

Campagne de suivi des émissions acoustiques

Datacenter TH3 à Magny-les-Hameaux (78)

FICHE DE SYNTHÈSE

Campagne de suivi des émissions acoustiques

		33 Places de Corolles 92981 PARIS LA DEFENSE		
	Interlocuteur client			
		Charly LEFEBVRE Tel : 06.89.88.06.29		charly.lefebvre@dalkia.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Lilian LELEU
	l.leleu@eodd.fr
	07.63.66.94.55

Supervision	Cyril PESTRE
-------------	--------------

Libération	Cyril PESTRE
------------	--------------



Agence de Paris

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P08020.04

Date	Indice	Modifications
02/04/2025	1	Édition initiale

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE	5
2. PRÉSENTATION DU SITE.....	5
2.1 Localisation	5
2.2 Présentation succincte des activités du site	7
3. ENJEUX ACOUSTIQUES	9
4. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	10
4.1 Exigences réglementaires.....	10
4.2 Définitions réglementaires.....	10
4.3 Valeurs limites réglementaires	11
4.3.1 Niveaux sonores en limite de propriété	11
4.3.2 Émergence admissible en ZER	13
4.3.3 Tonalité marquée.....	15
5. IDENTIFICATION DES SOURCES DE BRUIT ET DES ENJEUX.....	16
5.1 Sources de bruit	16
5.1.1 Identification des sources internes.....	16
5.1.2 Identification des sources externes	16
5.1.3 Autres sources de bruit externes.....	21
5.2 Enjeux.....	21
5.2.1 Habitations et ERP	21
5.2.2 Vocation urbanistique.....	23
6. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES	25
6.1 Méthodologie	25
6.1.1 Matériel utilisé.....	25
6.1.2 Normes utilisées	25
6.1.3 Incertitudes liées à la mesure.....	25
6.2 Localisation des points de mesures	26
6.3 Conditions météorologiques de mesurages et déroulement des mesures	28
6.3.1 Cadre normatif.....	28
6.3.2 Conditions de mesurages et déroulement des mesures	29
6.4 Résultats des mesures et interprétation	31
6.4.1 Points en limite de propriété	31
6.4.2 Points au niveau des ZER	34
6.4.3 Tonalités marquées.....	39
6.4.4 Carte des résultats des mesures.....	39
6.5 Conclusion de la campagne de mesures acoustiques.....	41
7. ANNEXES.....	42

FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation géographique du site</i>	6
<i>Figure 2 : Plan masse du site actuel</i>	8
<i>Figure 3 : Échelle du bruit</i>	9
<i>Figure 4 : Effet du bruit sur la santé et échelle de gêne</i>	9
<i>Figure 5 : Localisation des points de mesure acoustique en limite de propriété définis par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2023</i>	12
<i>Figure 6 : Localisation des points de mesure acoustique en ZER définis par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2023</i>	14
<i>Figure 7 : Tonalité marquée</i>	15
<i>Figure 8 : Carte de bruit stratégique Lden (jour, soirée, nuit) autour du site</i>	19
<i>Figure 9 : Carte de bruit stratégique Ln (nuit) autour du site</i>	20
<i>Figure 10 : Localisation des habitations à proximité du site</i>	22
<i>Figure 11 : Zonage du PLU de Magny-les-Hameaux</i>	24
<i>Figure 12 : Localisation des points de mesures de bruit</i>	27
<i>Figure 13 : Longueurs retenues pour le calcul de l'émergence au point 6</i>	38
<i>Figure 14 : Carte des résultats des mesures acoustiques</i>	40

TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Définitions réglementaires</i>	10
<i>Tableau 2 : Valeurs limites d'émissions sonores à respecter en limite de propriété</i>	11
<i>Tableau 3 : Valeurs limites d'émissions sonores au niveau des ZER</i>	13
<i>Tableau 4 : Tonalité marquée</i>	15
<i>Tableau 5 : Classement sonore des infrastructures routières</i>	17
<i>Tableau 6 : Classement sonore des infrastructures ferroviaires</i>	17
<i>Tableau 7 : Valeurs limites d'émissions sonores au niveau des ZER</i>	17
<i>Tableau 8 : Localisation des points de mesure</i>	26
<i>Tableau 9 : Caractéristiques vent et température et influence des conditions météorologiques sur le mesurage acoustique selon la norme NF S 31-010</i>	28
<i>Tableau 10 : Conditions météorologiques lors des mesures</i>	30
<i>Tableau 11 : Déroulement des périodes de mesures</i>	31
<i>Tableau 12 : Résultats des mesures de bruit obtenus aux points en limite de propriété</i>	32
<i>Tableau 13 : Résultats des mesures de bruit obtenus au droit des ZER</i>	35
<i>Tableau 14 : Intervalle de fréquence</i>	44

1. PRÉAMBULE

La société TELEHOUSE exploite actuellement et depuis 2009 un datacenter localisé au 1 rue Pablo Picasso sur la commune de Magny-les-Hameaux, dans les Yvelines (78).

Le site est actuellement soumis à autorisation au titre de la rubrique 3110 de la nomenclature ICPE.

TELEHOUSE a confié à DALKIA l'exploitation et la maintenance multi technique de son site. Dans ce contexte, DALKIA a sollicité EODD Ingénieurs Conseils pour la réalisation d'un suivi des émissions acoustiques du site dans le cadre des mesures périodiques des niveaux acoustiques, conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation du site (cf. **Chapitre 4.3**).

Le présent document constitue le rapport de la campagne de mesures acoustiques réalisée par EODD Ingénieurs Conseils en mars 2025.

2. PRÉSENTATION DU SITE

2.1 Localisation

Le site est localisé au 1 rue Pablo Picasso sur la commune de Magny-les-Hameaux, dans le département des Yvelines (78). Il est localisé au sein du parc d'activités de Gomberville, à environ 18 km au Sud-Ouest des limites communales de Paris.

Le site est actuellement un centre de données informatiques, appelé aussi « datacenter », relevant du régime de l'autorisation au titre de la réglementation ICPE, et est exploité par TELEHOUSE.



Campagne de suivi des émissions acoustiques du site TH3

Légende :



Localisation du site



Date : 27/03/2025

Source fond de plan : Géoportail



Figure 1 : Localisation géographique du site

2.2 Présentation succincte des activités du site

Le datacenter est un endroit adapté et sécurisé à l'hébergement du matériel informatique permettant le traitement et le stockage des données numériques. Cet hébergement repose sur 4 vecteurs principaux :

- l'alimentation électrique ;
- le refroidissement efficace ;
- la connectivité forte ;
- la sécurité et la sûreté.

Le site appartient et est exploité par TELEHOUSE depuis 2009 en tant que datacenter. TELEHOUSE a réhabilité les bâtiments qui abritaient les activités militaires de recherche aéronautique dans le domaine de l'armement d'EADS entre 1987 et 1998.

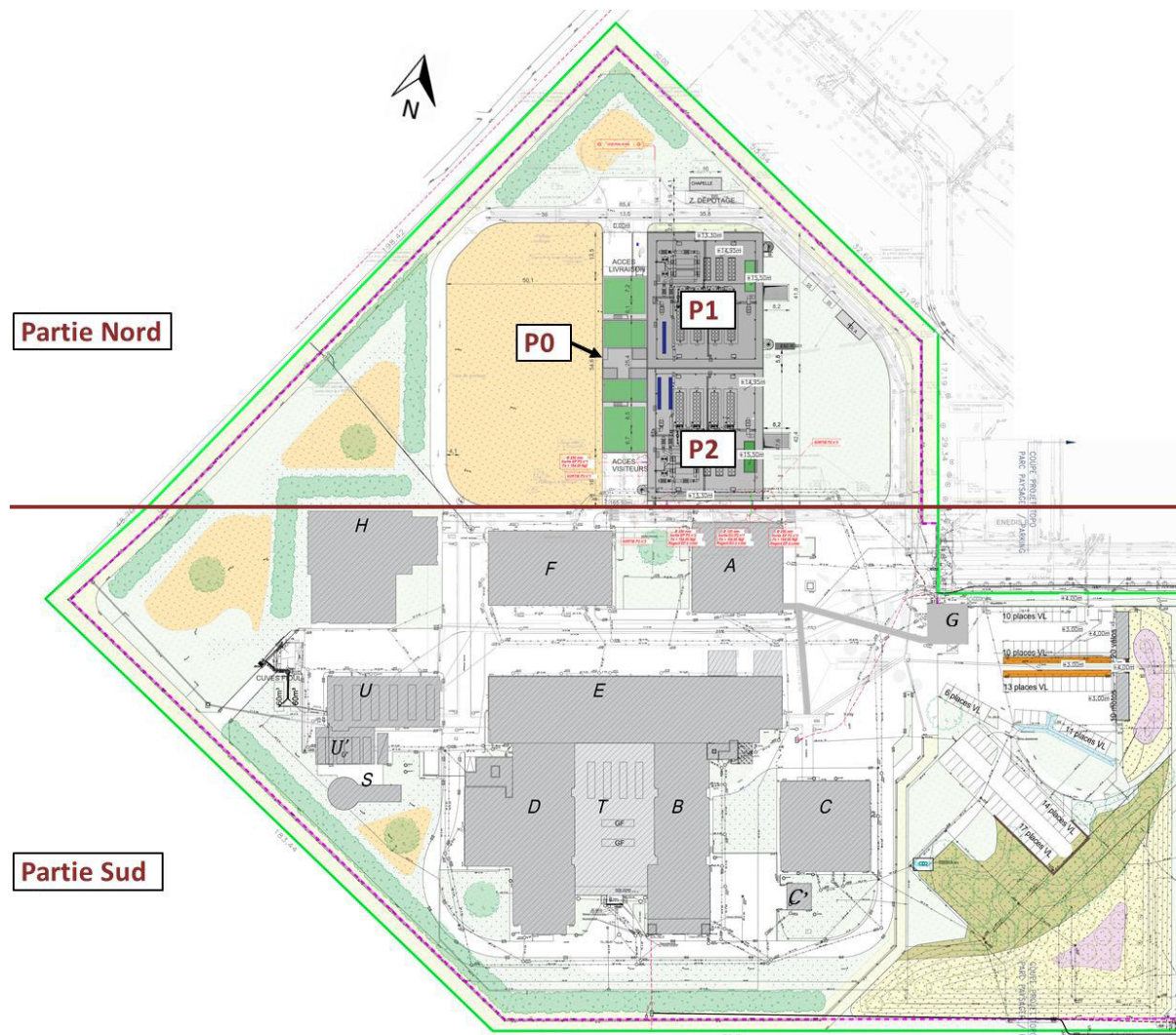
Le site TH3 est actuellement composé de 2 parties :

- partie Sud : localisée au niveau des anciens bâtiments militaires et composant le datacenter d'origine ;
- partie Nord : localisée au niveau des anciennes pelouses au Nord et regroupant les bâtiments P0, P1 et P2.

À noter que les aménagements de la partie Sud et de la partie Nord fonctionnent de manière indépendante (y compris pour les postes de livraison électrique).

Le site comporte les éléments suivants :

- 13 bâtiments sur la partie Sud (A, B, C, C', D, E, F, G, H, U, U', S, T) ;
- 3 bâtiments sur la partie Nord (P0, P1 et P2) ;
- 5 cuves enterrées de fioul (deux de 60 m³ sur la partie Sud et trois de 80 m³ sur la partie Nord) ;
- 2 aires de dépotage (une sur la partie Sud et une sur la partie Nord) ;
- trottoirs, voies de circulation, quai de livraison ;
- des dispositifs de défense incendie (poteaux incendie) ;
- espaces végétalisés et aménagements paysagers ;
- parkings.



Source : AAMH

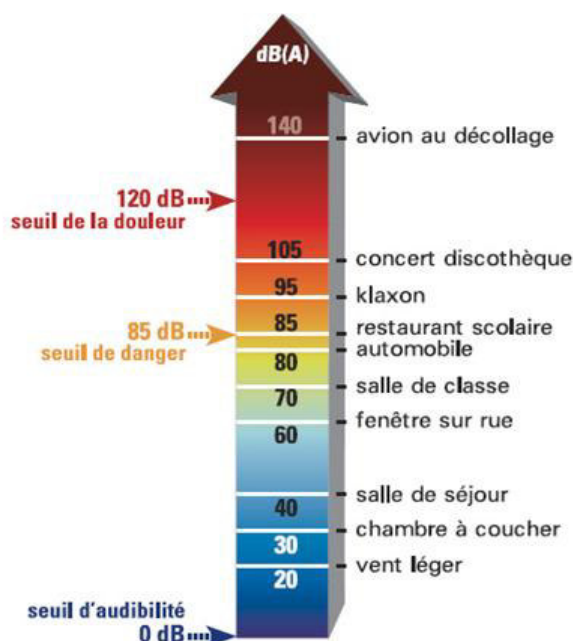
Figure 2 : Plan masse du site actuel

3. ENJEUX ACOUSTIQUES

L'environnement sonore est une des premières préoccupations de la population concernant la santé et la qualité du cadre de vie. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, parmi les facteurs de risques environnementaux en Europe, les nuisances sonores sont la deuxième cause de morbidité (derrière la pollution atmosphérique).

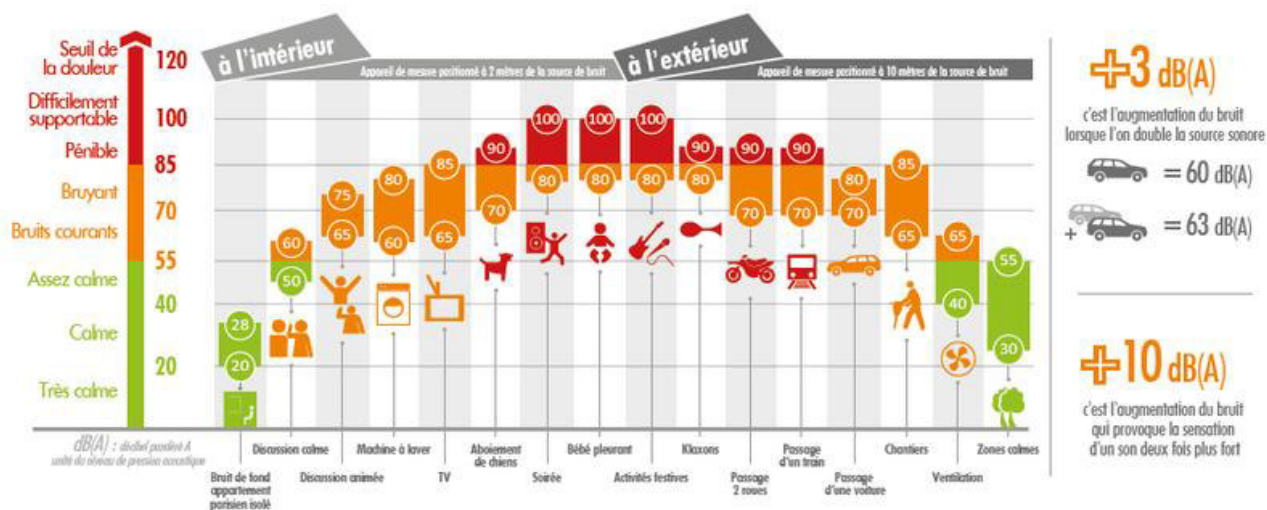
Les effets généraux du bruit sur la santé peuvent être de différents types. Outre les effets négatifs sur l'audition liés à une exposition à des intensités sonores importantes, le bruit, même modéré peut avoir des effets négatifs sur la santé. Il peut provoquer notamment des troubles du sommeil et du stress.

Les figures ci-après présentent une échelle de bruit allant du calme au seuil de douleur.



Source : Préfecture Moselle

Figure 3 : Échelle du bruit



Source : Ville de Paris

Figure 4 : Effet du bruit sur la santé et échelle de gêne

4. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

4.1 Exigences réglementaires

Le contexte réglementaire en matière de bruit des ICPE est défini par l'arrêté ministériel du **l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Les exigences à satisfaire sont fixées en termes :

- de niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- d'émergence en Zones à Émergence Réglementée (ZER) ;
- de tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire **diurne [7h-22h]** et **nocturne [22h-7h]**.

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

4.2 Définitions réglementaires

Tableau 1 : Définitions réglementaires

Terme	Définition
Bruit résiduel	Ensemble des bruits habituels en l'absence du bruit de l'installation étudiée.
Bruit particulier	Bruit dû à l'activité de l'installation étudiée. Il s'agit d'une 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.
Bruit ambiant	Bruit total comportant le bruit particulier, à ne pas confondre avec le bruit résiduel. Il s'agit du 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 ou éloignées y compris le bruit de l'activité de l'installation étudiée.
ZER	Zone à Émergence Réglementée. Définie dans l'arrêté du 23 janvier 1997 comme étant 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). Une ZER peut également être une zone constructible définie par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation, ainsi que 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-avant 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.
Émergence	Différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle se mesure au droit des ZER situées à proximité de l'installation.
LAeq	Niveau sonore équivalent pondéré A, c'est à dire un niveau sonore constant sur la période horaire choisie [t1 ; t2] et qui possède la même énergie acoustique que l'ensemble des niveaux sonores mesurés sur cette même période (pa étant la surpression acoustique). $LAeq = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_a^2}{p_0^2} dt \right)$ P0 : pression acoustique de référence (20 µPa). Pa : pression acoustique instantanée pondérée A du signal acoustique.
Lmin	Indice statistique de bruit qui représente la valeur minimale du niveau sonore enregistré.
Lmax	Indice statistique de bruit qui représente la valeur maximale du niveau sonore enregistré.

Terme	Définition
LAN,t	Le niveau fractile Ln (L1%, L10%, L50%, L90%, L99%) représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'événements perturbateurs et non représentatifs.
Limite de propriété	En ce qui concerne les mesures acoustiques effectuées lors d'un contrôle de site industriel, les mesures peuvent être effectuées en limites de propriété interne ou externe au site.

4.3 Valeurs limites réglementaires

Le site est régi par l'arrêté préfectoral (AP) n°09-092/DDD du 24 juillet 2009 (modifié par l'arrêté préfectoral n°78-2022-05-19-00001 du 19 mai 2022, ainsi que l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale permettant sur le site TH3 le développement d'un nouveau bâtiment de datacenter intitulé P2 du 18 décembre 2023). L'AP de 2009 impose des valeurs limites d'émissions sonores en limite de propriété et en ZER.

Il est considéré dans la suite du document les valeurs limites réglementaires les plus contraignantes entre l'AP du site et l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

4.3.1 Niveaux sonores en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'un établissement fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles.

Les valeurs fixées par cet arrêté d'autorisation ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour** et **60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite (valeurs provenant de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement).

Le site TH3 fonctionne 24h/24 et 7J/7. Ainsi, les exigences réglementaires relatives à la période diurne et à la période nocturne s'appliquent à l'installation. Les valeurs de l'AP actuel du site sont plus contraignantes que celles de l'arrêté ministériel du 23/01/1997.

Les valeurs limites de niveaux sonores autorisés en limite de propriété sont données dans le Tableau 2 ci-après

Tableau 2 : Valeurs limites d'émissions sonores à respecter en limite de propriété

Localisation	Niveau sonore maximum pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Niveau sonore maximum pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
En limite Sud-Est (points de contrôle 1 et 8)	60 dB(A)	50 dB(A)
Autres limites (points de contrôle 2, 3, 4 et 5)	60 dB(A)	55 dB(A)

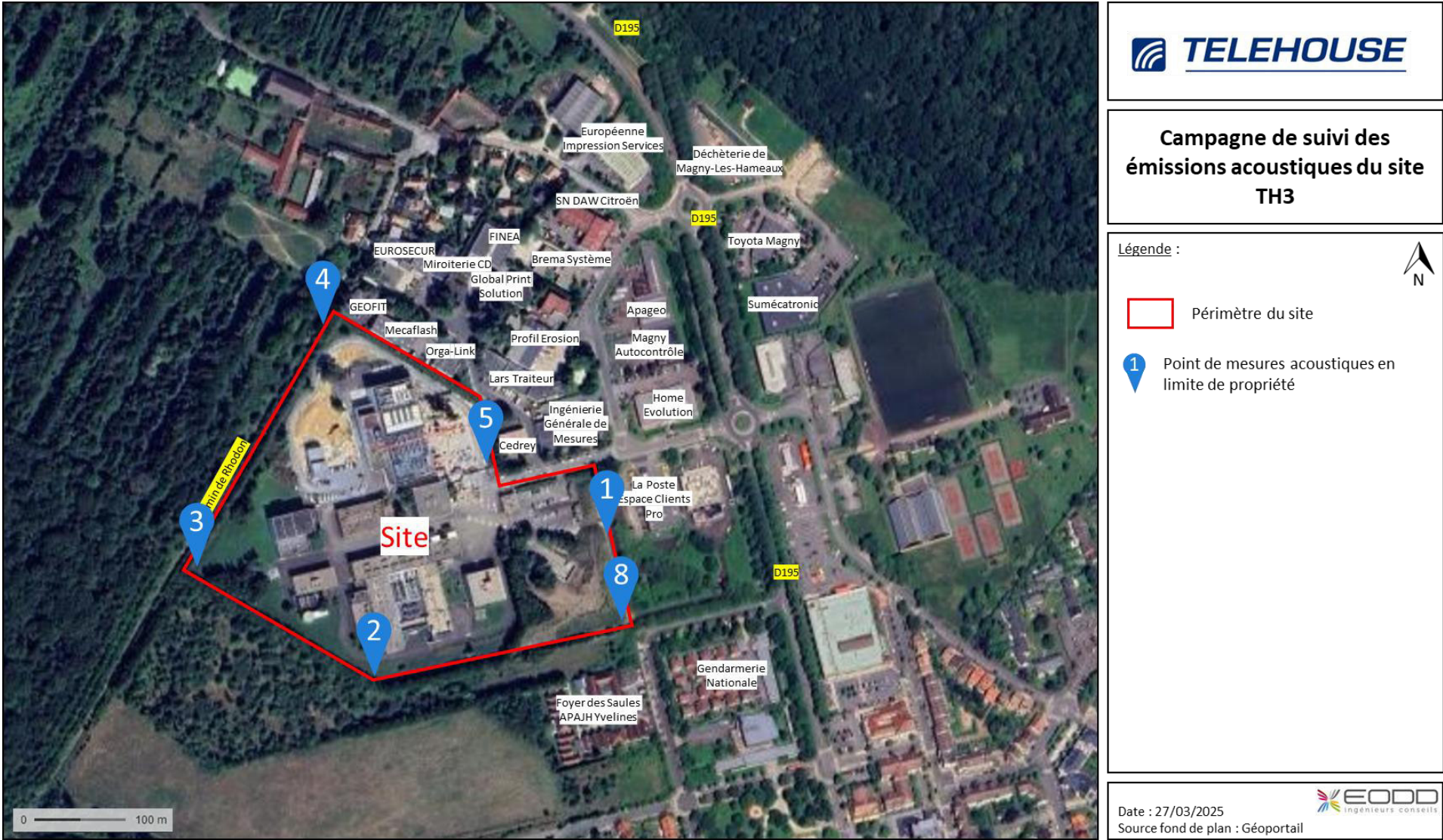


Figure 5 : Localisation des points de mesure acoustique en limite de propriété définis par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2023

4.3.2 Émergence admissible en ZER

Des niveaux d'émergence limites sont également définis au niveau des ZER (valeurs seuil également définies de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997).

Comme pour les valeurs en limite de propriété, les émergences doivent être regardées en période diurne et nocturne au vu des activités du site TH3. Dans le cas présent, ce sont les valeurs seuils de l'arrêté ministériel du 23/01/1997 qui sont les plus contraignantes.

Ces seuils sont détaillés dans le Tableau 3 ci-après.

