présentation du projet.....	19
7.2. Modélisation du site	22
7.2.1. Logiciel utilisé.....	22
7.2.2. Généralités	22
7.2.3. Sources sonores modélisées	22
7.2.4. Points de réception	27
8 Résultats des calculs	28
8.1. Niveaux sonores en limite de propriété	28
8.1.1. Période de jour	28
8.1.2. Période de nuit	29
8.1.3. Analyse	29
8.2. Emergences sonores en zone à émergences réglementées	30
8.2.1. Période de jour.....	30
8.2.2. Analyse	30
8.2.3. Période de nuit	31
8.2.4. Analyse	31
8.3. Cartographies sonores	32
8.3.1. Période de jour.....	32
8.3.2. Période de nuit	33
9 Conclusion	34
Annexe 1	35
Annexe 2	53
Annexe 3	55



1 | INTRODUCTION

1.1. Contexte

L'entreprise PAPREC CRV a sollicité la société OUEST ACOUSTIQUE pour réaliser une étude acoustique ICPE de leur site de Montmirail, dans le cadre de l'implantation d'un pôle de recyclage et de production d'énergies renouvelables.

1.2. Objectifs de l'étude

Les objectifs de cette étude sont de :

- Mesurer les niveaux de bruit ambiant (lorsque le site est en activité) en limite de propriété (LP) et zones à émergence réglementée (ZER), en période de jour
- Mesurer les niveaux de bruit résiduel (lorsque le site est à l'arrêt) en ZER, en période de jour et de nuit
- Comparer les résultats obtenus avec la réglementation en vigueur
- Réaliser une étude prévisionnelle de l'impact sonore généré par les futures installations en période diurne et nocturne.

1.3. Documents transmis

- Étude d'impact acoustique n°22-20-60-01458-02-B-NFE du 06/01/2023, rédigée par VENATHEC
- Etude d'impact acoustique du site de Chanceaux-Près-Loches, de référence 202304003 du 26/05/2023, rédigée par ALFACOUSTIC
- Plan masse du site dans sa configuration projetée
- Plans masse des futurs bâtiments : CSR, Biodéconditionneur et Méthanisation.

2 | REGLEMENTATION APPLICABLE

2.1. Textes de référence

- **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 (I.C.P.E.)
- **Arrêté préfectoral n°10-3278 du 3 juin 2010**, autorisant l'extension d'un centre de stockage de déchets non dangereux avec actualisation des prescriptions d'exploitation et prescriptions complémentaires pour les activités.
- **La norme NF S31-010** relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dans l'environnement.

2.2. Arrêté ministériel du 23 janvier 1997

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 stipule que l'établissement concerné doit être construit, équipé et exploité de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solide susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

2.2.1. Niveaux sonores en limite de propriété

L'arrêté du 23 janvier 1997 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.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- **70 dB(A)** pour la période **diurne** (7h00 – 22h00)
- **60 dB(A)** pour la période **nocturne** (22h00 – 7h00)

2.2.2. Emergences en ZER

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le niveau de 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.

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant, dans les zones où celle-ci est réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
$35 < L_{Aeq} < 45$ dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
$L_{Aeq} > 45$ dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 1 - Émergences admissibles suivant le niveau de bruit ambiant et la période de mesure

Dans le cas où niveau de bruit ambiant L_{Aeq} est inférieur à 35 dB(A), les émergences ne sont pas recherchées.

2.2.3. Tonalité marquée

Une 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 suivants donnés dans le tableau suivant :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 2 - Valeurs permettant de détecter une tonalité marquée

2.2.4. Remarque

Certaines 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 d'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50} > 5.0$ dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

2.3. Arrêté préfectoral n°10-3278 du 3 juin 2010

L'installation actuelle doit satisfaire les exigences réglementaires fixées par l'**arrêté préfectoral n°10-3278** du 3 juin 2010. Cet arrêté modifie notamment les critères des niveaux sonores maximum admissibles en limite de propriété, tel que décrit ci-dessous.

2.3.1. Niveaux sonores en limite de propriété (LDP)

L'arrêté préfectoral du 3 juin 2010 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.

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- **65 dB(A)** pour la période **diurne** (7h00 - 22h00)
- **50 dB(A)** pour la période **nocturne** (22h00 - 7h00).

2.3.2. Émergences en ZER

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le niveau de 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.

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant, dans les zones où celle-ci est réglementée.



Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
$35 < L_{Aeq} < 45$ dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
$L_{Aeq} \geq 45$ dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 3 - Émergences admissibles par période

Dans le cas où niveau de bruit ambiant L_{Aeq} est inférieur à 35 dB(A), les émergences ne sont pas recherchées.

2.3.3. Tonalité marquée

Une 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 donnés dans le tableau suivant :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 4 - Valeurs permettant de détecter une tonalité marquée

2.3.4. Remarque

Certaines 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 d'installation. Une telle situation survient notamment lorsqu'il existe un trafic discontinu.

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50} > 5.0$ dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

3 | PRESENTATION DU SITE

3.1. Description du site

3.1.1. Situation géographique

Le site PAPREC MONTMIRAIL est situé au lieu-dit Les Vaugarniers à Montmirail (72).



Figure 1 - Localisation du site.

3.1.2. Horaires d'activité

L'activité du site a lieu sur les horaires d'ouverture suivants :

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
7h30 - 12h 13h30 - 17h	7h30 - 12h 13h30 - 16h			

Tableau 5 - Horaires d'activité

Il n'y a pas d'activité en période nocturne.

3.1.3. Activité du site

Le site PAPREC MONTMIRAIL est une entreprise spécialisée dans le traitement des déchets ménagers et assimilés. Il y a également des travaux de collecte de déchets chimiques et dangereux, des travaux de triage d'ordures et des travaux de valorisation des ordures et du service de stockage.

3.1.4. Sources sonores propres au site

Les principales sources de bruit liées à l'activité du site sont :

- Trafic de poids-lourds et d'engins de transport de matières (pelleteuses, tombereaux, ...)
- Dépôts des déchets
- Fonctionnement d'équipement bruyants (broyeurs, compacteur, ...).

3.2. Description de l'environnement

La figure ci-dessous présente la localisation du site dans l'environnement. Le site est situé à proximité de zones d'habitations, représentées en vert de la figure.

Certaines de ces habitations et des parcelles appartiennent à la société PAPREC, et sont représentées en violet.



Figure 2 - Localisation du site et de son environnement

4 | CONDITIONS DE MESURE

4.1. Méthodologie

L'ensemble des mesures a été réalisé conformément à la norme NF S 31-010 de décembre 1996 *Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement*, sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les niveaux sonores ont été relevés en L_{Aeq} (durée d'acquisition de 1 sec), à 1,5 m du sol, et à 2 m des façades à l'extérieur, et en tiers d'octave de 31,5 Hz à 12,5 kHz. La méthode utilisée est dite « d'expertise ».

4.2. Date des mesures et critères mesurés

Les mesures ont été effectuées du 12/02/2025 à 10h30 au 13/02/2025 à 13h00. Les critères mesurés sont :

- Niveaux sonores ambiants en Limite de Propriété en période de jour
- Niveaux sonores ambiants en Zones à Émergence Réglementée en période de jour
- Niveaux sonores résiduels en Zones à Émergence Réglementée en période de jour et de nuit
- Tonalité marquée.

4.3. Matériel utilisé

Les mesures ont été réalisées à l'aide de sonomètres intégrateurs de classe 1, faisant l'objet de contrôles périodiques au Laboratoire National d'Essais, conformément à l'arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des appareils de mesures.

Les références du matériel utilisé sont présentées dans le tableau suivant :

Instrument	Constructeur	Modèle	N° de série
Sonomètre 1	NORSONIC	NOR140(R)	1405691
Sonomètre 2	NORSONIC	NOR139-1	1392737
Sonomètre 3	NORSONIC	NOR139-2	1392735
Sonomètre 4	NORSONIC	NOR145-1	14529496
Sonomètre 5	NORSONIC	NOR145-2	14529497
Sonomètre 6	NORSONIC	NOR140-1(UK)	1403238
Sonomètre 7	NORSONIC	NOR140-2(UK)	1403240
Sonomètre 8	RION	RION-1	00930518
Sonomètre 9	RION	RION-2	00930520
Calibreur	NORSONIC	Nor1255	125525580

Tableau 6 - Liste du matériel utilisé

4.4. Conditions météorologiques

4.4.1. Description

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières différentes :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone
- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloigné(e)s, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source

Les conditions météorologiques sont à prendre en compte en fonction de la distance source/récepteur, notée d :

- Si $d < 40$ m, seule la vitesse du vent et l'absence de pluie et mentionnées
- Si $d > 40$ m, toutes les conditions météorologiques sont mentionnées selon le codage décrit ci-après et l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait de la manière suivante :

U1 :	vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur	T1 :	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 :	vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort peu contraire	T2 :	mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 :	vent nul ou vent quelconque de travers	T3 :	lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 :	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$)	T4 :	nuit et (nuageux ou vent)
U5 :	vent fort portant	T5 :	nuit et ciel dégagé et vent faible

Tableau 7 - Indices de caractérisation des conditions météorologiques

	U1	U2	U3	U4	U5		
T1		-	-	-		--	Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
T2	-	-	-	Z	+	-	Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
T3	-	-	Z	+	++	Z	Effets météorologiques nuls ou négligeables
T4	-	Z	+	+	++	+	Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
T5		+	+	++		++	Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Tableau 8 - Estimation qualitative des conditions météorologiques

4.4.2. Conditions météorologiques lors des mesures

Les conditions météorologiques étaient celles de la figure suivante.



Conditions météorologiques
du 13 février 2025

Heure locale	Néb.	Temps	Visi	Température	Humi.	Point de rosée	Humidex	Windchill	Vent (rafales)	Pression	Précip. mm/h	
13 h	8/8		15.8 km	6.5 °C	76%	2.6 °C	6.5	4.4	↙	10 km/h (19 km/h)	1021.6 hPa ↗	aucune
12 h	8/8		10 km	5.9 °C	85%	3.6 °C	5.9	3.7	↙	10 km/h (23 km/h)	1021.8 hPa ↗	aucune
11 h	8/8		7 km	5.3 °C	91%	3.9 °C	5.3	2.6	↙	12 km/h (21 km/h)	1021.6 hPa ↗	aucune
10 h	8/8	☁	4.9 km	4.7 °C	94%	3.8 °C	4.7	2.7	↙	8 km/h (13 km/h)	1021.3 hPa ↗	aucune
9 h	8/8	☁	2.1 km	4.4 °C	96%	3.8 °C	4.4	1.7	↙	11 km/h (18 km/h)	1020.9 hPa ↗	aucune
8 h	8/8	☁	2.2 km	4.4 °C	96%	3.8 °C	4.4	2.1	↙	9 km/h (20 km/h)	1020.5 hPa ↗	aucune
7 h	8/8	☁	1.5 km	4.5 °C	98%	4.2 °C	4.5	1.3	↙	14 km/h (20 km/h)	1020.2 hPa ↗	aucune
6 h	8/8	☁	1.4 km	4.7 °C	98%	4.4 °C	4.7	2	↙	11 km/h (19 km/h)	1019.8 hPa ↗	aucune
5 h	8/8	☁	1.7 km	4.8 °C	98%	4.5 °C	4.8	2.9	↙	8 km/h (16 km/h)	1019.8 hPa ↗	aucune
4 h	8/8	☁	1.3 km	5 °C	98%	4.7 °C	5	2.4	↙	11 km/h (18 km/h)	1019.7 hPa ↗	aucune
3 h	8/8	☁	2.5 km	5.3 °C	97%	4.9 °C	5.3	3.7	↙	7 km/h (10 km/h)	1019.6 hPa ↗	aucune
2 h	8/8	☁	2.5 km	5.3 °C	97%	4.9 °C	5.3	4.8	↙	4 km/h (14 km/h)	1019.6 hPa ↗	aucune
1 h	8/8	☁	2.8 km	5.3 °C	97%	4.9 °C	5.3	3	↙	10 km/h (17 km/h)	1019.3 hPa ↗	aucune
0 h	8/8	☁	1.4 km	5.7 °C	98%	5.4 °C	5.7	3.9	↙	8 km/h (13 km/h)	1019.3 hPa ↗	aucune
23 h	8/8	☁	1.6 km	5.9 °C	97%	5.5 °C	5.9	5.1	↙	5 km/h (11 km/h)	1018.8 hPa ↗	aucune
22 h	8/8	☁	2.9 km	6.2 °C	96%	5.6 °C	6.2	4.8	↙	7 km/h (14 km/h)	1018.9 hPa ↗	aucune
21 h	8/8	☁	3.6 km	6.4 °C	96%	5.8 °C	6.4	4.7	↙	8 km/h (16 km/h)	1018.8 hPa ↗	aucune
20 h	8/8	☁	5 km	6.7 °C	95%	6 °C	6.7	4.6	↙	10 km/h (16 km/h)	1018.4 hPa ↗	aucune
19 h	8/8		6.3 km	6.9 °C	94%	6 °C	6.9	5.3	↙	8 km/h (13 km/h)	1018.1 hPa ↗	aucune
18 h	8/8		7.6 km	7.2 °C	93%	6.1 °C	7.2	5.9	↙	7 km/h (12 km/h)	1017.7 hPa ↗	aucune
17 h	8/8		8 km	7.6 °C	92%	6.4 °C	7.6	6.4	↙	7 km/h (14 km/h)	1017.2 hPa ↗	aucune
16 h	8/8		8.2 km	7.8 °C	91%	6.4 °C	7.8	6.1	↙	9 km/h (15 km/h)	1016.8 hPa ↗	aucune
15 h	8/8		10.5 km	7.9 °C	90%	6.4 °C	7.9	6.2	↙	9 km/h (18 km/h)	1016.8 hPa ↗	aucune
14 h	8/8		9 km	7.6 °C	91%	6.2 °C	7.6	5.5	↙	11 km/h (18 km/h)	1017 hPa ↗	aucune
13 h	8/8		7.4 km	7 °C	93%	5.9 °C	7	5	↙	10 km/h (17 km/h)	1017.6 hPa ↗	aucune
12 h	8/8		5.9 km	6.5 °C	94%	5.6 °C	6.5	4.6	↙	9 km/h (18 km/h)	1017.6 hPa ↗	aucune
11 h	8/8	☁	4.9 km	6.1 °C	95%	5.4 °C	6.1	4.4	↙	8 km/h (18 km/h)	1017.3 hPa ↗	aucune
10 h	8/8		5.1 km	5.6 °C	94%	4.7 °C	5.6	3.3	↙	10 km/h (20 km/h)	1017.1 hPa ↗	aucune

Figure 3 - Conditions météorologiques lors des mesures

Conditions météorologiques
du 12 février 2025

Aucun évènement météorologique n'est venu perturber les mesures.

5 | LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

La figure suivante présente la localisation des différents points de mesures. Les points ZER A, ZER D et ZER I correspondent à des parcelles appartenant à PAPREC, mais seront tout de même pris en compte dans l'étude en tant que ZER.



Figure 4 - Localisation des points de mesure

Les photographies des différents points de mesures sont présentées sur leur fiche de mesure correspondante, en Annexe 1.



6 | RESULTATS DES MESURES

Les résultats de niveaux sonores et d'émergences sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les niveaux sonores sont exprimés en dB(A) et les valeurs arrondies au ½ dB le plus proche. Le détail des mesures est présenté en annexe. L'indice L_{90} est présenté ici à titre indicatif.

Pour rappel :

Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- **65 dB(A)** pour la période **diurne** (7h00 – 22h00)
- **50 dB(A)** pour la période **nocturne** (22h00 – 7h00).

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant, dans les zones où celle-ci est réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
$35 < L_{Aeq} < 45$ dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
$L_{Aeq} > 45$ dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 9 - Émergences admissibles suivant le niveau de bruit ambiant et la période de mesure

Dans le cas où la différence $L_{Aeq} - L_{50} > 5.0$ dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

6.1. Niveau sonore en limite de propriété

Les niveaux sonores mesurés en limite de propriété du site sont les suivants :

Point de mesure	Niveau sonore ambiant [dB(A)]			Niveau sonore retenu [dB(A)]	Niveau sonore maximum autorisé [dB(A)]	Conformité
	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀			
LP1	46,0	33,0	29,5	L ₅₀	65	CONFORME
LP2	57,5	34,0	30,0	L ₅₀	65	CONFORME
LP3	44,5	33,0	29,5	L ₅₀	65	CONFORME
LP4	34,5	31,0	26,5	L _{Aeq}	65	CONFORME
LP5	61,0	47,5	39,0	L ₅₀	65	CONFORME
LP6	66,0	48,0	36,5	L ₅₀	65	CONFORME
LP7	52,0	38,0	34,0	L ₅₀	65	CONFORME
LP8	45,0	35,5	32,0	L ₅₀	65	CONFORME

Tableau 10 - Niveaux sonores mesurés en limite de propriété du site

Les niveaux sonores relevés en limite de propriété du site sont **CONFORMES** à la réglementation en vigueur.

6.2. Émergence en ZER

Les émergences calculées en ZER pour la période diurne sont les suivantes :

Point de mesure	Niveau sonore ambiant [dB(A)]			Niveau sonore résiduel [dB(A)]			Indice retenu	Émergence calculée [dB(A)]	Émergence maximale autorisée [dB(A)]	Conformité
	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀				
A	57,5	34,0	30,0	54,0	31,5	27,5	L ₅₀	2,5	5	CONFORME
B	48,5	35,0	30,0	36,5	32,5	28,0	L ₅₀	2,5	5	CONFORME
C	38,5	34,0	30,0	39,0	32,5	28,5	L _{Aeq}	0,0	6	CONFORME
D	41,0	35,5	31,0	34,5	31,0	27,0	L ₅₀	4,5	6	CONFORME
E	52,5	41,5	34,5	41,0	38,5	32,5	L ₅₀	3	5	CONFORME
F	41,5	36,5	30,5	38,5	34,5	28,5	L _{Aeq}	3	6	CONFORME
G	48,0	34,0	29,0	42,0	33,5	30,0	L ₅₀	0,5	5	CONFORME
H	55,5	39,0	30,5	54,0	34,0	27,5	L ₅₀	5	5	CONFORME
I	41,0	36,5	30,5	38,5	34,5	28,5	L _{Aeq}	2,5	6	CONFORME

Tableau 11 - Niveau sonores mesurés en limite de propriété du site, en période diurne

Les émergences calculées en période diurne pour les différentes ZER sont **CONFORMES** à la réglementation en vigueur.

