



Bruit de voisinage – État sonore initial



Projet de station de maintenance TGV - Chantenay (44)



Étude réalisée pour le compte de la ARTELIA VT

FICHE SIGNALÉTIQUE

INTERLOCUTEUR CLIENT	M. Jérémie JUDIC
ADRESSE CLIENT	ARTELIA VT 2 impasse Claude Nougaro 44 800 Saint-Herblain
TITRE DU DOCUMENT	Bruit de voisinage – État sonore initial Projet de station de maintenance TGV – Chantenay (44)
REFERENCE DU DOSSIER DE PRESTATION	2024-145-SNCF_Atelier_Chantenay
REFERENCE DU DOCUMENT	2024-145-001-RA
REFERENCE DE LA COMMANDE	STIN du 26/03/2024 – Imputation 4533578 devis PS-ENV-2024-009-DEV-v2
<p>* AUTEUR : Pierre GUILLET</p> <p>À Poitiers, le 2 juillet 2024</p> 	
<p>* VÉRIFICATEUR : Arnaud MENOIRET</p> <p>À Poitiers, le 2 juillet 2024</p> 	

ORGANISME	DESTINATAIRE	NB DE COPIES
ARTELIA VT	M. Jérémie JUDIC	1 exemplaire PDF

SOMMAIRE

1	OBJET	4
2	PRÉSENTATION DU BUREAU D'ÉTUDES.....	4
3	GRANDEURS ACOUSTIQUES UTILISÉES.....	4
4	ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE	5
4.1	Textes & Normes de référence	5
4.2	Définition des termes réglementaires	5
5	CONDITIONS DE MESURE D'ÉTAT SONORE INITIAL.....	5
5.1	Méthode de mesure	5
5.2	Matériels de mesure	5
5.3	Emplacement de la chaufferie existante et des points de mesure	6
5.4	Environnement sonore	7
5.5	Conditions météorologiques.....	8
6	DESCRIPTION DES MESURES	9
7	RÉSULTATS DE MESURE.....	10
7.1	Point P1	10
7.2	Point P2.....	13
7.3	Point P3.....	16
7.4	Point P4.....	19
7.5	Point P5.....	22
7.6	Point P6.....	25

1 OBJET

Dans le cadre du projet de réhabilitation des ateliers SNCF pour accueillir une station de maintenance TGV à Chantenay (44), la société ARTELIA VT a missionné GANTHA pour réaliser l'étude d'impacts acoustiques sur le voisinage de l'installation.

Ce rapport présente :

- les niveaux sonores L_{Aeq} et les indicateurs statistiques (L_1 , L_5 , L_{10} , L_{50} , L_{90}) pour chacune des périodes de référence Diurne et Nocturne,
- les niveaux sonores L_{Aeq} et les indicateurs statistiques (L_1 , L_5 , L_{10} , L_{50} , L_{90}) pour les 30 minutes les plus bruyantes et les plus silencieuses de la période de mesure,
- les spectres en bandes d'octave entre 63 et 8000 Hz des niveaux sonores L_{eq} et les spectres des indicateurs statistiques (L_1 , L_5 , L_{10} , L_{50} , L_{90}) pour chacune des périodes de référence Diurne et Nocturne ainsi que pour les 30 minutes les plus bruyantes et les plus silencieuses.

Ce document est complété de fiches de mesures acoustiques présentées en annexes.

2 PRÉSENTATION DU BUREAU D'ÉTUDES

Nom et adresse	GANTHA 12 Boulevard Chasseigne 86000 Poitiers
Chargé d'études	Arnaud MÉNORET, <i>Ingénieur Acousticien</i>
Qualification	Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488

3 GRANDEURS ACOUSTIQUES UTILISÉES

La notion de bruit s'exprime en « décibel pondéré A » (dB(A)), le choix de la pondération est lié à la réponse de l'oreille ; la pondération A est destinée à reproduire le bruit perçu par l'oreille humaine (plus sensible aux moyennes et hautes fréquences).

Le L_{Aeq} est le niveau de pression continu équivalent pondéré par le filtre A, mesure sur une période d'acquisition. La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme $L_{eq}(t_1, t_2)$ est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1, t_2) et contenant la même énergie acoustique que le niveau fluctuant réellement observé.

L'indice fractile L_N correspond au niveau de pression acoustique dépassé pendant N % du temps de mesure. Par exemple le L_{50} est le niveau de bruit dépassé pendant 50 % du temps.

Les périodes réglementaires de référence sont définies de la façon suivante :

- la période **DIURNE** qui correspond à la tranche horaire [7h ; 22 h[
- la période **NOCTURNE** qui correspond à la tranche horaire [22h ; 7h[

4 ENVIRONNEMENT RÉGLEMENTAIRE

4.1 Textes & Normes de référence

Cette étude acoustique a été réalisée conformément aux prescriptions :

- **de la norme NFS 31-110 de Novembre 2005** - "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation",
- **de la norme NFS 31-010 de Décembre 1996** - "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - méthodes particulières de mesurage".

4.2 Définition des termes réglementaires

Le bruit ambiant est composé par l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées du site étudié.

Le bruit particulier est la composante du bruit ambiant que l'on désire distinguer.

Le bruit résiduel correspond au bruit en l'absence du bruit particulier.

L'émergence correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle mesure la contribution de l'objet étudié au bruit ambiant.

Cette étude vise à caractériser le bruit résiduel correspondant à l'état sonore initial avant-projet.

5 CONDITIONS DE MESURE D'ÉTAT SONORE INITIAL

5.1 Méthode de mesure

Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NF S 31-010 sans déroger à aucune de ses dispositions sur une période hors vacances scolaires, avec une vitesse de vent inférieure à 5 m/s.

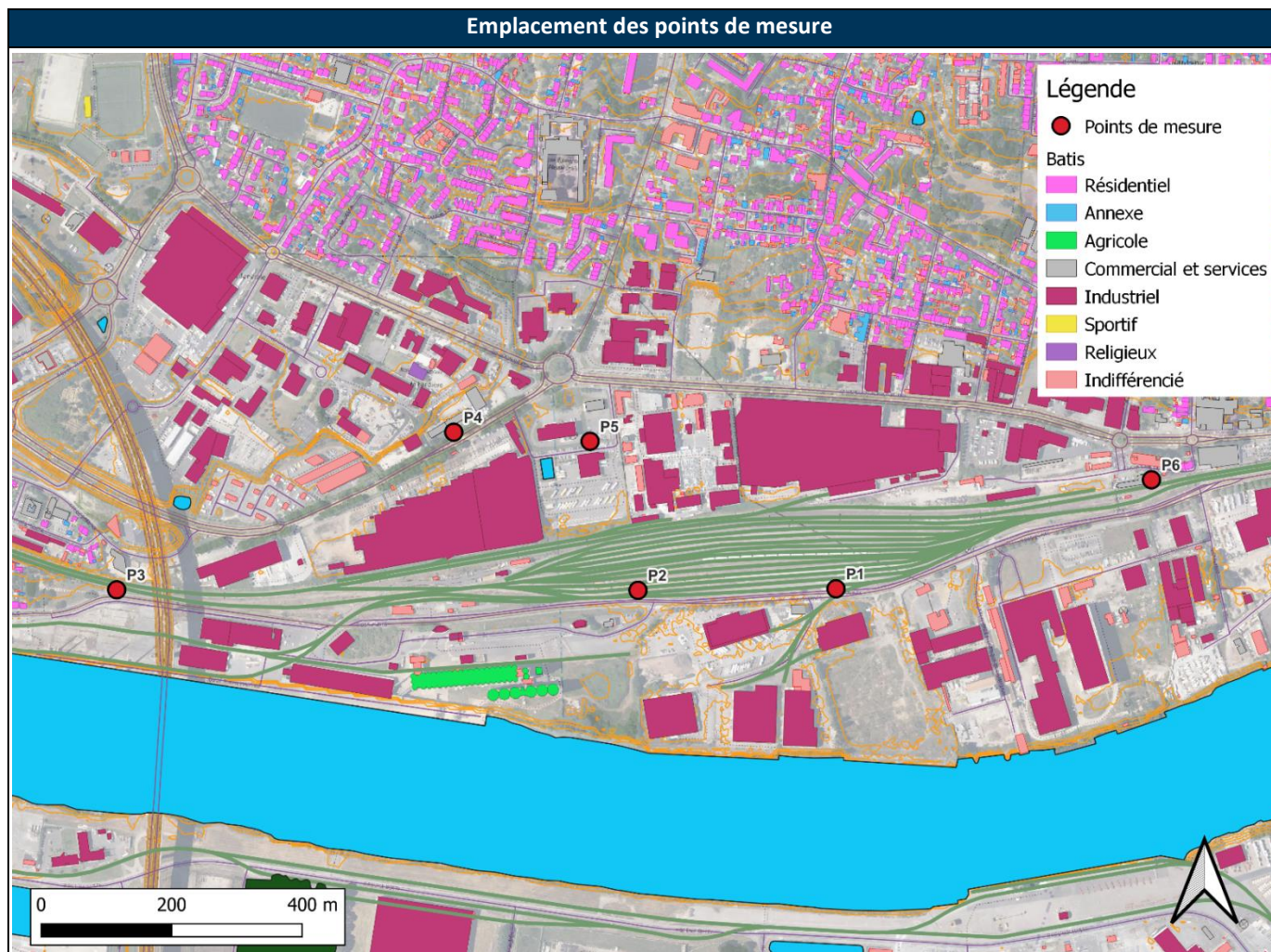
5.2 Matériels de mesure

Sonomètres intégrateurs classe 1 filtre 1/3 d'octave temps réel intégré				
Marque	Type	Numéro de série de l'appareil	Type et numéro de série du microphone	Type et numéro de série du préamplificateur
SVANTEK	977A	69797	ACO 7052E n° 71783	SV12L n° 77914
SVANTEK	977A	92101	ACO 7052E n°74932	SV12L n°93870
SVANTEK	977A	46006	ACO 7052E n° 72655	SV12L n° 77931
SVANTEK	977A	69548	ACO 7052E n° 72407	SV12L n° 77927
SVANTEK	977A	69714	ACO 7052E n° 70752	SV12L n° 73669
SVANTEK	977A	69712	ACO 7052E n° 70736	SV12L n° 73671
Calibreurs classe 1				
Marque		Type	Numéro de série de l'appareil	
01 dB-Metravib		CAL01	10908	

Les appareils ont satisfait aux contrôles réglementaires prévus par l'arrêté du 27 octobre 1989.

5.3 Emplacement de la chaufferie existante et des points de mesure

Six points de mesure ont été réalisés autour de la zone de projet de construction. Les emplacements de ces points de mesure sont présentés sur l'image ci-dessous :



Les enregistrements sonométriques sont présentés en annexe du présent rapport.

5.4 Environnement sonore

La zone d'étude se situe au cœur d'une zone d'activités dynamique de Chantenay. Les niveaux sonores induits par les différentes entreprises et infrastructures sont importants et ont un impact significatif sur les différents points de mesure.

❖ Infrastructures de transports terrestres

De nombreuses infrastructures de transports terrestres sont présentes autour de la zone d'étude :

- le boulevard Pierre Koenig qui passe près du point P4,
- le Boulevard Maréchal Alphonse Juin qui passe près des points P5 et P6,
- la rue des usines qui passe près des points P1, P2 et P3,
- le périphérique de la ville de Nantes, et plus particulièrement le pont de Cheviré, qui passe au-dessus du point P3.

Ces routes présentent un trafic soutenu, même en période nocturne pour le périphérique, et ont un impact significatif sur les niveaux sonores aux différents points de mesure.

Les points P1, P2, P3 et P6 sont directement installés sur le site de la SNCF qui dispose d'un espace complet pour stocker les trains et d'une gare. Les passages de trains ont un impact significatif momentané sur ces points de mesure.

❖ Couloir aérien

La zone d'étude se situe à proximité de l'aéroport de Nantes Atlantique, qui présente un trafic aérien important sur la période de mesure. La zone d'étude est située à proximité directe du couloir aérien de l'aéroport.

❖ Industries

Plusieurs industries sont situées autour de la zone d'étude et ont un impact sur les niveaux sonores des points de mesure. On peut citer notamment :

- la société CLEA, près du point P5, qui gère la production de chauffage de la zone,
- la société TRANSDEV STAO, société de transports par autocar, près du point P5 et qui dispose notamment d'une station de lavage,
- les ateliers de la société COMETE J-Paris, situés en face du point P4,
- la société de transport industriel IDEA, dont les locaux sont situés en face des points P1 et P2.

5.5 Conditions météorologiques

Les données météorologiques présentées ci-après sont issues des relevés de la station météorologique GANTHA installée sur site.

La synthèse des résultats par période est présentée ci-dessous :

Dates	Période	Vitesse de vent à hauteur de microphone (moyenne)	Direction de vent (moyenne)	Pluie
04/06/2024	Diurne	1,0 m/s	Est	Absence de précipitation
04/06/2024 au 05/06/2024	Nocturne	0,2 m/s	Est	
05/06/2024	Diurne	0,5 m/s	Est	



6 DESCRIPTION DES MESURES

Les mesures acoustiques, permettant l'évaluation des niveaux sonores existants, ont été effectués sur une large période de mesure afin de caractériser précisément les niveaux de bruit en périodes diurne et nocturne.

Les niveaux sonores enregistrés sont analysés en fonction de l'environnement avec suppression des bruits parasites ponctuels non représentatifs ; sont ainsi éliminés de l'analyse :

- les périodes de mesure « aberrantes » - dont l'intensité se démarque de manière très nette du reste de l'enregistrement sonométrique,
- les périodes de pluie (non rencontré dans le cadre de cette étude),
- les périodes de mesure pour lesquels la vitesse de vent à hauteur de microphone est supérieure à 5 m/s (non rencontré dans le cadre de cette étude).