Tableau 3 : Valeurs limites d'émissions sonores au niveau des ZER

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 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)



Figure 6 : Localisation des points de mesure acoustique en ZER définis par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2023

4.3.3 Tonalité marquée

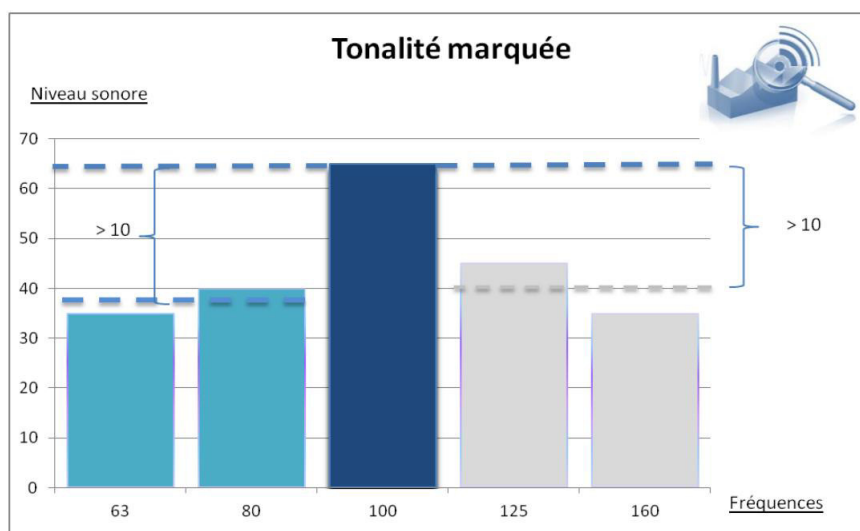
Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

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 4 ci-après pour la bande considérée. La tonalité marquée est donc détectée quand la valeur non pondérée de la bande de tiers d'octave considérée dépasse la moyenne énergétique des deux bandes de tiers d'octave inférieures et la moyenne énergétique des deux bandes de tiers d'octave supérieures d'au moins les niveaux indiqués dans le tableau ci-après. Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Tableau 4 : Tonalité marquée

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB

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



Source : Venathec

Figure 7 : Tonalité marquée

5. IDENTIFICATION DES SOURCES DE BRUIT ET DES ENJEUX

5.1 Sources de bruit

5.1.1 Identification des sources internes

De par la nature des activités, plusieurs sources de bruit internes sont identifiées au sein du site TH3. Elles correspondent essentiellement aux équipements nécessaires au bon fonctionnement du datacenter présents en toiture des bâtiments du site :

- groupes froids ;
- pompes de groupes froids ;
- aéroréfrigérants ;
- centrales de traitement d'air.

Par ailleurs, le site dispose également de groupes électrogènes pouvant être source d'émissions sonores. Ils ne fonctionnent pas en situation normale et sont uniquement mis en service afin de pallier une défaillance d'alimentation électrique du site ou lors des opérations périodiques de test et de maintenance.

À noter que des travaux, réalisés dans le cadre de la construction du bâtiment P2, ont été constatés sur site au moment de la campagne de mesure.

5.1.2 Identification des sources externes

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel les prescriptions d'isolation acoustiques sont à respecter.

Le classement sonore concerne les infrastructures suivantes :

- les routes et rues écoulant plus de 5 000 véhicules par jour ;
- les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour ;
- les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour ;
- les lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour ;
- les infrastructures dont le projet a fait l'objet d'une décision.

La détermination de la catégorie sonore des infrastructures de transport terrestre est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S 31-085, NF S 31-088). Le calcul s'appuie notamment sur le trafic, la part des poids lourds, le revêtement de la chaussée, la vitesse.

Tableau 5 : Classement sonore des infrastructures routières¹

Catégorie de classement de l'infrastructure ²	Niveau sonore de référence LAeq (6h - 22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h - 6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ³
1	L > 81	L > 76	300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	10 m

Pour les lignes ferroviaires conventionnelles, les valeurs limites des niveaux de référence sont augmentées de 3 dB(A).

Tableau 6 : Classement sonore des infrastructures ferroviaires⁴

Catégorie de classement de l'infrastructure ⁵	Niveau sonore de référence LAeq (6h - 22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h - 6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ⁶
1	L > 84	L > 79	300 m
2	79 < L < 84	74 < L < 79	250 m
3	73 < L < 79	68 < L < 74	100 m
4	68 < L < 73	63 < L < 68	30 m
5	63 < L < 68	58 < L < 63	10 m

Dans le département des Yvelines, le dernier classement sonore des infrastructures de transports terrestre a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 octobre 2000 pour les voies routières et le 15 juin 2021 pour les voies ferroviaires.

Le classement sonore des infrastructures terrestres situées à proximité du site d'étude est le suivant.

Tableau 7 : Valeurs limites d'émissions sonores au niveau des ZER

Infrastructures	Catégorie	Largeurs affectées par le bruit
RD 195	4	30 m
RD 938	3	100 m

¹ Arrêté du 30 mai 1996 et l'arrêté du 23 juillet 2013

² La catégorie 1 est la plus bruyante.

³ La largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche en cas de voies de chemin de fer.

⁴ Arrêté du 30 mai 1996 et l'arrêté du 23 juillet 2013

⁵ La catégorie 1 est la plus bruyante.

⁶ La largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche en cas de voies de chemin de fer.

Le site TH3 est localisé à 190 m à l'Ouest de la RD 195, infrastructure routière de catégorie 3 et à environ 850 m de la RD 938, infrastructure routière de catégorie 3. Du fait de son positionnement, le site est localisé en dehors des zones affectées par ces infrastructures. Le site n'est pas localisé à proximité d'une voie ferrée faisant l'objet d'un classement.

Conformément à la transposition de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (décret n°2006-361 du 24 mars 2006 et arrêtés des 3 et 4 avril 2006, circulaire interministérielle du 7 juin 2007), des cartes de bruits sont établies. Il appartient au préfet du département d'établir l'ensemble des **Cartes de Bruit Stratégiques** (CBS) pour les routes départementales, dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (soit 8.200 par jour).

Ces cartes de bruit stratégiques sont des représentations de l'exposition sonore des populations sur un territoire étendu et serviront de base à l'établissement des Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) dont un des objectifs est de réduire les situations d'exposition sonore dépassant les valeurs limites.

Les cartes de bruit comportent un ensemble de représentations graphiques et de données numériques. Elles sont établies au moyen des indicateurs Lden (période jour-soir-nuit) et Ln (période nuit) évaluant les niveaux sonores.

- L'indice Lden (Level Day Evening Night)

La valeur de l'indice de bruit Lden, exprimée en décibels pondérés A (dB(A)), représente le niveau d'exposition totale au bruit. Elle résulte d'un calcul pondéré prenant en compte les niveaux sonores moyens déterminés sur une année, pour chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (entre 6h et 18h), la soirée (entre 18h et 22h) et la nuit (entre 22h et 6h). Les pondérations appliquées pour le calcul de l'indice Lden sont opérées sur les périodes de soirée et de nuit afin d'aboutir à une meilleure représentation de la gêne perçue par les riverains tout au long de la journée.

- L'indice Ln (Level Night)

La valeur de l'indice de bruit Ln, exprimée en décibels pondérés A (dB(A)), représente le niveau d'exposition au bruit en période de nuit. Elle correspond au niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année.

L'association Bruitparif, observatoire du bruit en Ile-de-France, a centralisé les cartes stratégiques de bruit de la région Ile-de-France, dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2002/49/CE. La carte de bruit stratégique autour du site TH3 est présentée sur la figure suivante.

Il apparaît que le site TH3 est concerné par des niveaux acoustiques inférieurs à 60 dB(A) sur la moyenne pondérée des périodes jour-soirée-nuit, et inférieurs à 50 dB(A) sur la moyenne pondérée de la période nuit.

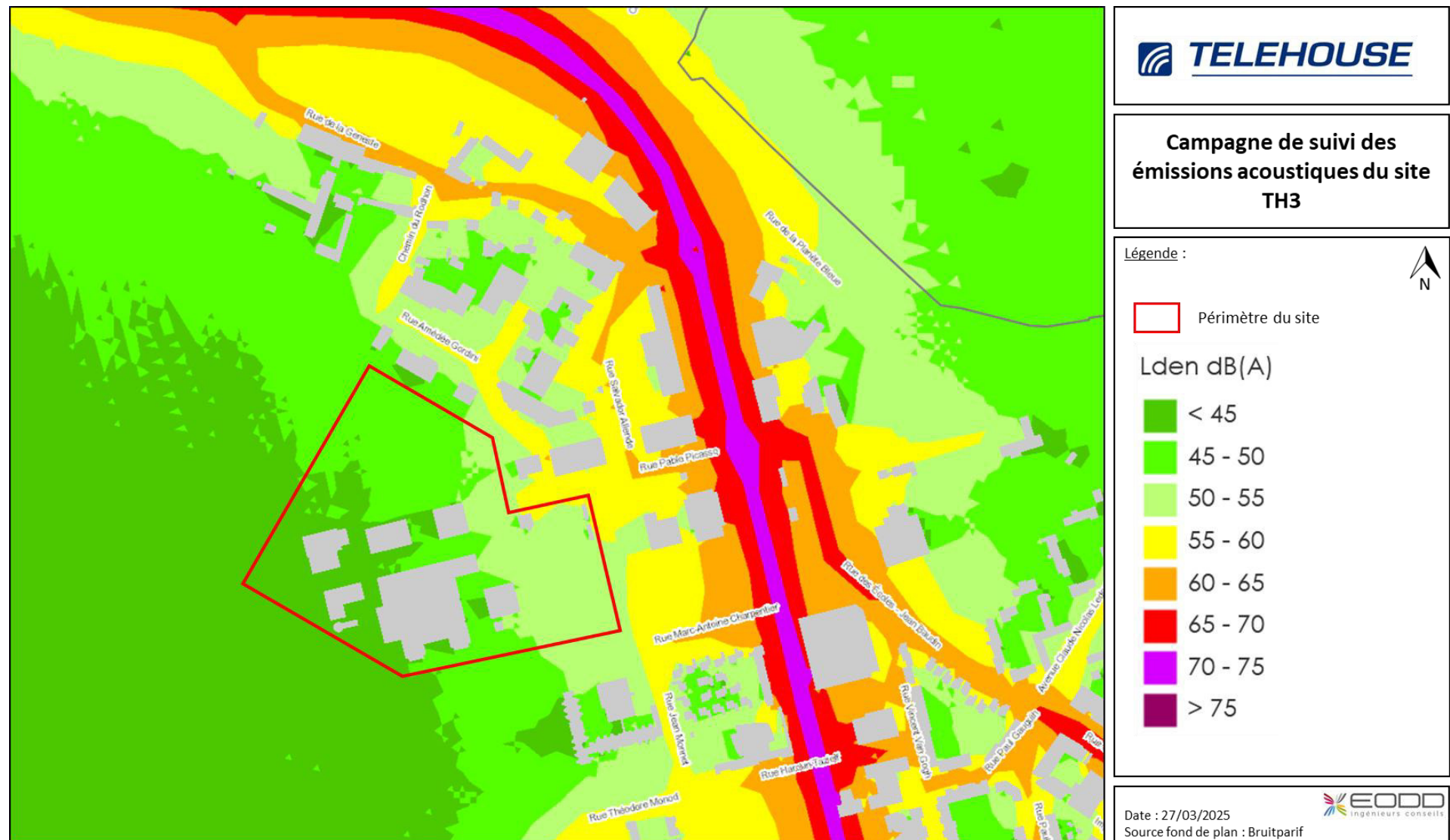


Figure 8 : Carte de bruit stratégique Lden (jour, soirée, nuit) autour du site

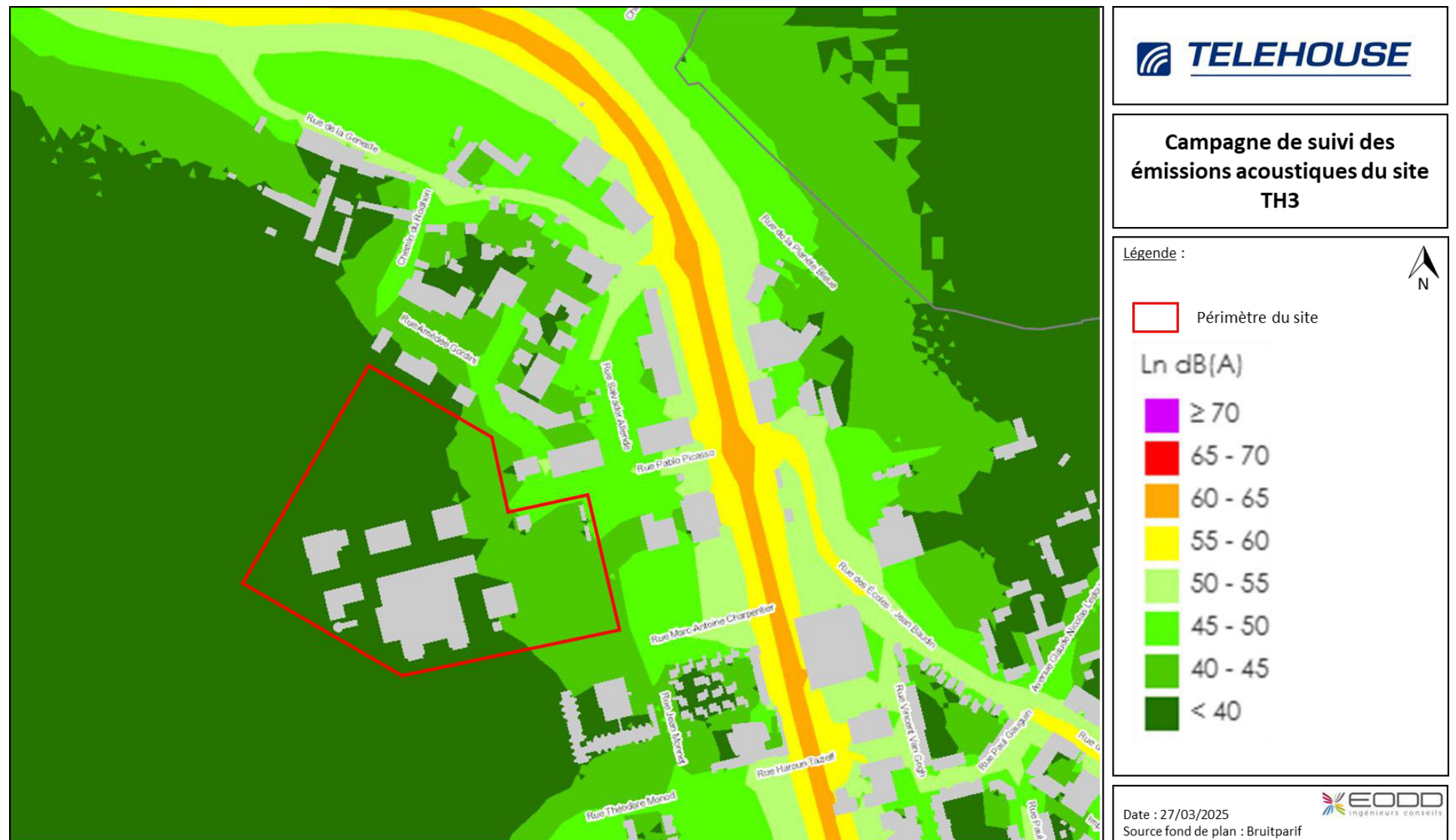


Figure 9 : Carte de bruit stratégique Ln (nuit) autour du site

5.1.3 Autres sources de bruit externes

Le site étant localisé au sein du parc d'activités de Gomberville, il peut être impacté par les activités industrielles proches (notamment l'entreprise Mecaflash située en bordure Nord du site).

Le site n'est pas compris dans un plan d'exposition au bruit (PEB). Le PEB le plus proche est celui de l'aéroport de Toussus-le-Noble, dont le zonage passe à 400 m au Nord-Est du site (zone C du PEB). Le PEB est destiné à encadrer l'urbanisation dans les zones de bruit au voisinage des aéroports.

Le site n'est pas compris dans un plan de gêne sonore (PGS). Le PGS le plus proche du site est celui de l'aéroport d'Orly, dont le zonage passe à plus de 8 km du site (zone II du PGS). Le PGS délimite des zones dans lesquelles les riverains peuvent bénéficier d'une aide à l'insonorisation de leur logement.

5.2 Enjeux

5.2.1 Habitations et ERP

Les premières habitations se trouvent à proximité des limites de propriété du site, respectivement à 30 m au Sud (Foyer des Saules), à 50 m au Sud-Est (gendarmerie et ses habitations) et à 70 m au Nord (regroupement d'habitations).

L'ERP sensible le plus proche est Foyer des Saules (foyer d'accueil médicalisé accueillant des adultes polyhandicapés, en internat, en externat et en accueil temporaire), situé à 30 m au Sud. Notons également quelques équipements sportifs et de loisirs à environ 200-300 m du site (skatepark, terrains de sport, jardins partagés). La première école/crèche est localisée à environ 300 m au Sud.



Figure 10 : Localisation des habitations à proximité du site

5.2.2 Vocation urbanistique

En plus des ZER existantes qui font l'objet de mesures pour définir leur ambiance acoustique à l'état initial, il est important de s'assurer que le PLU ne prévoit pas de zone constructible à vocation d'habitation. En effet, ces zones seraient alors à considérer comme des ZER en devenir et devraient, suivant leur localisation par rapport au site, faire l'objet de mesures acoustiques.

Le site est localisé au droit de la zones urbanistique **UAi** : secteur dédié aux activités, y compris les industries.

Les zones urbanistiques du PLU de Magny-les-Hameaux localisées aux abords du site sont :

- **A** : zone agricole ;
- **N** : zone naturelle stricte ;
- **UR** : secteur à dominante résidentielle ;
- **UAi** : secteur dédié aux activités, y compris les industries ;
- **UM** : secteur urbain mixte ;
- **AUM** : secteur à urbaniser (à vocation mixte).

La zone AUM1b16 est une zone pouvant devenir une ZER dans le futur.

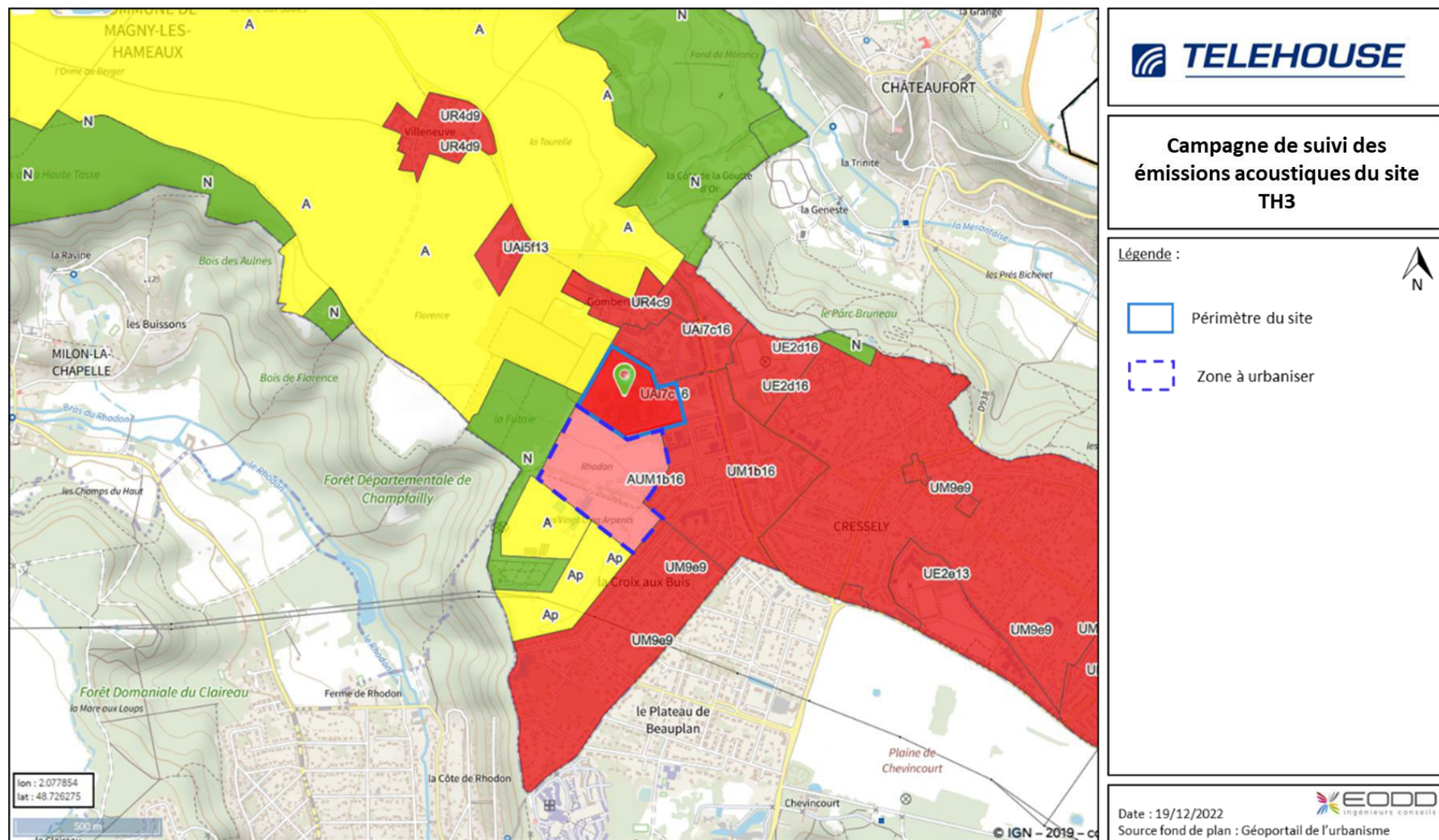


Figure 11 : Zonage du PLU de Magny-les-Hameaux

6. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

6.1 Méthodologie

6.1.1 Matériel utilisé

Les sonomètres utilisés sont des appareils de classe 1 (tous deux des NTi, XL3), appareil d'expertise (mesures contractuelles). Ils font l'objet de vérifications et d'étalonnages périodiques réglementaires conformément à l'arrêté du 27 octobre 1989 relatif à la construction et au contrôle des sonomètres.

Les réglages utilisés sont les suivants :

- filtre de pondération A pour l'acquisition des niveaux sonores ;
- échantillonnage de 1 seconde ;
- pondération pour l'analyse spectrale.

6.1.2 Normes utilisées

Les normes suivantes ont été respectées dans le cadre de la présente étude :

- NFS 31-085 (trafic routier) ;
- NFS 31-088 (trafic ferroviaire) ;
- NFS 31-010 et NFS 31-110 (bruits de l'environnement).

6.1.3 Incertitudes liées à la mesure

Les conditions météorologiques influent sur les résultats de mesure de la manière suivante :

- **vent** : malgré une valeur de l'écart type indiquant que les résultats sont dispersés, il semble que les journées les plus silencieuses soient caractérisées par un vent plus fort ;
- **température** : de même, pour la température, on observe que, au plus la moyenne de température augmente, au plus le niveau sonore tend à diminuer ;
- **nébulosité** : plus le ciel est couvert, plus le son de la rue est perceptible en façade du bâtiment ;
- **humidité** : une forte proportion d'humidité dans l'air facilite la propagation du son. De plus, lors des journées pluvieuses, la route mouillée est plus bruyante.

Par exemple, des écarts de plus de 10 dB peuvent être facilement observés pour des vents tantôt portants, tantôt contraires.

L'incertitude liée à la **saisonnalité** et à la **journée** : la saison et même le jour choisi pour la mesure peuvent influencer de manière notable le résultat. L'exemple de la présence ou de l'absence de grillons ou de criquets peut être un exemple de cette variabilité.

L'incertitude liée à l'**appareillage de mesure** : compte tenu des exigences métrologiques imposées par les réglementations, l'usage d'un appareillage de classe 1 permettra de négliger cette source d'erreur. En effet, celle-ci devient très faible par rapport aux autres incertitudes.

Ces incertitudes sont à prendre en compte dans la lecture des résultats.