6.3. Niveau résiduel en période nocturne

Le niveau résiduel en période nocturne a été mesuré pour différents points en ZER et serviront dans la suite de l'étude. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Point de mesure	Niveau de pression sonore L_p par bande d'octave [dB]									Global [dB(A)]
	Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
B	L_{Aeq}	41,0	34,5	32,5	26,0	25,5	25,5	22,0	18,5	32,0
	L_{50}	38,0	25,0	17,0	17,0	15,0	15,0	15,0	15,0	22,5
	L_{90}	34,0	20,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	21,0
C	L_{Aeq}	40,0	35,0	33,5	25,5	21,0	21,0	17,5	15,5	29,5
	L_{50}	38,5	28,5	20,5	18,0	18,0	20,0	17,0	15,5	26,0
	L_{90}	35,0	25,5	18,0	15,5	16,5	19,0	16,5	15,0	25,0
D	L_{Aeq}	39,5	32,5	31,0	24,5	19,5	13,5	11,0	12,0	26,5
	L_{50}	36,5	25,5	18,0	19,0	15,0	15,0	15,0	15,0	20,5
	L_{90}	33,0	22,5	15,0	16,0	15,0	15,0	15,0	15,0	18,5
F	L_{Aeq}	42,0	35,0	32,5	24,0	24,0	17,5	12,5	13,0	29,0
	L_{50}	38,0	29,5	18,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	21,5
	L_{90}	33,0	25,0	15,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	19,5
I	L_{Aeq}	42,5	35,5	32,5	24,5	24,5	17,5	12,5	13,0	29,5
	L_{50}	38,0	29,5	18,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	21,5
	L_{90}	33,0	25,0	15,5	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	19,5

Tableau 12 - Niveaux sonores résiduels en période nocturne

6.4. Tonalité marquée

Aucune tonalité marquée n'a été enregistrée.

7 | ETUDE PREVISIONNELLE

7.1. Présentation du projet

Dans le cadre du développement de son pôle de recyclage et de production d'énergies renouvelables, le site PAPREC MONTMIRAIL prévoit l'implantation de nouveaux bâtiments et d'équipements bruyants, sur une parcelle qui est actuellement inexploitée.

Les futures activités du site comprend les éléments suivants :

- Une unité de biodéconditionneur des déchets
- Une unité de préparation CSR (Combustibles, Solides et Récupération)
- Une unité de traitement des déchets verts et de compostage (méthanisation)
- Des unités de production électrique photovoltaïques.

Les horaires de fonctionnement du site restent inchangés par rapport à la situation actuelle.

Le plan masse du projet, avec repérage des futures installations, est présenté ci-dessous.



Figure 5 – Plan masse des futurs équipements du projet

Les activités CSR, biodéconditionneur et méthanisation auront lieu dans des bâtiments maçonnés en béton plein ou creux, avec une couverture en bac acier double peau.

- Le bâtiment CSR sera totalement fermé, et muni de deux portes sectionnelles d'accès qui resteront fermées
- Le bâtiment Méthanisation possède 3 portes sectionnelles d'accès sur la façade Nord-Ouest, qui resteront ouvertes sur l'extérieur lors de l'exploitation
- Le bâtiment Biodéconditionneur possède 3 portes sectionnelles d'accès sur la façade Sud-Ouest, qui resteront ouvertes sur l'extérieur lors de l'exploitation.

Les plans masse de ces bâtiments sont présentés ci-dessous :

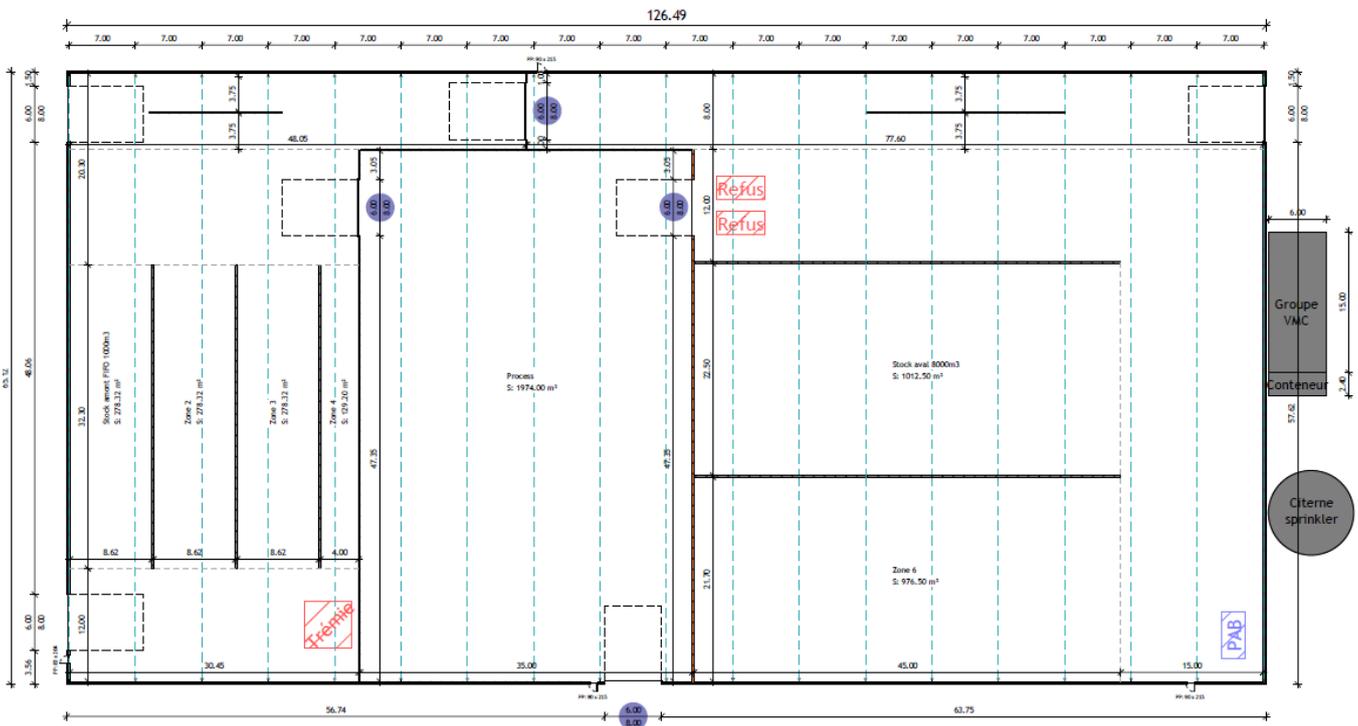


Figure 6 - Plan du bâtiment CSR

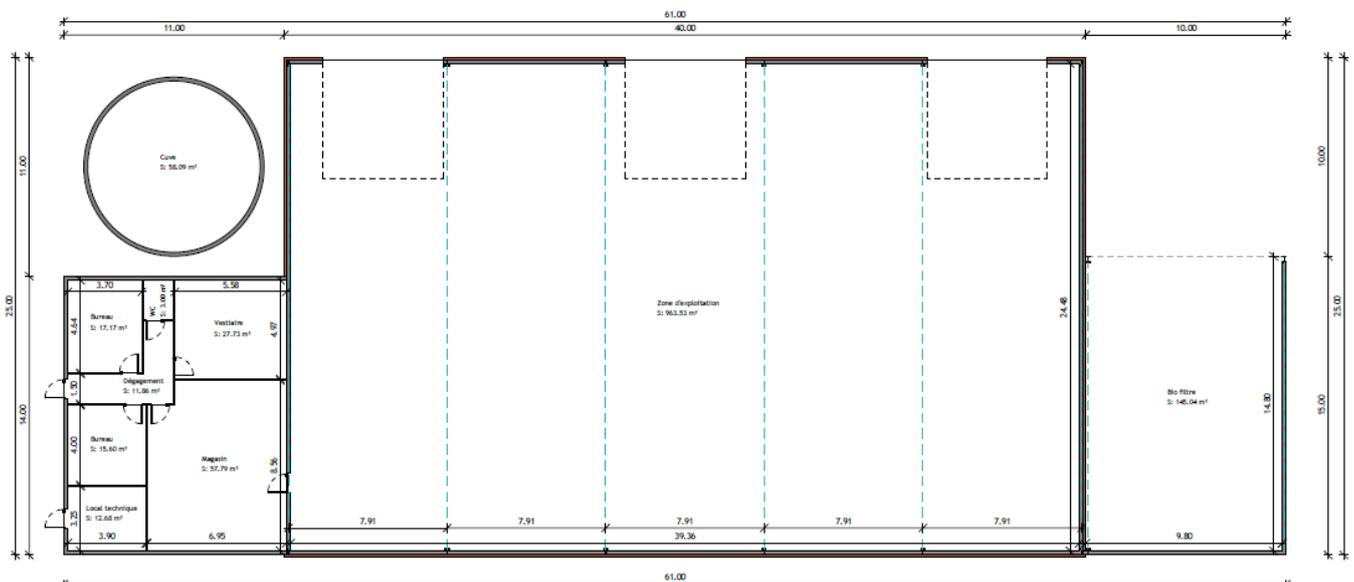


Figure 7 - Plan du bâtiment Méthanisation

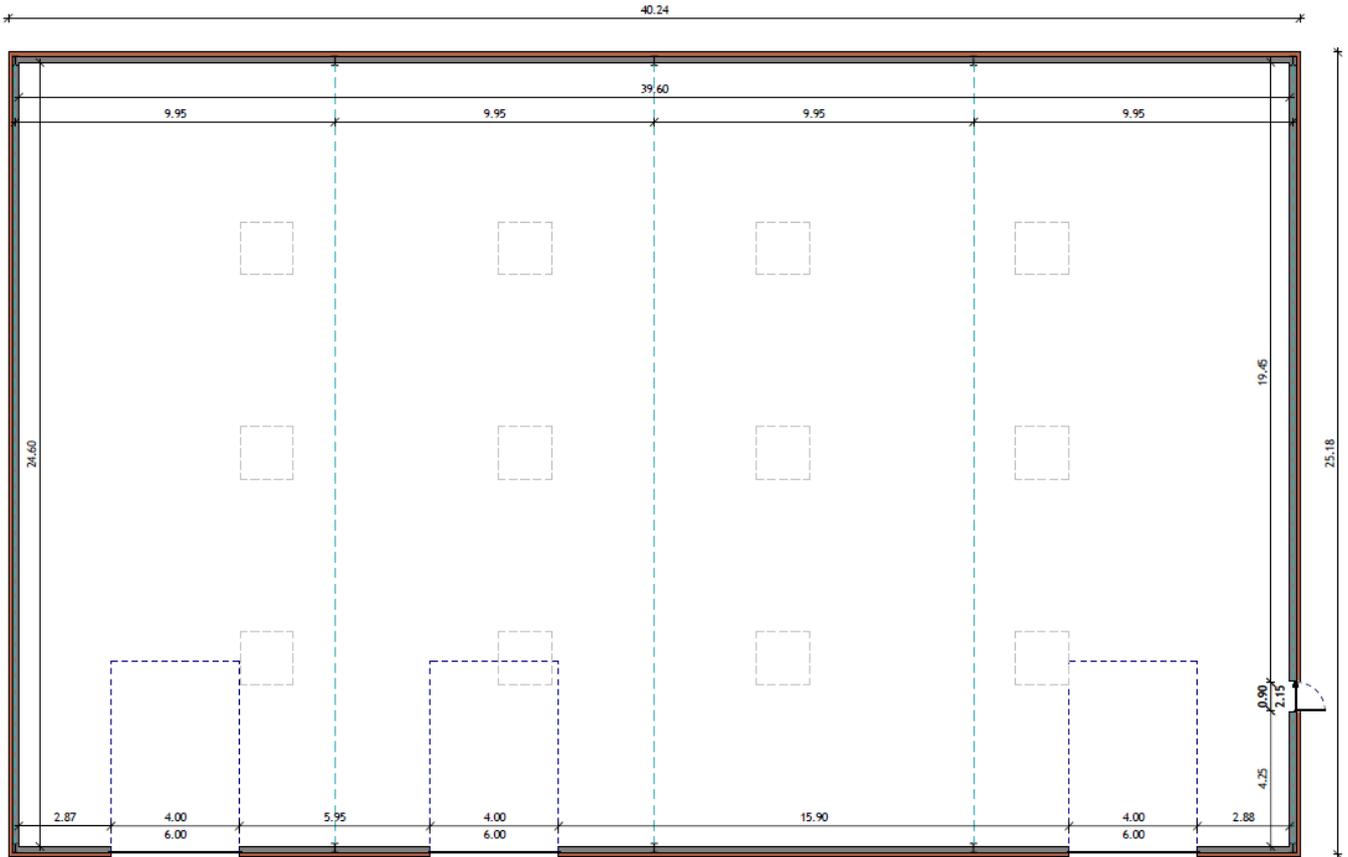


Figure 8 - Plan du bâtiment Biodéconditionneur

7.2. Modélisation du site

7.2.1. Logiciel utilisé

La simulation numérique est réalisée à l'aide du logiciel AcouS PROPA®, développé par la société Gamba Acoustique.

Cet outil permet de réaliser tout type de calcul à partir des données de sources, les géométries, etc.

Les calculs sont fondés sur un algorithme de recherche des trajets acoustiques entre les sources de bruit et les récepteurs. La modélisation du site est réalisée en trois dimensions.

Il est à noter qu'une marge d'erreur de calcul existe, occasionnée par les paramètres suivants :

- La distance importante entre les sources et les points de calcul.
- Limite du logiciel en basses fréquences et dans le cas de topographies au relief marqué.

Les contributions sonores calculées correspondent au bruit particulier du ou des équipement(s) étudié(s), bruit ne prenant pas en compte le bruit de fond ainsi que toutes sources sonores autres que celle(s) considérée(s).

7.2.2. Généralités

La modélisation du site ainsi que les positions des points de calcul sont présentées dans la suite du document. Les calculs réalisés prennent en compte les différents types de matériaux du site et de son environnement en intégrant leur propriété d'absorption (renseignée à partir d'une base de données interne).

Seules les surfaces, les bâtiments et les merlons de terre utiles aux calculs (comme ayant un impact sur le chemin de propagation sonore) sont renseignées. La modélisation n'intègre pas l'encombrement apporté par les stockages de matières.

7.2.3. Sources sonores modélisées

La modélisation est réalisée en considérant toutes les potentielles sources de bruit du site. Les sources de bruit sont modélisées par des sources sonores ponctuelles omnidirectionnelles. Leurs puissances acoustiques correspondent aux données transmises par PAPREC, ainsi que des mesures ponctuelles réalisées sur site.

La liste complète des équipements bruyants, ainsi qu'un repérage des zones d'activités des engins de transports a été transmise par PAPREC.

Certaines activités ont lieu d'une manière ponctuelle au cours de l'année. Afin d'étudier le site de la manière la plus représentative et de prendre en compte la mobilité des engins, il est nécessaire de prendre compte un temps de fonctionnement propre à chaque source de bruit sur leurs zones de travail respectives.

Afin d'intégrer ces paramètres dans les calculs prévisionnels, PAPREC a transmis le temps d'activation estimé à l'année de chaque équipement sur ses zones d'activités respectives. Ces données ont été ramenées sur une journée complète de travail, d'une durée de 8h.

Les différentes zones d'activité recensées sur le site PAPREC MONTMIRAIL seront les suivantes :



Figure 9 – Repérage des zones d'activités du site dans sa future configuration

Le site et tous les engins sont à l'arrêt à partir de 18h, mais les équipements suivants seront en fonctionnement 24h/24 :

- Agitateurs (zone méthanisation)
- Centrale photovoltaïque
- Torchères (zone valorisation biogaz).