Les périodes d'évaluation considérées pour le traitement des données sont les suivantes :

Type de bruit	Point de mesure	Début de la mesure	Fin de la mesure
Résiduel	P1	04/06/2024 à 10h55	05/06/2024 à 14h10
	P2	04/06/2024 à 11h10	05/06/2024 à 14h25
	P3	04/06/2024 à 11h25	05/06/2024 à 14h30
	P4	04/06/2024 à 12h20	05/06/2024 à 11h50
	P5	04/06/2024 à 11h45	05/06/2024 à 11h40
	P6	04/06/2024 à 10h30	05/06/2024 à 14h00

Les résultats de mesure sont présentés sous la forme :

- de niveaux sonores L_{Aeq} et d'indicateurs statistique L_{10} , L_{50} , L_{90} , pour chacune des périodes de référence :
 - période diurne [7h ; 22h],
 - période nocturne [22h ; 7h],
 - demi-heures les plus bruyantes et les plus silencieuses par période de référence.
- de spectres en bandes d'octave entre 63 et 8000 Hz pour le niveaux sonores L_{eq} et pour les indicateurs statistique L_1 , L_5 , L_{10} , L_{50} , L_{90} , pour chacune des périodes de référence :
 - période diurne [7h ; 22h],
 - période nocturne [22h ; 7h],
 - demi-heures les plus bruyantes et les plus silencieuses par période de référence.

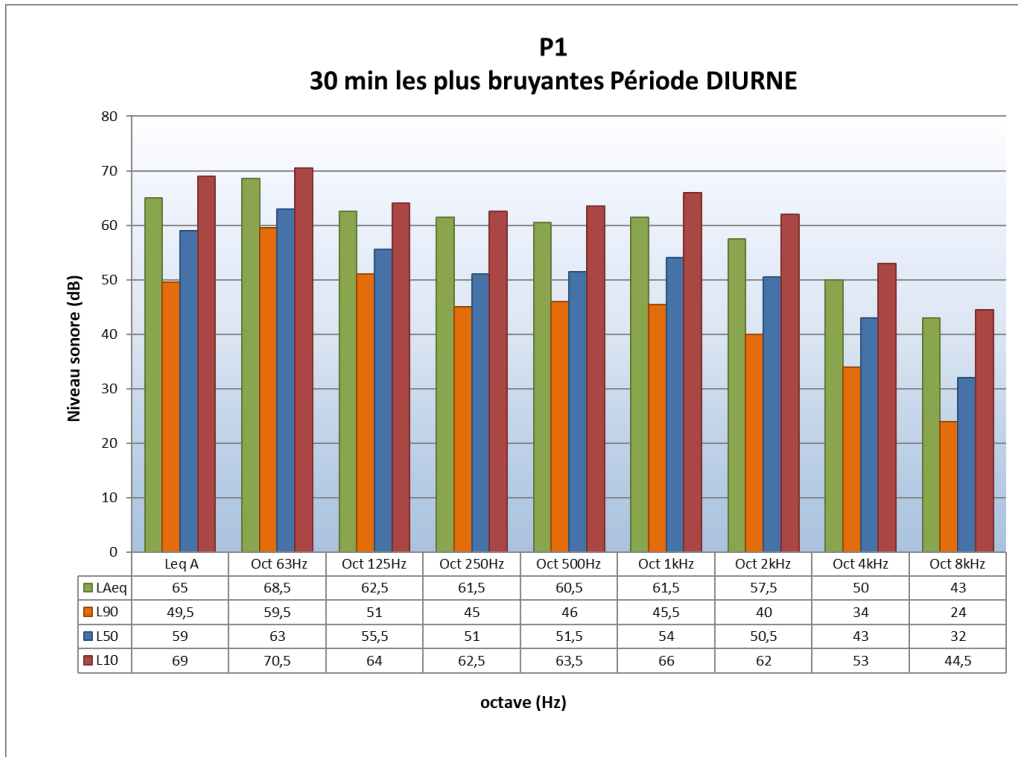
Conformément à la norme NFS 31-010, les valeurs retenues correspondent aux niveaux arrondis à la demi-unité.

7 RÉSULTATS DE MESURE

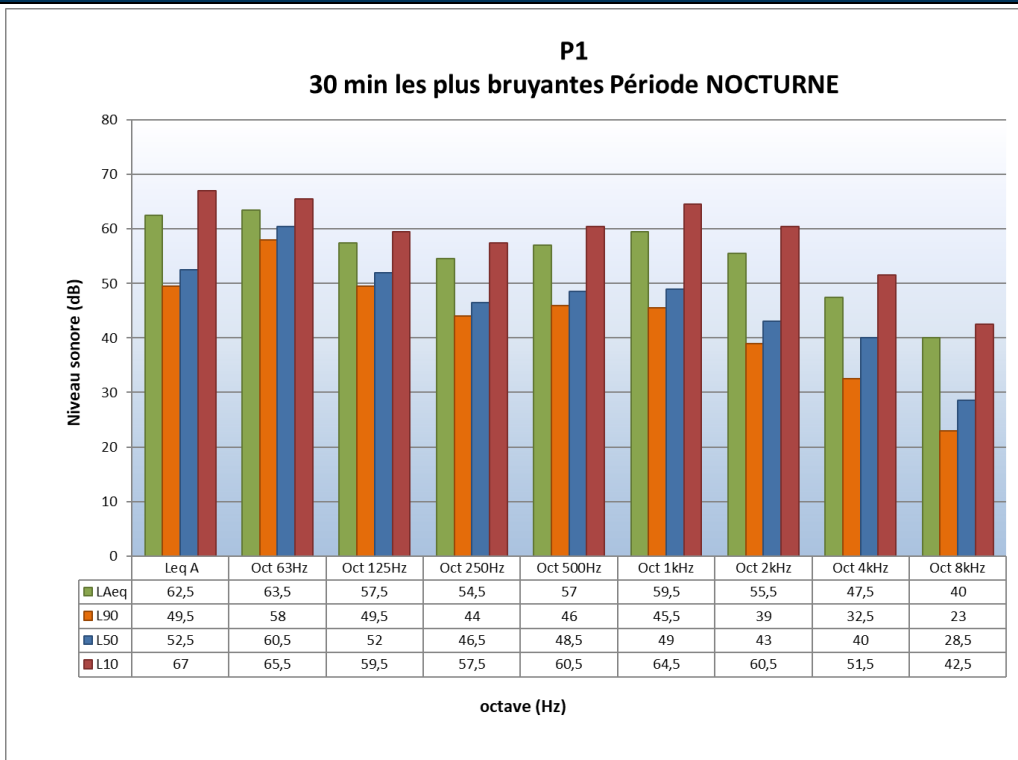
7.1 Point P1



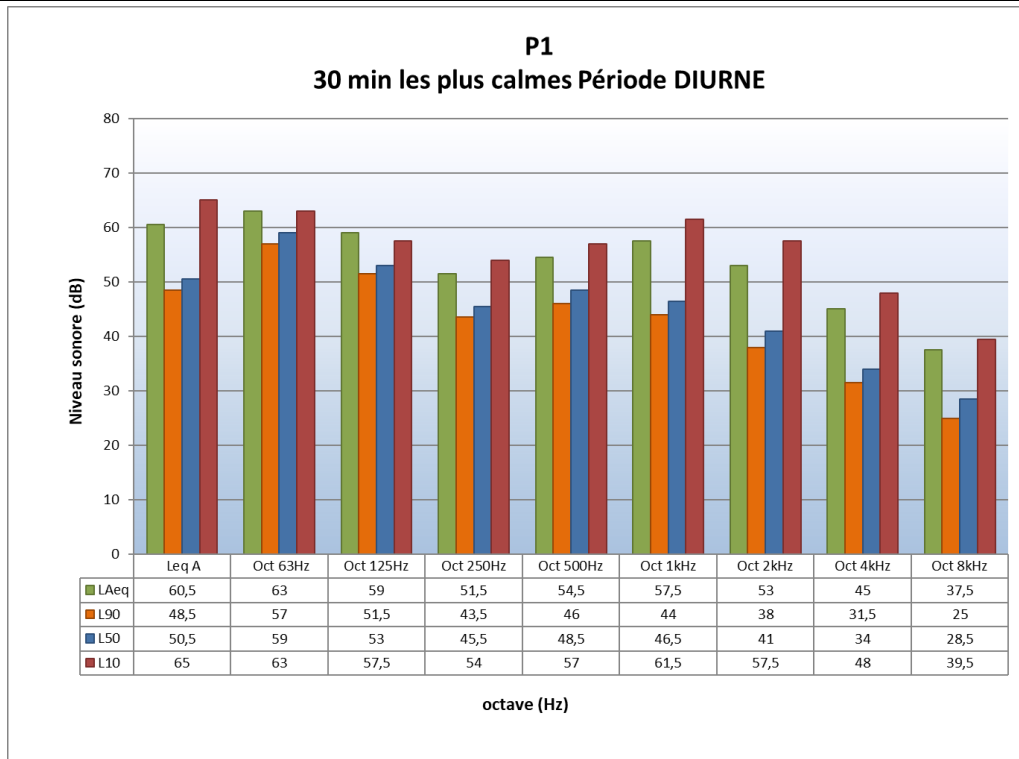
30 minutes les plus bruyantes DIURNE 7h-22h



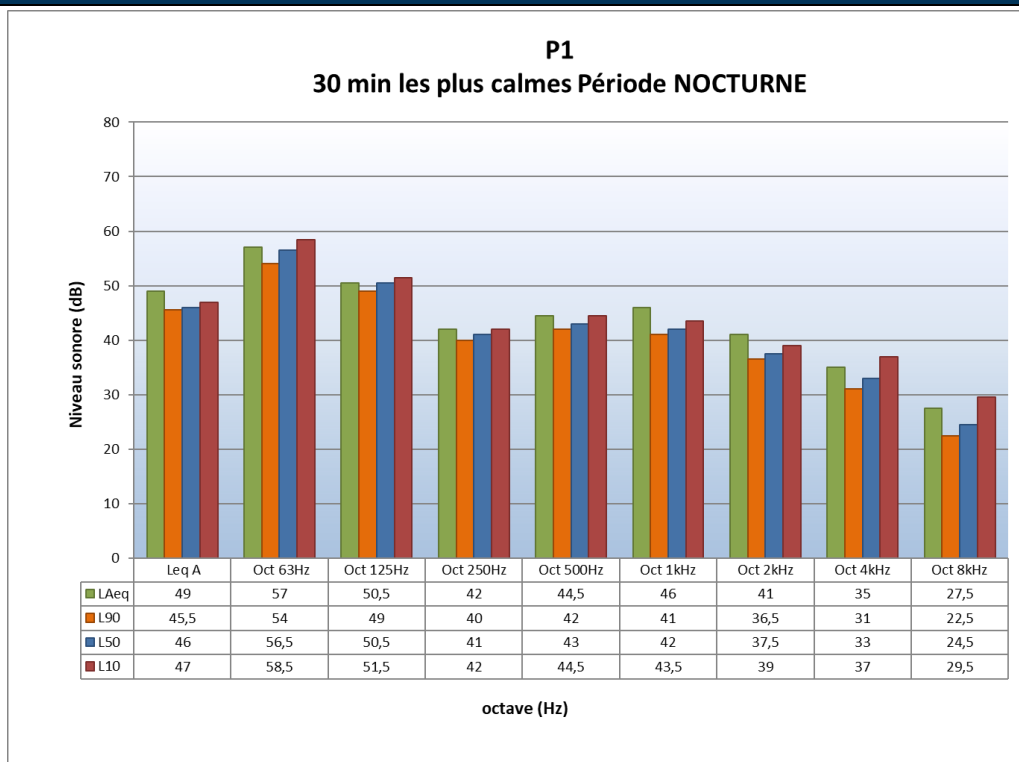
30 minutes les plus bruyantes NOCTURNE 22h-7h