6.2 Localisation des points de mesures

Les mesures ont été effectuées de manière à pouvoir mesurer les niveaux de bruit :

- en limite de propriété via les points de mesures 1 à 5 et 8 ;
- en ZER via le point de mesure 6 et 7, correspondant respectivement à la localisation du foyer des Saules (site sensible) et de l'habitation la plus proche.

La localisation des points de mesures a été définie conformément au positionnement défini par l'arrêté préfectoral du 18 décembre 2023.

Tableau 8 : Localisation des points de mesure

Point de mesure	Localisation	Coordonnées GPS
Point n°1 – LP	Limite de propriété Est du site	48.726281° N 2.080424° E
Point n°2 – LP	Limite de propriété Sud du site	48.7251699° N 2.0779375° E
Point n°3 – LP	Limite de propriété Ouest du site	48.7260406°N 2.0758595°E
Point n°4 – LP	Limite de propriété Nord du site	48.727818°N 2.0772686°E
Point n°5 – LP	Limite de propriété Nord-Est du site	48.726630°N 2.0791780°E
Point n°6 – ZER	Habitation la plus proche au Nord du site	48.7283737°N 2.0777554°E
Point n°7 – ZER	Site sensible du foyer des Saules au Sud-Est du site	48.7243106°N 2.0812232°E
Point n°8 - LP	Limite de propriété Sud-Est du site	48.7256025°N 2.0806871°E

La localisation des points de mesure, positionnés de manière pertinente pour rendre compte l'ambiance sonore du site et de son environnement, est présentée sur la Figure suivante.

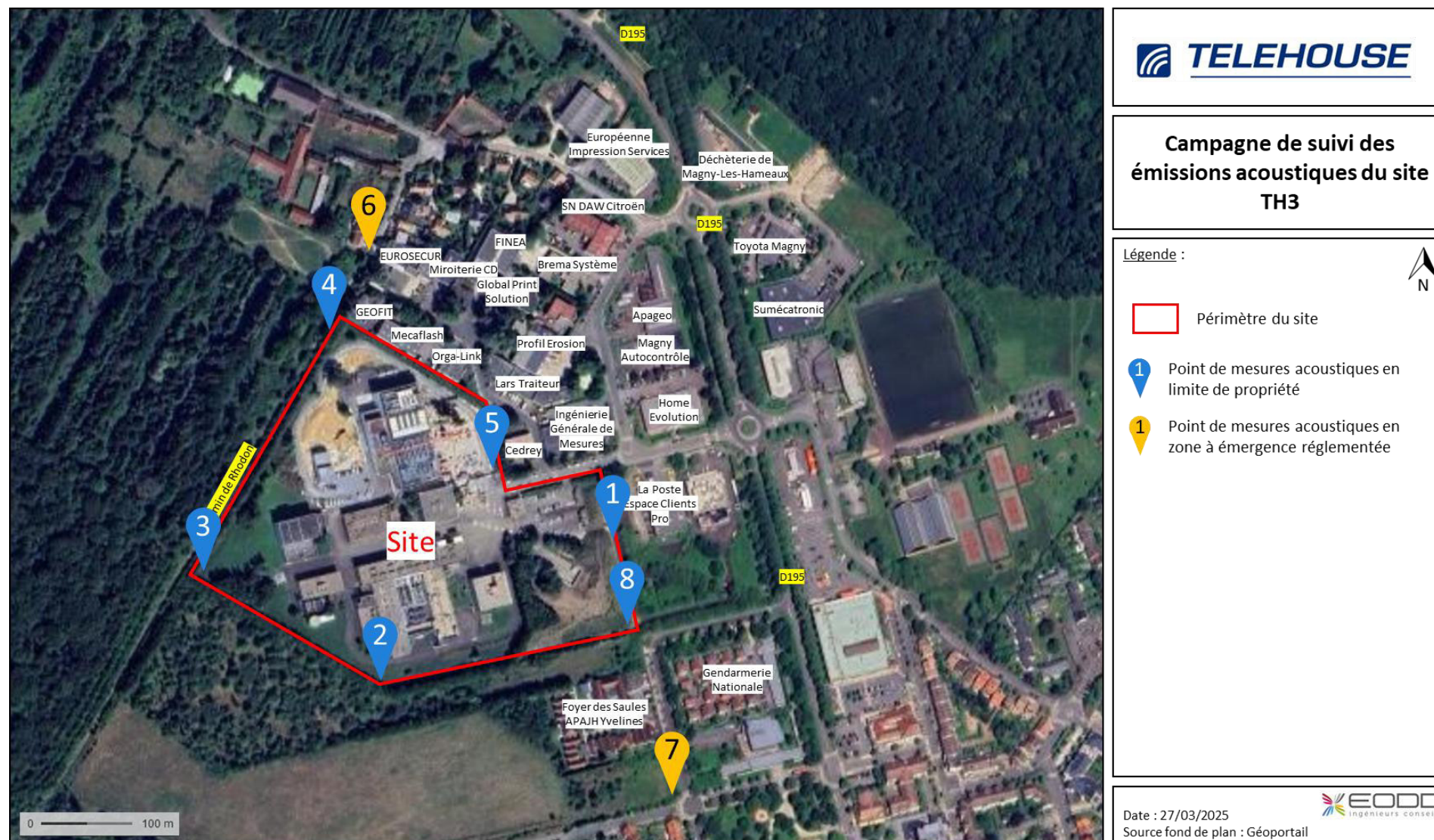


Figure 12 : Localisation des points de mesures de bruit

6.3 Conditions météorologiques de mesurages et déroulement des mesures

6.3.1 Cadre normatif

La norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits dans l'environnement, impose certaines conditions climatiques à respecter lors des mesures. Ces conditions sont principalement basées sur la vitesse du vent et la présence de précipitations. La norme indique en effet, à l'article 6.4.2 qu'« *il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m/s, ou en cas de pluie marquée.* »

La norme propose de croiser deux caractéristiques relatives au vent, notée U et à la température, notée T. Ces caractéristiques sont chacune déclinées en 5 niveaux, présentés dans le Tableau ci-après. Le croisement de ces caractéristiques permet d'estimer de manière qualitative, l'influence des conditions météorologiques via la grille de lecture ci-après.

Tableau 9 : Caractéristiques vent et température et influence des conditions météorologiques sur le mesurage acoustique selon la norme NF S 31-010

Source : Norme NF S31010

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

U1	Vent fort (3 à 5 m/s) contraire à la propagation
U2	Vent moyen à faible (1 à 3 m/s) contraire OU fort peu contraire
U3	Vent nul OU quelconque de travers
U4	Vent moyen à faible portant OU fort peu portant (env. 45 °)
U5	Vent fort portant.

T1	Jour ET fort rayonnement ET surface sèche ET peu de vent.
T2	Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
T3	Lever du soleil OU coucher du soleil OU [temps couvert ET venteux ET surface peu humide]
T4	Nuit ET [nuageux OU vent]
T5	Nuit ET ciel dégagé ET vent faible

Influence sur le mesurage acoustique:

--	Très forte atténuation acoustique
-	Forte atténuation acoustique
Z	Absence d'effets météorologiques
+	Renforcement acoustique faible
++	Renforcement acoustique moyen

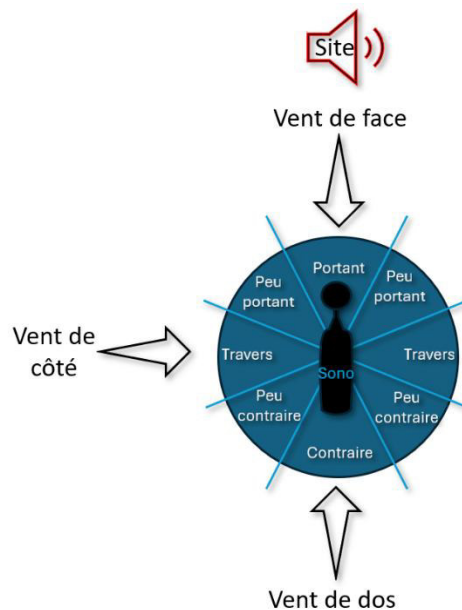


Illustration 1 : Caractéristiques du vent par rapport à la direction source - récepteur

6.3.2 Conditions de mesurages et déroulement des mesures

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée le **17 mars 2025 entre 15h30 et 19h00** pour les mesures en période diurne, et **dans la nuit du 17 au 18 mars 2025, entre 22h et 1h30** pour les mesures en période nocturne. Les points ont fait l'objet d'une période d'acquisition de 30 minutes, les activités du site ne présentant pas de fluctuation temporelle importante.

Les mesurages de bruit ont été réalisés dans des conditions météorologiques (vent et température) conformes à la norme NF S 31-010.

Le Tableau ci-après permet d'apprécier l'impact des conditions météorologiques relevées in situ sur les niveaux sonores mesurés.

Globalement, les conditions météorologiques ont été de deux natures durant la campagne suivant l'horaire auquel les mesures ont été réalisées : une condition de jour propice à une atténuation acoustique (cas minorant l'ambiance acoustique) et une condition de nuit renforçant légèrement le bruit perçu (cas majorant).

Tableau 10 : Conditions météorologiques lors des mesures

Points de mesure	Codification NF S 31-010	Influence sur les résultats
Pt 1 diurne	U2 T3	Forte atténuation acoustique
Pt 1 nocturne	U4 T4	Renforcement acoustique faible
Pt 2 diurne	U3 T2	Forte atténuation acoustique
Pt 2 nocturne	U4 T4	Renforcement acoustique faible
Pt 3 diurne	U3 T2	Forte atténuation acoustique
Pt 3 nocturne	U2 T4	Absence d'effets météorologiques
Pt 4 diurne	U3 T2	Forte atténuation acoustique
Pt 4 nocturne	U3 T4	Renforcement acoustique faible
Pt 5 diurne	U2 T3	Forte atténuation acoustique
Pt 5 nocturne	U4 T4	Renforcement acoustique faible
Pt 6 diurne	U3 T2	Forte atténuation acoustique
Pt 6 nocturne	U3 T4	Renforcement acoustique faible
Pt 7 diurne	U3 T2	Forte atténuation acoustique
Pt 7 nocturne	U3 T4	Renforcement acoustique faible
Pt 8 diurne	U2 T3	Forte atténuation acoustique
Pt 8 nocturne	U4 T4	Renforcement acoustique faible

Les mesures de bruit sont fonction des horaires d'exploitation du site TH3. Le site fonctionnant en périodes diurnes et nocturnes (24h/24), des mesures durant ces période ont été effectuées.

Le Tableau ci-après présente le déroulement des mesures de bruit effectuées les 17 et 18 mars 2025.

Tableau 11 : Déroulement des périodes de mesures

En limites de propriété						
Période	Point n°1	Point n°2	Point n°3	Point n°4	Point n°5	Point n°8
Diurne (17/03/2025)	18h17 – 18h47	17h25 – 17h55	17h24 – 17h54	16h20 – 16h50	18h58 – 19h28	18h17 – 18h47
Nocturne (17/03 et 18/03/2025)	22h50 – 23h21	22h03 – 22h33	22h02 – 22h32	00h13 – 00h43	23h31 – 00h01	22h50 – 23h20
En Zone à Émergence Réglementée (ZER)						
Période	Point n°6			Point n°7		
Diurne (17/03/2025)	16h21 – 16h51			15h28 – 15h58		
Nocturne (17/03 et 18/03/2025)	00h13 – 00h43			00h55 – 01h25		

6.4 Résultats des mesures et interprétation

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe. L'indicateur utilisé pour le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limite de propriété et en ZER est le niveau équivalent de bruit ambiant mesuré **LAeq**.

Le présent chapitre s'attache à présenter les résultats des mesures de bruit réalisées et à conclure quant au respect de la réglementation.

Les fiches de mesure acoustiques complètes sont présentées en Annexe 2.

6.4.1 Points en limite de propriété

Le Tableau ci-après présente les résultats des mesures de bruit aux 6 points situés en limite propriété.

Tableau 12 : Résultats des mesures de bruit obtenus aux points en limite de propriété

Points	Sources de bruit	Niveaux sonores mesurés LAeq en dB(A)	Rappel du seuil réglementaire en dB(A)*
Période diurne			
Point n°1	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195, oiseaux <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : Bruit métallique, chien enfermé dans une voiture (abolement et coups sourds) <u>Bruit notable</u> : Avions, camion, voiture, ambulance, moto, portière, klaxon	44,4	60
Point n°2	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195, oiseaux <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : / <u>Bruit notable</u> : Avions, klaxon, cris	49,3	
Point n°3	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195, oiseaux <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : / <u>Bruit notable</u> : Avions, klaxon, motos, voix	48,5	
Point n°4	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Oiseaux, bruit sourd indéterminé <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : / <u>Bruit notable</u> : Avions, voiture, voiturette de lavage, travaux, voix, portière, radio, klaxon	48,1	
Point n°5	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195, oiseaux <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : Voiture, voix, grille, portière, portail, klaxon, porte <u>Bruit notable</u> : Avions, moto, cloche, cris	56,2	
Point n°8	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195, oiseaux <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : / <u>Bruit notable</u> : Avions, sirène, cris	44,8	

Période nocturne			
Point n°1	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195 <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : Chien enfermé dans une voiture (abolement et coups sourds) <u>Bruit notable</u> : Motos, voix, oiseau, radio, voiture	38,1	50
Point n°2	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195 <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : / <u>Bruit notable</u> : Klaxon, voix, bip	39,4	55
Point n°3	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195 <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : Bip <u>Bruit notable</u> : Avion, klaxon, motos, voitures, abolement, bruit de pas	39,1	
Point n°4	<u>Sources de bruit ambiant</u> : / <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : Soufflerie <u>Bruit notable</u> : Voiture, moto, bruit de pas	37,3	
Point n°5	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195 <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : Grille, soufflerie, bruits sourds <u>Bruit notable</u> : Feuilles, barre métallique, abolement	41,8	
Point n°8	<u>Sources de bruit ambiant</u> : Trafic léger sur la D195 <u>Sources de bruit en provenance de l'installation</u> : / <u>Bruit notable</u> : Feuilles, abolement	38,1	50

* Cf. chapitre 4.3.1

Le niveau sonore mesuré au droit de l'ensemble des points situés en limite de propriété est inférieur aux seuils réglementaires fixés à 60 dB(A) en période diurne et 50 ou 55 dB(A) en période nocturne.

Le niveau acoustique le plus élevé en journée a été mesuré au droit du point 5 (Nord-Est) avec 56,2 dB(A). De nuit, il a également été mesuré au droit du point 5 avec 41,8 dB(A).

Bien que le site de TH3 participe au bruit ambiant dans sa phase exploitation, il n'est pas l'unique contributeur. D'autres sources jouent actuellement un rôle important dans l'ambiance acoustique de la zone et **principalement la route D195**, localisée à 130 m à l'Est du site et étant empruntée par des véhicules légers et des poids lourds.

6.4.2 Points au niveau des ZER

Le Tableau suivant présente les résultats des mesures de bruit au point situé au niveau de la ZER. Le site étant en fonctionnement sans interruption, le calcul de l'émergence a été réalisé à l'aide de paires de points de mesure, l'une considérée sous l'influence de TH3 (ici points 4 et 8) et l'autre sans influence du site du fait d'écran acoustique (ici points 6 et 7).

Selon la réglementation, le calcul de l'émergence E_m doit s'effectuer soit sur l'indicateur LA_{eq} , soit sur l'indicateur L_{50} . La condition d'utilisation de l'un ou l'autre de ces indicateurs est la suivante :

- Si $LA_{eq}(\text{résiduel}) - L_{50}(\text{résiduel}) < 5 \text{ dB(A)}$

$$E_m = LA_{eq}(\text{ambient}) - LA_{eq}(\text{résiduel})$$

- Si $LA_{eq}(\text{résiduel}) - L_{50}(\text{résiduel}) > 5 \text{ dB(A)}$

$$E_m = L_{50}(\text{ambient}) - L_{50}(\text{résiduel})$$

Ce calcul est mené pour chaque paire de points représentant une ZER afin de déterminer quel indicateur est retenu pour le calcul de l'émergence.

Tableau 13 : Résultats des mesures de bruit obtenus au droit des ZER

Points			Sources de bruit	Niveaux sonores mesurés en dB(A)					Rappel du seuil réglementaire en dB(A)*
				LAeq	L50	Différence	Indice retenu	Émergence générée	
Période diurne									
ZER Nord	Point n°4	En fonctionnement (ambiant)	Cf. Tableau précédent	48,1	42,6	-	L50	2,7	5
	Point n°6	Hors activité (résiduel)	Sources de bruit ambiant : Oiseaux Sources de bruit en provenance de l’installation : / Bruit notable : Avions, voix, sirène, radio, portières, scie, marteau, démarrage de voiture	48,7	39,9	8,8			
ZER Sud	Point n°8	En fonctionnement (ambiant)	Cf. Tableau précédent	NR	NR	-	LAeq	NR**	5
	Point n°7	Hors activité (résiduel)	Sources de bruit ambiant : Chantier à proximité, oiseaux, voiturette de lavage Sources de bruit en provenance de l’installation : / Bruit notable : Avions, voix, moto, portière, démarrage de camion	56,0	50,6	4,4			

Points			Sources de bruit	Niveaux sonores mesurés en dB(A)					Rappel du seuil réglementaire en dB(A)*
				LAeq	L50	Différence	Indice retenu	Émergence générée	
Période nocturne									
ZER Nord	Point n°4	En fonctionnement (ambiant)	Cf. Tableau précédent	37,3	36,9	-	LAeq	4,3 (approche majorante)	4
	Point n°6	Hors activité (résiduel)	Sources de bruit ambiant : Trafic routier léger sur la RD195 Sources de bruit en provenance de l'installation : / Bruit notable : /	33,0	32,0	1		1,0 (approche ajustée)	
ZER Sud	Point n°8	En fonctionnement (ambiant)	Cf. Tableau précédent	NR	NR	-	LAeq	NR**	4
	Point n°7	Hors activité (résiduel)	Sources de bruit ambiant : Trafic routier léger sur la RD195 Sources de bruit en provenance de l'installation : / Bruit notable : /	33,8	32,5	1,3			

* Cf. chapitre 4.3.2

** Non représentatif (cf. paragraphe ci-dessous)

La distance entre la ZER Sud et le point situé en limite de propriété est non-négligeable : 150 m entre les points 7 et 8. Par ailleurs, une butte d'une hauteur de six mètres se trouve actuellement entre le point 8 et les installations du site, en vue d'intégrer des aménagements paysagers, et joue un rôle d'écran acoustique. Le point 8 ne peut donc pas être comparé dans des conditions similaires au point 7 afin d'obtenir une émergence au droit de la ZER du foyer des Saules.

À noter cependant qu'au droit de la ZER du Foyer des Saules (point 7), les mesures acoustiques sont impactées par le passage de voitures au niveau de la rue Jean Monnet et plus largement dans les rues attenantes de Magny-les-Hameaux. Les groupes frigorifiques en toiture de TH3 ne sont pas perceptibles au niveau du point de mesure. De plus, les niveaux de bruit en ZER sont plus élevés que ceux mesurés au niveau du point 8. De ce fait, aucune émergence n'aurait pu être générée.

La ZER Nord semble être plus impactée par l'activité du site :

- en période diurne, l'émergence calculée est de 2,7 dB(A) pour un seuil réglementaire à 6 dB(A), ce qui est conforme ;
- en période nocturne, on observe un dépassement de l'émergence réglementaire, avec une émergence calculée de 4,3 dB(A) pour un seuil réglementaire à 4 dB(A).

Cependant, l'approche retenue (comparaison des niveaux mesurés aux points 4 et 6) est majorante. En effet, elle ne prend pas en compte la réduction du niveau de bruit émis par le site due à la distance séparant les points 4 et 6. Ces points sont séparés d'environ 75 m, ce qui est non-négligeable. Le niveau acoustique généré par le site au point 6 est donc en réalité plus faible que le niveau mesuré au point 4.

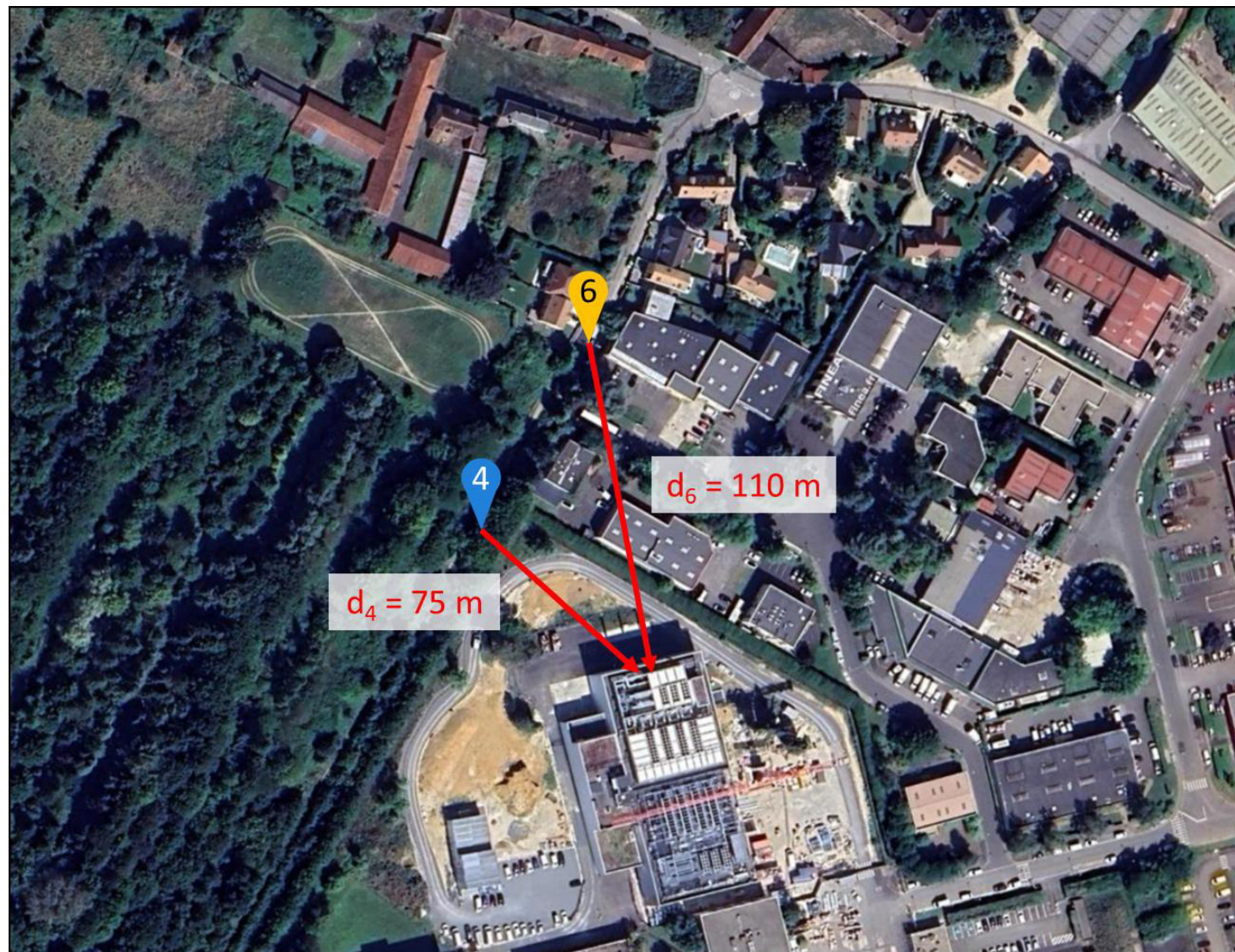
Afin de compléter cette approche pour évaluer plus précisément l'émergence générée par le site TH3 au droit du point 6, une formule de propagation du bruit est utilisée :

$$L_6 = L_4 - 20 \log \left\{ \frac{d_6}{d_4} \right\}$$

Avec :

- L_i le niveau de bruit au point i ;
- d_i la distance séparant le point i de la source de bruit

Le bâtiment le plus proche a été considéré comme la source de bruit, car comme précisé au **Chapitre 5.1.1**, les sources de bruit internes sont principalement les équipements situés en toitures des bâtiments.