Les sources de bruits correspondantes à chaque zone de travail ainsi que leur temps d'activité sur une journée sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Zone d'activité	Équipement bruyant	Temps d'activité sur une journée de 8h
CSR	Chargeuse (×2)	Journée entière
	Chargeuse	1,6 h
	Compacteur	5 h
	Pelle (×3)	Journée entière
	Télescopique	2 h
	Tracteur	Journée entière
	Tombereau	Journée entière
	Concasseur	0,5 h
	Crible	0,6 h
	Brise roche hydraulique	0,2 h
Tri n°1	Chargeuse	3 h
	Compacteur	2 h
	Pelle	3 h
	Télescopique	1 h
	Tracteur	2 h
	Tombereau	1 h
Tri n°2	Compacteur	0,5 h
	Pelle	2 h
	Télescopique	1 h
	Presse à balle	1,5 h
Méthanisation	Agitateur (×3)	24h/24
	Chargeuse	Journée entière
	Compacteur	0,5 h
	Télescopique	4 h
	Tracteur	1 h
	Trémie	Journée entière
Plâtre	Chargeuse	1 h
Centrale photovoltaïque	Transformateur (×4)	24h/24
	Onduleur (×12)	24h/24
Plateforme bois	Chargeuse	1 h
	Pelle	2 h
	Tracteur	1 h
	Broyeur	1,4 h



Zone d'activité	Équipement bruyant	Temps d'activité sur une journée de 8h
Valorisation matériaux	Chargeuse	Journée entière
	Chargeuse	1,6 h
	Pelle	4 h
	Télescopique	1 h
	Tracteur	2 h
	Tombereau	0,5 h
	Concasseur	0,5 h
	Crible	0,7 h
	Brise roche hydraulique	0,2 h
Compostage	Chargeuse	2 h
	Pelle	1 h
	Tracteur	1 h
	Broyeur	1 h
	Crible	0,8 h
ISDND	Compacteur	2 h
	Pelle	1 h
	Télescopique	1 h
	Tombereau	6 h
Biodéconditionneur	Biodéconditionneur	Journée entière
Amiante	Chargeuse	2 h
	Pelle	1 h
	Télescopique	4 h
	Tracteur	1 h
	Tombereau	0,5 h
Valorisation biogaz	Torchère (×4)	24h/24
	Moteur turbine (×4)	24h/24

Tableau 13 – Sources de bruits intégrées à la modélisation

Les niveaux de puissances acoustiques pris en compte dans la modélisation sont issus des données transmises par PAPREC ainsi que des mesures ponctuelles réalisées sur site le 12/02/2025, elles sont présentées dans le tableau suivant :

Équipement	Niveau de puissance sonore L_w par bande d'octave [dB]								Global [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Chargeuse	104,0	104,0	100,0	96,0	96,0	96,0	92,0	88,0	102,0
Compacteur	108,0	106,0	100,0	97,0	100,0	99,0	96,0	89,0	105,0
Pelle	107,0	107,0	103,0	99,0	99,0	99,0	95,0	91,0	105,0
Télescopique	97,0	97,0	93,0	89,0	89,0	89,0	85,0	81,0	95,0
Tracteur	102,0	100,0	95,0	101,0	100,0	98,0	93,0	89,0	104,0
Tombereau	99,0	104,0	103,0	100,0	100,0	96,0	90,0	81,0	104,0
Presse à balle	87,0	87,0	83,0	80,0	80,0	80,0	75,0	70,0	85,0
Concasseur	114,0	112,0	112,0	109,0	107,0	103,0	99,0	94,0	112,0
Crible	82,0	80,0	80,0	77,0	75,0	71,0	67,0	62,0	80,0
Brise roche hydraulique	115,0	115,0	112,0	109,0	109,0	111,0	110,0	105,0	116,0
Broyeur	114,0	112,0	112,0	109,0	107,0	103,0	99,0	94,0	112,0
Transformateur	85,0	87,0	79,0	73,0	67,0	63,0	55,0	49,0	76,0
Onduleur	69,0	71,0	63,0	57,0	51,0	47,0	39,0	33,0	60,0
Torchère	74,0	63,0	54,0	54,0	53,0	49,0	47,0	42,0	58,0
Moteur turbine	87,0	78,0	76,0	84,0	87,0	82,0	81,0	79,0	90,0
Biodéconditionneur	86,0	84,0	84,0	81,0	79,0	75,0	71,0	66,0	84,0
Trémie	82,0	80,0	80,0	77,0	75,0	71,0	67,0	62,0	80,0
Agitateur	83,0	82,0	81,0	89,0	86,0	84,0	79,0	73,0	91,0

Tableau 14 – Niveaux de puissances sonores des sources de bruit

Le bâtiment CSR étant fermé, le niveau sonore transmis à travers les parois sera calculé au préalable, en considérant une enveloppe présentant les indices d'affaiblissement acoustique suivants :

Équipement	Indice d'affaiblissement acoustique R_w par bande d'octave [dB]							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Mur béton (20 cm)	40	42	47	55	61	69	76	77
Toiture double peau	10	14	22	33	41	52	60	60

Tableau 15 – Indices d'affaiblissement acoustique de l'enveloppe du bâtiment CSR

7.2.4. Points de réception

Des points de calcul ont été positionnés aux mêmes emplacements que ceux retenus pour les mesures :

- 8 points en Limite de Propriété (LP)
- 9 points en Zones à Emergence Réglementée (ZER).

La figure ci-dessous présente le modèle numérique, avec repérage des points de calcul :

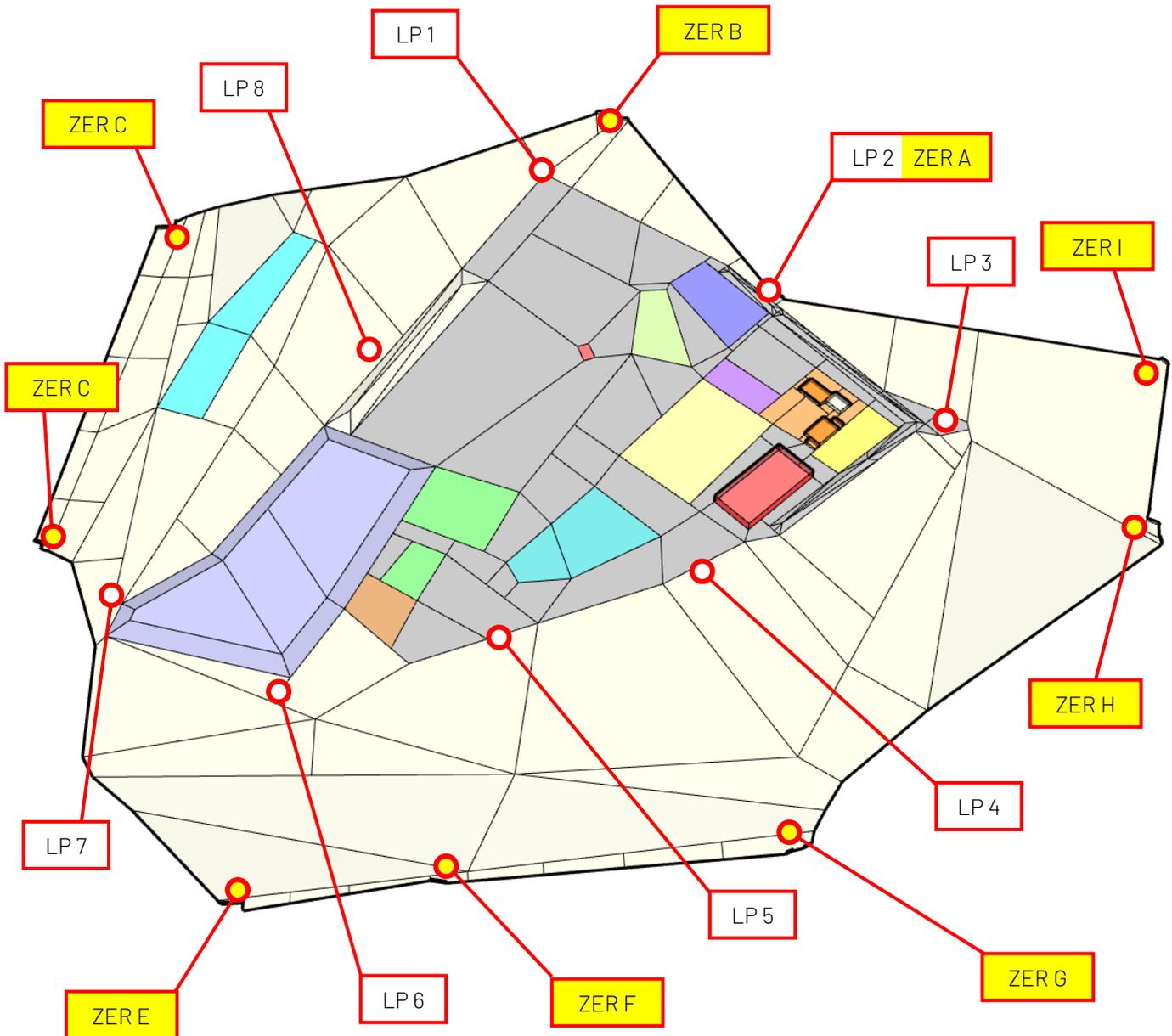


Figure 10 - Modèle numérique du site PAPREC MONTMIRAIL dans la configuration projetée

8 | RESULTATS DES CALCULS

Les niveaux sonores et émergences calculés sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Les niveaux calculés sont arrondis au ½ dB le plus proche. Le niveau sonore ambiant est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Niveau ambiant} = \text{Contribution sonore calculée} + \text{Niveau résiduel mesuré}$$

$$\text{Soit : } L_{p \text{ amb}} = 10 * \log_{10}((10^{(L_p \text{ contrib} * 0.1)}) + (10^{(L_{rés} * 0.1)}))$$

Les contributions sonores présentées ci-après ont été calculées en prenant en compte les durées d'apparition des équipements présentés dans le Tableau 13.

Afin de considérer la situation la plus contraignante, c'est le niveau de bruit ambiant L_{Aeq} qui sera utilisé pour les calculs des niveaux sonores en LP, et le niveau résiduel L_{90} qui sera utilisé pour les calculs des émergences en ZER.

8.1. Niveaux sonores en limite de propriété

8.1.1. Période de jour

Les niveaux sonores résiduels utilisés pour le calcul des niveaux sonores ambiants en LP correspondent à ceux mesurés aux points de mesures ZER situés les plus proches.

Les niveaux sonores prévisionnels calculés aux points LP en période diurne sont présentés dans le tableau suivant :

Point de calcul	Contribution sonore calculée [dB(A)]	Niveau résiduel L_{Aeq} mesuré [dB(A)]	Niveau sonore ambiant calculé [dB(A)]	Niveau sonore maximum autorisé [dB(A)]	Conformité
LP 1	38,0	36,5	40,0	65	CONFORME
LP 2	30,0	54,0	54,0	65	CONFORME
LP 3	31,5	38,5	39,5	65	CONFORME
LP 4	40,0	54,0	54,0	65	CONFORME
LP 5	38,5	38,5	41,5	65	CONFORME
LP 6	32,5	41,0	41,5	65	CONFORME
LP 7	20,0	34,5	34,5	65	CONFORME
LP 8	21,5	39,0	39,0	65	CONFORME

Tableau 16 – Niveaux sonores prévisionnels calculés aux points LP en période diurne (7h-22h)

8.1.2. Période de nuit

Les niveaux sonores résiduels utilisés pour le calcul des niveaux sonores ambiants en LP correspondent à ceux mesurés aux points de mesures ZER situés les plus proches.

Les niveaux sonores prévisionnels calculés aux points LP en période nocturne sont présentés dans le tableau suivant :

Point de calcul	Contribution sonore calculée [dB(A)]	Niveau résiduel L_{Aeq} mesuré [dB(A)]	Niveau sonore ambiant calculé [dB(A)]	Niveau sonore maximum autorisé [dB(A)]	Conformité
LP 1	25,0	32,0	33,0	50	CONFORME
LP 2	23,0	32,0	32,5	50	CONFORME
LP 3	28,0	29,5	31,5	50	CONFORME
LP 4	38,0	29,5	38,5	50	CONFORME
LP 5	33,0	29,0	34,5	50	CONFORME
LP 6	25,5	29,0	30,5	50	CONFORME
LP 7	18,0	26,5	27,0	50	CONFORME
LP 8	18,0	39,0	39,0	50	CONFORME

Tableau 17 - Niveaux sonores prévisionnels calculés aux points LP en période nocturne (22h-7h)

8.1.3. Analyse

D'après les résultats de calculs, les niveaux sonores générés en limite de propriété dans la future configuration seront **CONFORMES** aux exigences réglementaires applicables au site de PAPREC MONTMIRAIL, pour tous les points et pour toutes les périodes considérées.

Il est à noter que pour l'ensemble des périodes considérées, un calcul a été réalisé dans l'hypothèse la plus contraignante, c'est-à-dire sans prendre en compte la durée d'apparition des équipements. Les niveaux sonores calculés en limite de propriété dans ces conditions restent inférieurs aux limites fixées par la réglementation.

8.2. Emergences sonores en zone à émergences réglementées

8.2.1. Période de jour

Les émergences sonores prévisionnelles calculées aux points ZER en période diurne sont présentées dans le tableau suivant :

Point de calcul	Contribution sonore calculée [dB(A)]	Niveau résiduel L ₉₀ mesuré [dB(A)]	Niveau sonore ambiant calculé [dB(A)]	Emergence sonore calculée [dB(A)]	Emergence maximale autorisée [dB(A)]	Conformité
ZER A	30,0	27,5	32,0	4,5	5	CONFORME
ZER B	31,0	28,0	32,5	4,5	5	CONFORME
ZER C	31,0	28,5	33,0	4,5	5	CONFORME
ZER D	24,0	27,0	29,0	2,0	5	CONFORME
ZER E	30,5	32,5	34,5	2,0	5	CONFORME
ZER F	30,5	28,5	32,5	4,0	5	CONFORME
ZER G	29,0	30,0	32,5	2,5	5	CONFORME
ZER H	26,5	27,5	30,0	2,5	5	CONFORME
ZER I	28,5	28,5	31,5	3,0	5	CONFORME

Tableau 18 - Emergences sonores prévisionnelles calculées aux points ZER en période diurne (7h-22h)

8.2.2. Analyse

D'après les résultats de calculs, les émergences sonores générées par le site dans sa future configuration au niveau des zones à émergences réglementées les plus proches seront **CONFORMES** aux exigences réglementaires applicables au site de PAPREC MONTMIRAIL, pour tous les points et pour la période de jour.

Il est à noter que pour la période de jour, un calcul a été réalisé dans l'hypothèse la plus contraignante, c'est-à-dire sans prendre en compte la durée d'apparition des équipements. Dans ces conditions, l'utilisation des équipements les plus bruyants (brise roche hydraulique, concasseur, ...etc) engendrent des dépassements des limites réglementaires.

QUEST ACOUSTIQUE souhaite attirer l'attention sur le fait que ces activités ont lieu sur des périodes temporelles courtes et ne représentent pas l'impact sonore du site habituel, mais peuvent être à l'origine de dépassements d'émergences sur de courtes périodes.

8.2.3. Période de nuit

Les niveaux sonores résiduels utilisés pour le calcul des émergences sonores en ZER correspondent à ceux mesurés aux points de mesures ZER situés les plus proches.

Les émergences sonores prévisionnelles calculées aux points ZER en période nocturne sont présentées dans le tableau suivant :

Point de calcul	Contribution sonore calculée [dB(A)]	Niveau résiduel L ₉₀ mesuré [dB(A)]	Niveau sonore ambiant calculé [dB(A)]	Emergence sonore calculée [dB(A)]	Emergence maximale autorisée [dB(A)]	Conformité
ZER A	20,5	21,0	24,0	3,0	3	CONFORME
ZER B	17,5	21,0	22,5	1,5	3	CONFORME
ZER C	14,0	25,0	25,5	0,5	3	CONFORME
ZER D	9,0	18,5	19,0	0,5	3	CONFORME
ZER E	16,0	19,5	21,0	1,5	3	CONFORME
ZER F	15,5	19,5	21,0	1,5	3	CONFORME
ZER G	12,5	19,5	20,5	1,0	3	CONFORME
ZER H	18,5	19,5	22,0	2,5	3	CONFORME
ZER I	18,5	19,5	22,0	2,5	3	CONFORME

Tableau 19 – Emergences sonores prévisionnelles calculées aux points ZER en période nocturne (22h-7h)

8.2.4. Analyse

D'après les résultats de calculs, les émergences sonores générées par le site dans sa future configuration au niveau des zones à émergences réglementées les plus proches seront **CONFORMES** aux exigences réglementaires applicables au site de PAPREC MONTMIRAIL, pour tous les points et pour la période de nuit.

Il est à noter que les niveaux sonores ambiants L_{Aeq} calculés pour la période de nuit sont tous inférieurs à 35 dB(A), valeurs en-dessous de laquelle les émergences sonores ne sont normalement pas recherchées conformément aux critères définis par la réglementation.

8.3. Cartographies sonores

8.3.1. Période de jour

La cartographie de propagation sonore dans l'environnement en période de jour est présentée ci-dessous. Cette cartographie intègre le bruit résiduel diurne.

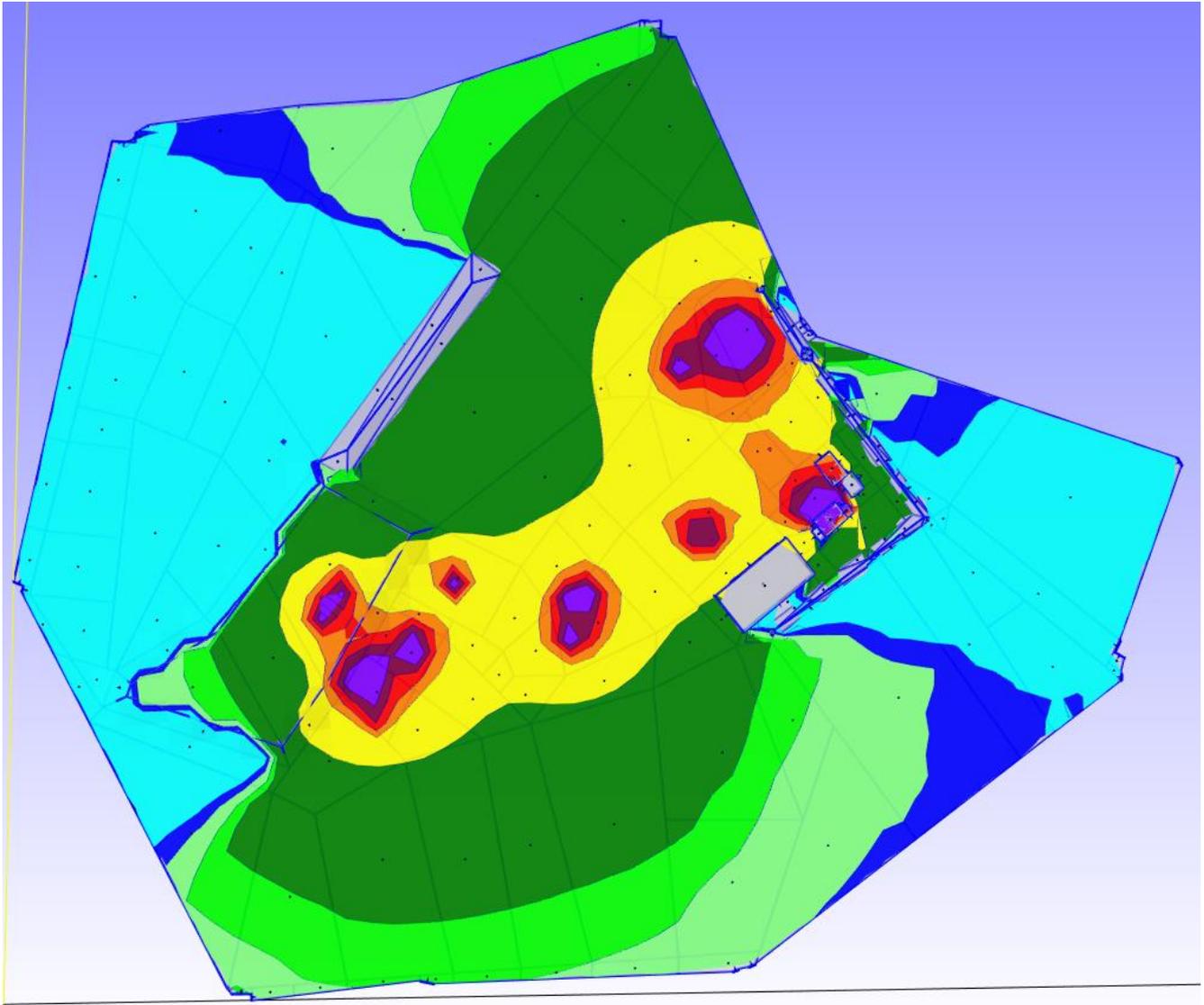


Figure 11- Cartographie du niveau sonore ambiant en période diurne

Echelle	
$L_p \geq 60$	
$50 \leq L_p < 55$	
$45 \leq L_p < 50$	
$40 \leq L_p < 45$	
$36 \leq L_p < 40$	
$34 \leq L_p < 36$	
$32 \leq L_p < 34$	
$30 \leq L_p < 32$	
$28 \leq L_p < 30$	
$L_p < 28$	

8.3.2. Période de nuit

La cartographie de propagation sonore dans l'environnement en période de jour est présentée ci-dessous. Cette cartographie intègre le bruit résiduel nocturne.