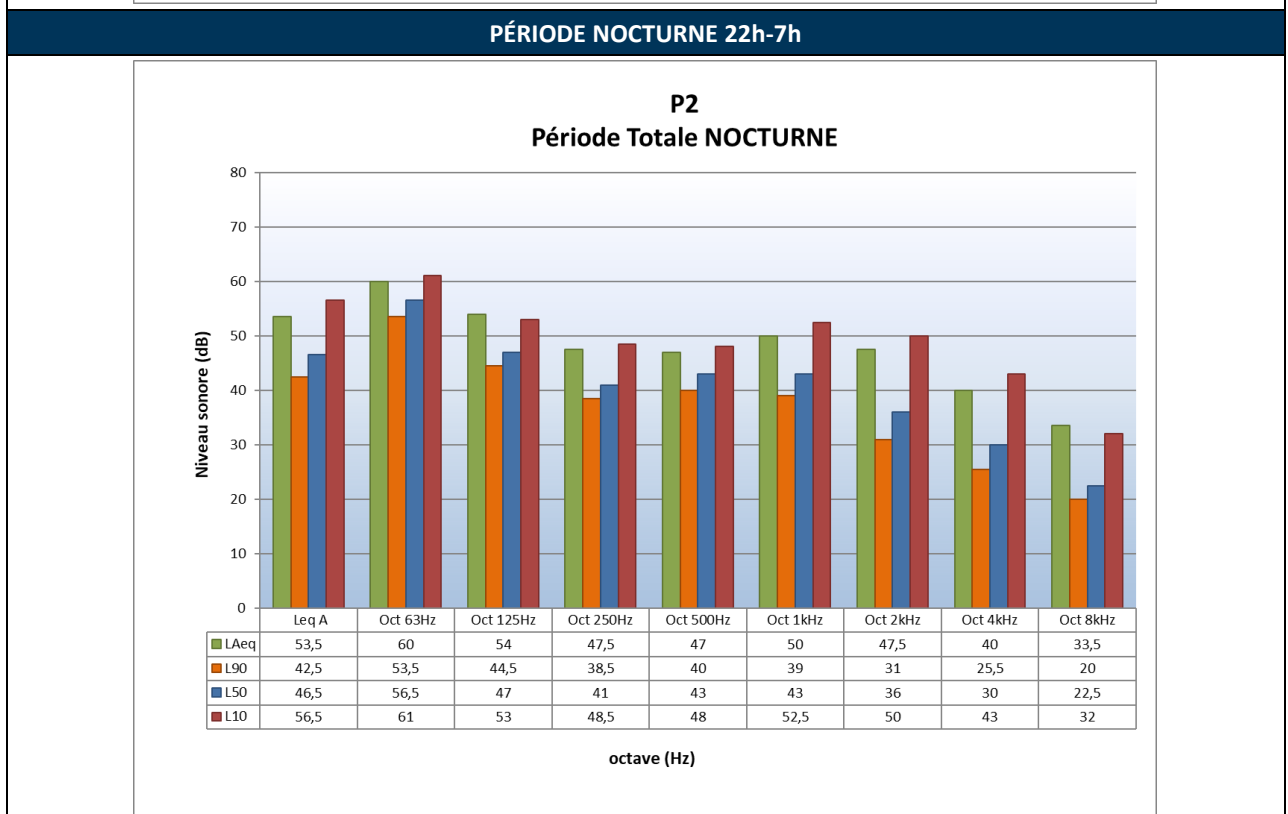
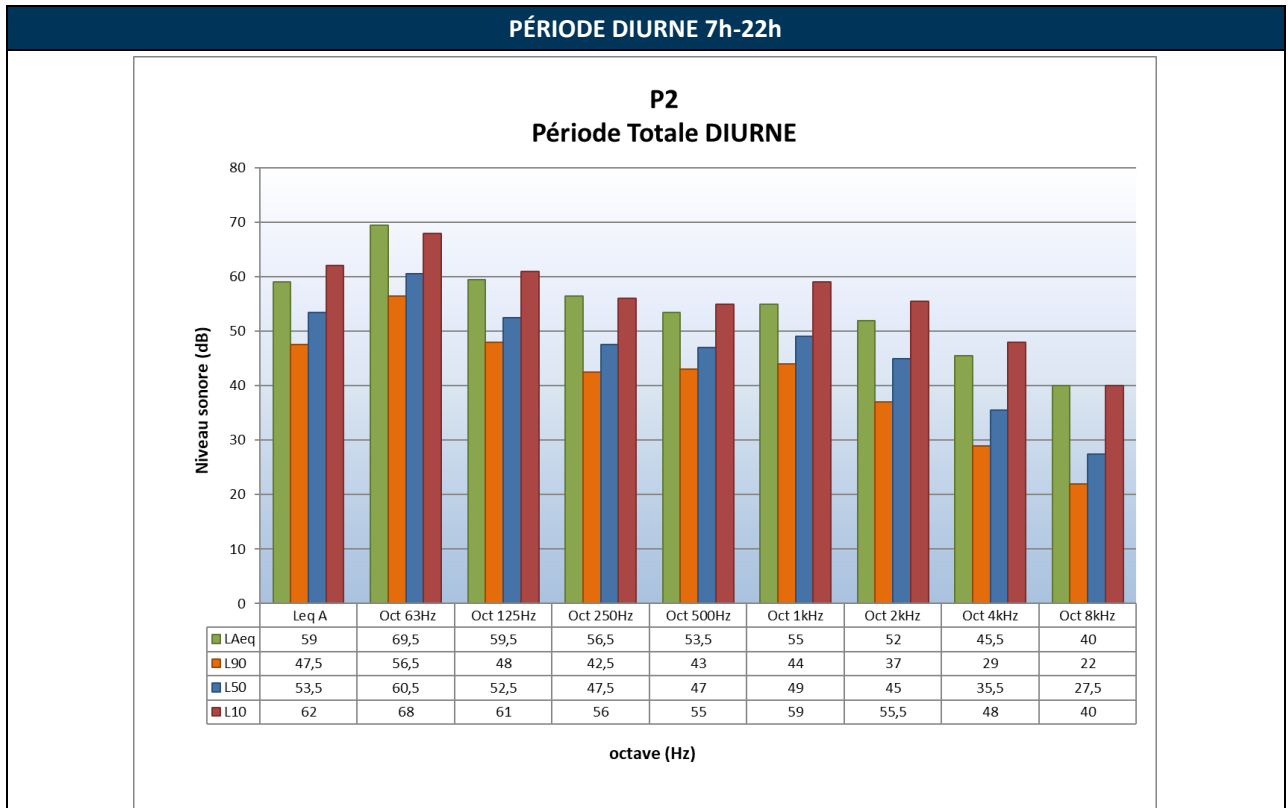
30 minutes les plus calmes DIURNE 7h-22h



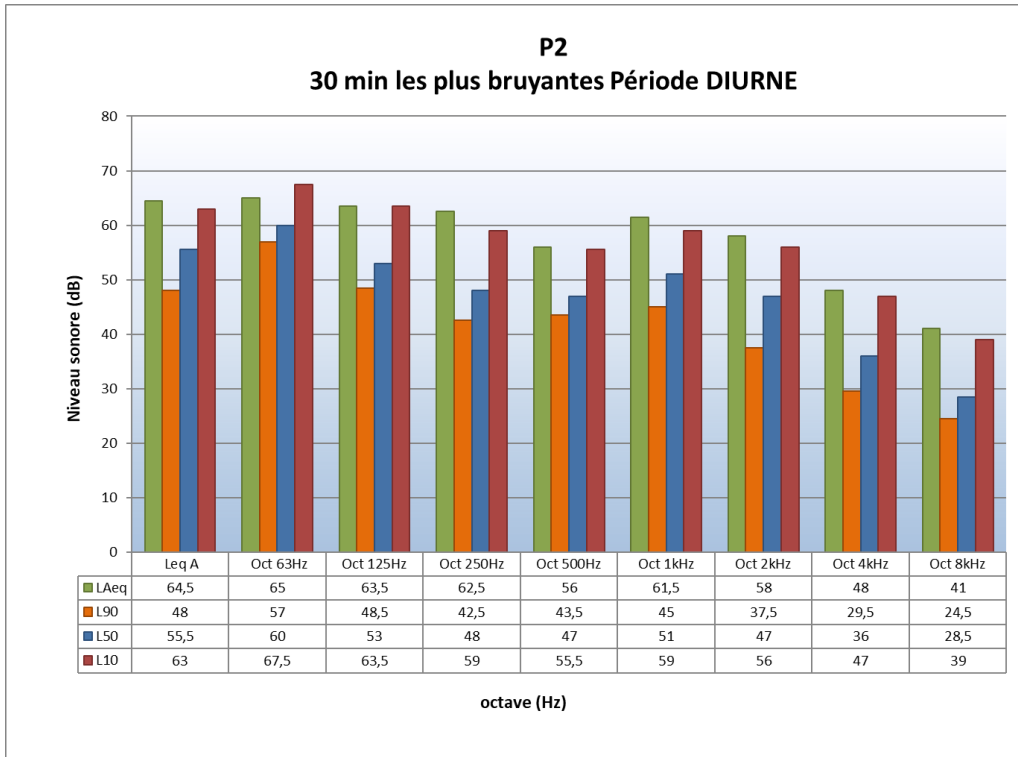
30 minutes les plus calmes NOCTURNE 22h-7h



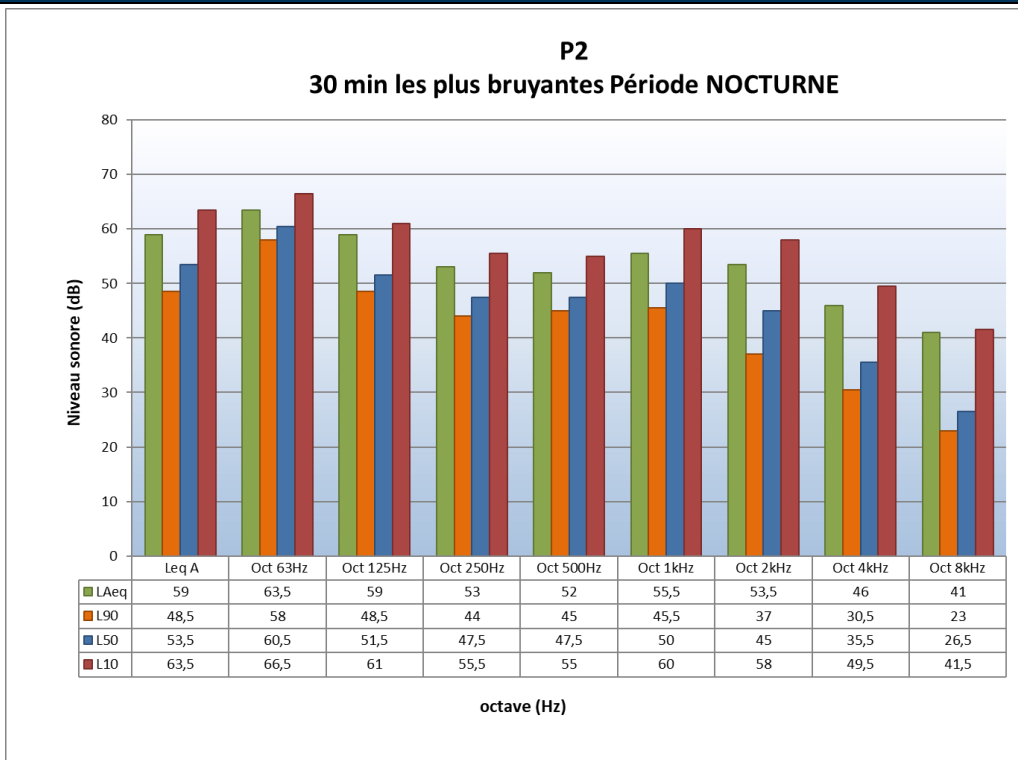
7.2 Point P2



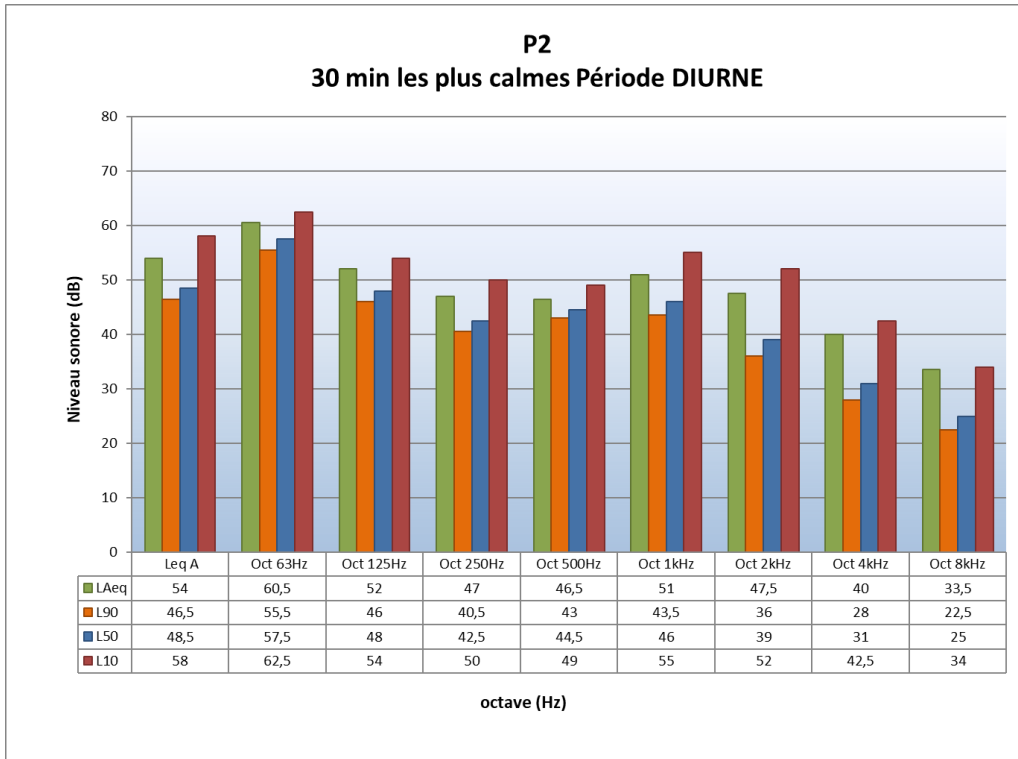
30 minutes les plus bruyantes DIURNE 7h-22h



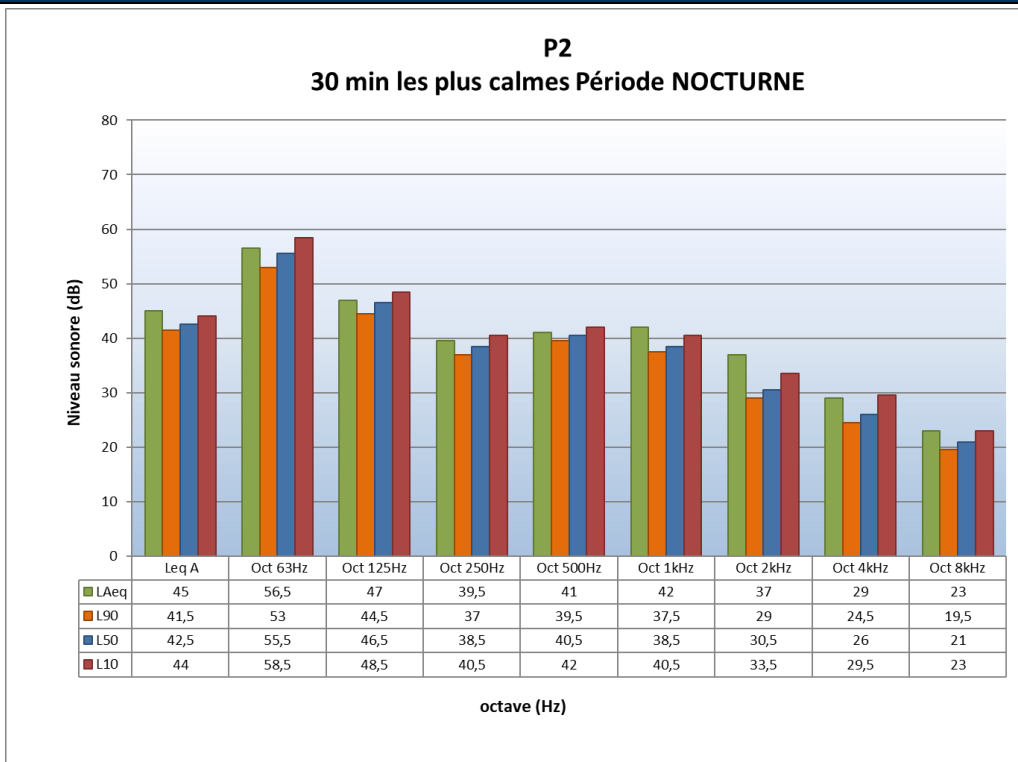
30 minutes les plus bruyantes NOCTURNE 22h-7h