Campagne de suivi des émissions acoustiques du site TH3

Légende :



Périmètre du site



Point de mesures acoustiques en limite de propriété



Point de mesures acoustiques en zone à émergence réglementée

Date : 27/03/2025

Source fond de plan : Géoportail



Figure 13 : Longueurs retenues pour le calcul de l'émergence au point 6

Les données suivantes ont été considérées :

- $L_4 = 37,3$ dB(A) (niveau sonore mesuré au point 4) ;
- $d_4 = 75$ m ;
- $d_6 = 110$ m.

Avec cette approche ajustée, le niveau acoustique généré par le site au droit du point 6 (L_6) est donc estimé à 34,0 dB(A). En faisant la différence entre cette valeur et la valeur de L_{Aeq} mesurée au point 6 de 33,0 dB(A), on obtient **une émergence au point 6 de 1,0 dB(A)**, soit une **émergence conforme** au le seuil réglementaire de 4 dB(A).

6.4.3 Tonalités marquées

L'analyse fréquentielle par bande de tiers d'octave des mesures réalisées aux différents points considérés dans le cadre de la présente étude n'a détecté aucune tonalité marquée.

L'analyse des éventuelles tonalités marquées est présentée en Annexe 3.

6.4.4 Carte des résultats des mesures

La figure ci-après illustre les résultats obtenus.

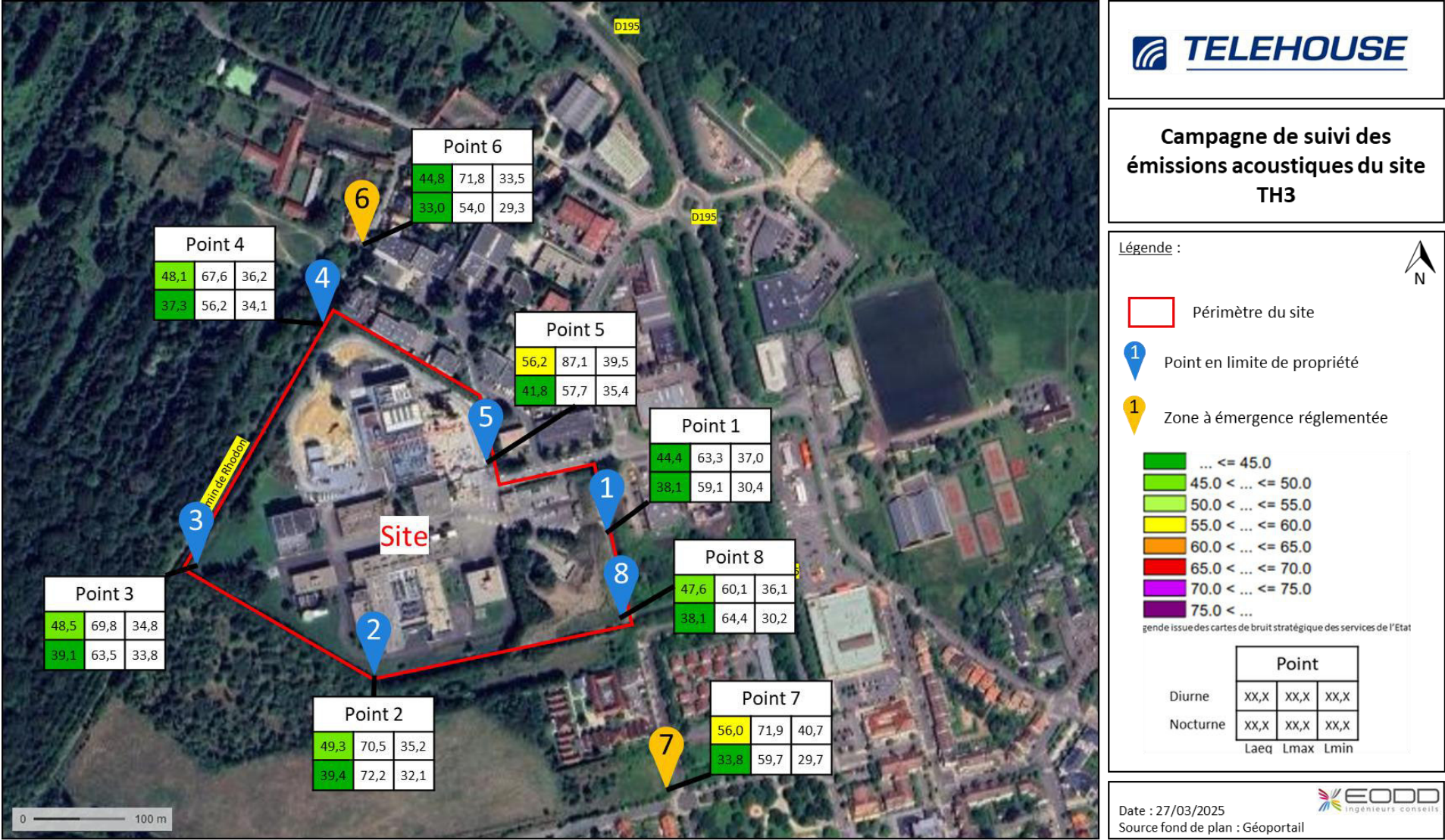


Figure 14 : Carte des résultats des mesures acoustiques

6.5 Conclusion de la campagne de mesures acoustiques

Le présent document constitue le rapport de la campagne de mesures acoustiques réalisée dans le cadre du suivi périodique des émissions sonores du datacenter TH3 de TELEHOUSE à Magny-les-Hameaux. Elle a pour objectif de statuer sur la conformité réglementaire du site à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, mais également à l'arrêté préfectoral du site n°09-092/DDD du 24 juillet 2009 (modifié par l'arrêté préfectoral n°78-2022-05-19-00001 du 19 mai 2022, ainsi que l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale permettant sur le site TH3 le développement d'un nouveau bâtiment de datacenter intitulé P2 du 18 décembre 2023).

Elle est basée sur une campagne de mesure acoustique mise en œuvre les 17 et 18 mars 2025 en périodes diurne et nocturne. Les mesures ont été réalisées conformément aux conditions décrites dans la norme NF S 31-010.

Les mesures réalisées en limite du périmètre ICPE du site montrent un respect des seuils réglementaires ICPE pour l'ensemble des points. Les émergences calculées pour les points au niveau des zones à émergence réglementée sont également conformes aux réglementations.

Les niveaux acoustiques mesurés aux points de mesure en limite de propriété sont compris entre 44,4 et 56,2 dB(A) en période diurne et 37,3 et 41,8 dB(A) en période nocturne tandis, que ceux mesurés au niveau des ZER sont de 48,7 dB(A) en période diurne et 33,0 dB(A) en période nocturne pour la ZER Nord, et de 57,7 dB(A) en période diurne et 33,8 dB(A) en période nocturne pour la ZER Sud.

Au niveau du site du projet, l'ambiance acoustique de la zone est donc relativement calme de jour et très calme de nuit. L'ambiance sonore est calme au niveau de la ZER Nord et relativement calme au niveau de la ZER Sud.

D'une manière générale, le site TH3 génère peu de bruit dans son environnement. Bien que TELEHOUSE participe au bruit mesuré au droit de ces points, il n'est pas l'unique contributeur. Les groupes froids disposés en toiture sont difficilement perceptibles. D'autres sources jouent un rôle important dans l'ambiance acoustique de la zone et notamment la RD195 qui passe au Nord et à l'Est du site.

7. ANNEXES

- *Annexe 1 : Notions d'acoustiques*
- *Annexe 2 : Fiches terrain et fiches de mesures acoustiques*
- *Annexe 3 : Analyse des tonalités marquées*

Notions d'acoustiques

Définition du son et du décibel

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air.

Dans la pratique, l'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste ($2 \cdot 10^{-5}$ à 20 Pascals), on utilise une échelle logarithmique, plus adaptée pour caractériser le niveau sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB).

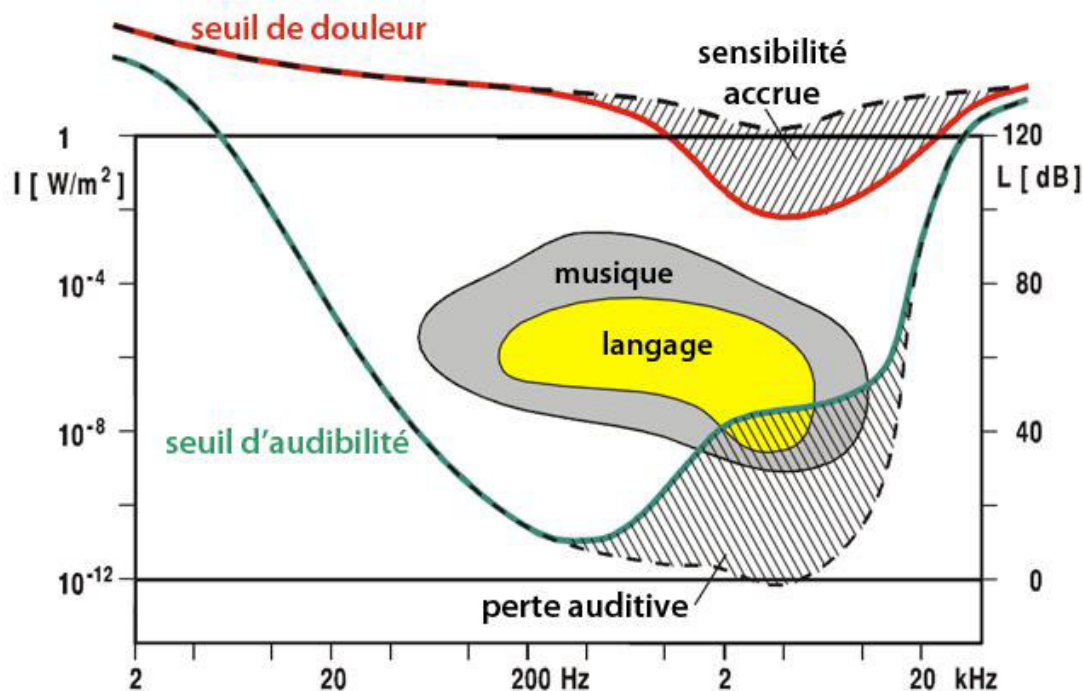


Figure : Gamme audible par l'oreille humaine avec le seuil d'audition et le seuil de douleur (source : Son et laser)

On ne peut pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. À noter 2 règles :

- 60 dB + 60 dB = 63 dB ;
- 60 dB + 50 dB $\approx$ 60 dB.



La forme de l'oreille humaine influençant directement le niveau sonore perçu par l'être humain, on applique généralement au niveau sonore mesuré, une pondération dite de type A pour prendre en compte cette influence. On parle alors de niveau sonore pondéré A, exprimé en décibel pondéré A noté dB(A).

À noter deux règles :

- l'oreille humaine fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dB(A) ;
- une augmentation du niveau sonore de 10 dB(A) est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Fréquence, octave et tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera élevée, plus le son sera perçu comme aigu. A l'inverse, plus la fréquence d'un son sera faible, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence comme l'octave ou le tiers d'octave. Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses 2 bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

Tableau 14 : Intervalle de fréquence

Octave	1/3 Octave
$f_2 = 2 \times f_1$ $f_c = \sqrt{2} \times f_1$ $\Delta f / f_c = 71 \%$	$f_2 = \sqrt[3]{2} \times f_1$ $\Delta f / f_c = 23 \%$

Avec f_c la fréquence centrale et $\Delta f = f_2 - f_1$.

Généralités				POINT N° 1J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.726281° N 2.080424° E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	18h17	L _{Aeq} :	44,4
Heure de fin de la mesure :	18h47	L _{Aeq} max :	63,3
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0004	L _{Aeq} min :	37,0

Sources de bruit ambiant :

Trafic léger sur la RD195, oiseaux

Sources de bruit en provenance de l'installation :

18h32 : Bruit métallique

18h35 à 37, 39, 43 à 47 : Chien enfermé dans une voiture (abolement et coups sourds)

Bruits notables lors de la mesure :

18h19, 33, 38, 43 : Avions
18h24 : Camion
18h25, 29, 34 : Voitures
18h26 : Ambulance

18h32 : Moto
18h34 : Portière
18h35 : Klaxon

Conditions météorologiques

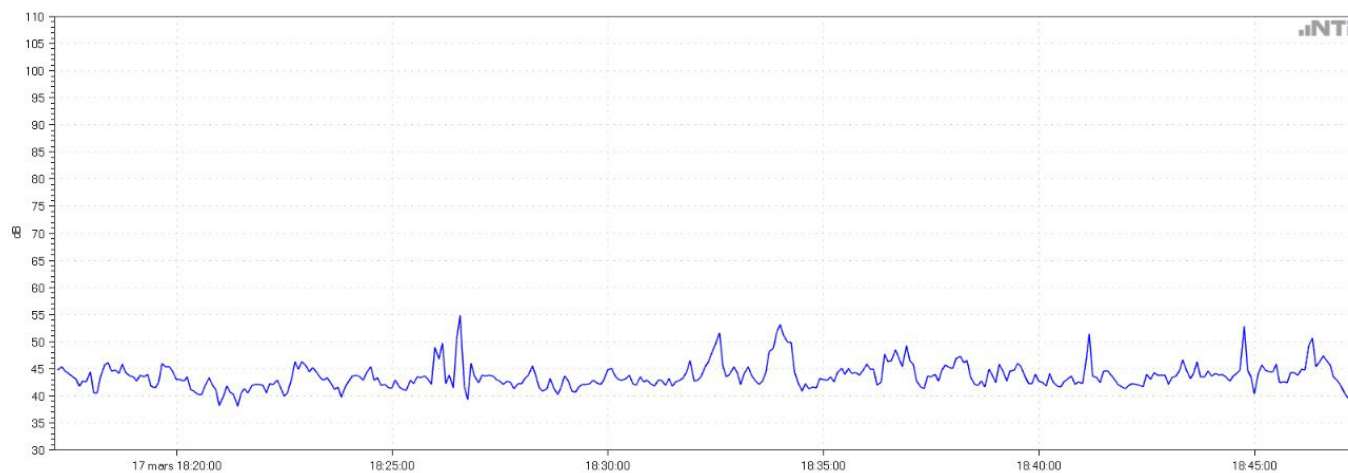
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U2-T3
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul 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 (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Project Report

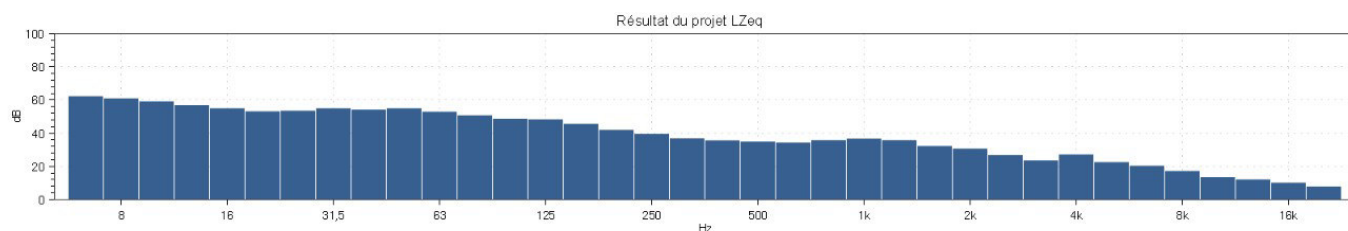
Début : 2025-03-17 18:17:14

Fin : 2025-03-17 18:47:18

1J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 18:17:14	00:30:04	44,4
Résultat du projet		00:30:04	44,4

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.726281° N 2.080424° E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	1N



Heure de début de la mesure :	22h50	L _{Aeq} :	38,1
Heure de fin de la mesure :	23h21	L _{Aeq} max :	59,1
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0007	L _{Aeq} min :	30,4

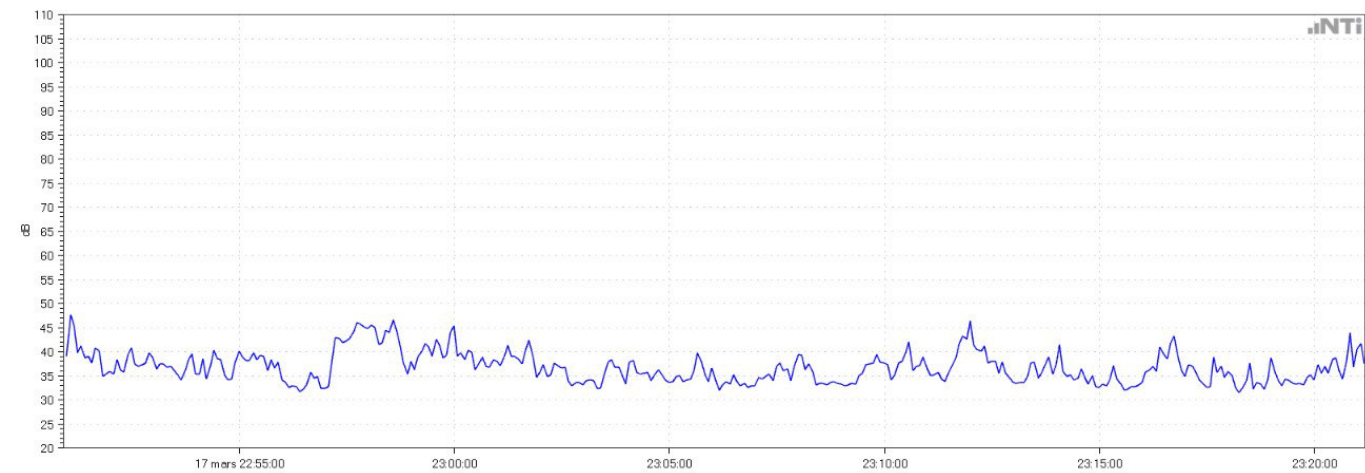
Sources de bruit ambiant :
Trafic très léger sur la RD195
Sources de bruit en provenance de l'installation :
22h55 à 57, 23h03, 09 à 10, 11 : Chien enfermé dans une voiture (abolement et coups sourds)
Bruits notables lors de la mesure :
22h57, 59, 23h00, 09, 11, 16, 20 : Motos 23h10 : Voix 23h07 : Oiseau 23h07 : Voiture avec radio

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

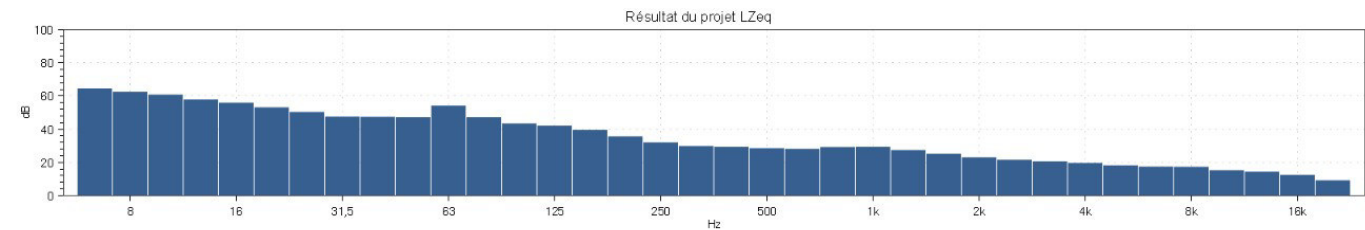
Project Report

Début : 2025-03-17 22:50:57
Fin : 2025-03-17 23:21:06

1N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 22:50:57	00:30:09	38,1
Résultat du projet		00:30:09	38,1

Généralités				POINT N° 2J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7251699° N 2.0779375° E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	17h25	L _{Aeq} :	49,5
Heure de fin de la mesure :	17h55	L _{Aeq} max :	70,5
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0003	L _{Aeq} min :	35,2

Sources de bruit ambiant :
Trafic léger sur la RD195, oiseaux
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Aucun
Bruits notables lors de la mesure :
17h30, 32, 33, 35, 39, 42, 44, 51 : Avions 17h26 : Klaxon 17h26 : Cris

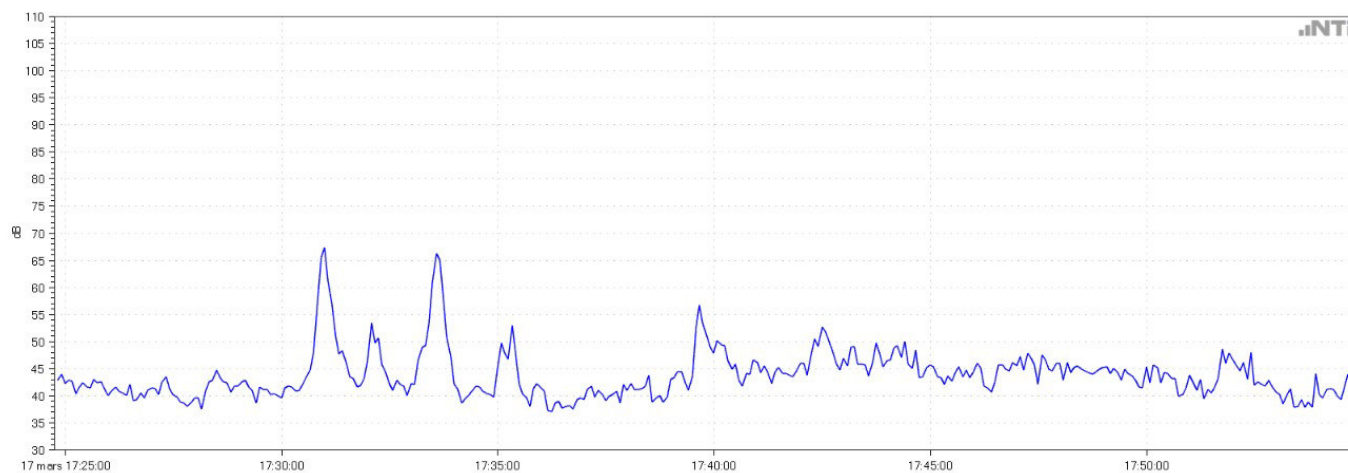
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

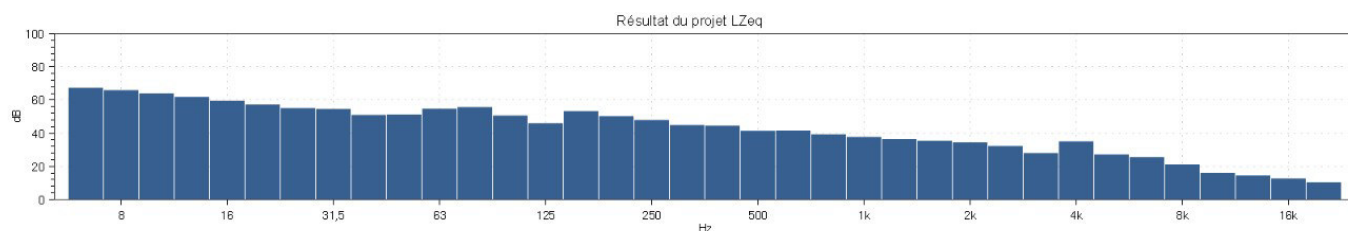
Début : 2025-03-17 17:24:45

Fin : 2025-03-17 17:54:48

2J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 17:24:45	00:30:03	49,3
Résultat du projet		00:30:03	49,3

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	2N
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7251699° N 2.0779375° E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	



Heure de début de la mesure :	22h03	L _{Aeq} :	39,4
Heure de fin de la mesure :	22h33	L _{Aeq} max :	72,2
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0005	L _{Aeq} min :	32,1

Sources de bruit ambiant :

Trafic très léger sur la RD195

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Aucun

Bruits notables lors de la mesure :