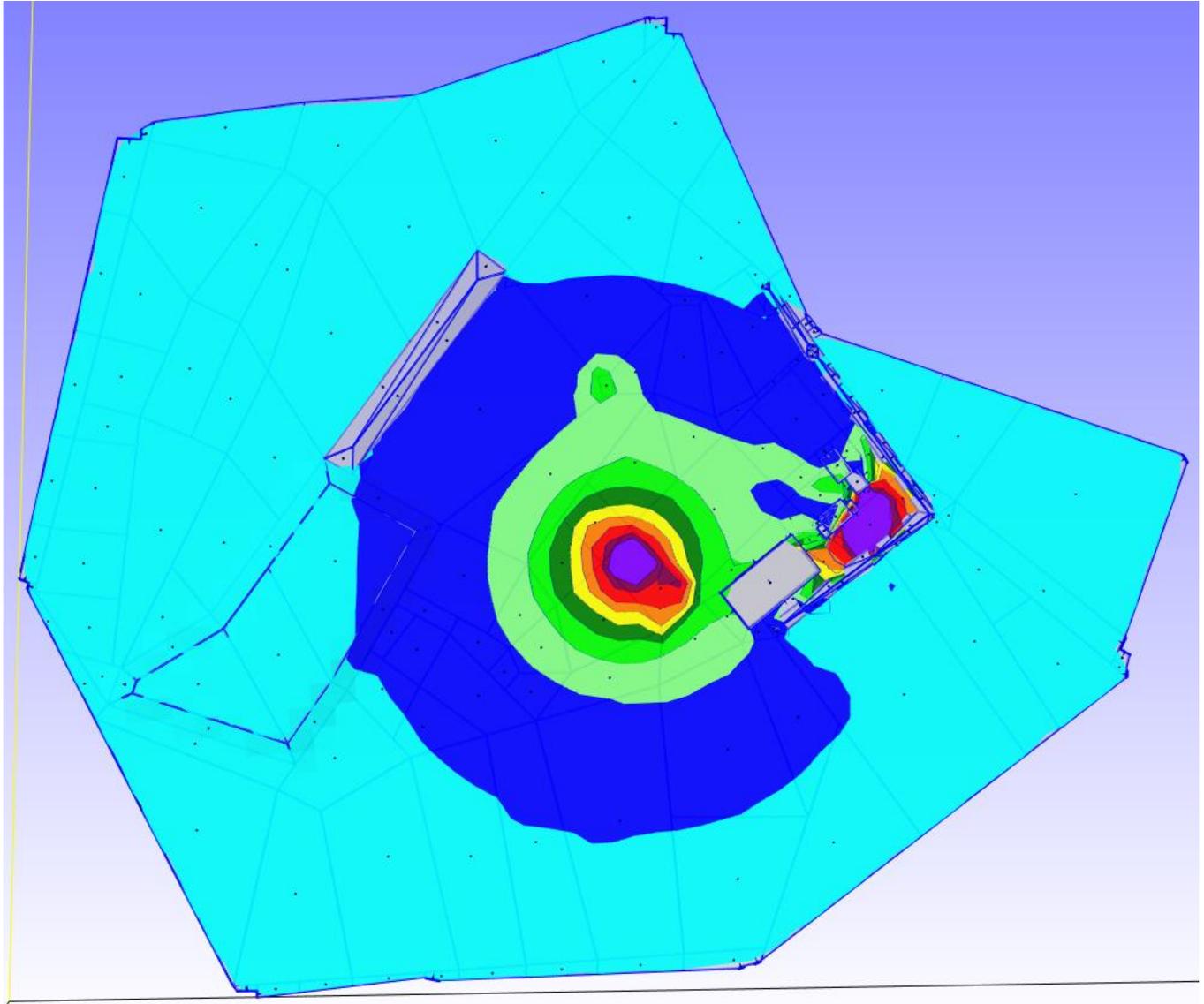


Figure 12 - Cartographie du niveau sonore ambiant en période nocturne

Echelle	
$L_p \geq 40$	Purple
$38 \leq L_p < 40$	Dark Red
$35 \leq L_p < 38$	Red
$33 \leq L_p < 35$	Orange
$31 \leq L_p < 33$	Yellow
$29 \leq L_p < 31$	Green
$27 \leq L_p < 29$	Light Green
$25 \leq L_p < 27$	Light Blue
$23 \leq L_p < 25$	Blue
$L_p < 23$	Cyan



9 | CONCLUSION

L'entreprise PAPREC CRV a sollicité la société OUEST ACOUSTIQUE pour réaliser une étude acoustique ICPE de leur site de Montmirail, dans le cadre de l'implantation d'un pôle de recyclage et de production d'énergies renouvelables.

Une campagne de mesures sonores a été réalisée le 12/02/2025 et a permis de caractériser la situation réglementaire du site dans son état actuel :

- Les niveaux sonores en limite de propriété sont **CONFORMES** à la réglementation en vigueur pour tous les points de mesures
- Les émergences sonores en zones à émergence réglementée sont **CONFORMES** à la réglementation en vigueur pour tous les points de mesures.

La campagne a également permis de caractériser les niveaux sonores résiduels de l'environnement ainsi que les sources de bruits du site, qui serviront à étudier l'impact sonore du site dans sa futures configuration.

Sur la base des mesures réalisées et des données transmises par PAPREC, une étude numérique prévisionnelle de l'impact sonore du site a été réalisée, en prenant en compte les durées de fonctionnement de chaque source de bruit dans leur zone d'activité respective, et en intégrant la future configuration du site :

- Bâtiment CSR
- Bâtiment Méthanisation
- Bâtiment Biodéconditionneur
- Nouvelle zone d'activité ISDND
- Parc de production électrique photovoltaïque.

D'après les calculs réalisés, l'impact sonore du site dans sa nouvelle configuration sera **CONFORME** à la réglementation en vigueur, pour tous les points de calculs et toutes les périodes réglementaires.

Il est à noter que pour la période de jour, un calcul a été réalisé dans l'hypothèse la plus contraignante, c'est-à-dire sans prendre en compte la durée d'apparition des équipements. Dans ces conditions, l'utilisation des équipements les plus bruyants (brise roche hydraulique, concasseur, ...etc) engendrent des dépassements des limites réglementaires.

OUEST ACOUSTIQUE souhaite attirer l'attention sur le fait que ces activités ont lieu sur des périodes temporelles courtes et ne représentent pas l'impact sonore du site habituel, mais peuvent être à l'origine de dépassements d'émergences sur de courtes périodes.



Annexe 1

Fiches de mesures

FICHE DE MESURE N°01

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

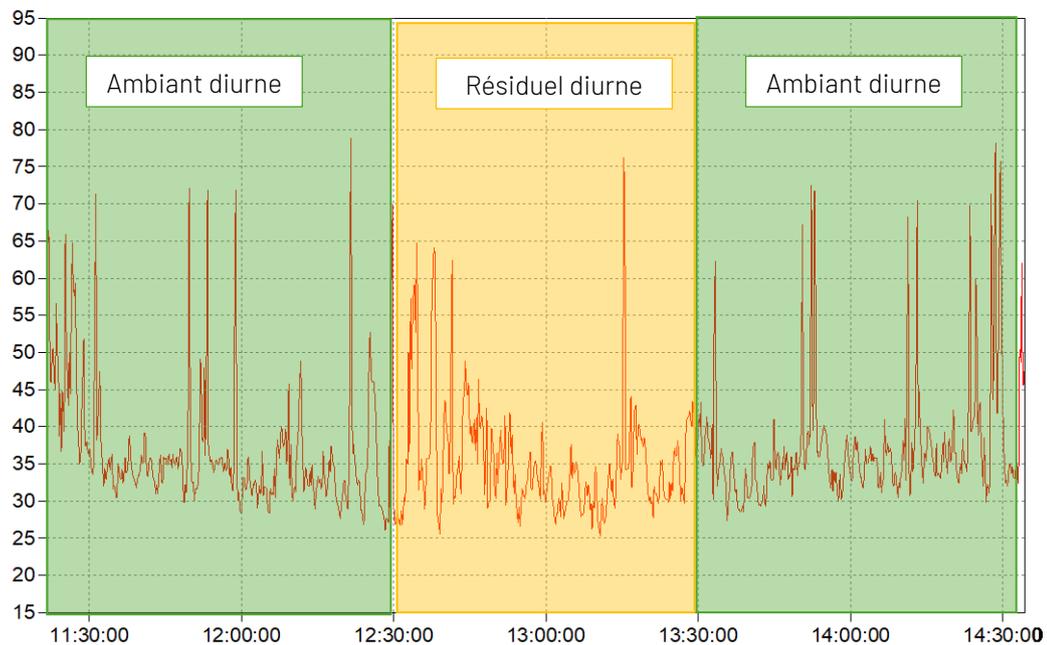
12/02/2025



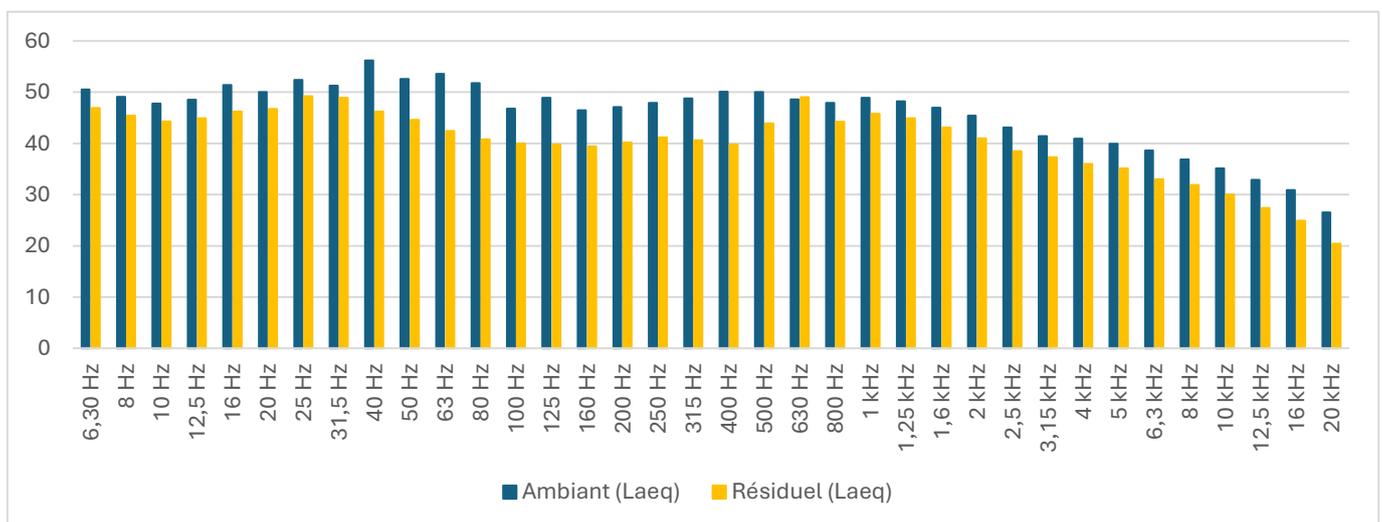
Point de mesure	ZERA / LDP2
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	57,5	34,0	30,0
Résiduel diurne	54,0	31,5	27,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°02

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

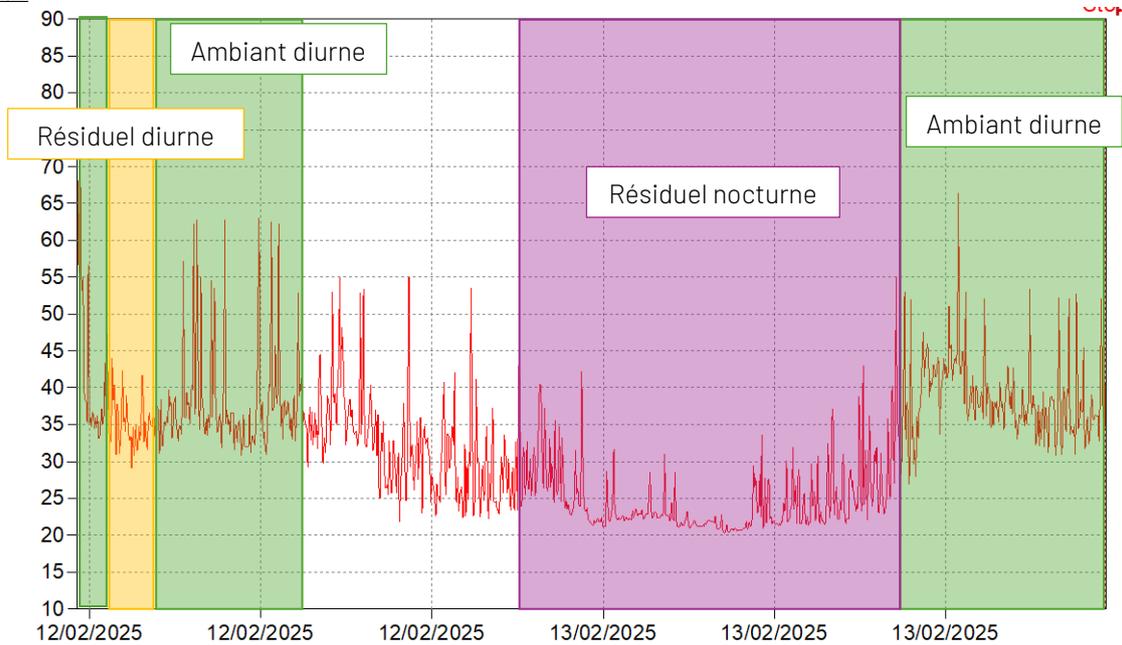
12/02/2025
-
13/02/2025



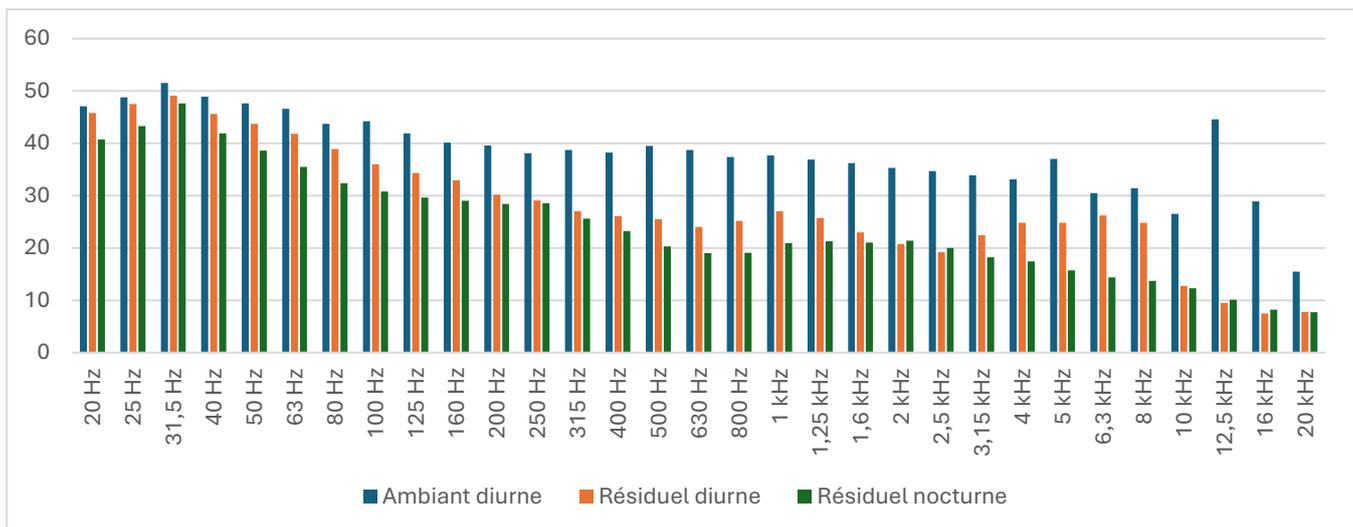
Point de mesure	ZER B
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne et nocturne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	48,5	35,0	30,0
Résiduel diurne	36,5	32,5	28,0
Résiduel nocturne	32,0	22,5	21,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°03