30 minutes les plus calmes DIURNE 7h-22h



30 minutes les plus calmes NOCTURNE 22h-7h



7.3 Point P3

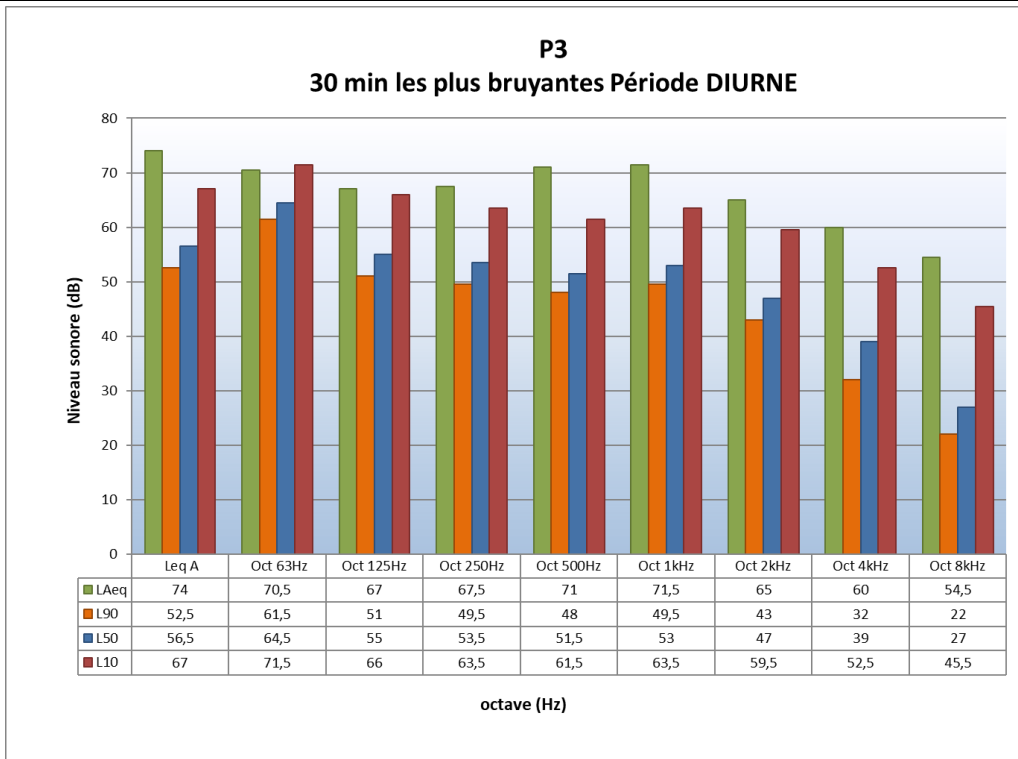


PÉRIODE NOCTURNE 22h-7h

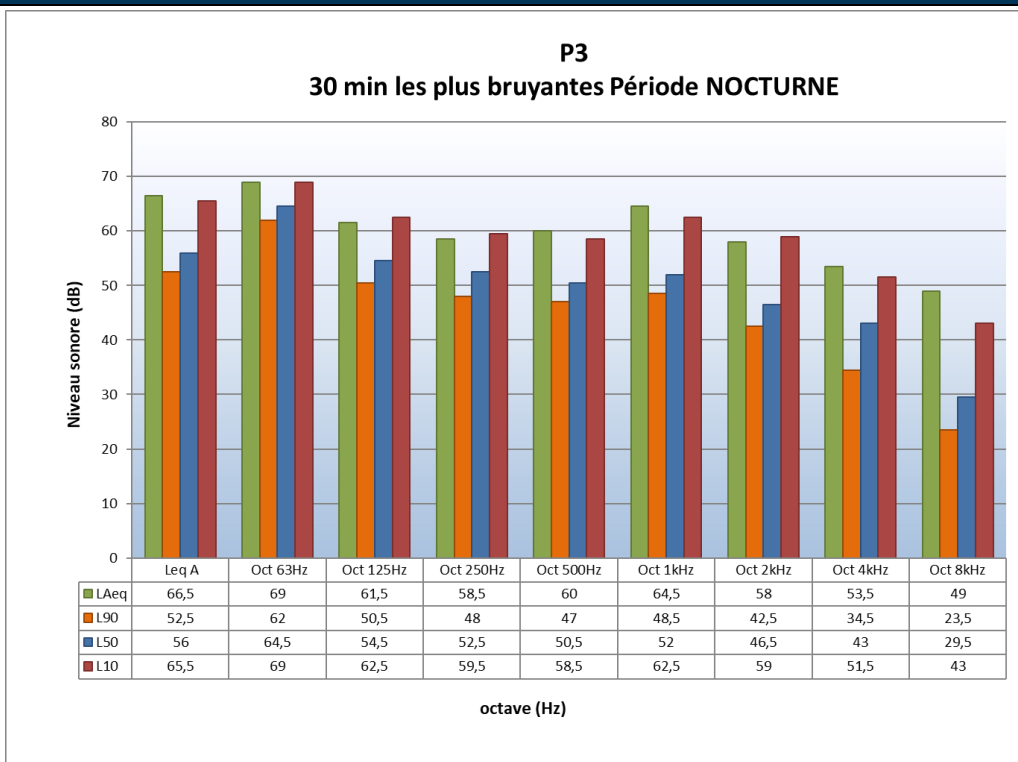
P3

Période Totale NOCTURNE

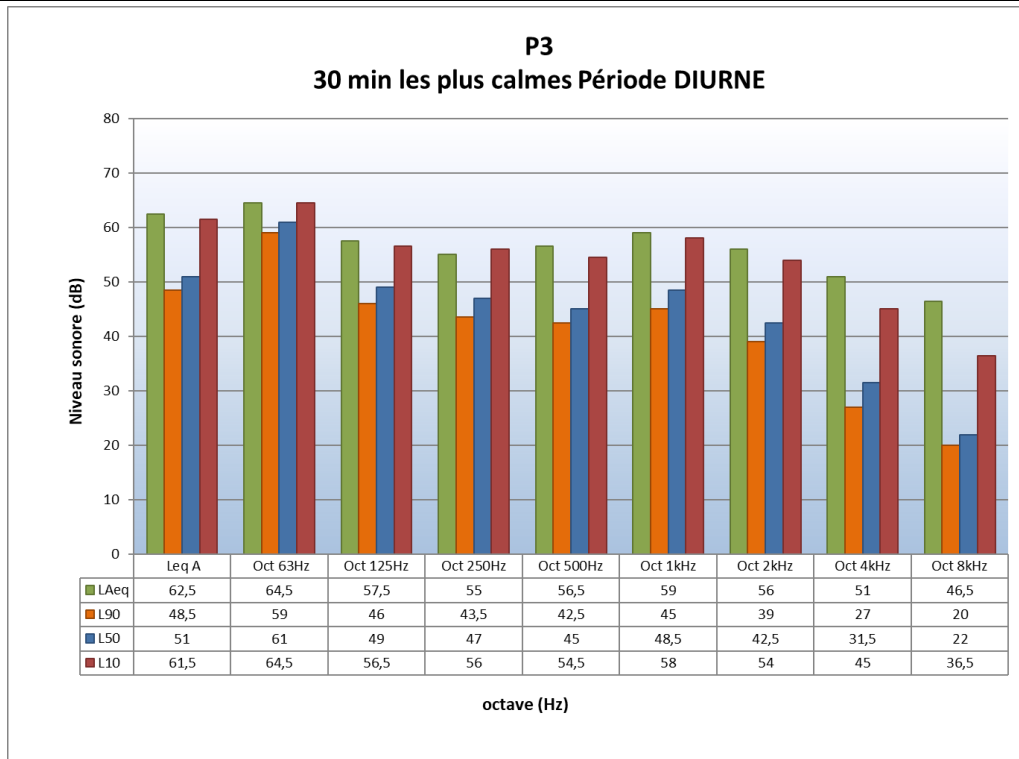
30 minutes les plus bruyantes DIURNE 7h-22h



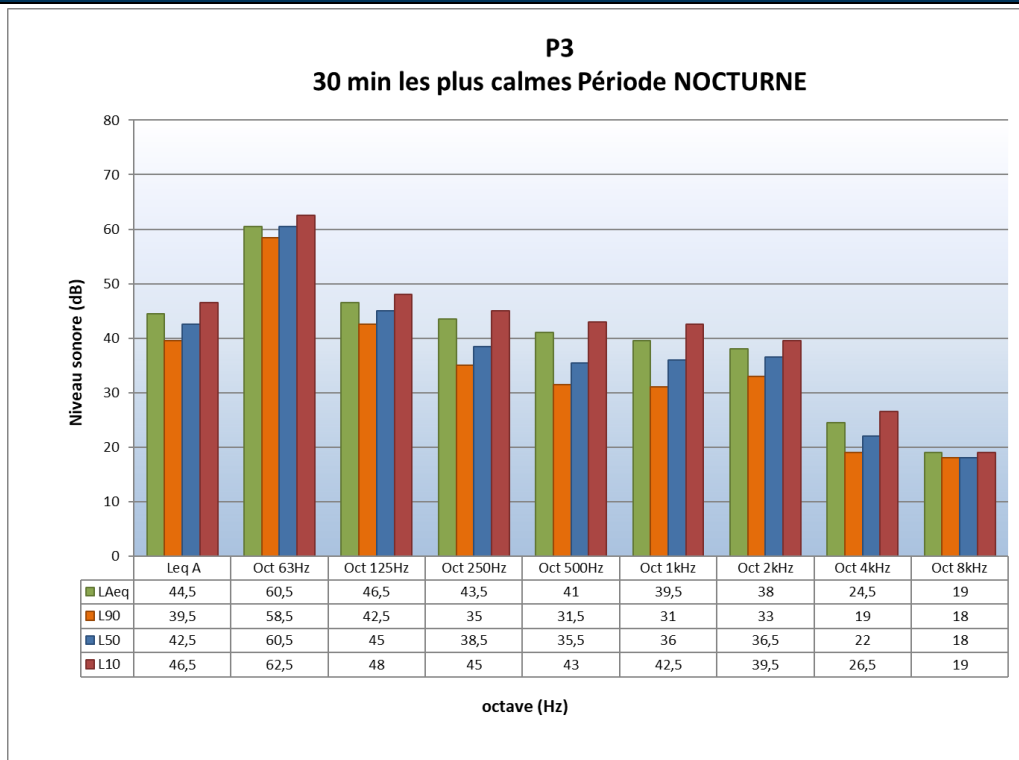
30 minutes les plus bruyantes NOCTURNE 22h-7h