22h19 : Klaxon
22h22 : Voix + bip

Conditions météorologiques

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

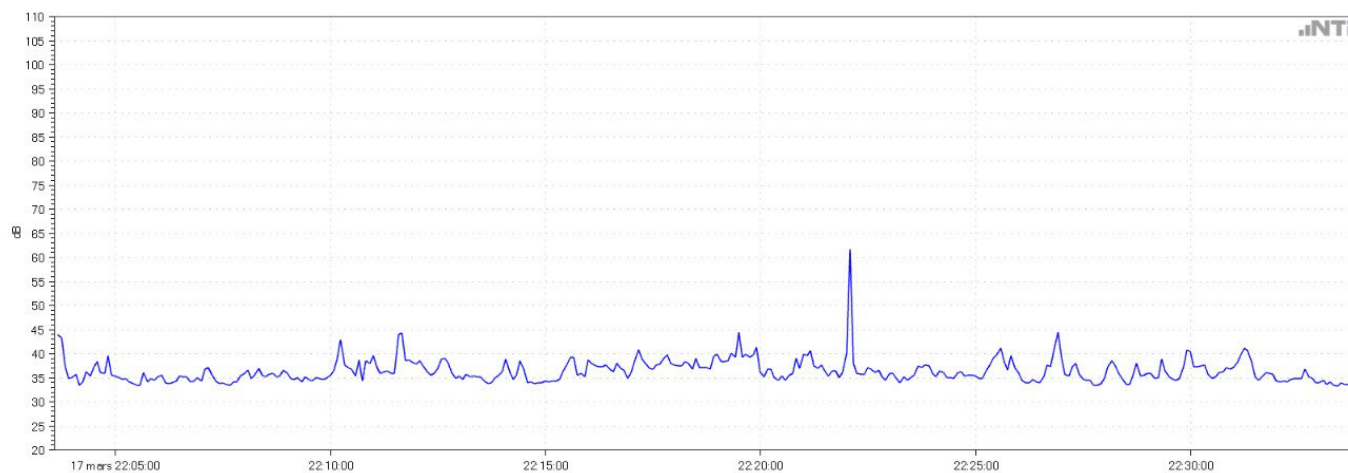
U4-T4

Project Report

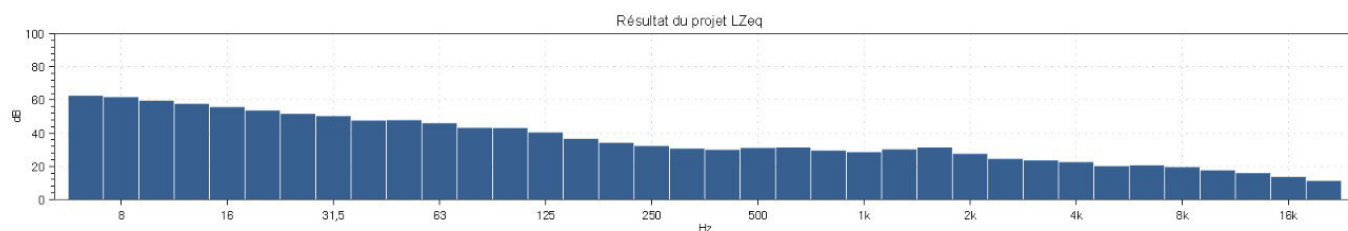
Début : 2025-03-17 22:03:37

Fin : 2025-03-17 22:33:50

2N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 22:03:37	00:30:13	39,4
Résultat du projet		00:30:13	39,4

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7260406°N 2.0758595°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	3J



Heure de début de la mesure :	17h24	L _{Aeq} :	48,5
Heure de fin de la mesure :	17h54	L _{Aeq} max :	69,8
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0002	L _{Aeq} min :	34,8

Sources de bruit ambiant :
Trafic léger sur la RD195, oiseaux
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Aucun
Bruits notables lors de la mesure :
17h30, 31, 33, 35, 39, 41, 42, 44, 51, 52 : Avions 17h39, 52 : Klaxon 17h36, 38 : Motos 17h45 : Voix

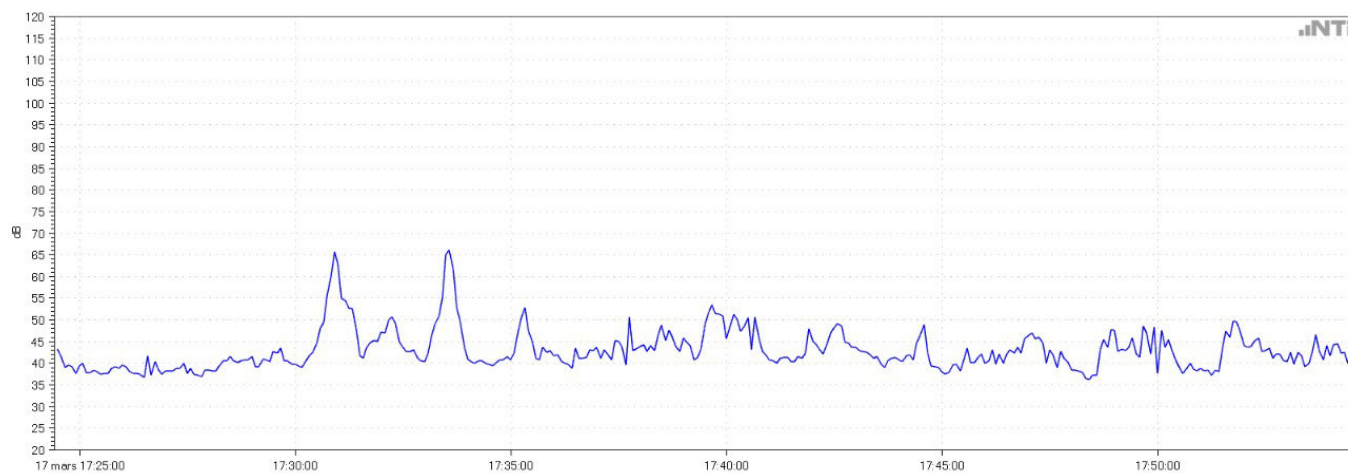
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

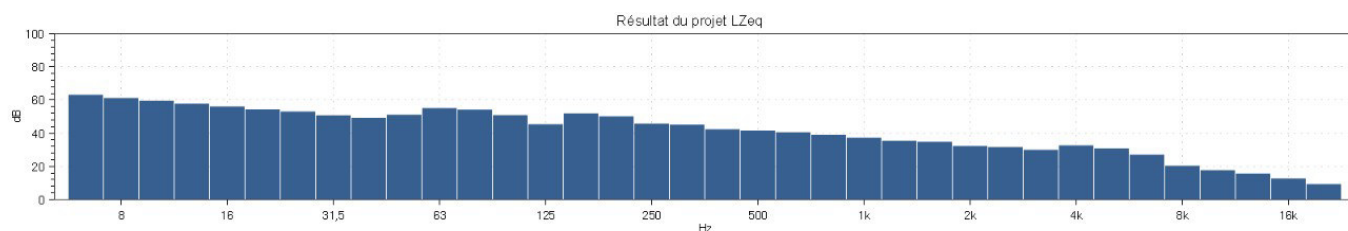
Début : 2025-03-17 17:24:25

Fin : 2025-03-17 17:54:34

3J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 17:24:25	00:30:09	48,5
Résultat du projet		00:30:09	48,5

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7260406°N 2.0758595°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	



Heure de début de la mesure :	22h02	L _{Aeq} :	39,1
Heure de fin de la mesure :	22h32	L _{Aeq} max :	63,5
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0006	L _{Aeq} min :	33,8

Sources de bruit ambiant :

Trafic très léger sur la RD195

Sources de bruit en provenance de l'installation :

22h24 : Bip

Bruits notables lors de la mesure :

22h06 : Avion
22h19 : Klaxon
22h17, 19, 21, 23 : Motos
22h22, 26 : Voitures

22h13 : Aboiement
22h24 : Bruit de pas

Conditions météorologiques

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

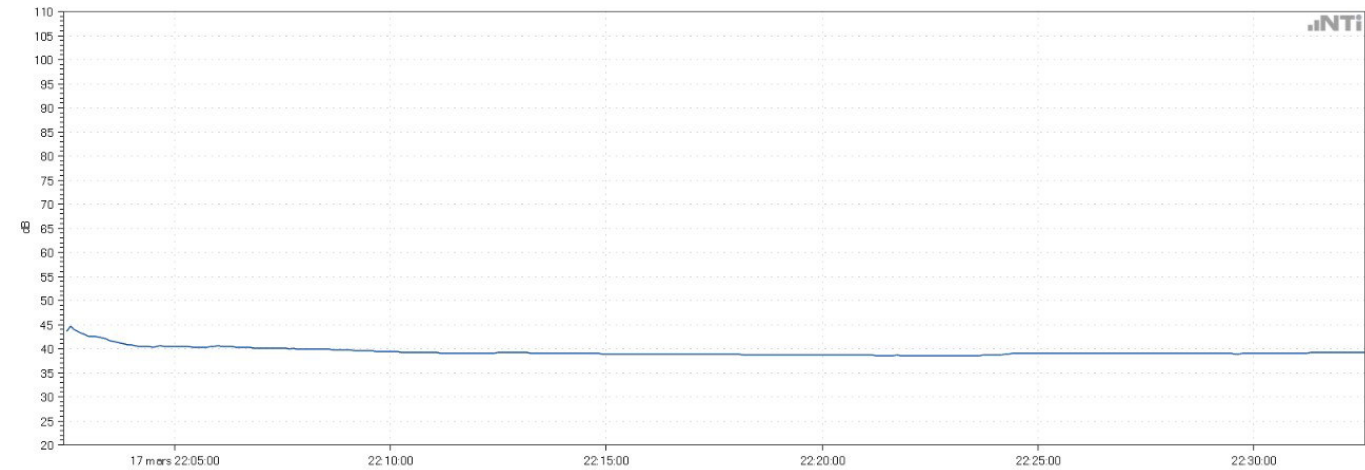
U2-T4

Project Report

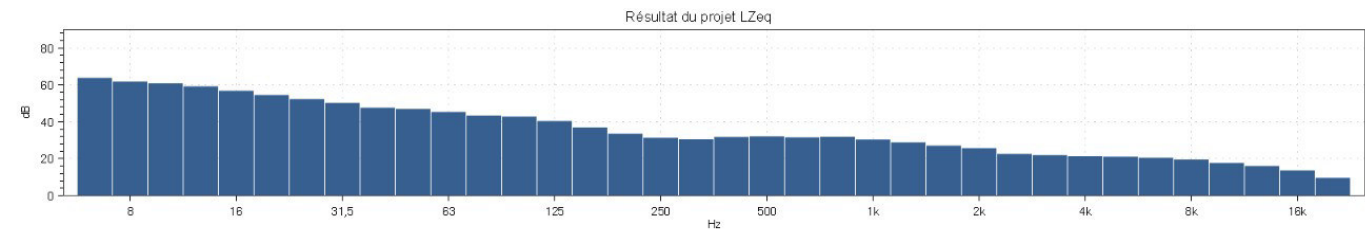
Début : 2025-03-17 22:02:25

Fin : 2025-03-17 22:32:35

3N



— LAeq



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 22:02:25	00:30:10	39,1
Résultat du projet		00:30:10	39,1

Généralités				POINT N° 4J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.727818°N 2.0772686°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	16h20	L _{Aeq} :	48,1
Heure de fin de la mesure :	16h50	L _{Aeq} max :	67,6
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0001	L _{Aeq} min :	36,2

Sources de bruit ambiant :	
Oiseaux, bruit sourd indéterminé	
Sources de bruit en provenance de l'installation :	
Aucun	
Bruits notables lors de la mesure :	
16h21, 24, 26, 27, 32, 33, 35, 38, 40, 41, 44, 49, 50 : Avions 16h35 : Voiture 16h26 : Voiturette de lavage 16h32 : Travaux	16h32 : Voix 16h32 : Portière 16h35 : Radio 16h44 : Klaxon

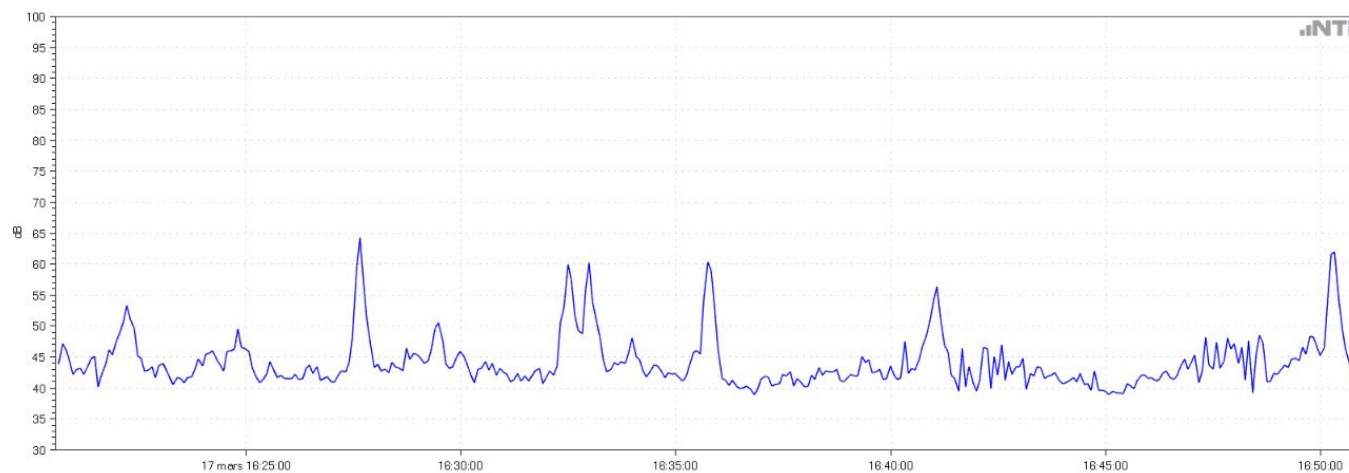
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

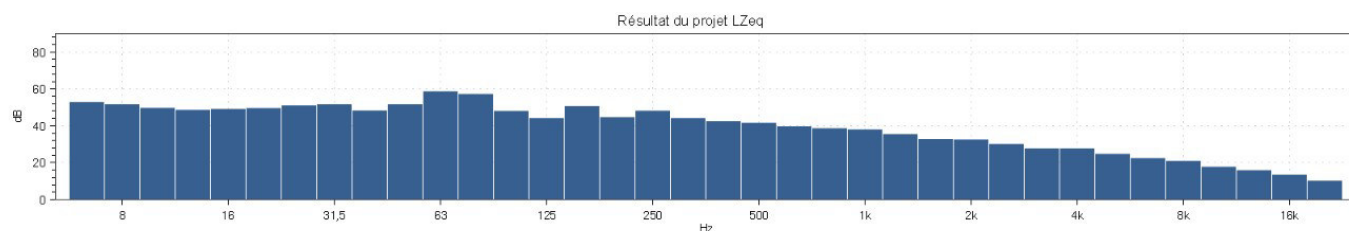
Début : 2025-03-17 16:20:39

Fin : 2025-03-17 16:50:48

4J



— L_{Aeq}_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 16:20:39	00:30:09	48,1
Résultat du projet		00:30:09	48,1

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	18/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.727818°N 2.0772686°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	



Heure de début de la mesure :	00h13	L _{Aeq} :	37,3
Heure de fin de la mesure :	00h43	L _{Aeq} max :	56,2
Référence du fichier de mesure :	2025-03-18_SLM_0001	L _{Aeq} min :	34,1

Sources de bruit ambiant :
Aucun
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Soufflerie
Bruits notables lors de la mesure :
00h18, 25 : Voitures 00h20 : Moto 00h34 : Bruit de pas

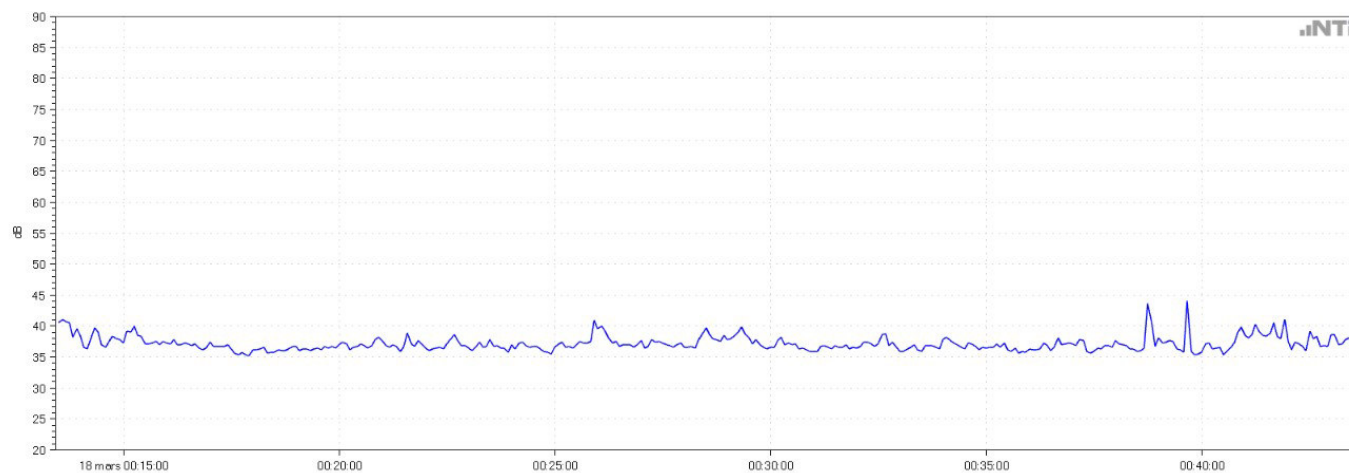
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

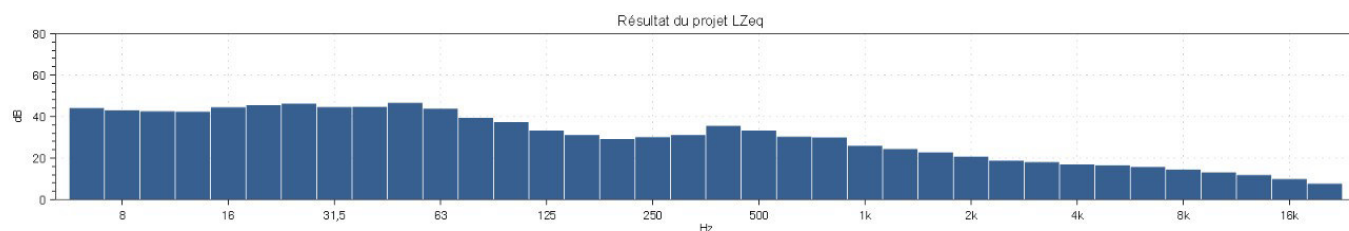
Début : 2025-03-18 00:13:26

Fin : 2025-03-18 00:43:34

4N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-18 00:13:26	00:30:08	37,3
Résultat du projet		00:30:08	37,3

Généralités				POINT N° 5J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.726630°N 2.0791780°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	18h58	LAeq :	56,2
Heure de fin de la mesure :	19h28	LAeq max :	87,1
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0005	LAeq min :	39,5

Sources de bruit ambiant :

Trafic léger sur la RD195, oiseaux

Sources de bruit en provenance de l'installation :

19h12 à 14 : Voiture
19h00 : Voix
19h04, 11 : Grille
19h12 : Portière

19h13 à 16 : Portail
19h12 : Klaxon
19h22 : Porte

Bruits notables lors de la mesure :

18h58, 19h04, 04, 09, 10, 14, 18, 19, 21, 24 : Avions
18h59 : Moto
19h00, 03 : Cloche
19h00, 02, 07, 19 : Cris

Conditions météorologiques

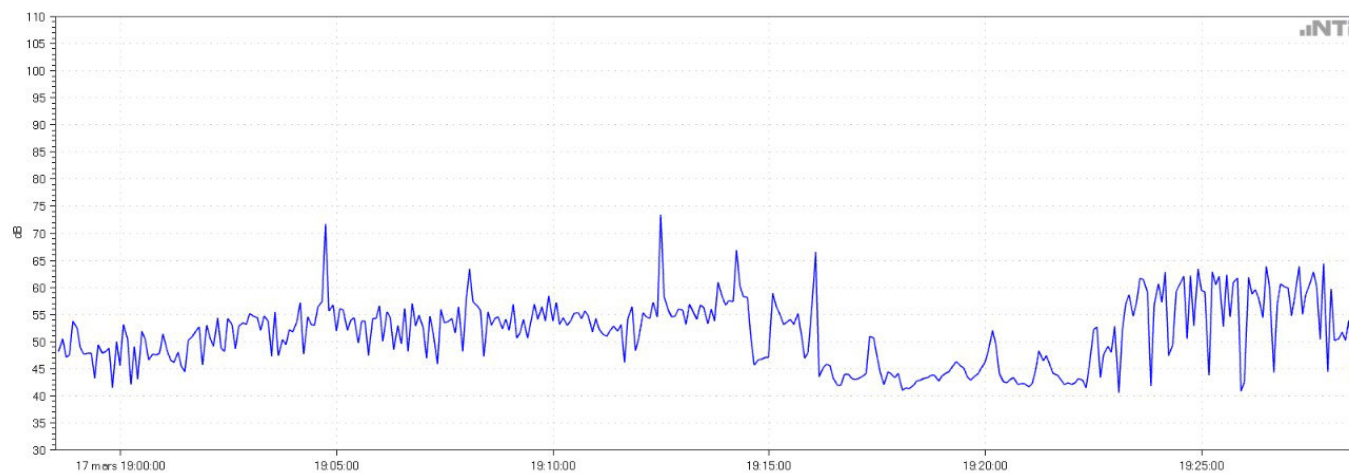
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ;	U2-T3
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ;	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée ;	
U3 : vent nul 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 (≈ 45°) ;	T4 : nuit et (nuageux ou vent) ;	
U5 : vent fort portant.	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible.	