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

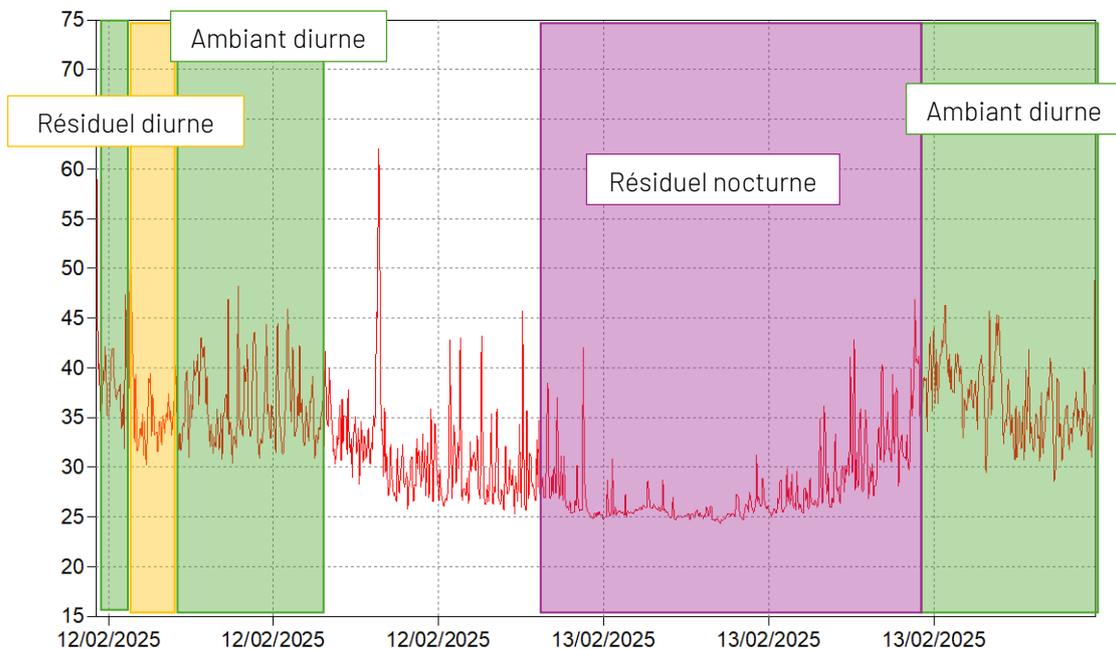
12/02/2025
-
13/02/2025



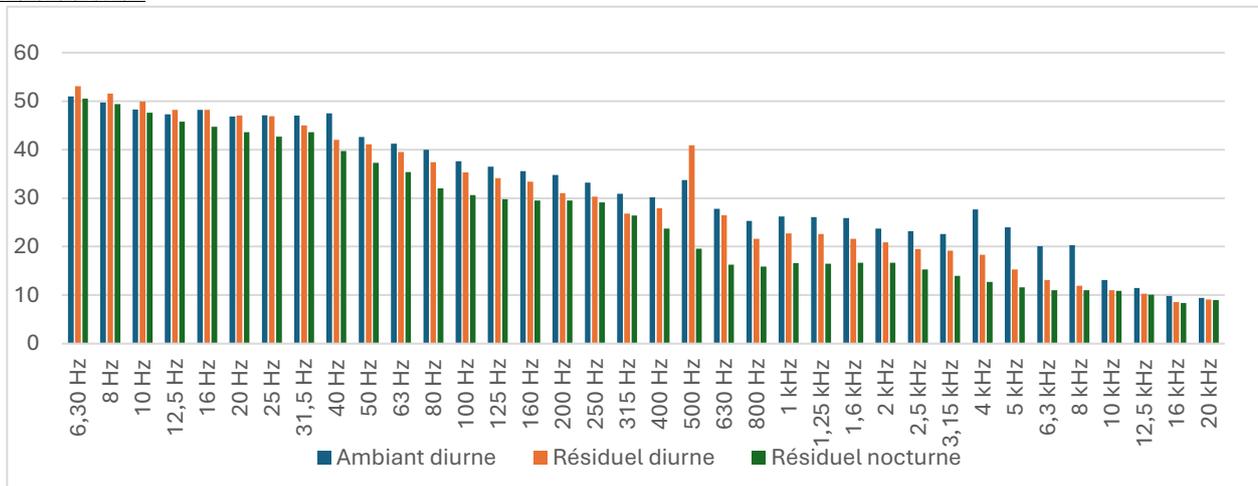
Point de mesure	ZER C
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne et nocturne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	38,5	34,0	30,0
Résiduel diurne	39,0	32,5	28,5
Résiduel nocturne	29,5	26,0	25,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°04

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

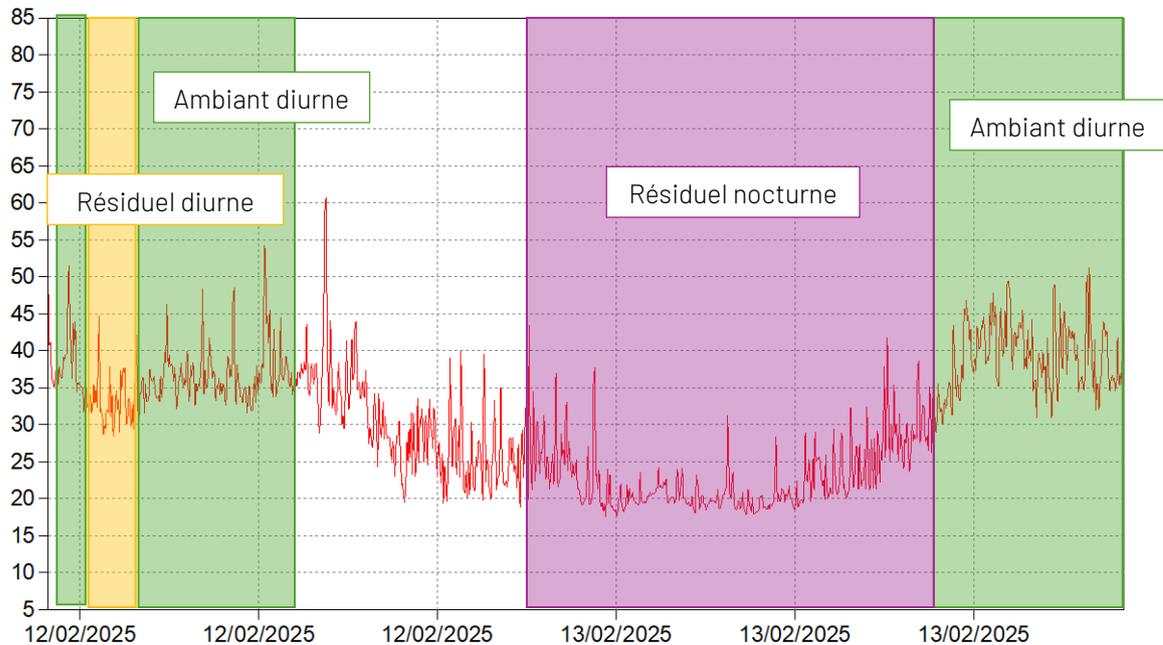
12/02/2025
-
13/02/2025



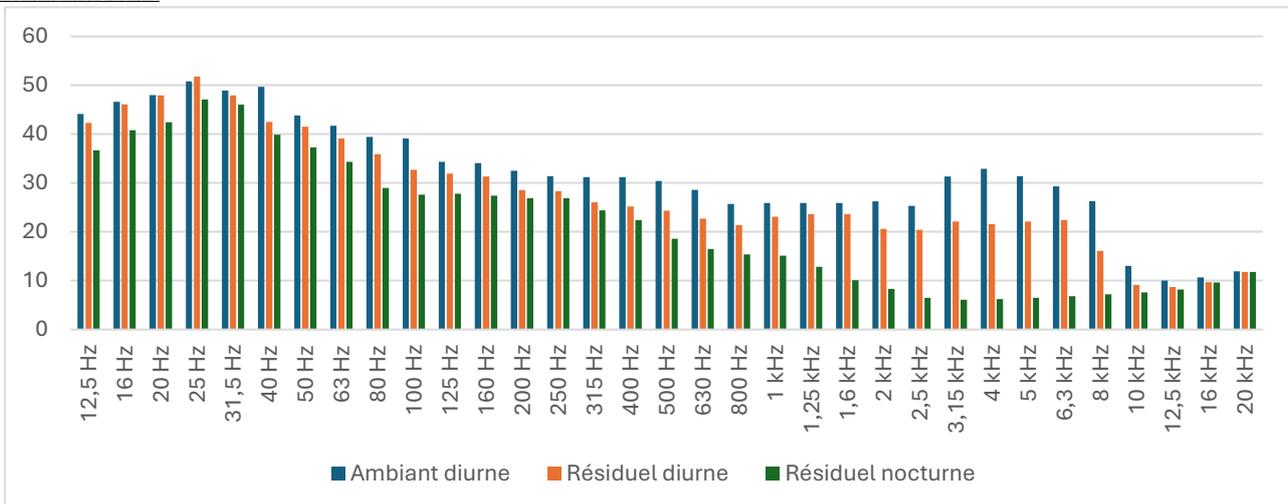
Point de mesure	ZER D
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne et nocturne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	41,0	35,5	31,0
Résiduel diurne	34,5	31,0	27,0
Résiduel nocturne	26,5	20,5	18,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°05

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

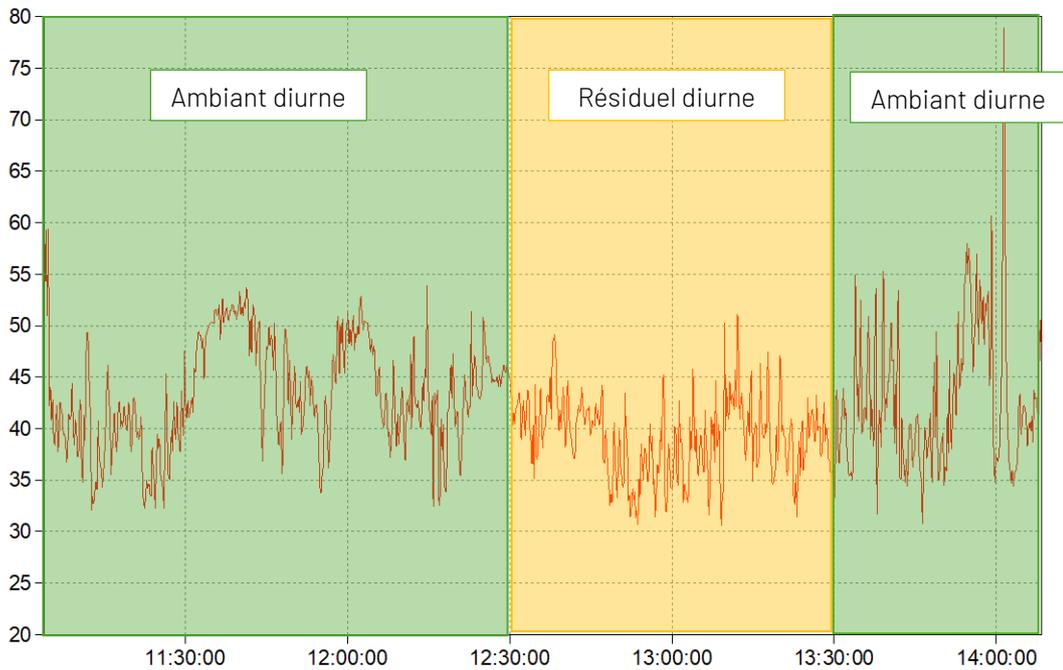
12/02/2025



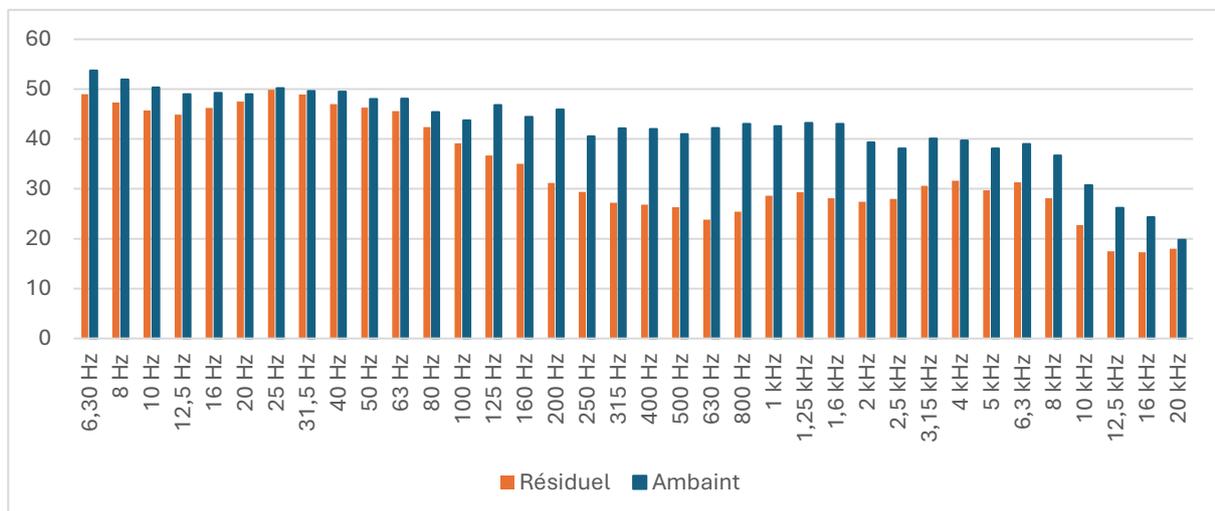
Point de mesure	ZER E
Intitulé	Résiduel
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	52,5	41,5	34,5
Résiduel diurne	41,0	38,5	32,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



■ Résiduel ■ Ambiant

FICHE DE MESURE N°06

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

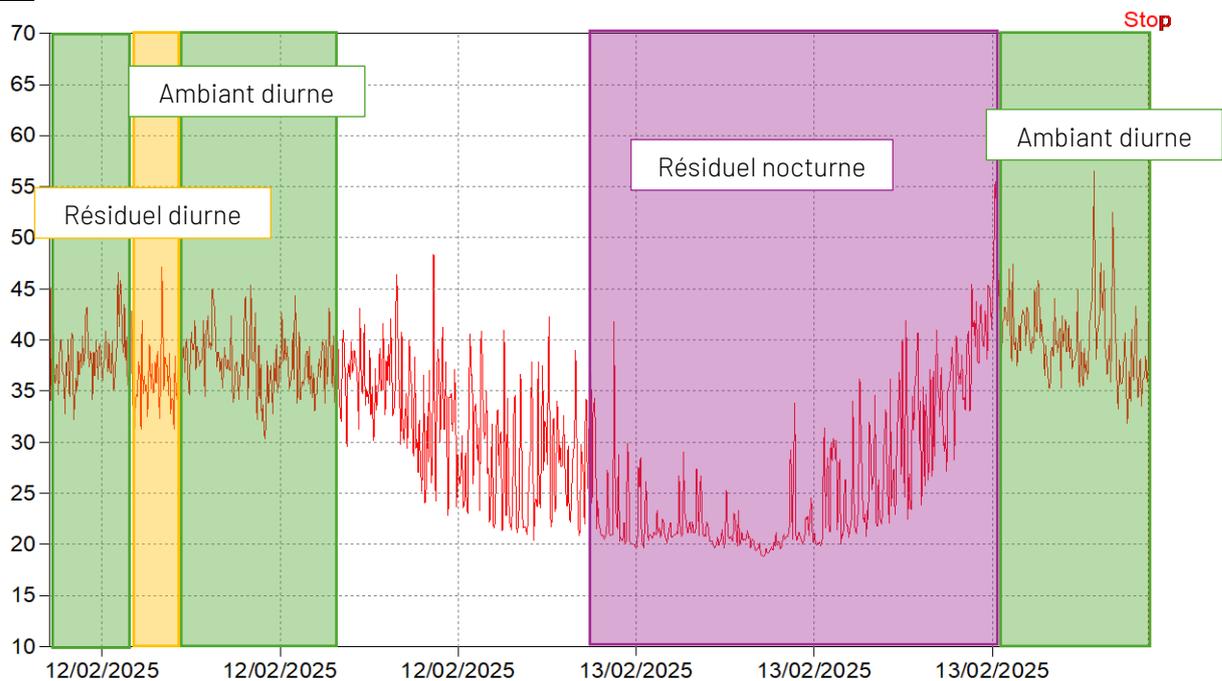
12/02/2025
-
13/02/2025



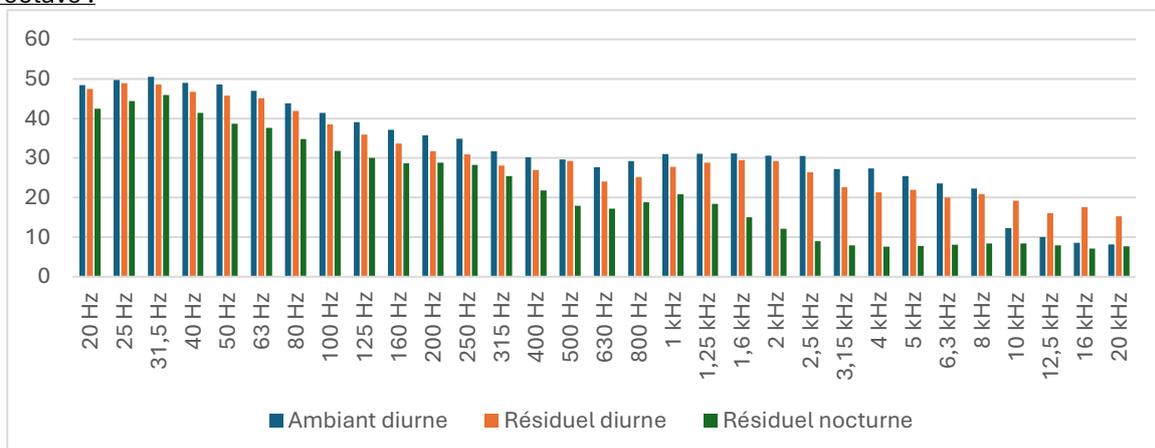
Point de mesure	ZER F
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne/Nocturne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	41,5	36,5	30,5
Résiduel diurne	38,5	34,5	28,5
Résiduel nocturne	29,0	21,5	19,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°07