30 minutes les plus calmes DIURNE 7h-22h

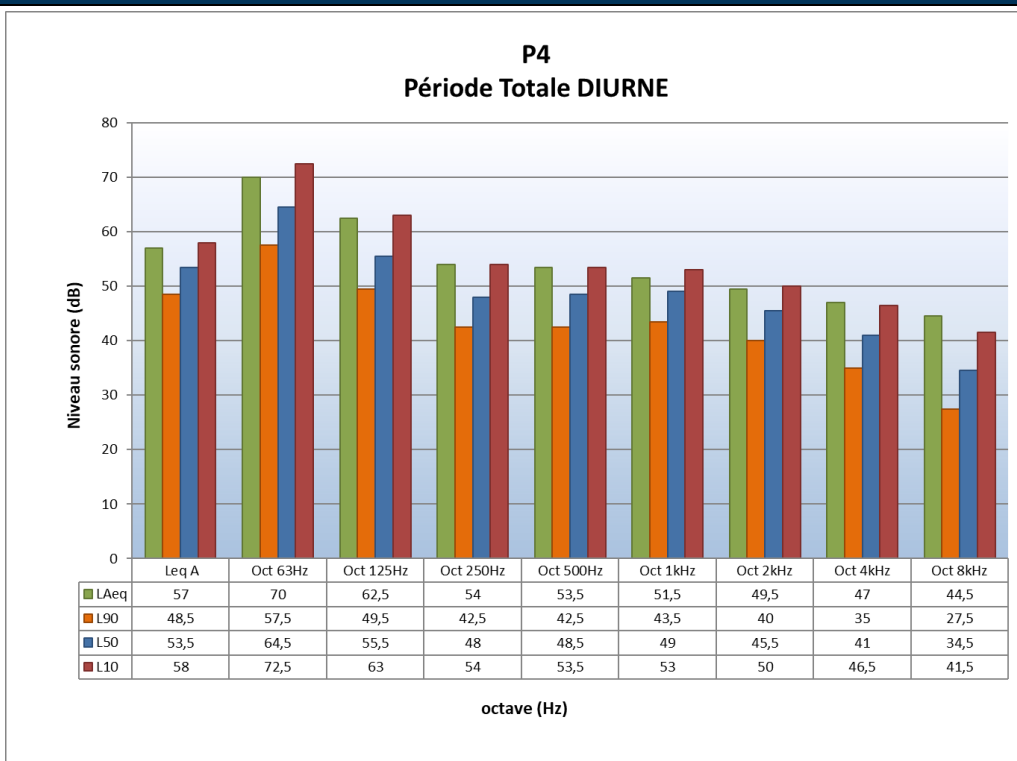


30 minutes les plus calmes NOCTURNE 22h-7h

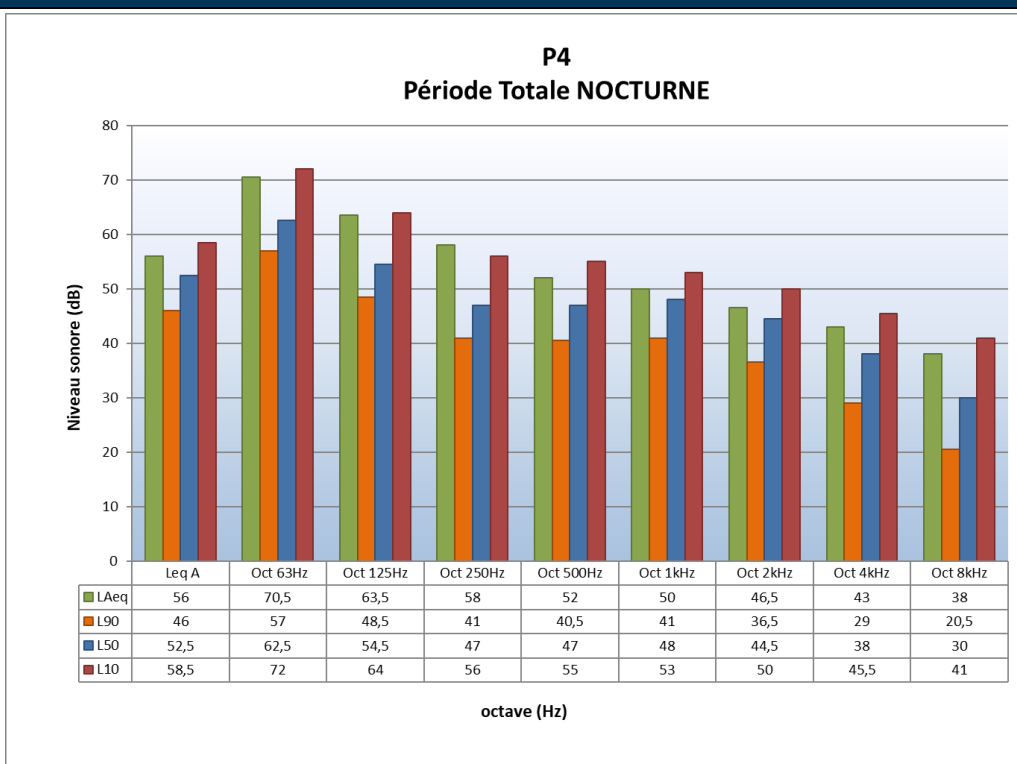


7.4 Point P4

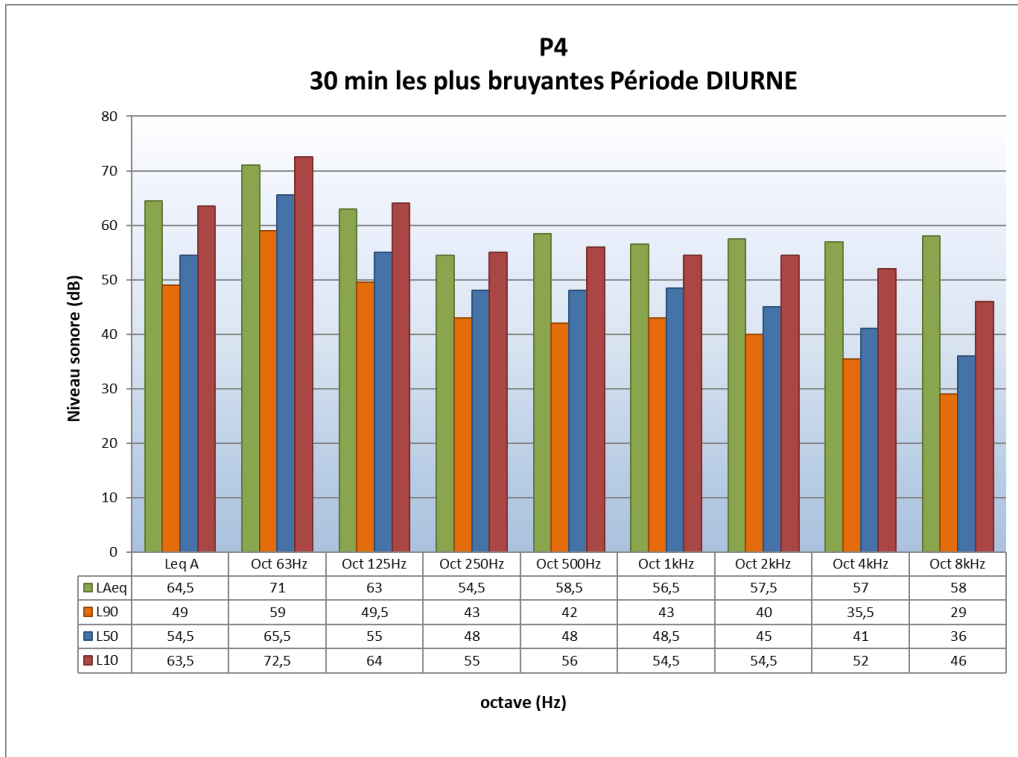
PÉRIODE DIURNE 7h-22h



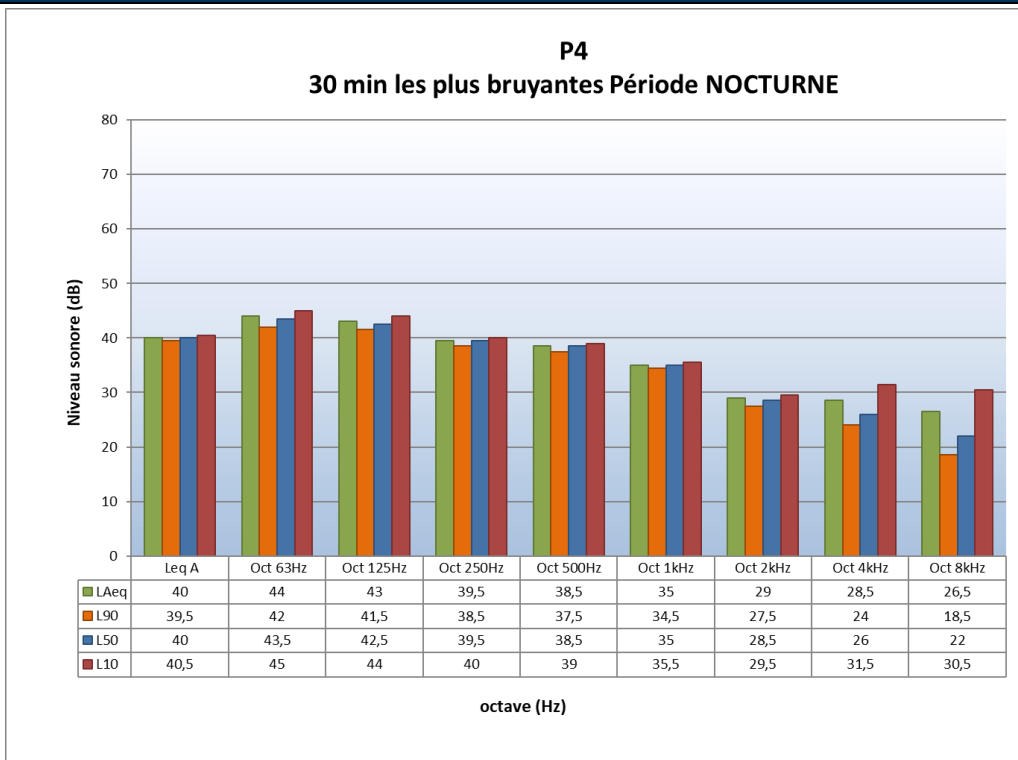
PÉRIODE NOCTURNE 22h-7h



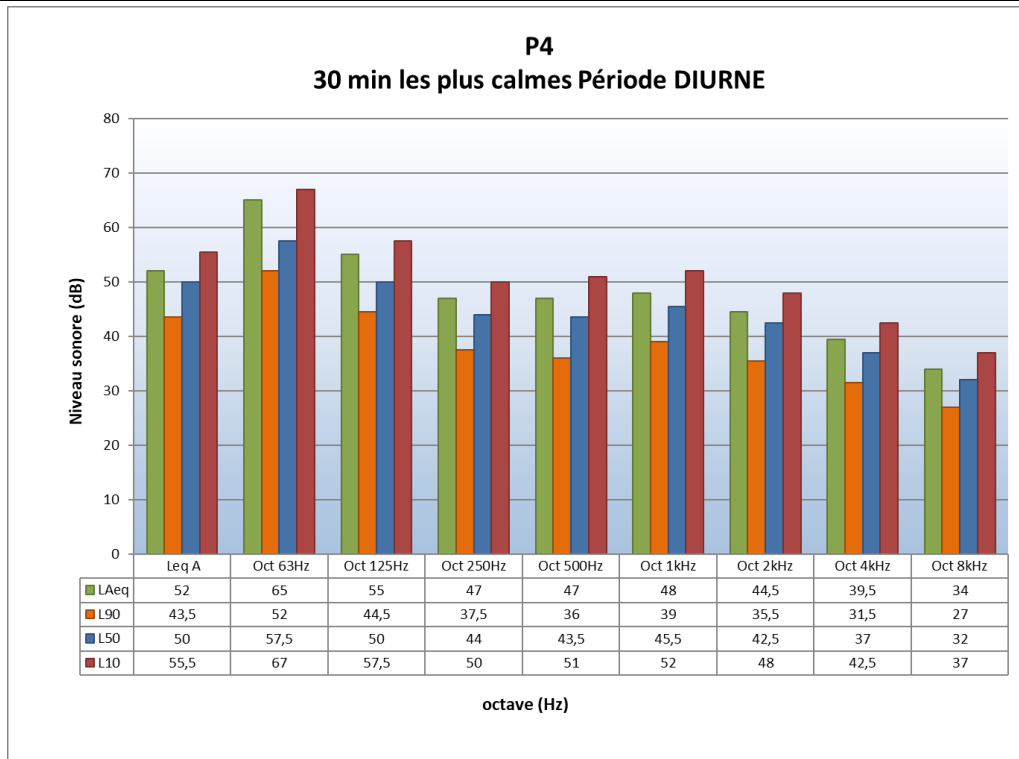
30 minutes les plus bruyantes DIURNE 7h-22h



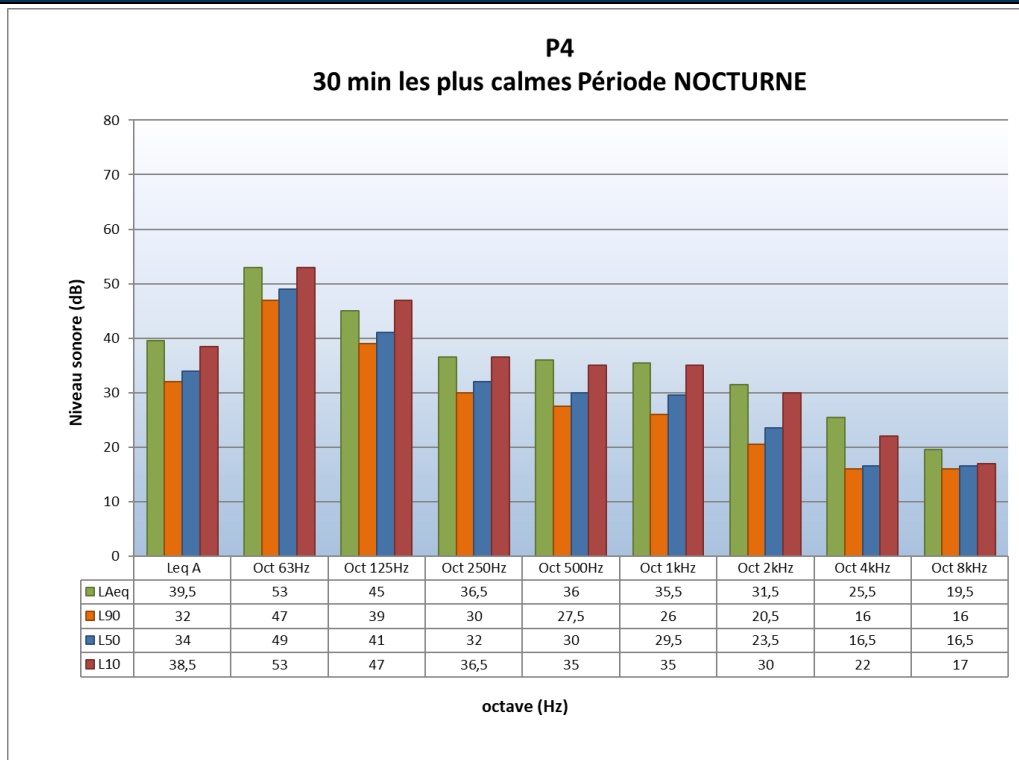
30 minutes les plus bruyantes NOCTURNE 22h-7h