Project Report

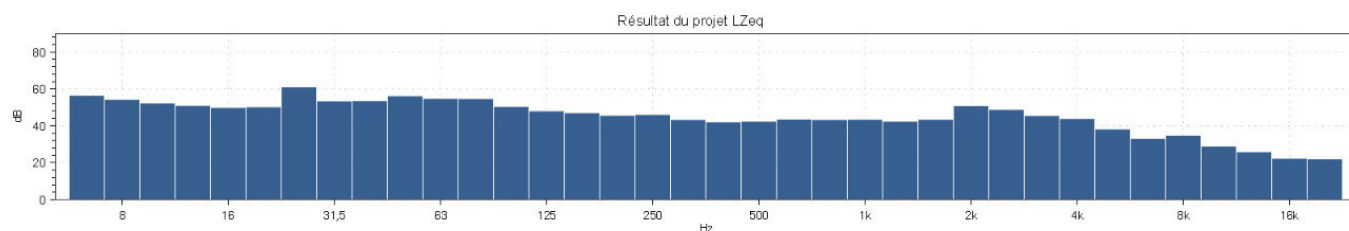
Début : 2025-03-17 18:58:30

Fin : 2025-03-17 19:28:35

5J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 18:58:30	00:30:05	56,2
Résultat du projet		00:30:05	56,2

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17 à 18/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.726630°N 2.0791780°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	5N



Heure de début de la mesure :	23h31	L _{Aeq} :	41,8
Heure de fin de la mesure :	00h01	L _{Aeq} max :	57,7
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0008	L _{Aeq} min :	35,4

Sources de bruit ambiant :
Trafic très léger sur la RD195
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Soufflerie 23h32, 34, 59 : Grille 23h31 à 36, 53 : Bruit sourd
Bruits notables lors de la mesure :
23h33, 37, 42, 48, 50, 53, 58 : Feuilles 23h45 : Barre métallique 23h50 : Aboiement

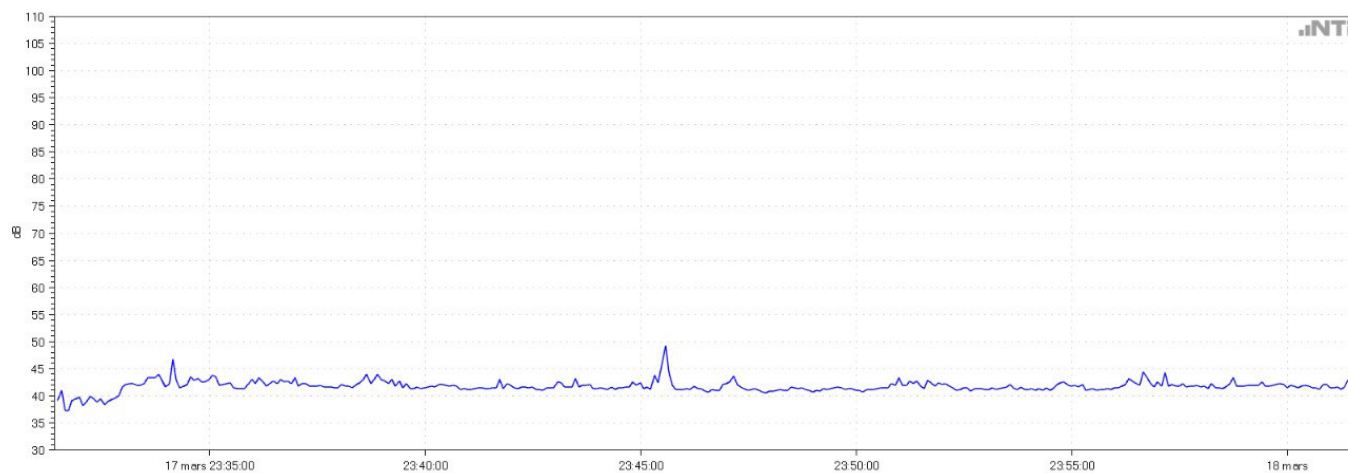
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

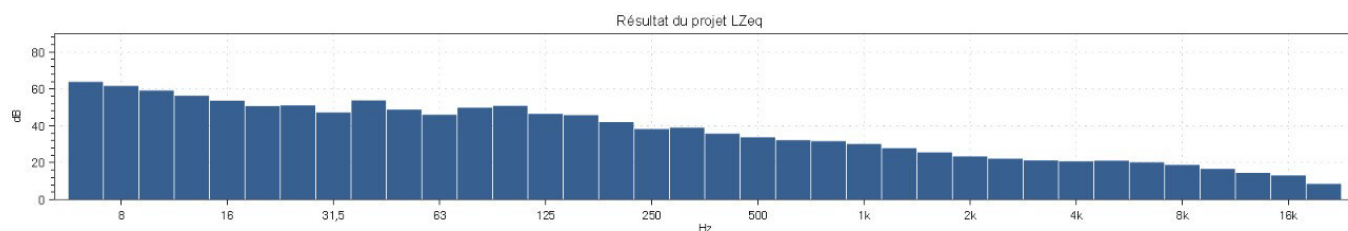
Début : 2025-03-17 23:31:28

Fin : 2025-03-18 00:01:35

5N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 23:31:28	00:30:07	41,8
Résultat du projet		00:30:07	41,8

Généralités				POINT N° 6J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7283737°N 2.0777554°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	16h21	LAeq :	48,7
Heure de fin de la mesure :	16h51	LAeq max :	71,8
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0002	LAeq min :	33,5

Sources de bruit ambiant :	
Olseaux	
Sources de bruit en provenance de l'installation :	
Aucun	
Bruits notables lors de la mesure :	
16h21 à 23, 24, 26, 27, 29, 32, 35, 38, 40, 45, 49, 50 : Avions 16h24 à 27, 49 : Voix 16h45 : Sirène 16h36 : Radio	16h30, 38, 49 : Portières 16h31, 32 : Scie 16h38 : Marteau 16h38 : Démarrage de voiture

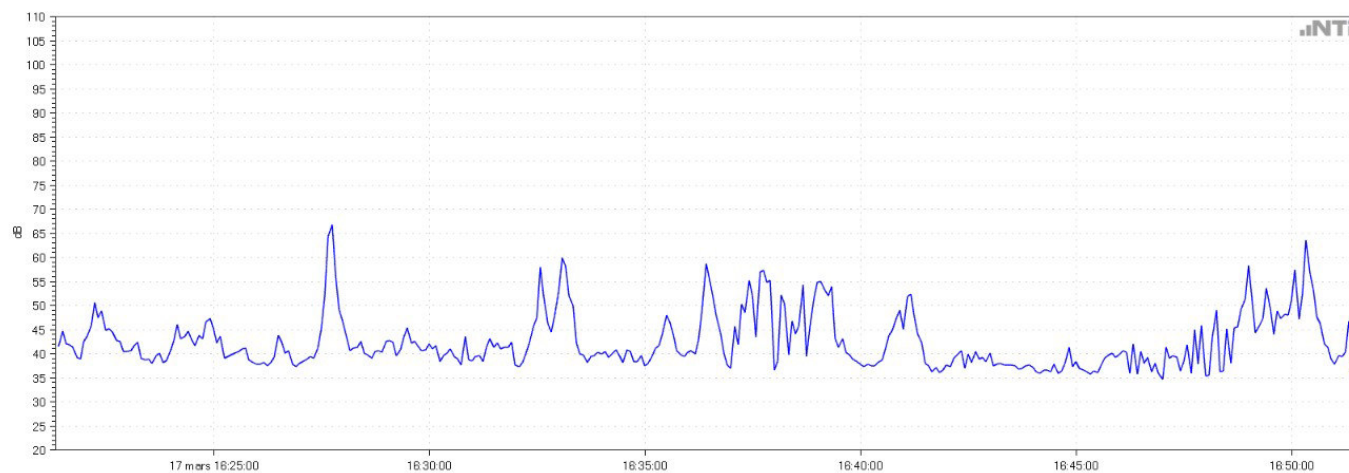
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

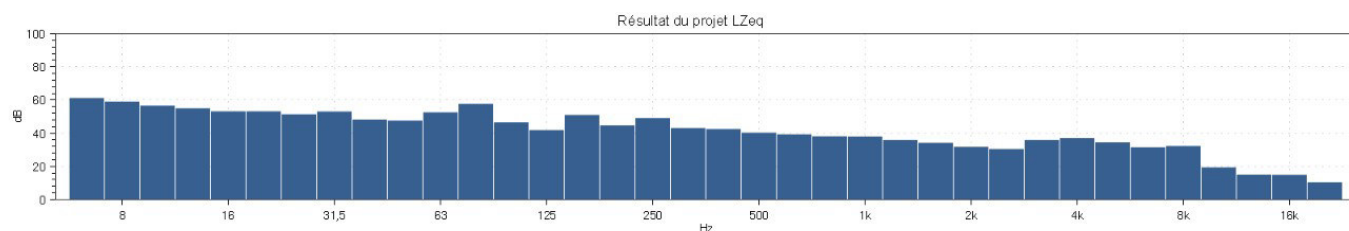
Début : 2025-03-17 16:21:21

Fin : 2025-03-17 16:51:26

6J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 16:21:21	00:30:05	48,7
Résultat du projet		00:30:05	48,7

Généralités				POINT N° 6N
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	18/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7283737°N 2.0777554°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	



Heure de début de la mesure :	00h13	L _{Aeq} :	33,0
Heure de fin de la mesure :	00h43	L _{Aeq} max :	54,0
Référence du fichier de mesure :	2025-03-18_SLM_0001	L _{Aeq} min :	29,3

Sources de bruit ambiant :
Trafic très léger sur la RD195
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Aucun
Bruits notables lors de la mesure :
Aucun

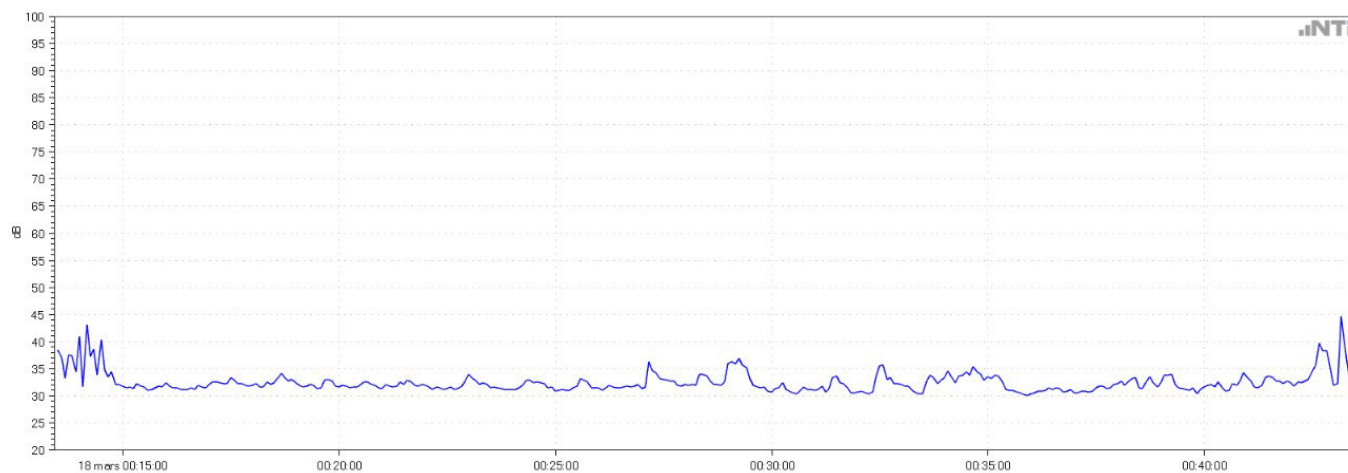
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

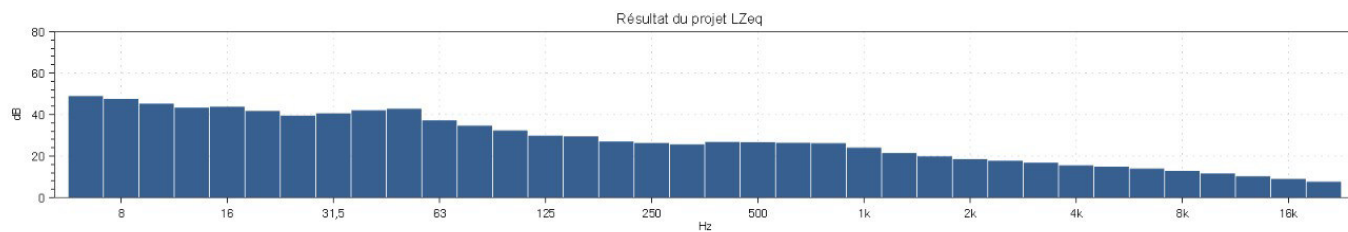
Début : 2025-03-18 00:13:25

Fin : 2025-03-18 00:43:30

6N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-18 00:13:25	00:30:05	33,0
Résultat du projet		00:30:05	33,0

Généralités				POINT N° 7J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7243106°N 2.0812232°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	15h28	L _{Aeq} :	56,0
Heure de fin de la mesure :	15h58	L _{Aeq} max :	71,9
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0001	L _{Aeq} min :	40,7

Sources de bruit ambiant :	
Chantier à proximité, oiseaux, voiturette de lavage	
Sources de bruit en provenance de l'installation :	
Aucun	
Bruits notables lors de la mesure :	
15h28, 34, 35, 41, 45, 46, 51, 54, 56, 57, 58 : Avions 15h44 à 46, 51 : Voix 15h39 : Moto 15h34 : Portière	15h29 à 37 : Démarrage de camion

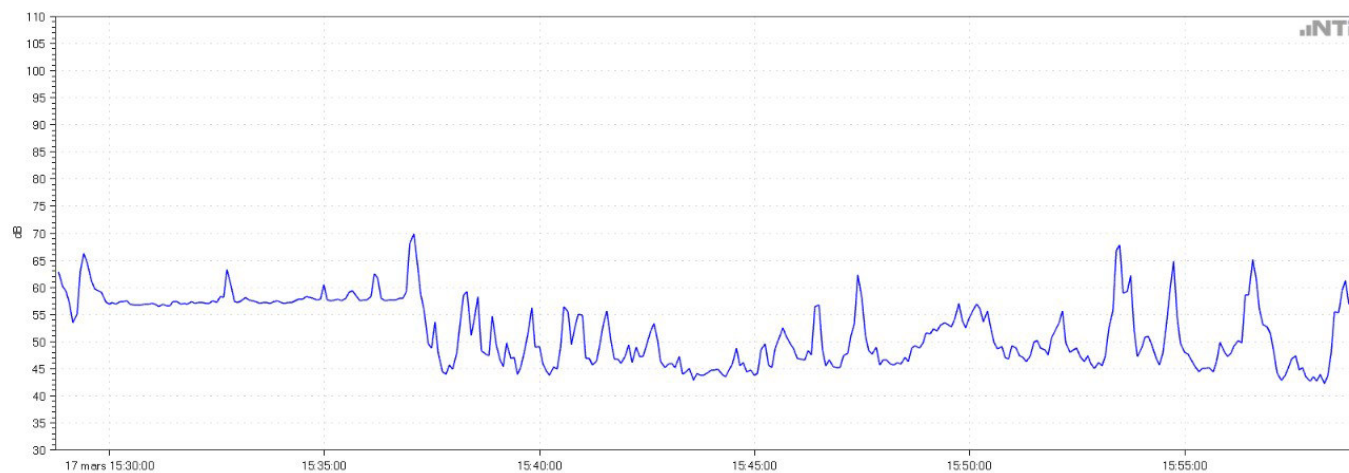
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

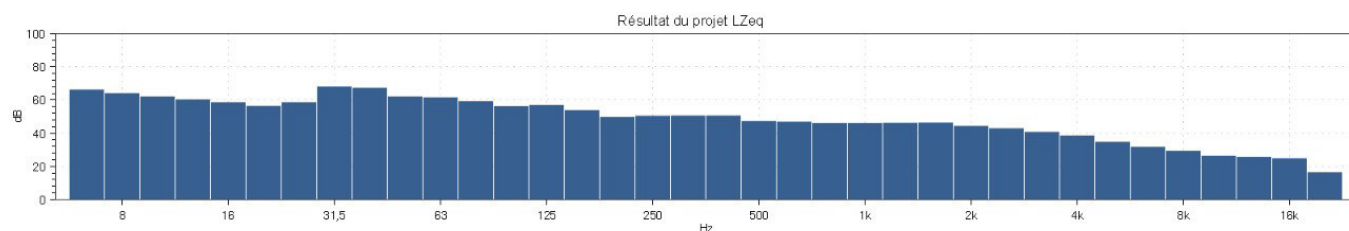
Début : 2025-03-17 15:28:47

Fin : 2025-03-17 15:58:59

7J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 15:28:47	00:30:12	56,0
Résultat du projet		00:30:12	56,0

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	18/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7243106°N 2.0812232°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	



Heure de début de la mesure :	00h55	L _{Aeq} :	33,8
Heure de fin de la mesure :	01h25	L _{Aeq} max :	59,7
Référence du fichier de mesure :	2025-03-18_SLM_0002	L _{Aeq} min :	29,7

Sources de bruit ambiant :
Trafic très léger sur la RD195
Sources de bruit en provenance de l'installation :
Aucun
Bruits notables lors de la mesure :
Aucun

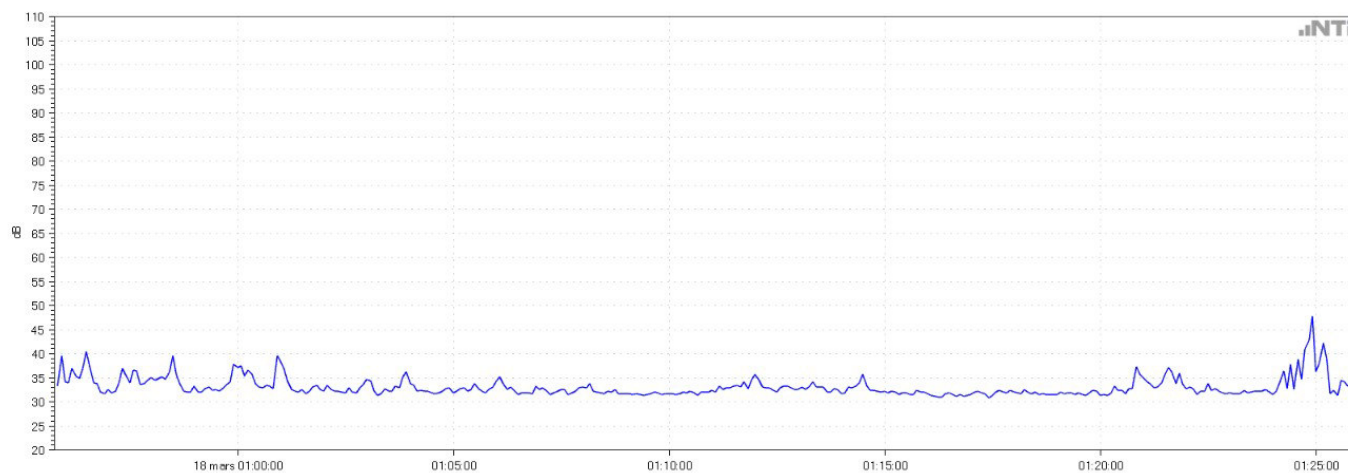
Conditions météorologiques		
U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; U3 : vent nul ou vent quelconque de travers ; U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (≈ 45°) ; U5 : vent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

Project Report

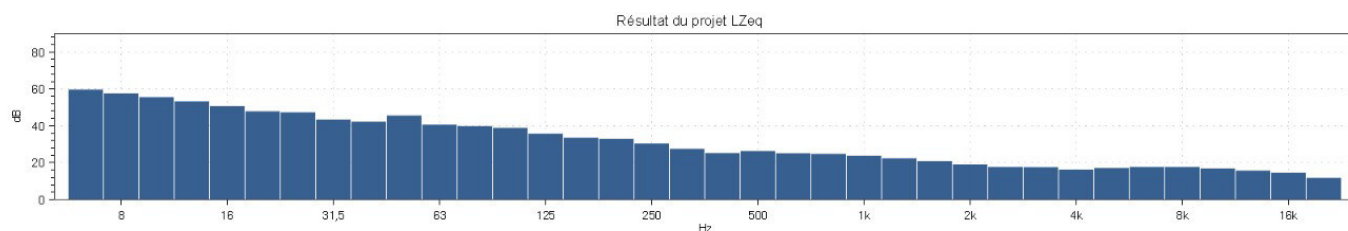
Début : 2025-03-18 00:55:48

Fin : 2025-03-18 01:25:52

7N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-18 00:55:48	00:30:04	33,8
Résultat du projet		00:30:04	33,8

Généralités				POINT N° 8J
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7256025°N 2.0806871°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Jour	



Heure de début de la mesure :	18h17	L _{Aeq} :	44,8
Heure de fin de la mesure :	18h47	L _{Aeq} max :	60,1
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0004	L _{Aeq} min :	36,1

Sources de bruit ambiant :

Trafic léger sur la RD195, oiseaux

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Aucun

Bruits notables lors de la mesure :

18h19, 28, 30, 33, 38, 43 : Avions
18h17 : Cris
18h26 : Sirène

Conditions météorologiques

- | | |
|--|--|
| 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 (≈ 45°) ; | T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; |
| U5 : vent fort portant. | T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible. |

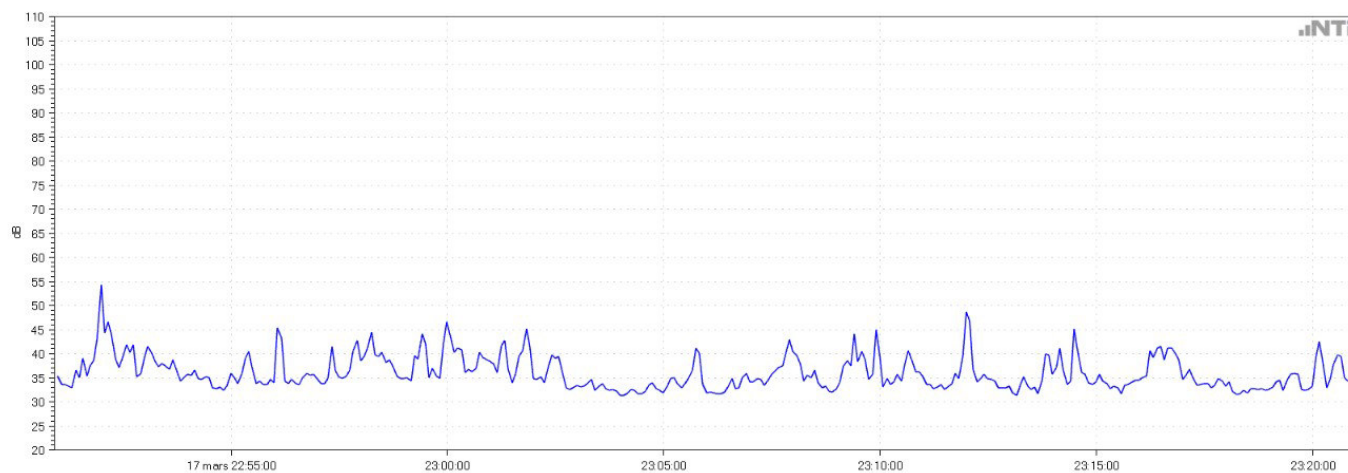
U2-T3

Project Report

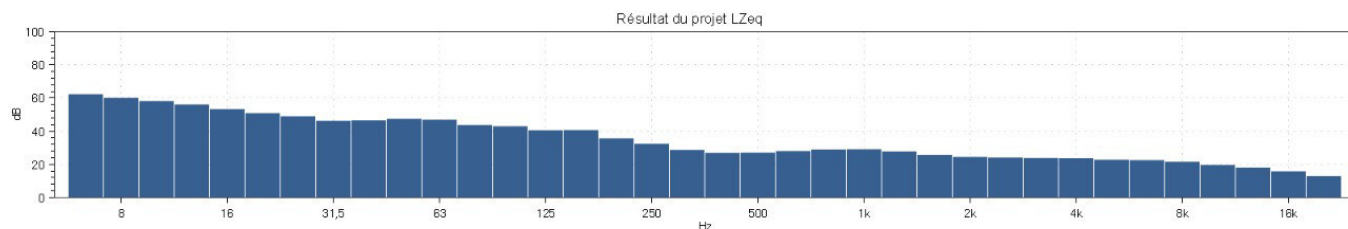
Début : 2025-03-17 22:50:55

Fin : 2025-03-17 23:20:58

8N



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 22:50:55	00:30:03	38,1
Résultat du projet		00:30:03	38,1

Généralités				POINT N°
Etablissement :	TELEHOUSE	Date de la mesure :	17/03/2025	
Site :	TH3	Localisation :	Magny-les-Hameaux (78)	
Affaire :	P08020	Coordonnées GPS :	48.7256025°N 2.0806871°E	
Opérateur :	SRT/HDU	Période :	Nuit	8N



Heure de début de la mesure :	22h50	L _{Aeq} :	38,1
Heure de fin de la mesure :	23h20	L _{Aeq} max :	64,4
Référence du fichier de mesure :	2025-03-17_SLM_0006	L _{Aeq} min :	30,2

Sources de bruit ambiant :

Trafic très léger sur la RD195

Sources de bruit en provenance de l'installation :

Aucun

Bruits notables lors de la mesure :