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

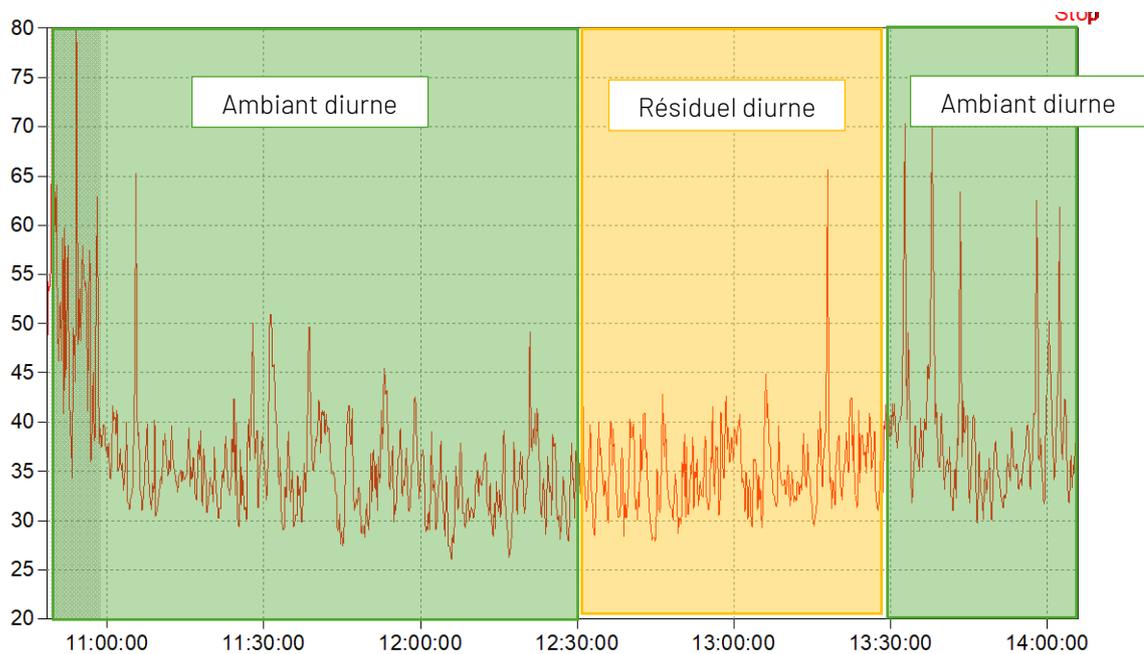
12/02/2025



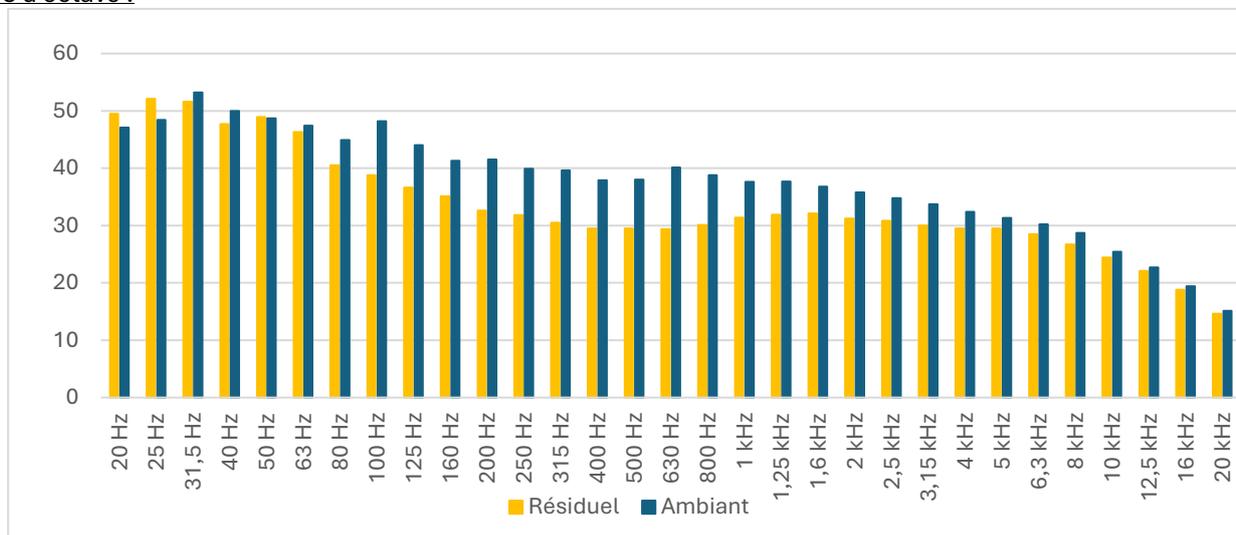
Point de mesure	ZER G
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	48,0	34,0	29,0
Résiduel diurne	42,5	33,5	30,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°08

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

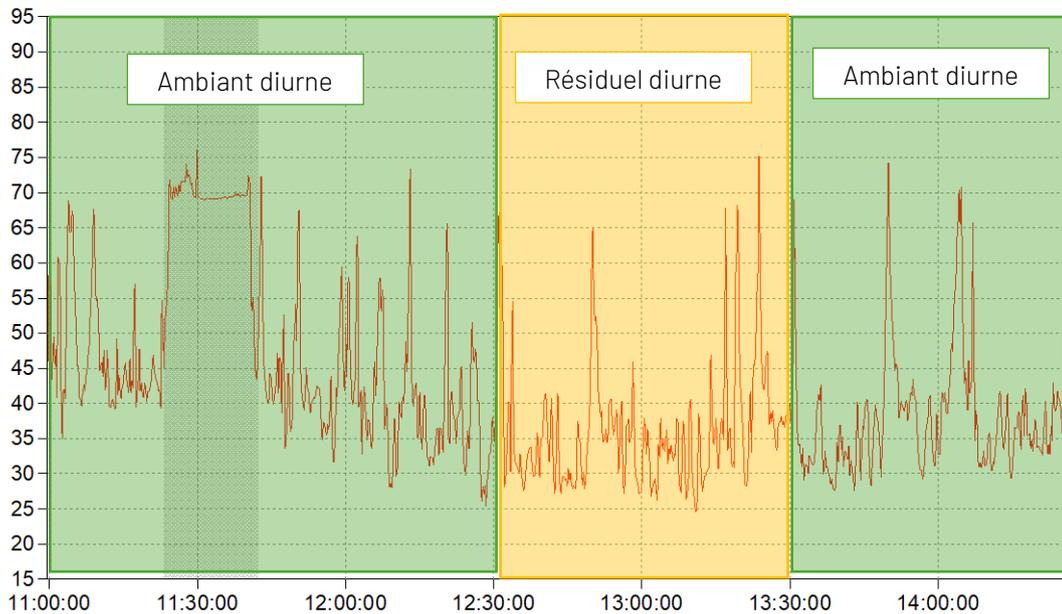
12/02/2025



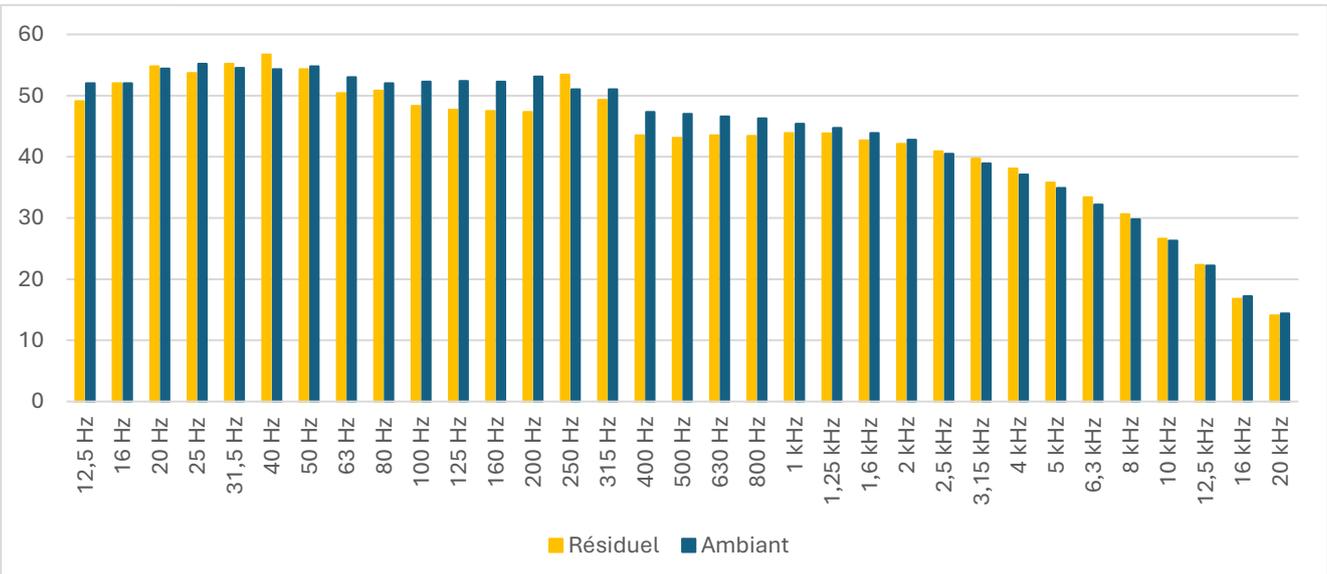
Point de mesure	ZER H
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	55,5	39,0	30,5
Résiduel diurne	54,0	34,0	27,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°09

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

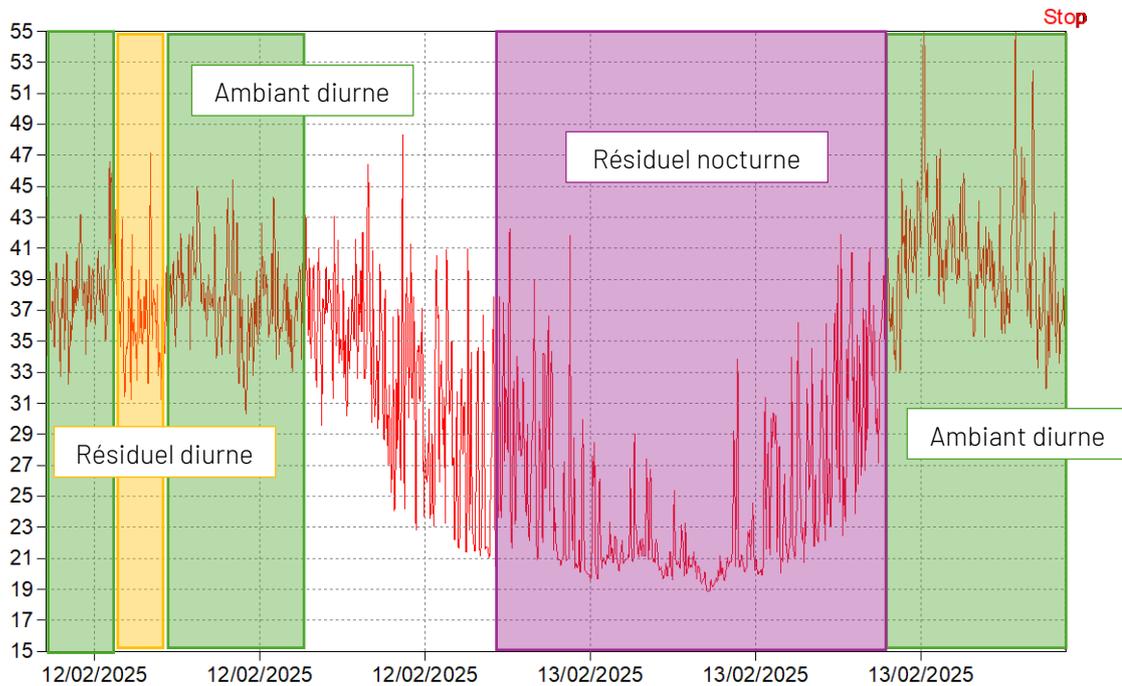
12/02/2025
-
13/02/2025



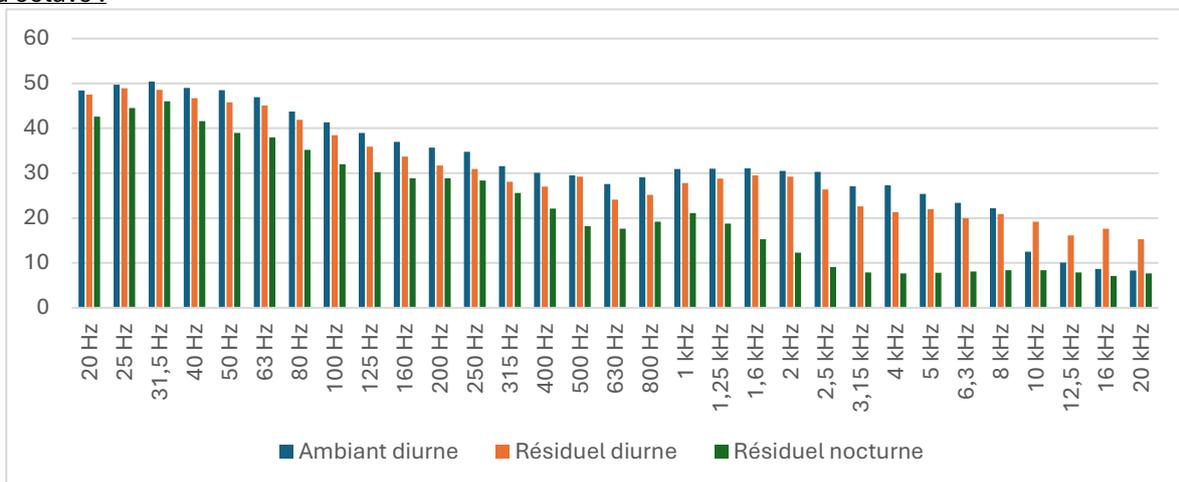
Point de mesure	ZERI
Intitulé	Ambiant/Résiduel
Période	Diurne/Nocturne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	41,0	36,5	30,5
Résiduel diurne	38,5	34,5	28,5
Résiduel nocturne	29,5	21,5	19,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°10

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

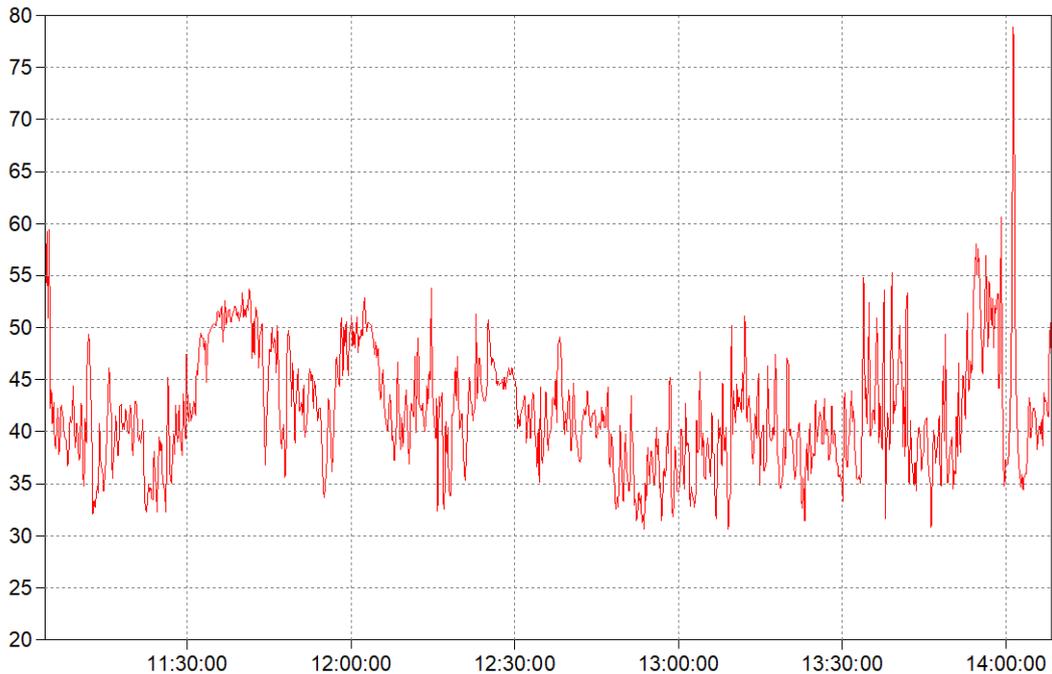
12/02/2025



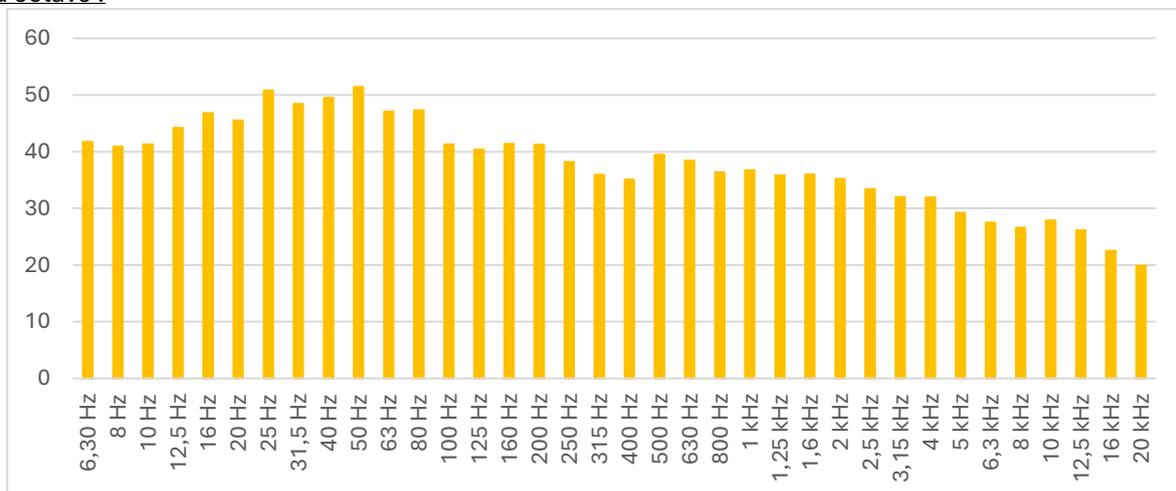
Point de mesure	LDP 1
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	46,5	33,0	29,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°11