30 minutes les plus calmes DIURNE 7h-22h

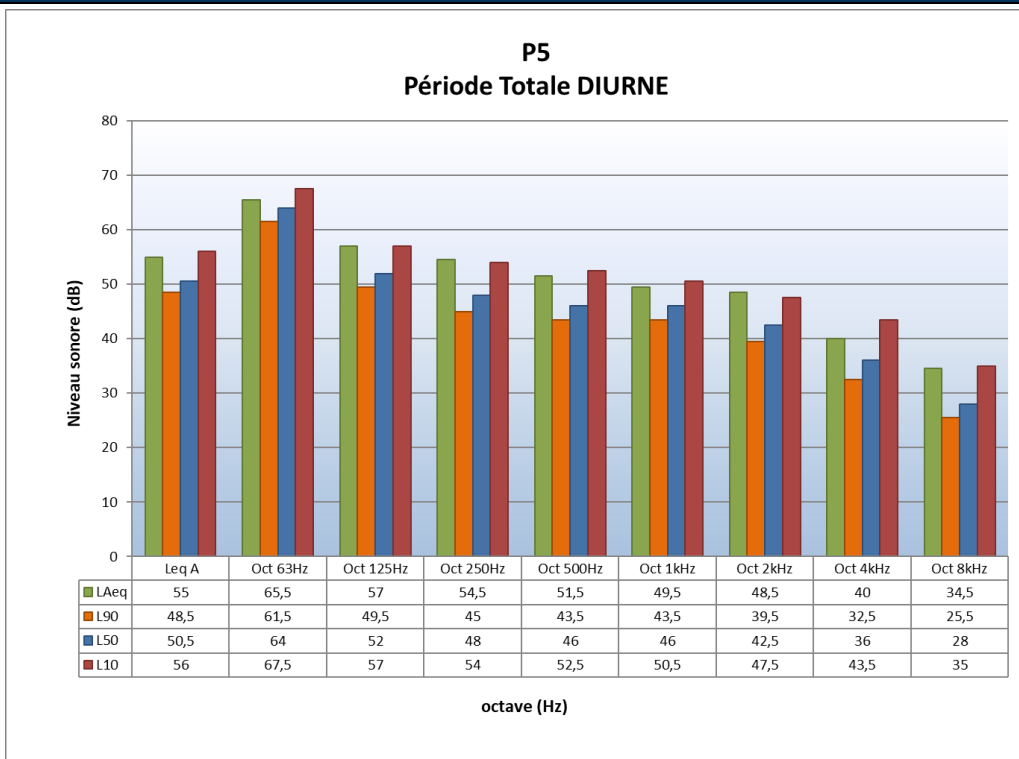


30 minutes les plus calmes NOCTURNE 22h-7h

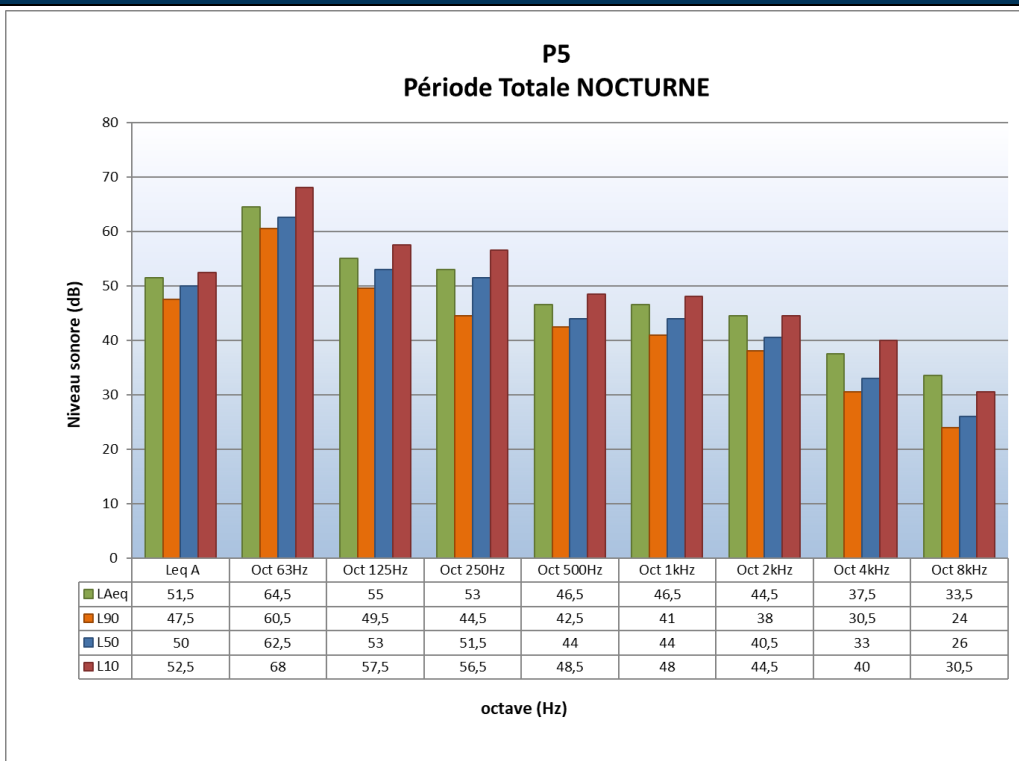


7.5 Point P5

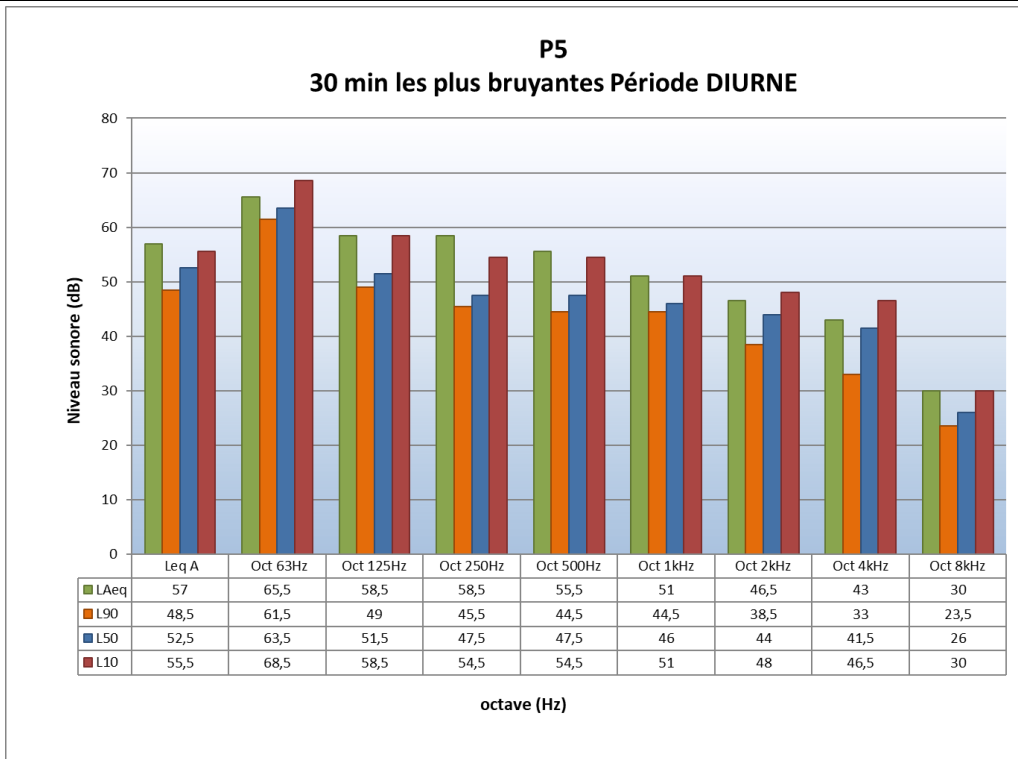
PÉRIODE DIURNE 7h-22h



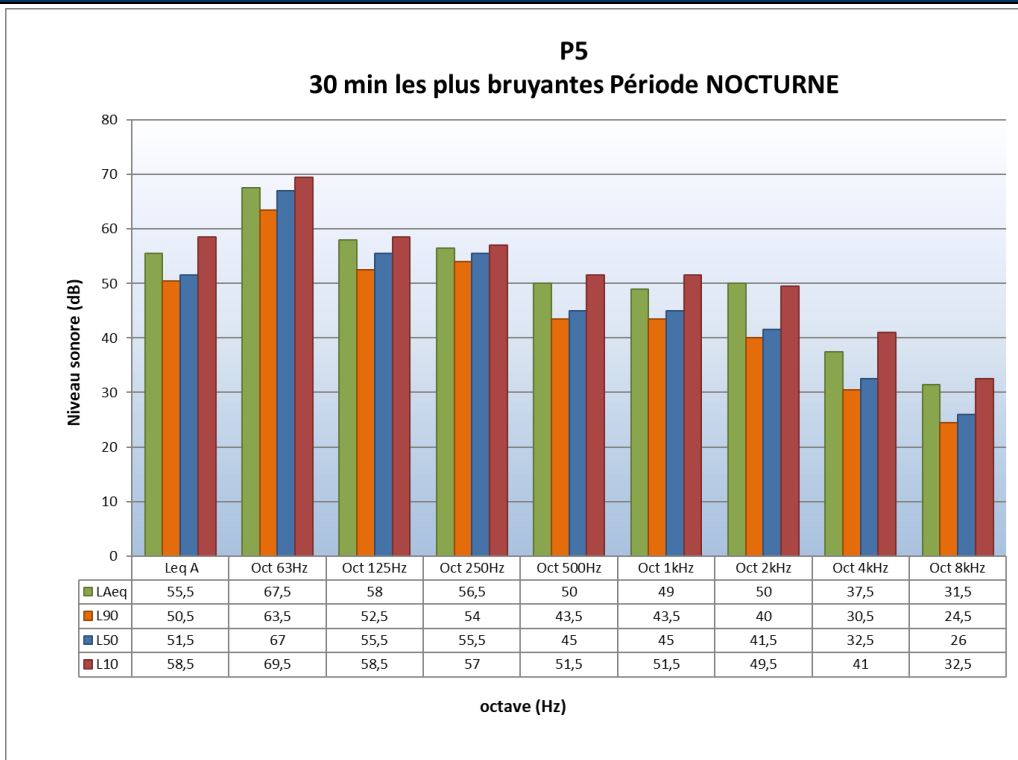
PÉRIODE NOCTURNE 22h-7h



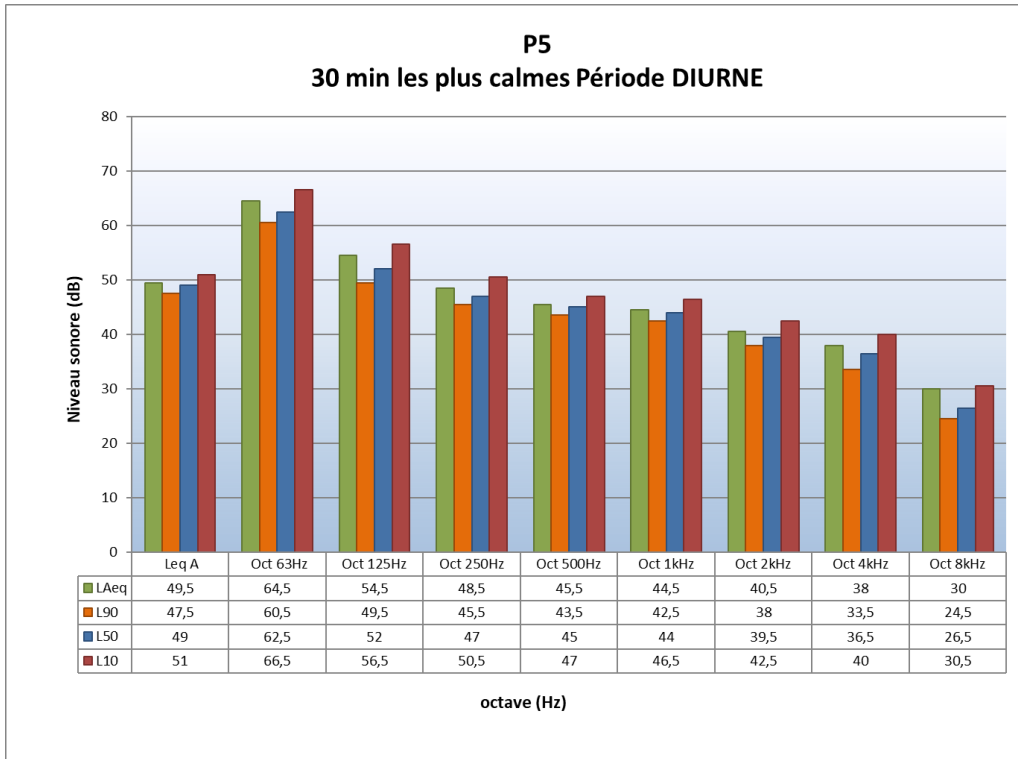
30 minutes les plus bruyantes DIURNE 7h-22h



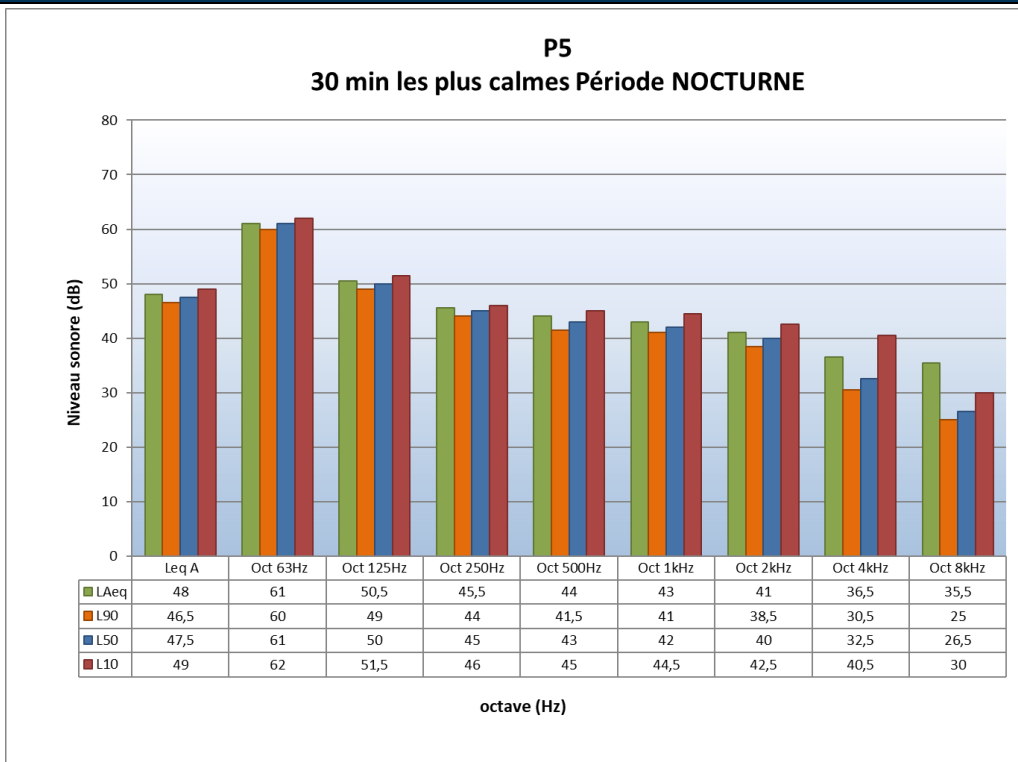
30 minutes les plus bruyantes NOCTURNE 22h-7h