22h51 : Feuilles
23h02 : Aboiement

Conditions météorologiques

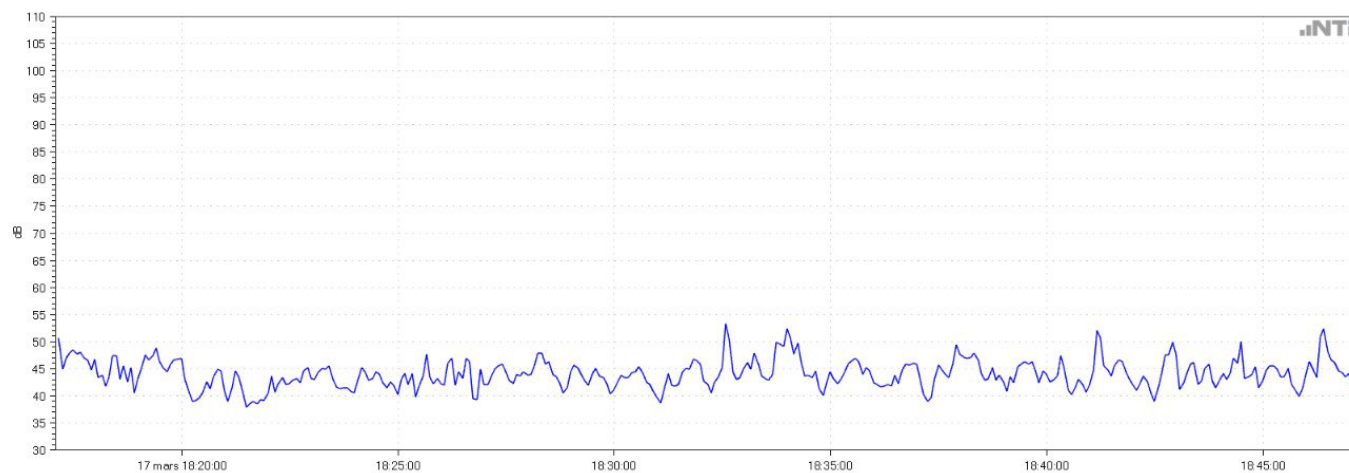
- | | | |
|--|--|--------------|
| U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ; | T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent ; | U4-T4 |
| U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire ; | T2 : mêmes conditions que T1 mais 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 (≈ 45°) ; | T4 : nuit et (nuageux ou vent) ; | |
| U5 : vent fort portant. | T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible. | |

Project Report

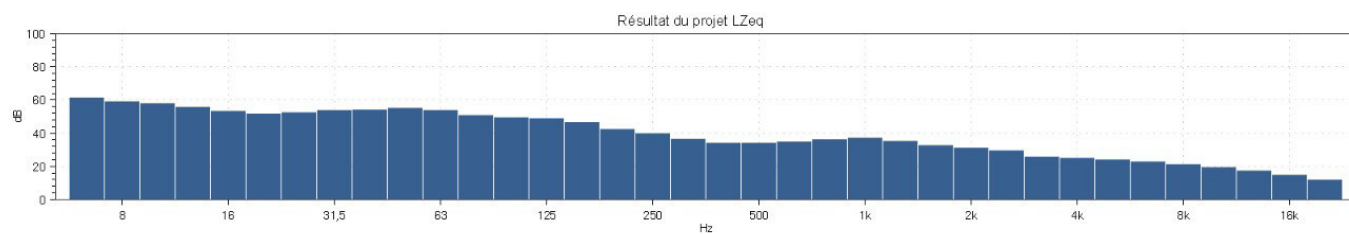
Début : 2025-03-17 18:17:07

Fin : 2025-03-17 18:47:10

8J



— LAeq_dt



Résultats

Type	Début	Durée	LAeq [dB]
Enregistré	2025-03-17 18:17:07	00:30:03	44,8
Résultat du projet		00:30:03	44,8

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 1 en période diurne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	54,4	-	-	-	-	-	-
40 Hz	53,7	-	-	-	-	-	-
50 Hz	54,5	54,1	0,4	51,5	3,0	Non	10
63 Hz	52,5	54,1	-1,6	49,4	3,1	Non	
80 Hz	50,2	53,6	-3,4	48,1	2,1	Non	
100 Hz	48,3	51,5	-3,2	46,7	1,6	Non	
125 Hz	47,8	49,4	-1,6	43,7	4,1	Non	
160 Hz	45,2	48,1	-2,9	40,5	4,7	Non	
200 Hz	41,5	46,7	-5,2	38,0	3,5	Non	
250 Hz	39,1	43,7	-4,6	35,8	3,3	Non	
315 Hz	36,4	40,5	-4,1	34,8	1,6	Non	
400 Hz	35,2	38,0	-2,8	34,1	1,1	Non	5
500 Hz	34,4	35,8	-1,4	34,6	-0,2	Non	
630 Hz	33,8	34,8	-1,0	35,8	-2,0	Non	
800 Hz	35,3	34,1	1,2	35,8	-0,5	Non	
1 kHz	36,2	34,6	1,6	33,9	2,3	Non	
1,25 kHz	35,3	35,8	-0,5	31,1	4,2	Non	
1,6 kHz	31,8	35,8	-4,0	28,7	3,1	Non	
2 kHz	30,3	33,9	-3,6	24,9	5,4	Non	
2,5 kHz	26,2	31,1	-4,9	25,2	1,0	Non	
3,15 kHz	23,1	28,7	-5,6	24,9	-1,8	Non	
4 kHz	26,6	24,9	1,7	21,1	5,5	Non	
5 kHz	22,0	25,2	-3,2	18,7	3,3	Non	
6,3 kHz	20,0	24,9	-4,9	15,2	4,8	Non	
8 kHz	16,7	21,1	-4,4	12,4	4,3	Non	
10 kHz	13,0	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	11,6	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	44,4
12 Hz	56,3
16 Hz	54,5
20 Hz	52,7
25 Hz	53,1
31,5 Hz	54,4
40 Hz	53,7
50 Hz	54,5
63 Hz	52,5
80 Hz	50,2
100 Hz	48,3
125 Hz	47,8
160 Hz	45,2
200 Hz	41,5
250 Hz	39,1
315 Hz	36,4
400 Hz	35,2
500 Hz	34,4
630 Hz	33,8
800 Hz	35,3
1 kHz	36,2
1,25 kHz	35,3
1,6 kHz	31,8
2 kHz	30,3
2,5 kHz	26,2
3,15 kHz	23,1
4 kHz	26,6
5 kHz	22,0
6,3 kHz	20,0
8 kHz	16,7
10 kHz	13,0
12,5 kHz	11,6
16 kHz	9,7
20 kHz	7,4

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 1 en période nocturne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	47,0	-	-	-	-	-	-
40 Hz	47,0	-	-	-	-	-	-
50 Hz	46,6	47,0	-0,4	51,5	-4,9	Non	10
63 Hz	53,7	46,8	6,9	45,2	8,5	Non	
80 Hz	46,7	51,5	-4,8	42,3	4,4	Non	
100 Hz	42,9	51,5	-8,6	40,5	2,4	Non	
125 Hz	41,5	45,2	-3,7	37,6	3,9	Non	
160 Hz	39,1	42,3	-3,2	33,7	5,4	Non	
200 Hz	35,2	40,5	-5,3	30,5	4,7	Non	
250 Hz	31,5	37,6	-6,1	29,1	2,4	Non	
315 Hz	29,3	33,7	-4,4	28,5	0,8	Non	
400 Hz	28,9	30,5	-1,6	27,9	1,0	Non	5
500 Hz	28,0	29,1	-1,1	28,3	-0,3	Non	
630 Hz	27,7	28,5	-0,8	28,9	-1,2	Non	
800 Hz	28,8	27,9	0,9	28,0	0,8	Non	
1 kHz	28,9	28,3	0,6	25,9	3,0	Non	
1,25 kHz	26,9	28,9	-2,0	23,8	3,1	Non	
1,6 kHz	24,7	28,0	-3,3	21,9	2,8	Non	
2 kHz	22,6	25,9	-3,3	20,6	2,0	Non	
2,5 kHz	21,1	23,8	-2,7	19,6	1,5	Non	
3,15 kHz	20,1	21,9	-1,8	18,5	1,6	Non	
4 kHz	19,1	20,6	-1,5	17,3	1,8	Non	
5 kHz	17,7	19,6	-1,9	16,9	0,8	Non	
6,3 kHz	16,9	18,5	-1,6	16,0	0,9	Non	
8 kHz	16,9	17,3	-0,4	14,4	2,5	Non	
10 kHz	14,8	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	13,9	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	38,1
12 Hz	57,4
16 Hz	55,5
20 Hz	52,7
25 Hz	49,8
31,5 Hz	47,0
40 Hz	47,0
50 Hz	46,6
63 Hz	53,7
80 Hz	46,7
100 Hz	42,9
125 Hz	41,5
160 Hz	39,1
200 Hz	35,2
250 Hz	31,5
315 Hz	29,3
400 Hz	28,9
500 Hz	28,0
630 Hz	27,7
800 Hz	28,8
1 kHz	28,9
1,25 kHz	26,9
1,6 kHz	24,7
2 kHz	22,6
2,5 kHz	21,1
3,15 kHz	20,1
4 kHz	19,1
5 kHz	17,7
6,3 kHz	16,9
8 kHz	16,9
10 kHz	14,8
12,5 kHz	13,9
16 kHz	12,0
20 kHz	8,7

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 2 en période diurne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	54,1	-	-	-	-	-	-
40 Hz	50,6	-	-	-	-	-	-
50 Hz	50,7	52,7	-2,0	54,8	-4,1	Non	10
63 Hz	54,2	50,7	3,5	53,4	0,8	Non	
80 Hz	55,3	52,8	2,5	48,4	6,9	Non	
100 Hz	50,1	54,8	-4,7	50,4	-0,3	Non	
125 Hz	45,5	53,4	-7,9	51,5	-6,0	Non	
160 Hz	52,7	48,4	4,3	48,8	3,9	Non	
200 Hz	49,8	50,4	-0,6	46,2	3,6	Non	
250 Hz	47,5	51,5	-4,0	44,2	3,3	Non	
315 Hz	44,4	48,8	-4,4	42,7	1,7	Non	
400 Hz	44,0	46,2	-2,2	41,0	3,0	Non	5
500 Hz	40,9	44,2	-3,3	40,1	0,8	Non	
630 Hz	41,1	42,7	-1,6	38,1	3,0	Non	
800 Hz	38,8	41,0	-2,2	36,6	2,2	Non	
1 kHz	37,2	40,1	-2,9	35,5	1,7	Non	
1,25 kHz	36,0	38,1	-2,1	34,5	1,5	Non	
1,6 kHz	34,9	36,6	-1,7	33,0	1,9	Non	
2 kHz	34,0	35,5	-1,5	30,2	3,8	Non	
2,5 kHz	31,8	34,5	-2,7	32,4	-0,6	Non	
3,15 kHz	27,6	33,0	-5,4	32,2	-4,6	Non	
4 kHz	34,6	30,2	4,4	26,0	8,6	Non	
5 kHz	26,7	32,4	-5,7	23,4	3,3	Non	
6,3 kHz	25,1	32,2	-7,1	18,9	6,2	Non	
8 kHz	20,7	26,0	-5,3	14,9	5,8	Non	
10 kHz	15,6	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	14,0	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	49,3
12 Hz	61,3
16 Hz	59,1
20 Hz	56,8
25 Hz	54,6
31,5 Hz	54,1
40 Hz	50,6
50 Hz	50,7
63 Hz	54,2
80 Hz	55,3
100 Hz	50,1
125 Hz	45,5
160 Hz	52,7
200 Hz	49,8
250 Hz	47,5
315 Hz	44,4
400 Hz	44,0
500 Hz	40,9
630 Hz	41,1
800 Hz	38,8
1 kHz	37,2
1,25 kHz	36,0
1,6 kHz	34,9
2 kHz	34,0
2,5 kHz	31,8
3,15 kHz	27,6
4 kHz	34,6
5 kHz	26,7
6,3 kHz	25,1
8 kHz	20,7
10 kHz	15,6
12,5 kHz	14,0
16 kHz	12,2
20 kHz	9,9

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 2 en période nocturne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	49,7	-	-	-	-	-	-
40 Hz	47,1	-	-	-	-	-	-
50 Hz	47,4	48,6	-1,2	44,3	3,1	Non	10
63 Hz	45,5	47,3	-1,8	42,7	2,8	Non	
80 Hz	42,7	46,6	-3,9	41,5	1,2	Non	
100 Hz	42,6	44,3	-1,7	38,4	4,2	Non	
125 Hz	39,9	42,7	-2,8	35,0	4,9	Non	
160 Hz	36,1	41,5	-5,4	32,8	3,3	Non	
200 Hz	33,6	38,4	-4,8	31,0	2,6	Non	
250 Hz	31,7	35,0	-3,3	29,9	1,8	Non	
315 Hz	30,2	32,8	-2,6	30,1	0,1	Non	
400 Hz	29,5	31,0	-1,5	30,8	-1,3	Non	5
500 Hz	30,7	29,9	0,8	30,0	0,7	Non	
630 Hz	30,9	30,1	0,8	28,5	2,4	Non	
800 Hz	28,9	30,8	-1,9	29,0	-0,1	Non	
1 kHz	28,1	30,0	-1,9	30,3	-2,2	Non	
1,25 kHz	29,7	28,5	1,2	29,4	0,3	Non	
1,6 kHz	30,9	29,0	1,9	25,8	5,1	Non	
2 kHz	27,1	30,3	-3,2	23,6	3,5	Non	
2,5 kHz	24,0	29,4	-5,4	22,6	1,4	Non	
3,15 kHz	23,1	25,8	-2,7	21,0	2,1	Non	
4 kHz	22,1	23,6	-1,5	19,9	2,2	Non	
5 kHz	19,6	22,6	-3,0	19,6	0,0	Non	
6,3 kHz	20,1	21,0	-0,9	18,2	1,9	Non	
8 kHz	19,0	19,9	-0,9	16,4	2,6	Non	
10 kHz	17,1	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	15,5	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	39,4
12 Hz	57,1
16 Hz	55,2
20 Hz	53,1
25 Hz	51,2
31,5 Hz	49,7
40 Hz	47,1
50 Hz	47,4
63 Hz	45,5
80 Hz	42,7
100 Hz	42,6
125 Hz	39,9
160 Hz	36,1
200 Hz	33,6
250 Hz	31,7
315 Hz	30,2
400 Hz	29,5
500 Hz	30,7
630 Hz	30,9
800 Hz	28,9
1 kHz	28,1
1,25 kHz	29,7
1,6 kHz	30,9
2 kHz	27,1
2,5 kHz	24,0
3,15 kHz	23,1
4 kHz	22,1
5 kHz	19,6
6,3 kHz	20,1
8 kHz	19,0
10 kHz	17,1
12,5 kHz	15,5
16 kHz	13,2
20 kHz	10,7

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 3 en période diurne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	50,2	-	-	-	-	-	-
40 Hz	48,7	-	-	-	-	-	-
50 Hz	50,7	49,5	1,2	54,2	-3,5	Non	10
63 Hz	54,6	49,8	4,8	52,4	2,2	Non	
80 Hz	53,7	53,1	0,6	48,5	5,2	Non	
100 Hz	50,4	54,2	-3,8	49,2	1,2	Non	
125 Hz	44,9	52,4	-7,5	50,5	-5,6	Non	
160 Hz	51,3	48,5	2,8	47,9	3,4	Non	
200 Hz	49,6	49,2	0,4	45,0	4,6	Non	
250 Hz	45,2	50,5	-5,3	43,5	1,7	Non	
315 Hz	44,7	47,9	-3,2	41,5	3,2	Non	
400 Hz	41,8	45,0	-3,2	40,6	1,2	Non	5
500 Hz	41,1	43,5	-2,4	39,3	1,8	Non	
630 Hz	40,0	41,5	-1,5	37,7	2,3	Non	
800 Hz	38,5	40,6	-2,1	35,9	2,6	Non	
1 kHz	36,7	39,3	-2,6	34,7	2,0	Non	
1,25 kHz	34,9	37,7	-2,8	33,3	1,6	Non	
1,6 kHz	34,4	35,9	-1,5	31,4	3,0	Non	
2 kHz	31,7	34,7	-3,0	30,4	1,3	Non	
2,5 kHz	31,1	33,3	-2,2	31,1	0,0	Non	
3,15 kHz	29,5	31,4	-1,9	31,4	-1,9	Non	
4 kHz	32,2	30,4	1,8	28,8	3,4	Non	
5 kHz	30,3	31,1	-0,8	24,3	6,0	Non	
6,3 kHz	26,5	31,4	-4,9	18,8	7,7	Non	
8 kHz	19,9	28,8	-8,9	16,3	3,6	Non	
10 kHz	17,2	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	15,2	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	48,5
12 Hz	57,3
16 Hz	55,7
20 Hz	53,8
25 Hz	52,5
31,5 Hz	50,2
40 Hz	48,7
50 Hz	50,7
63 Hz	54,6
80 Hz	53,7
100 Hz	50,4
125 Hz	44,9
160 Hz	51,3
200 Hz	49,6
250 Hz	45,2
315 Hz	44,7
400 Hz	41,8
500 Hz	41,1
630 Hz	40,0
800 Hz	38,5
1 kHz	36,7
1,25 kHz	34,9
1,6 kHz	34,4
2 kHz	31,7
2,5 kHz	31,1
3,15 kHz	29,5
4 kHz	32,2
5 kHz	30,3
6,3 kHz	26,5
8 kHz	19,9
10 kHz	17,2
12,5 kHz	15,2
16 kHz	12,3
20 kHz	8,8

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES							
Point 3 en période nocturne							
Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	49,8	-	-	-	-	-	-
40 Hz	47,1	-	-	-	-	-	-
50 Hz	46,5	48,7	-2,2	44,0	2,5	Non	10
63 Hz	44,9	46,8	-1,9	42,7	2,2	Non	
80 Hz	42,9	45,8	-2,9	41,4	1,5	Non	
100 Hz	42,4	44,0	-1,6	38,6	3,8	Non	
125 Hz	40,0	42,7	-2,7	35,1	4,9	Non	
160 Hz	36,5	41,4	-4,9	32,1	4,4	Non	
200 Hz	33,1	38,6	-5,5	30,5	2,6	Non	
250 Hz	30,9	35,1	-4,2	30,7	0,2	Non	
315 Hz	30,0	32,1	-2,1	31,5	-1,5	Non	
400 Hz	31,3	30,5	0,8	31,4	-0,1	Non	5
500 Hz	31,6	30,7	0,9	31,3	0,3	Non	
630 Hz	31,1	31,5	-0,4	30,7	0,4	Non	
800 Hz	31,4	31,4	0,0	29,2	2,2	Non	
1 kHz	29,9	31,3	-1,4	27,6	2,3	Non	
1,25 kHz	28,3	30,7	-2,4	26,0	2,3	Non	
1,6 kHz	26,7	29,2	-2,5	23,9	2,8	Non	
2 kHz	25,2	27,6	-2,4	21,8	3,4	Non	
2,5 kHz	22,1	26,0	-3,9	21,2	0,9	Non	
3,15 kHz	21,5	23,9	-2,4	20,8	0,7	Non	
4 kHz	20,9	21,8	-0,9	20,4	0,5	Non	
5 kHz	20,6	21,2	-0,6	19,6	1,0	Non	
6,3 kHz	20,1	20,8	-0,7	18,3	1,8	Non	
8 kHz	19,1	20,4	-1,3	16,5	2,6	Non	
10 kHz	17,2	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	15,6	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	39,1
12 Hz	58,8
16 Hz	56,3
20 Hz	54,0
25 Hz	51,9
31,5 Hz	49,8
40 Hz	47,1
50 Hz	46,5
63 Hz	44,9
80 Hz	42,9
100 Hz	42,4
125 Hz	40,0
160 Hz	36,5
200 Hz	33,1
250 Hz	30,9
315 Hz	30,0
400 Hz	31,3
500 Hz	31,6
630 Hz	31,1
800 Hz	31,4
1 kHz	29,9
1,25 kHz	28,3
1,6 kHz	26,7
2 kHz	25,2
2,5 kHz	22,1
3,15 kHz	21,5
4 kHz	20,9
5 kHz	20,6
6,3 kHz	20,1
8 kHz	19,1
10 kHz	17,2
12,5 kHz	15,6
16 kHz	13,2
20 kHz	9,2

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 4 en période diurne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	51,1	-	-	-	-	-	-
40 Hz	47,9	-	-	-	-	-	-
50 Hz	51,2	49,8	1,4	57,6	-6,4	Non	10
63 Hz	58,2	49,9	8,3	54,3	3,9	Non	
80 Hz	56,8	56,0	0,8	46,1	10,7	Non	
100 Hz	47,6	57,6	-10,0	48,1	-0,5	Non	
125 Hz	43,7	54,3	-10,6	48,2	-4,5	Non	
160 Hz	50,3	46,1	4,2	46,3	4,0	Non	
200 Hz	44,2	48,1	-3,9	46,1	-1,9	Non	
250 Hz	47,7	48,2	-0,5	42,9	4,8	Non	
315 Hz	43,7	46,3	-2,6	41,6	2,1	Non	
400 Hz	42,0	46,1	-4,1	40,3	1,7	Non	5
500 Hz	41,2	42,9	-1,7	38,8	2,4	Non	
630 Hz	39,2	41,6	-2,4	37,9	1,3	Non	
800 Hz	38,3	40,3	-2,0	36,4	1,9	Non	
1 kHz	37,5	38,8	-1,3	33,9	3,6	Non	
1,25 kHz	35,0	37,9	-2,9	32,3	2,7	Non	
1,6 kHz	32,4	36,4	-4,0	31,2	1,2	Non	
2 kHz	32,2	33,9	-1,7	28,8	3,4	Non	
2,5 kHz	29,8	32,3	-2,5	27,4	2,4	Non	
3,15 kHz	27,4	31,2	-3,8	26,1	1,3	Non	
4 kHz	27,3	28,8	-1,5	23,3	4,0	Non	
5 kHz	24,3	27,4	-3,1	21,4	2,9	Non	
6,3 kHz	22,0	26,1	-4,1	19,3	2,7	Non	
8 kHz	20,6	23,3	-2,7	16,5	4,1	Non	
10 kHz	17,3	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	15,5	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	48,1
12 Hz	48,2
16 Hz	48,7
20 Hz	49,1
25 Hz	50,7
31,5 Hz	51,1
40 Hz	47,9
50 Hz	51,2
63 Hz	58,2
80 Hz	56,8
100 Hz	47,6
125 Hz	43,7
160 Hz	50,3
200 Hz	44,2
250 Hz	47,7
315 Hz	43,7
400 Hz	42,0
500 Hz	41,2
630 Hz	39,2
800 Hz	38,3
1 kHz	37,5
1,25 kHz	35,0
1,6 kHz	32,4
2 kHz	32,2
2,5 kHz	29,8
3,15 kHz	27,4
4 kHz	27,3
5 kHz	24,3
6,3 kHz	22,0
8 kHz	20,6
10 kHz	17,3
12,5 kHz	15,5
16 kHz	13,1
20 kHz	9,7

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES							
Point 4 en période nocturne							
Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	44,2	-	-	-	-	-	-
40 Hz	44,2	-	-	-	-	-	-
50 Hz	46,2	44,2	2,0	41,7	4,5	Non	10
63 Hz	43,4	45,3	-1,9	38,1	5,3	Non	
80 Hz	39,0	45,0	-6,0	35,3	3,7	Non	
100 Hz	36,9	41,7	-4,8	31,9	5,0	Non	
125 Hz	32,9	38,1	-5,2	29,9	3,0	Non	
160 Hz	30,7	35,3	-4,6	29,3	1,4	Non	
200 Hz	28,8	31,9	-3,1	30,3	-1,5	Non	
250 Hz	29,7	29,9	-0,2	33,5	-3,8	Non	
315 Hz	30,8	29,3	1,5	34,1	-3,3	Non	
400 Hz	35,1	30,3	4,8	31,7	3,4	Non	5
500 Hz	32,9	33,5	-0,6	29,7	3,2	Non	
630 Hz	29,9	34,1	-4,2	27,9	2,0	Non	
800 Hz	29,5	31,7	-2,2	24,8	4,7	Non	
1 kHz	25,5	29,7	-4,2	23,2	2,3	Non	
1,25 kHz	24,0	27,9	-3,9	21,4	2,6	Non	
1,6 kHz	22,3	24,8	-2,5	19,5	2,8	Non	
2 kHz	20,3	23,2	-2,9	18,1	2,2	Non	
2,5 kHz	18,4	21,4	-3,0	17,1	1,3	Non	
3,15 kHz	17,7	19,5	-1,8	16,3	1,4	Non	
4 kHz	16,5	18,1	-1,6	15,7	0,8	Non	
5 kHz	16,1	17,1	-1,0	14,7	1,4	Non	
6,3 kHz	15,3	16,3	-1,0	13,5	1,8	Non	
8 kHz	14,1	15,7	-1,6	12,1	2,0	Non	
10 kHz	12,7	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	11,4	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	37,3
12 Hz	41,9
16 Hz	44,1
20 Hz	45,1
25 Hz	45,8
31,5 Hz	44,2
40 Hz	44,2
50 Hz	46,2
63 Hz	43,4
80 Hz	39,0
100 Hz	36,9
125 Hz	32,9
160 Hz	30,7
200 Hz	28,8
250 Hz	29,7
315 Hz	30,8
400 Hz	35,1
500 Hz	32,9
630 Hz	29,9
800 Hz	29,5
1 kHz	25,5
1,25 kHz	24,0
1,6 kHz	22,3
2 kHz	20,3
2,5 kHz	18,4
3,15 kHz	17,7
4 kHz	16,5
5 kHz	16,1
6,3 kHz	15,3
8 kHz	14,1
10 kHz	12,7
12,5 kHz	11,4
16 kHz	9,5
20 kHz	7,2