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

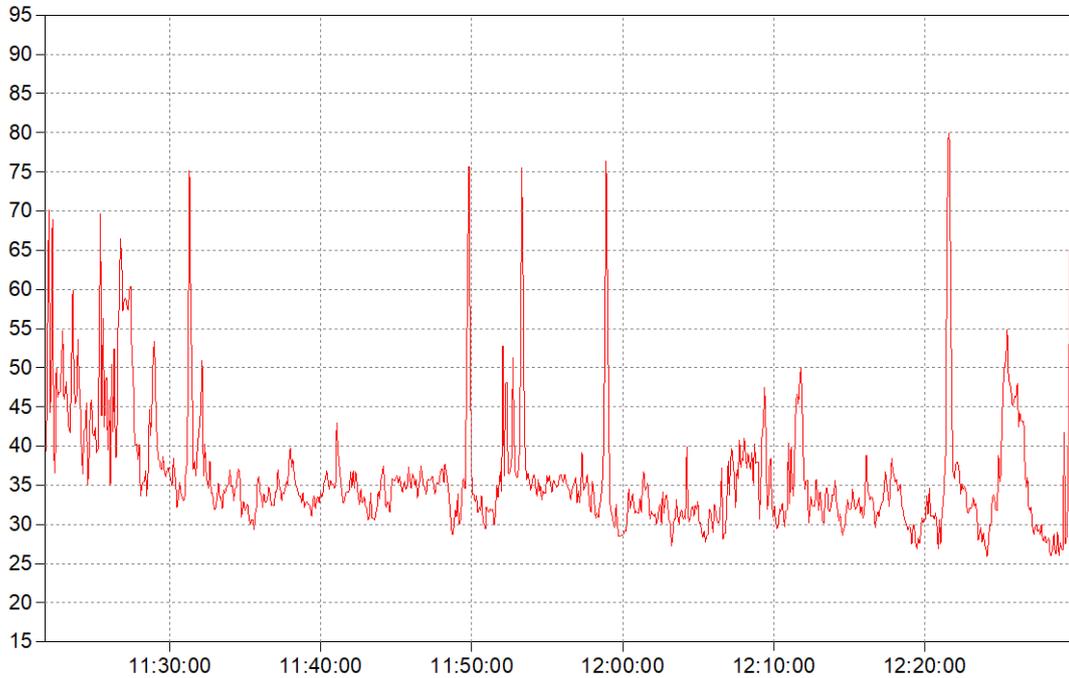
12/02/2025



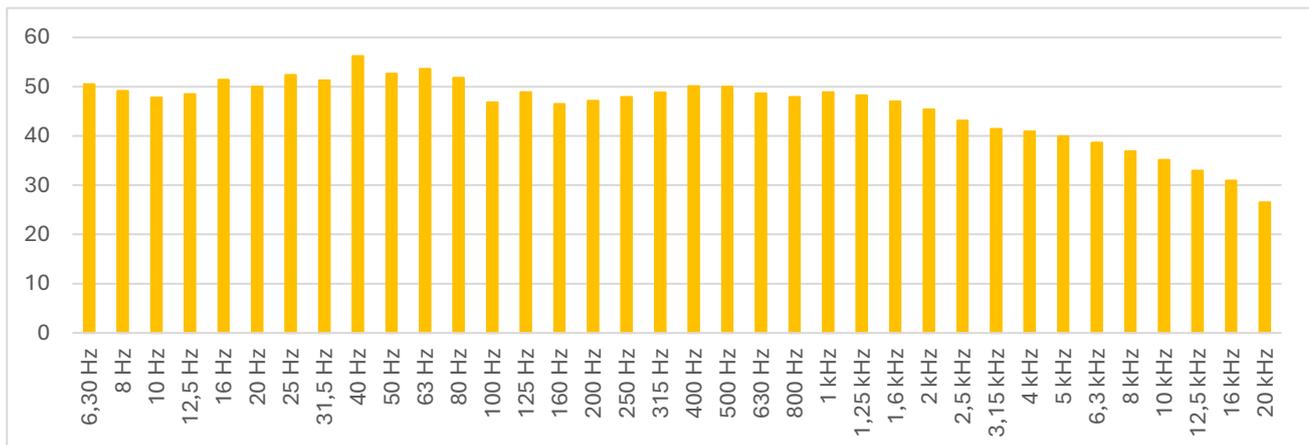
Point de mesure	LDP 2
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	57,5	34,0	30,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°12

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

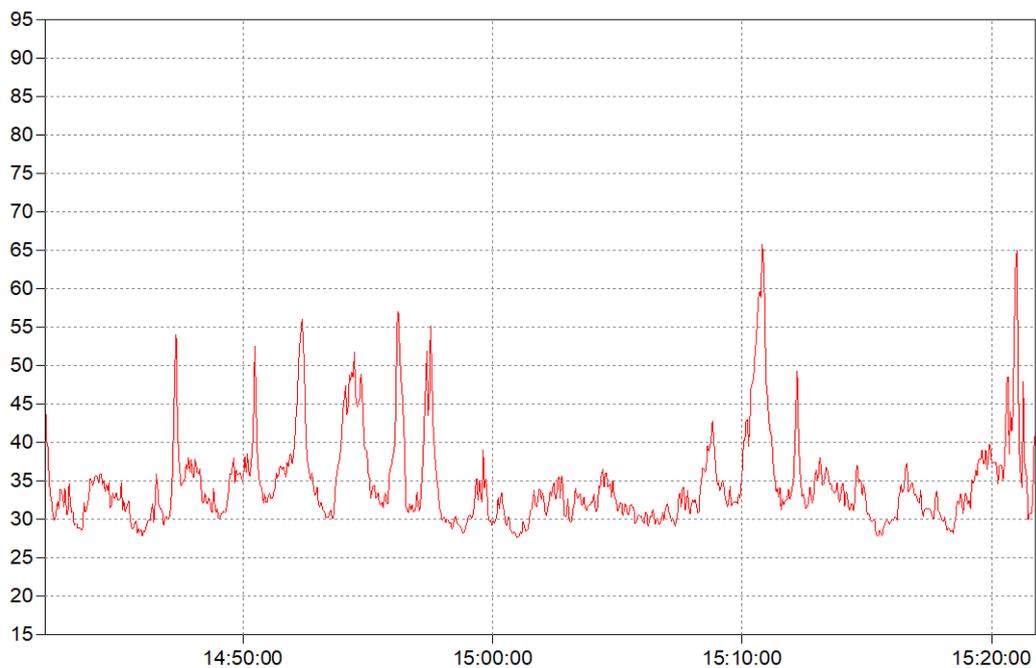
12/02/2025



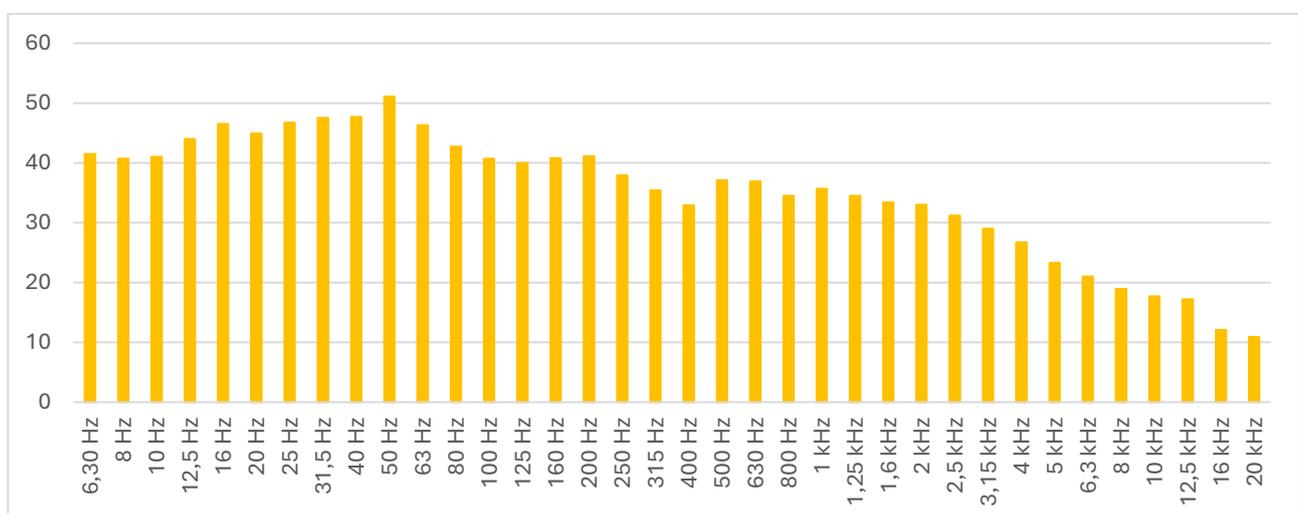
Point de mesure	LDP 3
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	44,5	33,0	29,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°13

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

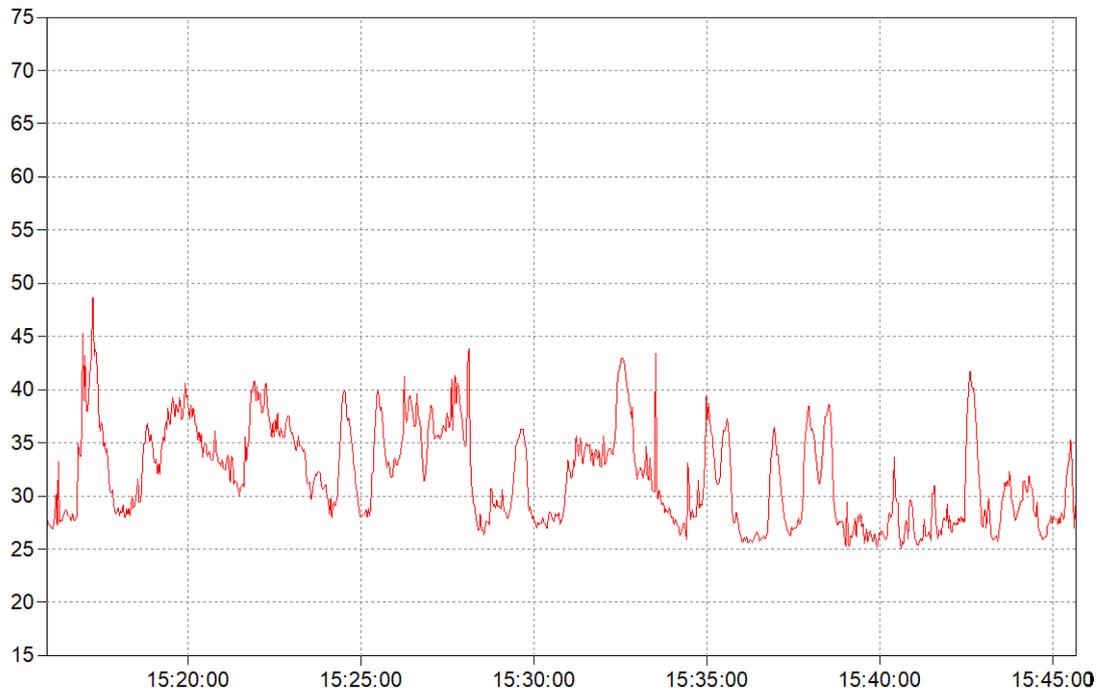
12/02/2025



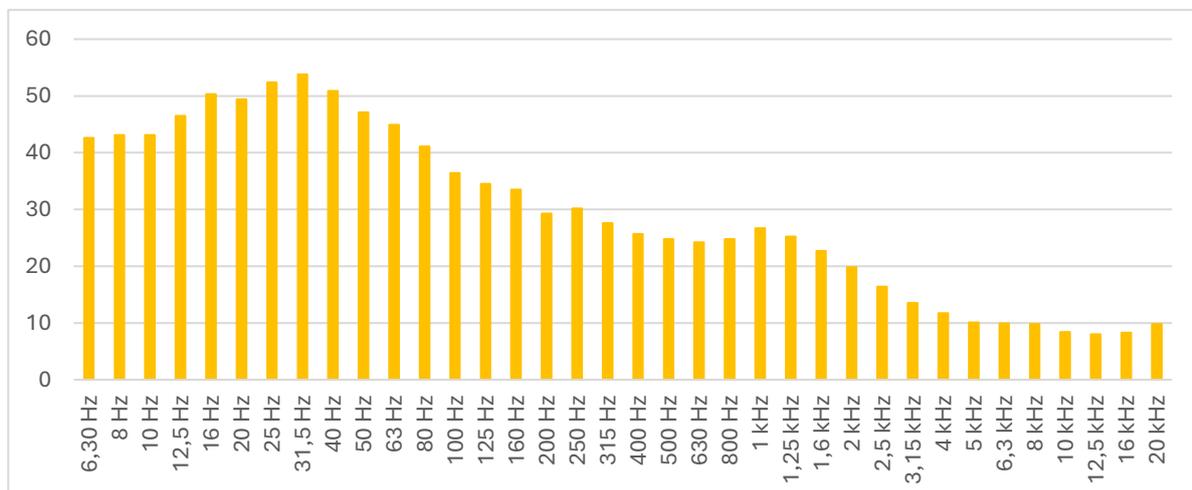
Point de mesure	LDP 4
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	34,5	31,0	26,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°14

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

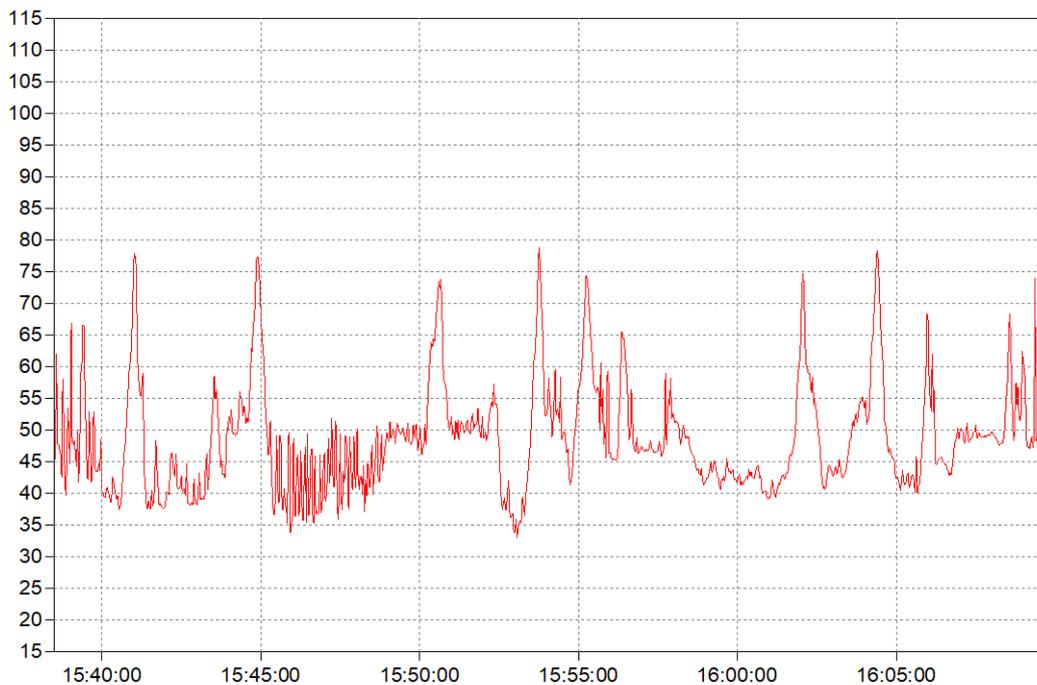
12/02/2025



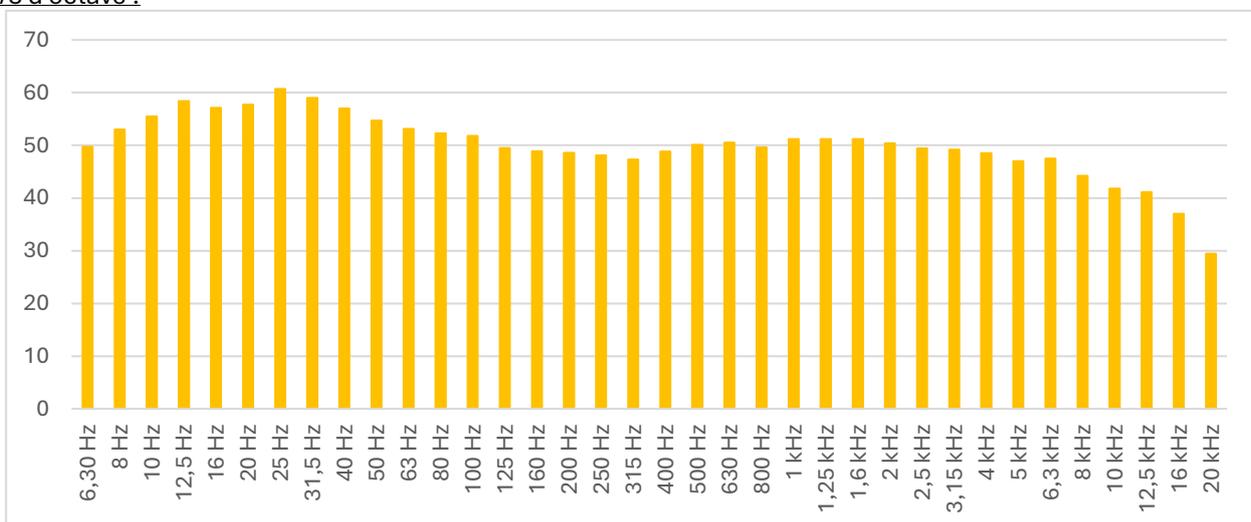
Point de mesure	LDP 5
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	61,0	47,5	39,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°15