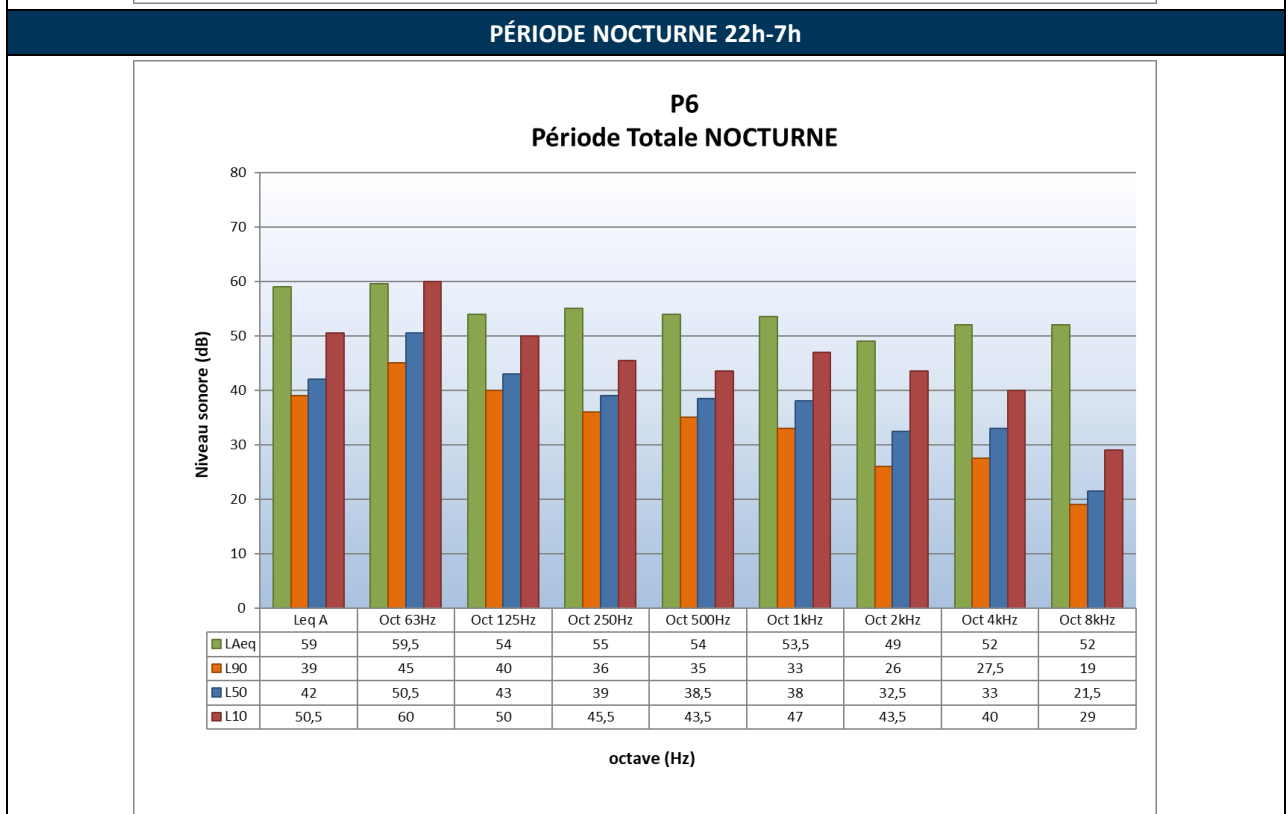
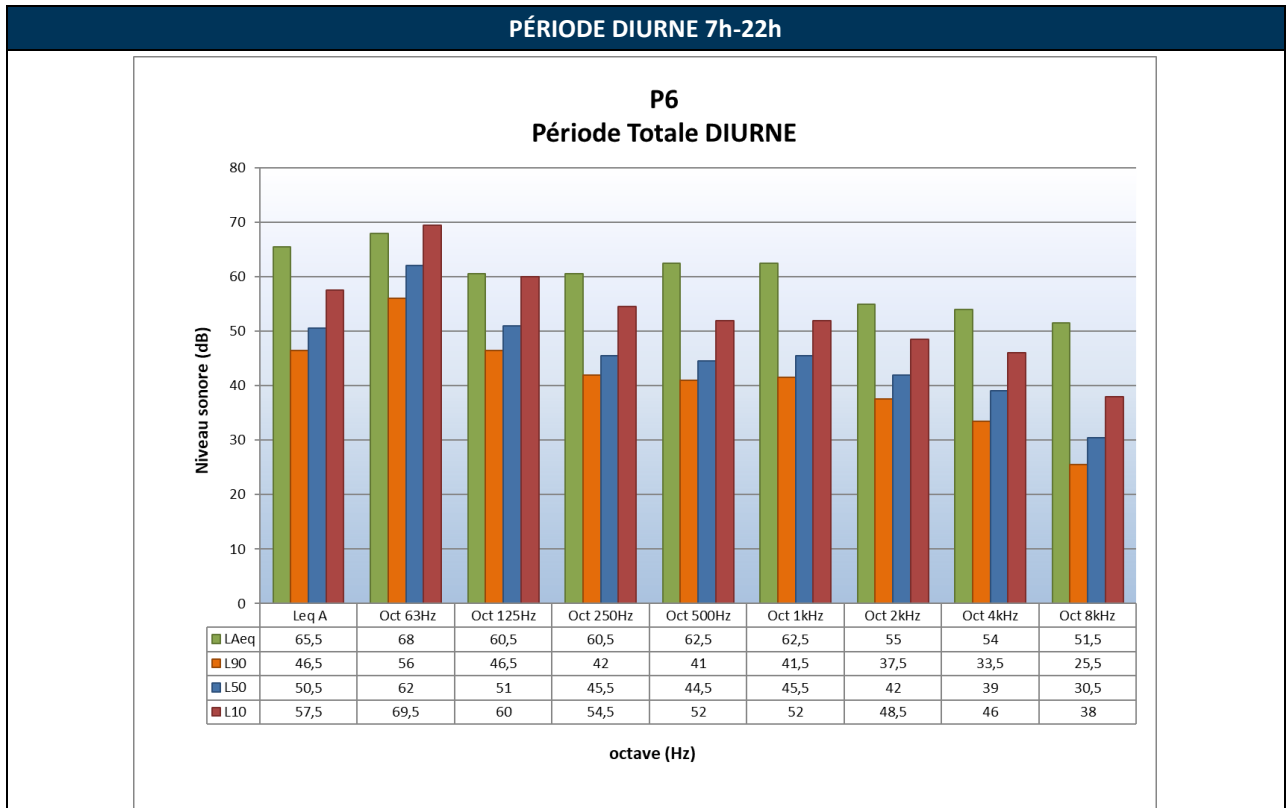
30 minutes les plus calmes DIURNE 7h-22h



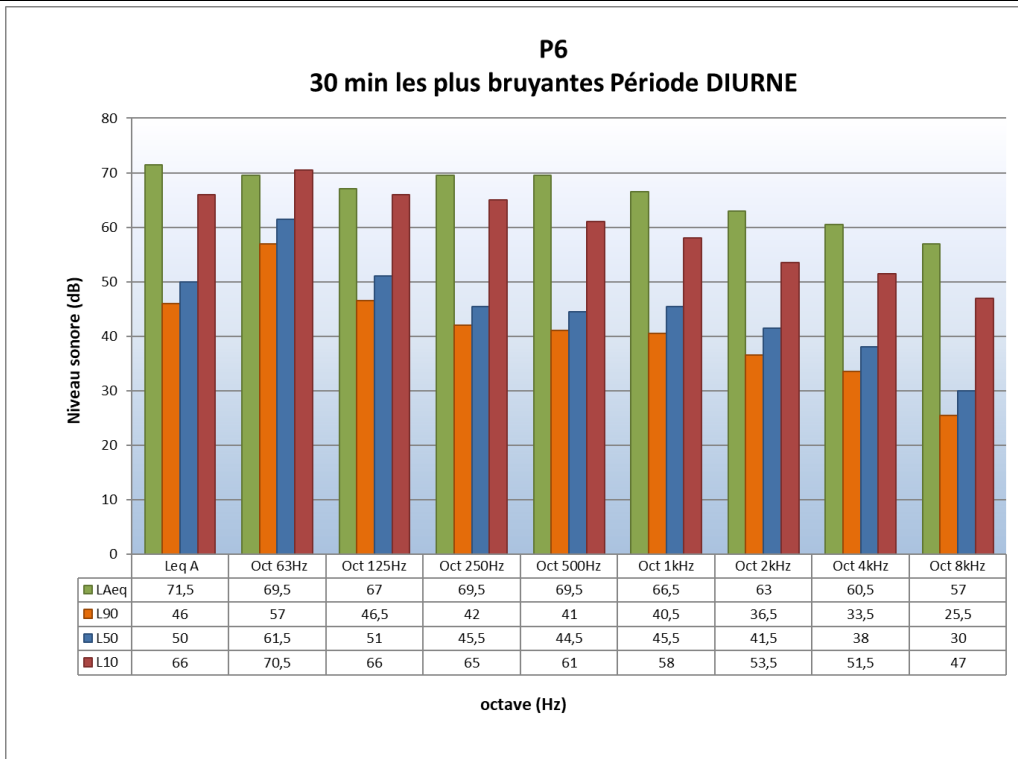
30 minutes les plus calmes NOCTURNE 22h-7h



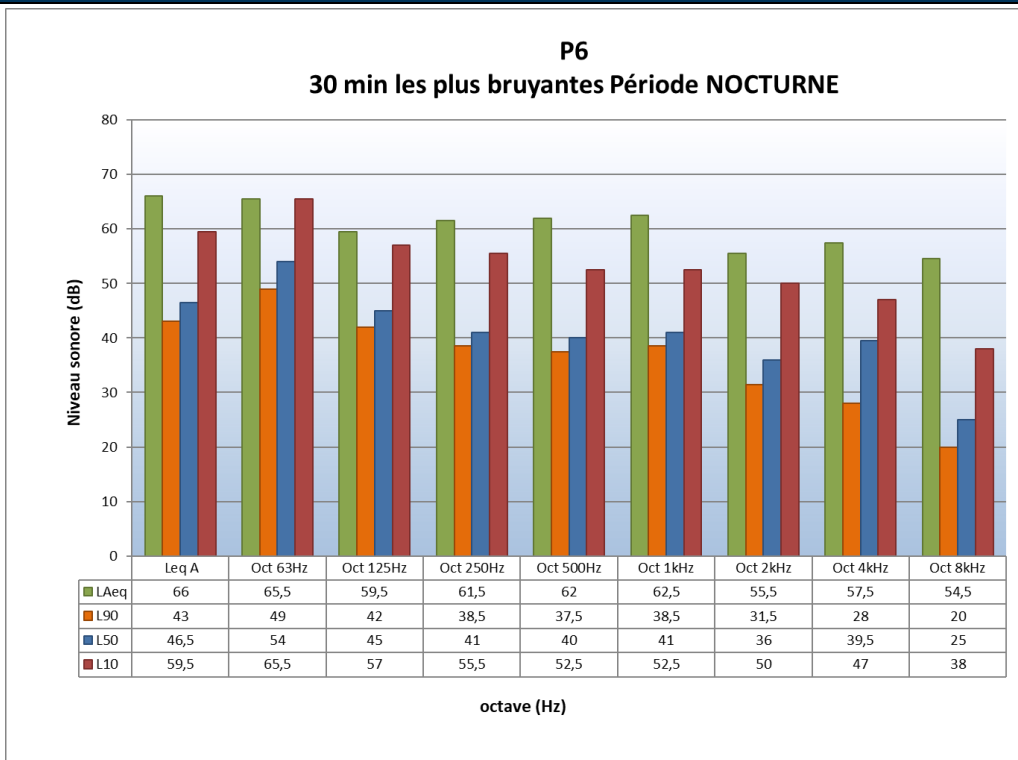
7.6 Point P6



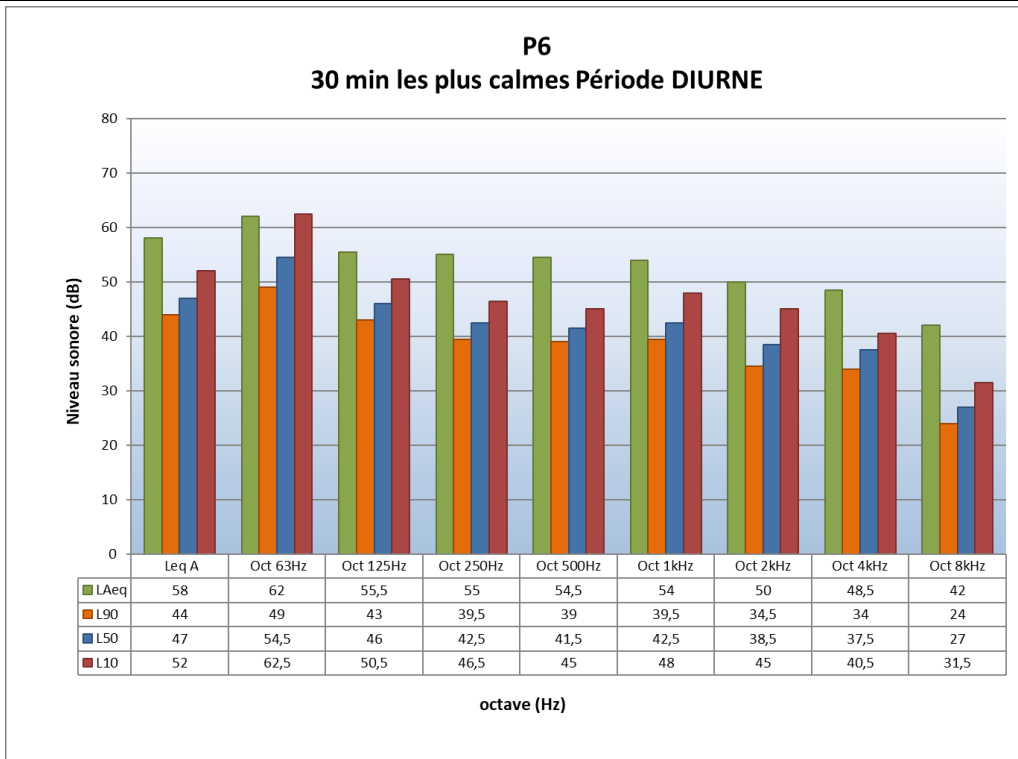
30 minutes les plus bruyantes DIURNE 7h-22h