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 5 en période diurne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	52,8	-	-	-	-	-	-
40 Hz	52,9	-	-	-	-	-	-
50 Hz	55,6	52,9	2,7	54,1	1,5	Non	10
63 Hz	54,1	54,5	-0,4	52,5	1,6	Non	
80 Hz	54,1	54,9	-0,8	48,8	5,3	Non	
100 Hz	49,8	54,1	-4,3	46,9	2,9	Non	
125 Hz	47,4	52,5	-5,1	45,8	1,6	Non	
160 Hz	46,4	48,8	-2,4	45,2	1,2	Non	
200 Hz	45,0	46,9	-1,9	44,3	0,7	Non	
250 Hz	45,4	45,8	-0,4	42,2	3,2	Non	
315 Hz	42,8	45,2	-2,4	41,7	1,1	Non	
400 Hz	41,5	44,3	-2,8	42,4	-0,9	Non	5
500 Hz	41,8	42,2	-0,4	42,9	-1,1	Non	
630 Hz	43,0	41,7	1,3	42,8	0,2	Non	
800 Hz	42,7	42,4	0,3	42,3	0,4	Non	
1 kHz	42,8	42,9	-0,1	42,4	0,4	Non	
1,25 kHz	41,8	42,8	-1,0	48,0	-6,2	Non	
1,6 kHz	42,9	42,3	0,6	49,4	-6,5	Non	
2 kHz	50,3	42,4	7,9	46,9	3,4	Non	
2,5 kHz	48,2	48,0	0,2	44,2	4,0	Non	
3,15 kHz	44,9	49,4	-4,5	41,3	3,6	Non	
4 kHz	43,3	46,9	-3,6	35,7	7,6	Non	
5 kHz	37,5	44,2	-6,7	33,4	4,1	Non	
6,3 kHz	32,5	41,3	-8,8	32,2	0,3	Non	
8 kHz	34,2	35,7	-1,5	27,0	7,2	Non	
10 kHz	28,2	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	25,2	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	56,2
12 Hz	50,3
16 Hz	49,3
20 Hz	49,5
25 Hz	60,4
31,5 Hz	52,8
40 Hz	52,9
50 Hz	55,6
63 Hz	54,1
80 Hz	54,1
100 Hz	49,8
125 Hz	47,4
160 Hz	46,4
200 Hz	45,0
250 Hz	45,4
315 Hz	42,8
400 Hz	41,5
500 Hz	41,8
630 Hz	43,0
800 Hz	42,7
1 kHz	42,8
1,25 kHz	41,8
1,6 kHz	42,9
2 kHz	50,3
2,5 kHz	48,2
3,15 kHz	44,9
4 kHz	43,3
5 kHz	37,5
6,3 kHz	32,5
8 kHz	34,2
10 kHz	28,2
12,5 kHz	25,2
16 kHz	21,7
20 kHz	21,4

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 5 en période nocturne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	46,7	-	-	-	-	-	-
40 Hz	53,2	-	-	-	-	-	-
50 Hz	48,4	51,1	-2,7	47,9	0,5	Non	10
63 Hz	45,6	51,4	-5,8	49,9	-4,3	Non	
80 Hz	49,4	47,2	2,2	48,7	0,7	Non	
100 Hz	50,4	47,9	2,5	45,7	4,7	Non	
125 Hz	46,0	49,9	-3,9	43,8	2,2	Non	
160 Hz	45,3	48,7	-3,4	40,0	5,3	Non	
200 Hz	41,5	45,7	-4,2	38,2	3,3	Non	
250 Hz	37,8	43,8	-6,0	37,2	0,6	Non	
315 Hz	38,6	40,0	-1,4	34,4	4,2	Non	
400 Hz	35,2	38,2	-3,0	32,6	2,6	Non	5
500 Hz	33,3	37,2	-3,9	31,6	1,7	Non	
630 Hz	31,8	34,4	-2,6	30,6	1,2	Non	
800 Hz	31,3	32,6	-1,3	28,7	2,6	Non	
1 kHz	29,7	31,6	-1,9	26,5	3,2	Non	
1,25 kHz	27,5	30,6	-3,1	24,2	3,3	Non	
1,6 kHz	25,1	28,7	-3,6	22,4	2,7	Non	
2 kHz	23,0	26,5	-3,5	21,3	1,7	Non	
2,5 kHz	21,7	24,2	-2,5	20,6	1,1	Non	
3,15 kHz	20,8	22,4	-1,6	20,5	0,3	Non	
4 kHz	20,3	21,3	-1,0	20,2	0,1	Non	
5 kHz	20,6	20,6	0,0	19,2	1,4	Non	
6,3 kHz	19,8	20,5	-0,7	17,4	2,4	Non	
8 kHz	18,4	20,2	-1,8	15,2	3,2	Non	
10 kHz	16,2	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	14,0	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	41,8
12 Hz	55,8
16 Hz	53,1
20 Hz	50,2
25 Hz	50,6
31,5 Hz	46,7
40 Hz	53,2
50 Hz	48,4
63 Hz	45,6
80 Hz	49,4
100 Hz	50,4
125 Hz	46,0
160 Hz	45,3
200 Hz	41,5
250 Hz	37,8
315 Hz	38,6
400 Hz	35,2
500 Hz	33,3
630 Hz	31,8
800 Hz	31,3
1 kHz	29,7
1,25 kHz	27,5
1,6 kHz	25,1
2 kHz	23,0
2,5 kHz	21,7
3,15 kHz	20,8
4 kHz	20,3
5 kHz	20,6
6,3 kHz	19,8
8 kHz	18,4
10 kHz	16,2
12,5 kHz	14,0
16 kHz	12,6
20 kHz	8,1

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES							
Point 6 en période diurne							
Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	52,6	-	-	-	-	-	-
40 Hz	47,7	-	-	-	-	-	-
50 Hz	47,1	50,8	-3,7	55,3	-8,2	Non	10
63 Hz	52,1	47,4	4,7	54,4	-2,3	Non	
80 Hz	57,1	50,3	6,8	44,3	12,8	Non	
100 Hz	46,0	55,3	-9,3	48,0	-2,0	Non	
125 Hz	41,3	54,4	-13,1	48,4	-7,1	Non	
160 Hz	50,5	44,3	6,2	46,9	3,6	Non	
200 Hz	44,2	48,0	-3,8	46,6	-2,4	Non	
250 Hz	48,6	48,4	0,2	42,3	6,3	Non	
315 Hz	42,6	46,9	-4,3	41,0	1,6	Non	
400 Hz	42,0	46,6	-4,6	39,3	2,7	Non	5
500 Hz	39,8	42,3	-2,5	38,2	1,6	Non	
630 Hz	38,7	41,0	-2,3	37,6	1,1	Non	
800 Hz	37,7	39,3	-1,6	36,6	1,1	Non	
1 kHz	37,5	38,2	-0,7	34,7	2,8	Non	
1,25 kHz	35,5	37,6	-2,1	32,6	2,9	Non	
1,6 kHz	33,7	36,6	-2,9	30,6	3,1	Non	
2 kHz	31,2	34,7	-3,5	33,6	-2,4	Non	
2,5 kHz	30,0	32,6	-2,6	36,0	-6,0	Non	
3,15 kHz	35,5	30,6	4,9	35,3	0,2	Non	
4 kHz	36,4	33,6	2,8	32,7	3,7	Non	
5 kHz	33,9	36,0	-2,1	31,4	2,5	Non	
6,3 kHz	31,0	35,3	-4,3	28,9	2,1	Non	
8 kHz	31,7	32,7	-1,0	17,2	14,5	Non	
10 kHz	18,8	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	14,6	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	48,7
12 Hz	54,4
16 Hz	52,7
20 Hz	52,6
25 Hz	50,9
31,5 Hz	52,6
40 Hz	47,7
50 Hz	47,1
63 Hz	52,1
80 Hz	57,1
100 Hz	46,0
125 Hz	41,3
160 Hz	50,5
200 Hz	44,2
250 Hz	48,6
315 Hz	42,6
400 Hz	42,0
500 Hz	39,8
630 Hz	38,7
800 Hz	37,7
1 kHz	37,5
1,25 kHz	35,5
1,6 kHz	33,7
2 kHz	31,2
2,5 kHz	30,0
3,15 kHz	35,5
4 kHz	36,4
5 kHz	33,9
6,3 kHz	31,0
8 kHz	31,7
10 kHz	18,8
12,5 kHz	14,6
16 kHz	14,4
20 kHz	9,9

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 6 en période nocturne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	40,2	-	-	-	-	-	-
40 Hz	41,7	-	-	-	-	-	-
50 Hz	42,4	41,0	1,4	35,7	6,7	Non	10
63 Hz	36,8	42,1	-5,3	33,3	3,5	Non	
80 Hz	34,3	40,4	-6,1	30,9	3,4	Non	
100 Hz	32,0	35,7	-3,7	29,3	2,7	Non	
125 Hz	29,4	33,3	-3,9	28,0	1,4	Non	
160 Hz	29,1	30,9	-1,8	26,3	2,8	Non	
200 Hz	26,6	29,3	-2,7	25,6	1,0	Non	
250 Hz	25,9	28,0	-2,1	25,9	0,0	Non	
315 Hz	25,2	26,3	-1,1	26,4	-1,2	Non	
400 Hz	26,5	25,6	0,9	26,2	0,3	Non	5
500 Hz	26,3	25,9	0,4	25,9	0,4	Non	
630 Hz	26,0	26,4	-0,4	24,9	1,1	Non	
800 Hz	25,8	26,2	-0,4	22,6	3,2	Non	
1 kHz	23,7	25,9	-2,2	20,3	3,4	Non	
1,25 kHz	21,0	24,9	-3,9	18,9	2,1	Non	
1,6 kHz	19,5	22,6	-3,1	17,8	1,7	Non	
2 kHz	18,2	20,3	-2,1	16,9	1,3	Non	
2,5 kHz	17,4	18,9	-1,5	15,8	1,6	Non	
3,15 kHz	16,4	17,8	-1,4	14,8	1,6	Non	
4 kHz	15,1	16,9	-1,8	14,1	1,0	Non	
5 kHz	14,5	15,8	-1,3	13,0	1,5	Non	
6,3 kHz	13,6	14,8	-1,2	11,9	1,7	Non	
8 kHz	12,4	14,1	-1,7	10,7	1,7	Non	
10 kHz	11,3	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	9,9	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	33,0
12 Hz	43,0
16 Hz	43,3
20 Hz	41,3
25 Hz	39,1
31,5 Hz	40,2
40 Hz	41,7
50 Hz	42,4
63 Hz	36,8
80 Hz	34,3
100 Hz	32,0
125 Hz	29,4
160 Hz	29,1
200 Hz	26,6
250 Hz	25,9
315 Hz	25,2
400 Hz	26,5
500 Hz	26,3
630 Hz	26,0
800 Hz	25,8
1 kHz	23,7
1,25 kHz	21,0
1,6 kHz	19,5
2 kHz	18,2
2,5 kHz	17,4
3,15 kHz	16,4
4 kHz	15,1
5 kHz	14,5
6,3 kHz	13,6
8 kHz	12,4
10 kHz	11,3
12,5 kHz	9,9
16 kHz	8,6
20 kHz	7,3

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES							
Point 7 en période diurne							
Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	67,6	-	-	-	-	-	-
40 Hz	66,9	-	-	-	-	-	-
50 Hz	61,6	67,3	-5,7	60,1	1,5	Non	10
63 Hz	61,1	65,0	-3,9	57,6	3,5	Non	
80 Hz	58,8	61,4	-2,6	56,1	2,7	Non	
100 Hz	55,8	60,1	-4,3	55,2	0,6	Non	
125 Hz	56,4	57,6	-1,2	51,9	4,5	Non	
160 Hz	53,5	56,1	-2,6	49,7	3,8	Non	
200 Hz	49,3	55,2	-5,9	50,1	-0,8	Non	
250 Hz	50,0	51,9	-1,9	50,2	-0,2	Non	
315 Hz	50,2	49,7	0,5	48,8	1,4	Non	
400 Hz	50,1	50,1	0,0	46,7	3,4	Non	5
500 Hz	46,8	50,2	-3,4	46,1	0,7	Non	
630 Hz	46,5	48,8	-2,3	45,7	0,8	Non	
800 Hz	45,7	46,7	-1,0	45,8	-0,1	Non	
1 kHz	45,7	46,1	-0,4	45,9	-0,2	Non	
1,25 kHz	45,8	45,7	0,1	45,0	0,8	Non	
1,6 kHz	45,9	45,8	0,1	43,2	2,7	Non	
2 kHz	43,9	45,9	-2,0	41,5	2,4	Non	
2,5 kHz	42,4	45,0	-2,6	39,3	3,1	Non	
3,15 kHz	40,3	43,2	-2,9	36,6	3,7	Non	
4 kHz	38,1	41,5	-3,4	33,1	5,0	Non	
5 kHz	34,3	39,3	-5,0	30,2	4,1	Non	
6,3 kHz	31,3	36,6	-5,3	27,6	3,7	Non	
8 kHz	28,8	33,1	-4,3	25,6	3,2	Non	
10 kHz	25,9	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	25,2	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	56,0
12 Hz	59,8
16 Hz	58,4
20 Hz	56,0
25 Hz	58,1
31,5 Hz	67,6
40 Hz	66,9
50 Hz	61,6
63 Hz	61,1
80 Hz	58,8
100 Hz	55,8
125 Hz	56,4
160 Hz	53,5
200 Hz	49,3
250 Hz	50,0
315 Hz	50,2
400 Hz	50,1
500 Hz	46,8
630 Hz	46,5
800 Hz	45,7
1 kHz	45,7
1,25 kHz	45,8
1,6 kHz	45,9
2 kHz	43,9
2,5 kHz	42,4
3,15 kHz	40,3
4 kHz	38,1
5 kHz	34,3
6,3 kHz	31,3
8 kHz	28,8
10 kHz	25,9
12,5 kHz	25,2
16 kHz	24,3
20 kHz	15,9

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES							
Point 7 en période nocturne							
Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	43,0	-	-	-	-	-	-
40 Hz	41,7	-	-	-	-	-	-
50 Hz	45,1	42,4	2,7	39,8	5,3	Non	10
63 Hz	40,2	43,7	-3,5	38,9	1,3	Non	
80 Hz	39,4	43,3	-3,9	37,1	2,3	Non	
100 Hz	38,4	39,8	-1,4	34,3	4,1	Non	
125 Hz	35,2	38,9	-3,7	32,8	2,4	Non	
160 Hz	33,1	37,1	-4,0	31,4	1,7	Non	
200 Hz	32,5	34,3	-1,8	28,8	3,7	Non	
250 Hz	30,0	32,8	-2,8	26,1	3,9	Non	
315 Hz	27,1	31,4	-4,3	25,3	1,8	Non	
400 Hz	24,7	28,8	-4,1	25,3	-0,6	Non	5
500 Hz	25,9	26,1	-0,2	24,6	1,3	Non	
630 Hz	24,7	25,3	-0,6	23,9	0,8	Non	
800 Hz	24,4	25,3	-0,9	22,7	1,7	Non	
1 kHz	23,3	24,6	-1,3	21,2	2,1	Non	
1,25 kHz	21,9	23,9	-2,0	19,6	2,3	Non	
1,6 kHz	20,4	22,7	-2,3	18,0	2,4	Non	
2 kHz	18,6	21,2	-2,6	17,2	1,4	Non	
2,5 kHz	17,2	19,6	-2,4	16,6	0,6	Non	
3,15 kHz	17,2	18,0	-0,8	16,3	0,9	Non	
4 kHz	15,8	17,2	-1,4	17,0	-1,2	Non	
5 kHz	16,7	16,6	0,1	17,2	-0,5	Non	
6,3 kHz	17,2	16,3	0,9	16,8	0,4	Non	
8 kHz	17,2	17,0	0,2	15,9	1,3	Non	
10 kHz	16,4	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	15,3	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	33,8
12 Hz	52,8
16 Hz	50,2
20 Hz	47,4
25 Hz	46,9
31,5 Hz	43,0
40 Hz	41,7
50 Hz	45,1
63 Hz	40,2
80 Hz	39,4
100 Hz	38,4
125 Hz	35,2
160 Hz	33,1
200 Hz	32,5
250 Hz	30,0
315 Hz	27,1
400 Hz	24,7
500 Hz	25,9
630 Hz	24,7
800 Hz	24,4
1 kHz	23,3
1,25 kHz	21,9
1,6 kHz	20,4
2 kHz	18,6
2,5 kHz	17,2
3,15 kHz	17,2
4 kHz	15,8
5 kHz	16,7
6,3 kHz	17,2
8 kHz	17,2
10 kHz	16,4
12,5 kHz	15,3
16 kHz	14,2
20 kHz	11,4

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 8 en période diurne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	53,4	-	-	-	-	-	-
40 Hz	53,7	-	-	-	-	-	-
50 Hz	54,7	53,6	1,1	52,2	2,5	Non	10
63 Hz	53,4	54,2	-0,8	49,8	3,6	Non	
80 Hz	50,4	54,1	-3,7	48,7	1,7	Non	
100 Hz	49,0	52,2	-3,2	47,4	1,6	Non	
125 Hz	48,4	49,8	-1,4	44,6	3,8	Non	
160 Hz	46,2	48,7	-2,5	40,9	5,3	Non	
200 Hz	41,9	47,4	-5,5	38,1	3,8	Non	
250 Hz	39,5	44,6	-5,1	35,1	4,4	Non	
315 Hz	36,1	40,9	-4,8	33,7	2,4	Non	
400 Hz	33,7	38,1	-4,4	34,1	-0,4	Non	5
500 Hz	33,7	35,1	-1,4	35,2	-1,5	Non	
630 Hz	34,4	33,7	0,7	36,4	-2,0	Non	
800 Hz	35,9	34,1	1,8	36,0	-0,1	Non	
1 kHz	36,8	35,2	1,6	33,8	3,0	Non	
1,25 kHz	34,9	36,4	-1,5	31,6	3,3	Non	
1,6 kHz	32,3	36,0	-3,7	30,0	2,3	Non	
2 kHz	30,8	33,8	-3,0	27,6	3,2	Non	
2,5 kHz	29,1	31,6	-2,5	25,1	4,0	Non	
3,15 kHz	25,4	30,0	-4,6	24,2	1,2	Non	
4 kHz	24,7	27,6	-2,9	23,1	1,6	Non	
5 kHz	23,6	25,1	-1,5	21,7	1,9	Non	
6,3 kHz	22,5	24,2	-1,7	20,0	2,5	Non	
8 kHz	20,8	23,1	-2,3	18,1	2,7	Non	
10 kHz	19,0	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	17,0	-	-	-	-	-	-

L _{Aeq}	44,8
12 Hz	55,3
16 Hz	53,0
20 Hz	51,2
25 Hz	52,0
31,5 Hz	53,4
40 Hz	53,7
50 Hz	54,7
63 Hz	53,4
80 Hz	50,4
100 Hz	49,0
125 Hz	48,4
160 Hz	46,2
200 Hz	41,9
250 Hz	39,5
315 Hz	36,1
400 Hz	33,7
500 Hz	33,7
630 Hz	34,4
800 Hz	35,9
1 kHz	36,8
1,25 kHz	34,9
1,6 kHz	32,3
2 kHz	30,8
2,5 kHz	29,1
3,15 kHz	25,4
4 kHz	24,7
5 kHz	23,6
6,3 kHz	22,5
8 kHz	20,8
10 kHz	19,0
12,5 kHz	17,0
16 kHz	14,4
20 kHz	11,5

ANALYSE DES TONALITÉS MARQUÉES



Point 8 en période nocturne

Fréquence	Niveau acoustique en dB	2 bandes de 1/3 d'octave inférieures		2 bandes de 1/3 d'octave supérieures		Tonalité marqué D1 > seuil et D2 > seuil	Rappel différence réglementaire en dB
		Moyenne en dB	Différence D1 en dB	Moyenne en dB	Différence D2 en dB		
31,5 Hz	45,8	-	-	-	-	-	-
40 Hz	46,1	-	-	-	-	-	-
50 Hz	46,9	46,0	0,9	45,1	1,8	Non	10
63 Hz	46,4	46,5	-0,1	42,8	3,6	Non	
80 Hz	43,2	46,7	-3,5	41,4	1,8	Non	
100 Hz	42,4	45,1	-2,7	40,1	2,3	Non	
125 Hz	40,1	42,8	-2,7	38,3	1,8	Non	
160 Hz	40,1	41,4	-1,3	33,9	6,2	Non	
200 Hz	35,2	40,1	-4,9	30,4	4,8	Non	
250 Hz	31,9	38,3	-6,4	27,3	4,6	Non	
315 Hz	28,1	33,9	-5,8	26,5	1,6	Non	
400 Hz	26,3	30,4	-4,1	27,1	-0,8	Non	5
500 Hz	26,6	27,3	-0,7	28,0	-1,4	Non	
630 Hz	27,5	26,5	1,0	28,6	-1,1	Non	
800 Hz	28,5	27,1	1,4	28,0	0,5	Non	
1 kHz	28,6	28,0	0,6	26,4	2,2	Non	
1,25 kHz	27,3	28,6	-1,3	24,7	2,6	Non	
1,6 kHz	25,3	28,0	-2,7	23,8	1,5	Non	
2 kHz	24,0	26,4	-2,4	23,4	0,6	Non	
2,5 kHz	23,5	24,7	-1,2	23,3	0,2	Non	
3,15 kHz	23,3	23,8	-0,5	22,8	0,5	Non	
4 kHz	23,2	23,4	-0,2	22,2	1,0	Non	
5 kHz	22,4	23,3	-0,9	21,6	0,8	Non	
6,3 kHz	22,0	22,8	-0,8	20,2	1,8	Non	
8 kHz	21,1	22,2	-1,1	18,4	2,7	Non	
10 kHz	19,1	-	-	-	-	-	-
12,5 kHz	17,6	-	-	-	-	-	-

LAeq	38,1
12 Hz	55,7
16 Hz	52,9
20 Hz	50,4
25 Hz	48,5
31,5 Hz	45,8
40 Hz	46,1
50 Hz	46,9
63 Hz	46,4
80 Hz	43,2
100 Hz	42,4
125 Hz	40,1
160 Hz	40,1
200 Hz	35,2
250 Hz	31,9
315 Hz	28,1
400 Hz	26,3
500 Hz	26,6
630 Hz	27,5
800 Hz	28,5
1 kHz	28,6
1,25 kHz	27,3
1,6 kHz	25,3
2 kHz	24,0
2,5 kHz	23,5
3,15 kHz	23,3
4 kHz	23,2
5 kHz	22,4
6,3 kHz	22,0
8 kHz	21,1
10 kHz	19,1
12,5 kHz	17,6
16 kHz	15,2
20 kHz	12,4