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

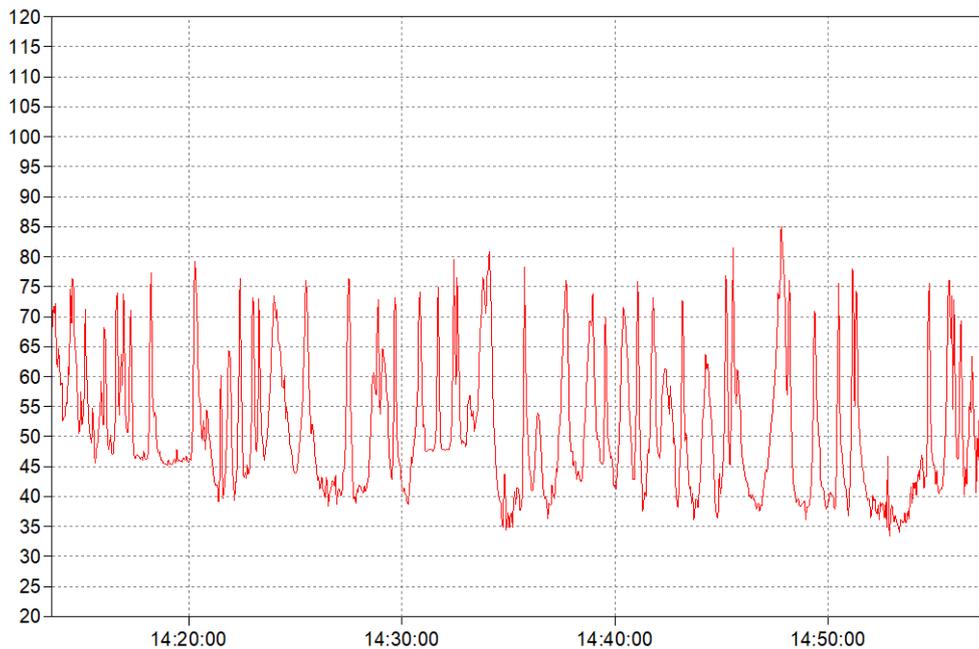
12/02/2025



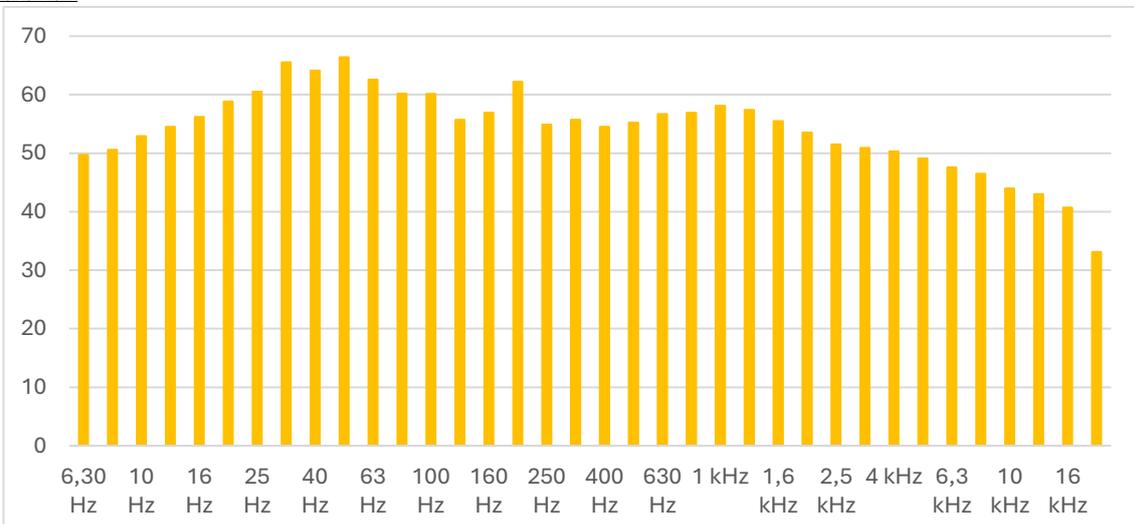
Point de mesure	LDP 6
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	66,0	48,0	38,5

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°16

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

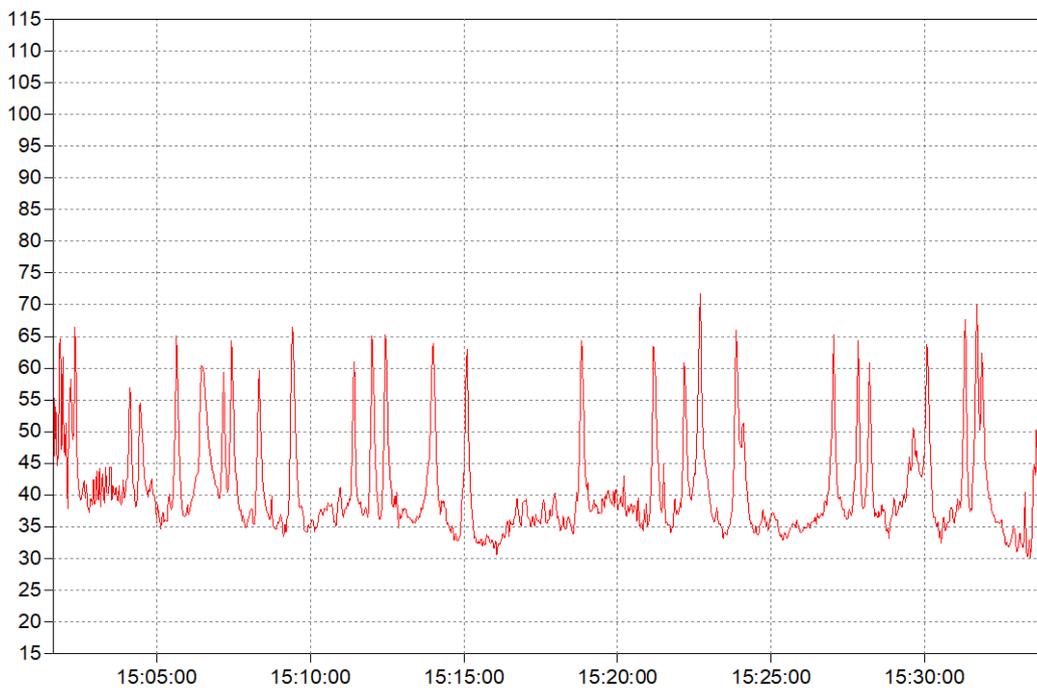
12/02/2025



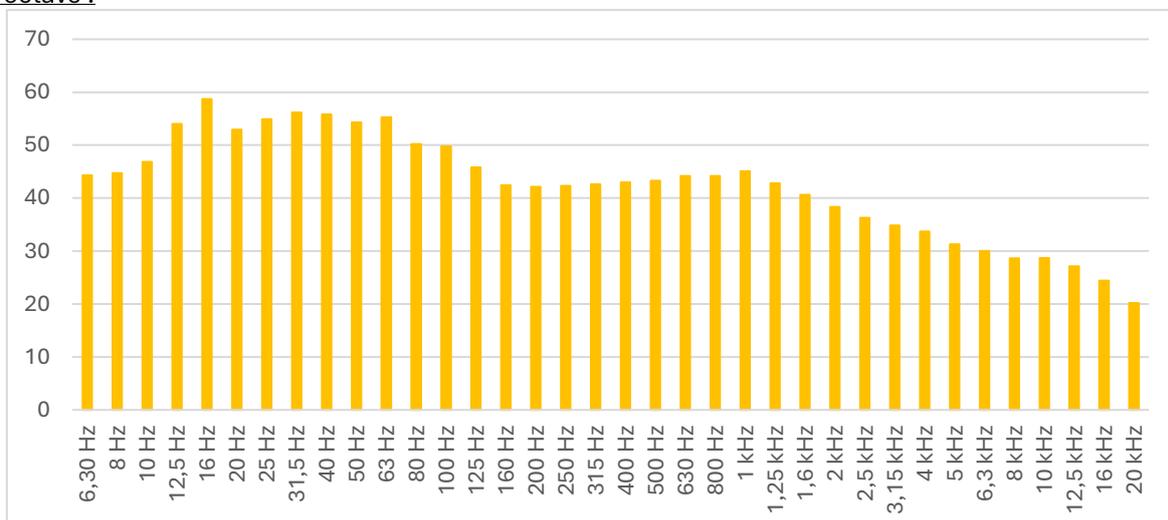
Point de mesure	LDP 7
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	52,0	38,0	34,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :



FICHE DE MESURE N°17

Etude :

Étude ICPE - PAPREC Montmirail

Date de mesure :

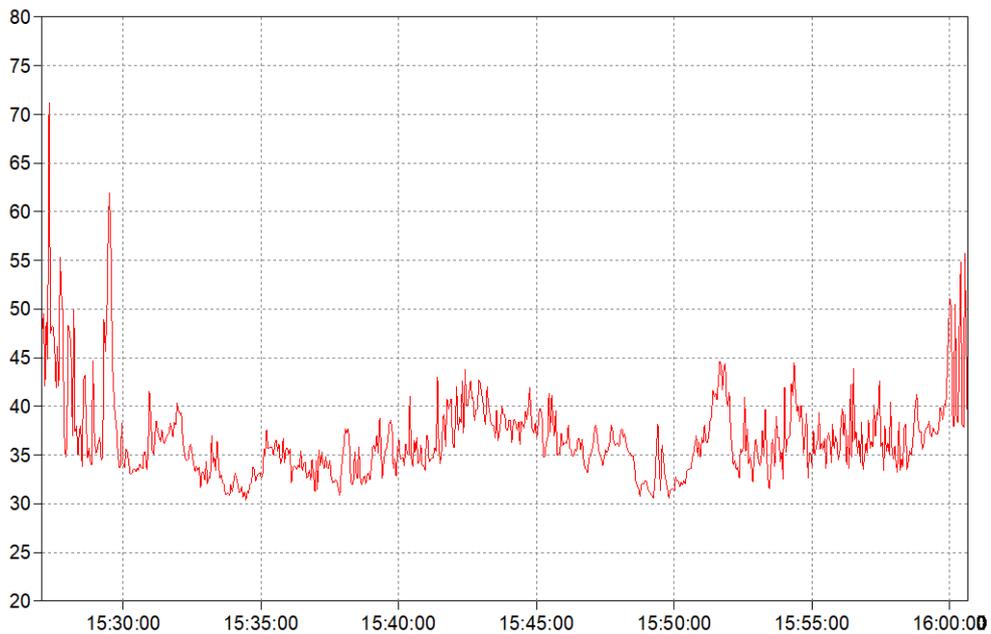
12/02/2025



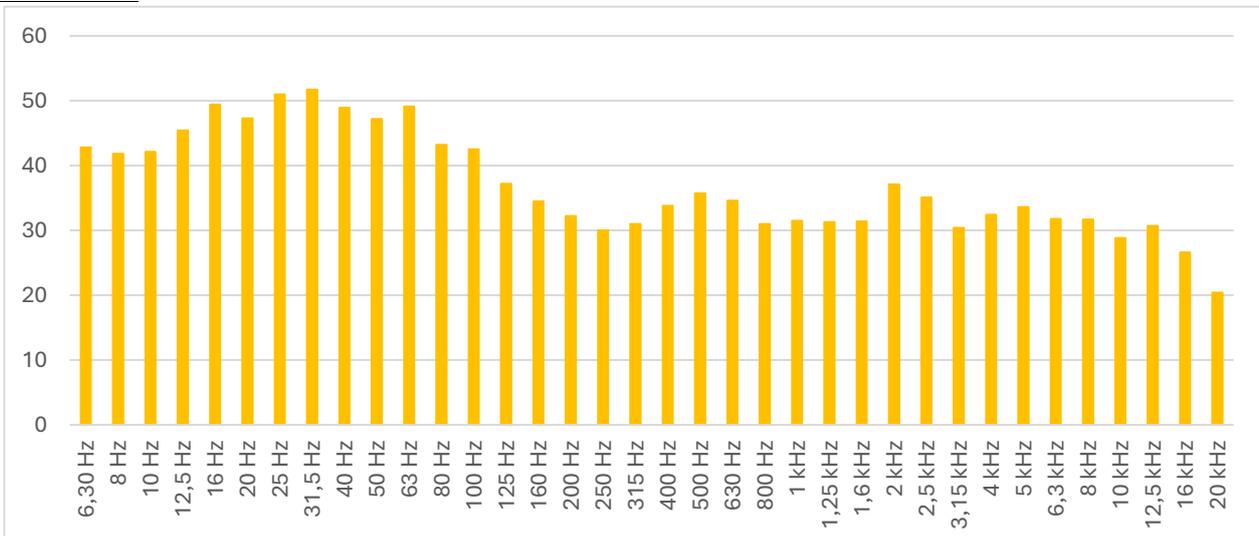
Point de mesure	LDP 8
Intitulé	Ambiant
Période	Diurne
Hauteur	1,50

	L _{Aeq} dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₀ dB(A)
Ambiant diurne	45,0	35,5	32,0

Evolution temporelle :



Spectre en 1/3 d'octave :





Annexe 2

Arrêté préfectoral du site (volet acoustique)

**ARTICLE 35 : Bruits et vibrations.**

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou par le sol, susceptibles de compromettre la santé et la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

20/24

35.1 : Valeurs limites de bruit.

Dans les zones à émergence réglementée (intérieur des immeubles habités par des tiers et leurs parties extérieures les plus proches – cour, terrasses, jardin – à l'exclusion des immeubles implantés dans les zones artisanale ou industrielles), les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h sauf les dimanches et jours fériés.	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés.
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

De plus, le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en activité, 65 dB(A) pour la période de jour et 50 dB(A) pour la période de nuit.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de 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, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurnes ou nocturnes définies dans le tableau précédent.

35.2 : Mesures du bruit.

Les mesures de bruit sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997.

Ces mesures sont effectuées dans les conditions représentatives du fonctionnement de l'installation sur une durée d'une demi-heure au moins.

Une mesure de bruit et de l'émergence doit être effectuée au moins tous les trois ans par une personne ou un organisme qualifié.

35.3 : Véhicules, engins de chantier, haut-parleurs.

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier doivent être conformes à la réglementation en vigueur.

L'usage de tous appareils de communication (haut-parleurs, sirènes) gênants pour le voisinage est interdit, sauf dans le cas exceptionnel de signalement d'incidents graves ou d'accidents.

35.4 : Vibrations.

Les règles techniques annexées dans la circulaire n° 86.23 du 23 juillet 1986 relatives aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement sont applicables.



Annexe 3

Glossaire

**Décibel**

Le décibel est une unité de mesure logarithmique en acoustique. C'est un terme sans dimension noté dB.

Niveau de pression acoustique L_p

Le niveau de pression acoustique est défini par le rapport logarithmique entre la pression acoustique p et une pression acoustique de référence p_0 ($2 \cdot 10^{-5}$ Pa) :

$$L_p = 20 \times \log_{10}(p/p_0), \text{ exprimé en dB.}$$

Pondération A

La pondération A est l'application d'un filtre fréquentiel appliqué au signal mesuré. Cette pondération correspond à la sensibilité de l'oreille humaine. Le niveau sonore est alors exprimé en dB(A).

Niveau de pression acoustique continu équivalent $L_{eq,T}$

Niveau constant qui contiendrait autant d'énergie que le niveau réel fluctuant dans le temps au cours de la période T considérée. Il s'agit d'une moyenne temporelle.

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

Niveau de pression acoustique continu équivalent corrigé à la sensibilité de l'oreille, exprimé en dB(A).

Niveau de puissance acoustique L_w

Chaque source de bruit est caractérisée par une puissance acoustique (énergie sonore émise par unité de temps). Cette grandeur est indépendante de l'environnement de la source. Il est défini par le rapport logarithmique entre la puissance rayonnée W et une puissance de référence W_0 (10^{-12} W) :

$$L_w = 10 \times \log_{10}(W/W_0), \text{ exprimé en dB.}$$

Niveau acoustique fractile L_N

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré.

Bruit rose

Bruit normalisé ayant un spectre dont le niveau sonore est le même sur toutes les bandes d'octaves.

Bruit ambiant

Bruit composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Bruit identifié spécifiquement et distingué du bruit ambiant notamment parce qu'il fait l'objet d'une requête.

Bruit résiduel

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

Bruit de fond

Il s'agit d'une appellation d'usage qui peut représenter selon les cas, le bruit ambiant, le bruit particulier ou le bruit résiduel. Il est utilisé souvent pour des mesures à l'intérieur des locaux.

Bruit impulsif

Bruit consistant en une ou plusieurs impulsions d'énergie acoustique, ayant chacune une durée inférieure à environ 1 s et séparée(s) par des intervalles de temps, de durées supérieures à 0,2 s.

Zone à émergence réglementée

Une zone à émergence réglementée correspond à :

- 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 opposable 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.