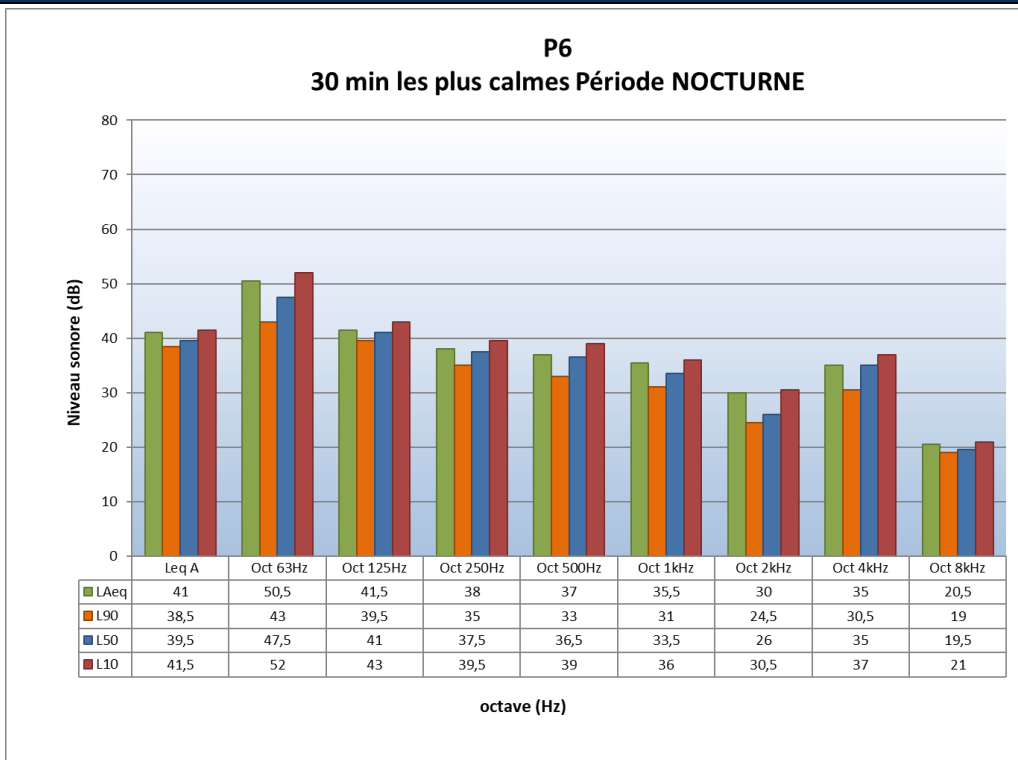
30 minutes les plus bruyantes NOCTURNE 22h-7h



30 minutes les plus calmes DIURNE 7h-22h



30 minutes les plus calmes NOCTURNE 22h-7h



ANNEXES

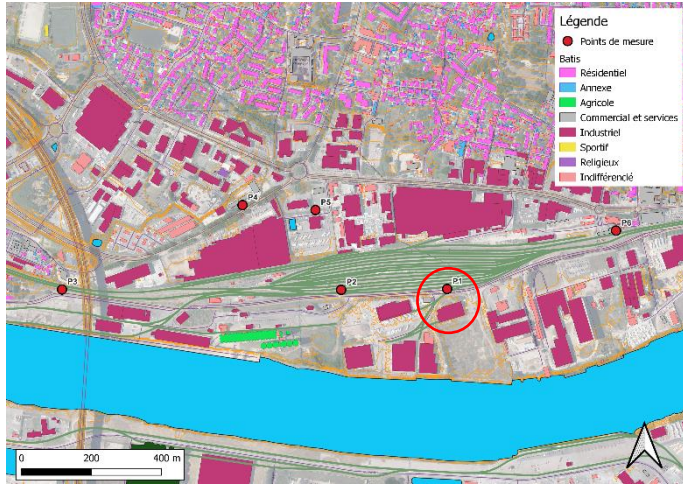
ANNEXE

Fiches de mesure

LOCALISATION

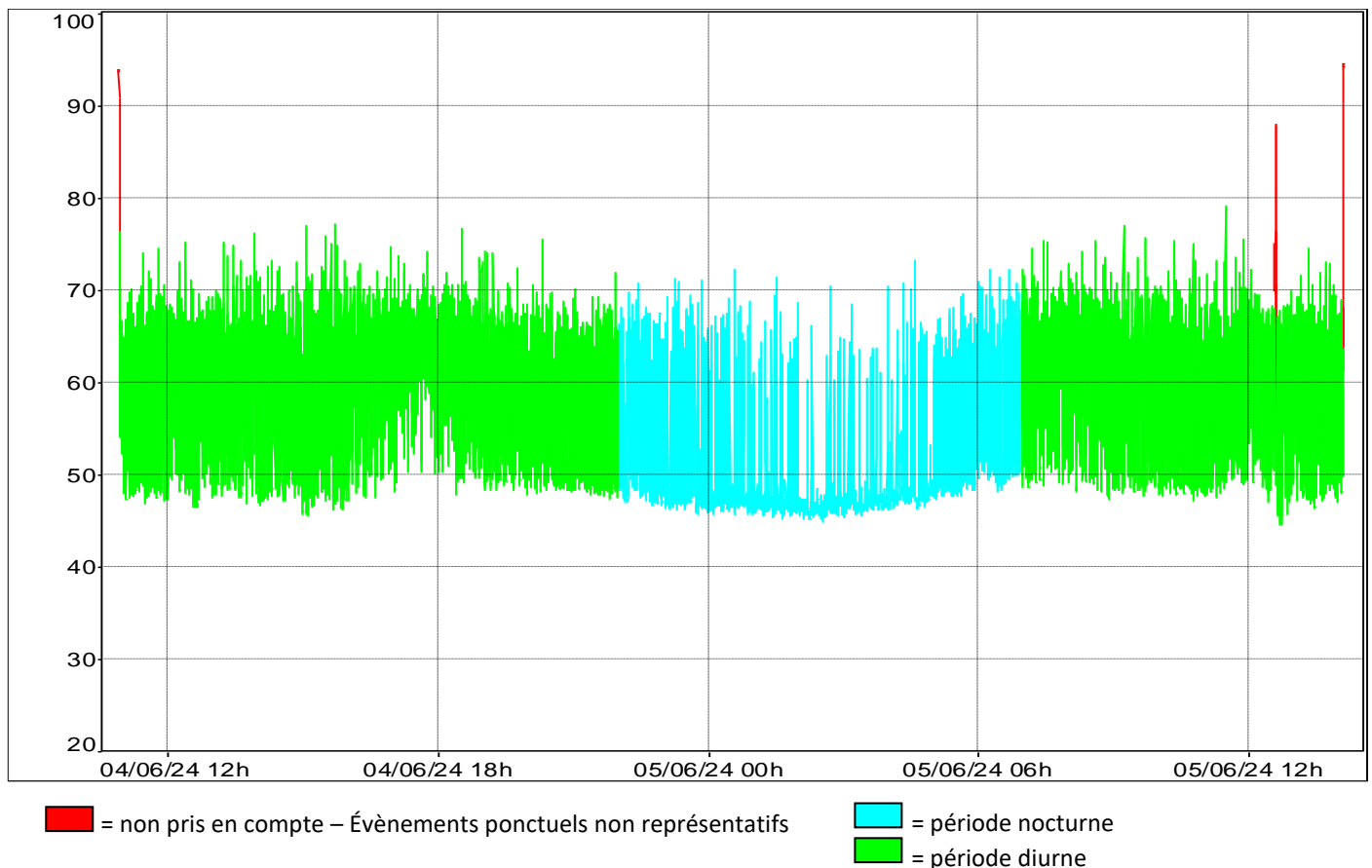
Point de mesure situé au Sud, sur le site de la SNCF à Chantenay (44).

Mesure réalisée avec le sonomètre SVAN 977A, n° de série 69797. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Évolutions temporelles $L_{Aeq}(10 \text{ sec})$ du 4 au 5 juin 2024

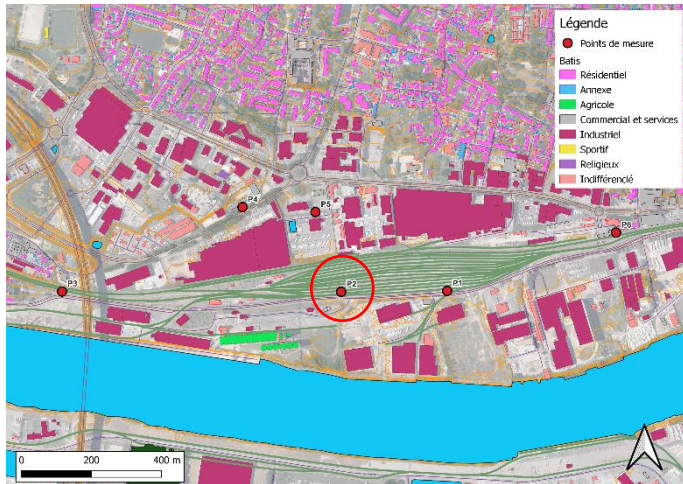


Mesures sonométriques du 4 au 5 juin 2024 – Projet de construction d'atelier de maintenance TGV à Chantenay (44)

LOCALISATION

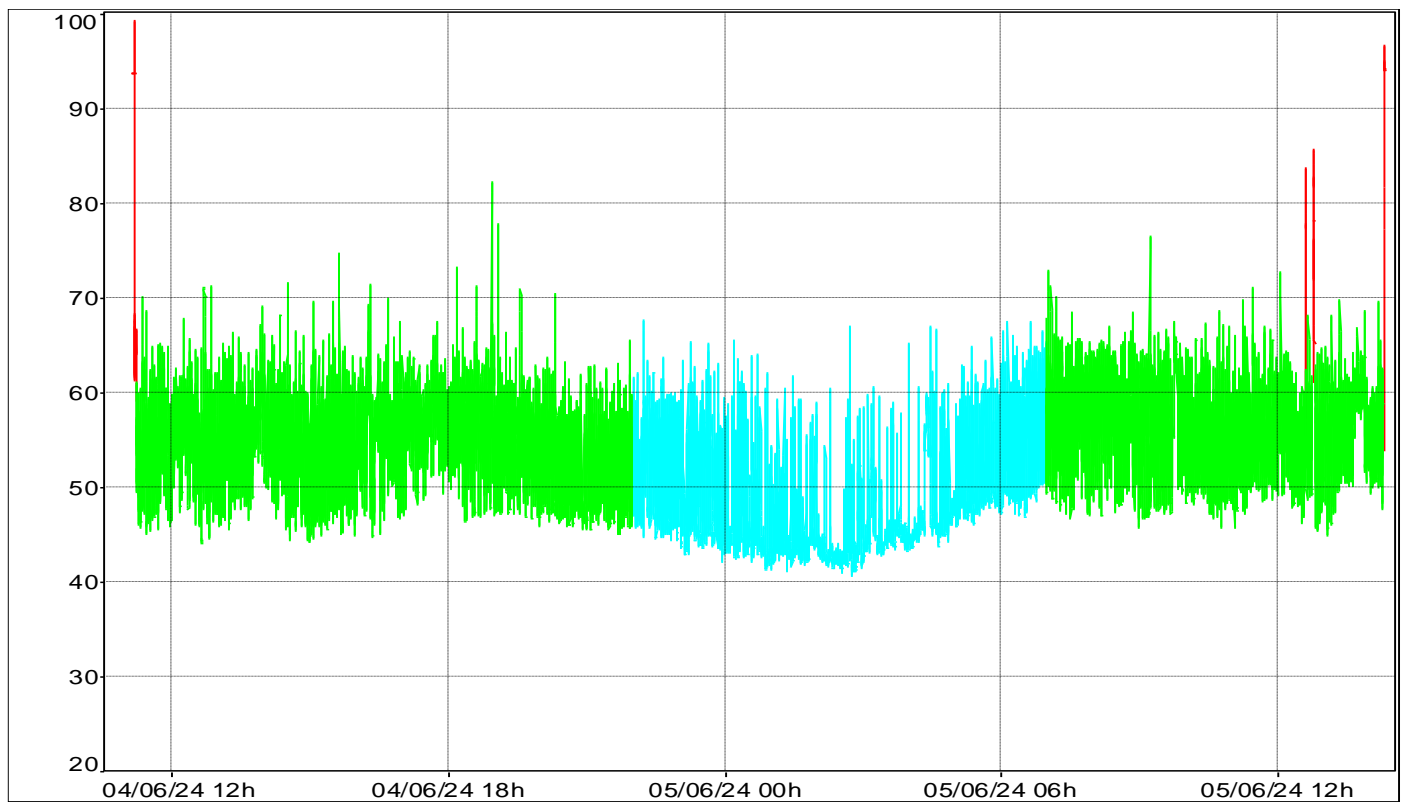
Point de mesure situé au Sud, sur le site de la SNCF à Chantenay (44).

Mesure réalisée avec le sonomètre SVAN 977A, n° de série 92101. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Évolutions temporelles $L_{Aeq}(10 \text{ sec})$ du 4 au 5 juin 2024



█ = non pris en compte – Évènements ponctuels non représentatifs

█ = période nocturne

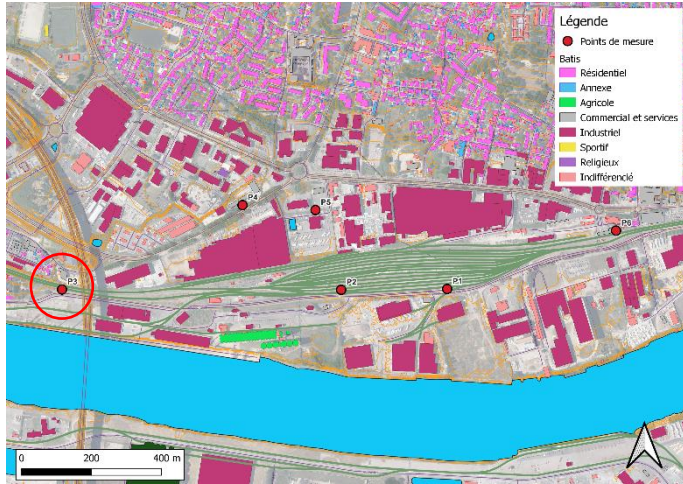
█ = période diurne

Mesures sonométriques du 4 au 5 juin 2024 – Projet de construction d'atelier de maintenance TGV à Chantenay (44)

LOCALISATION

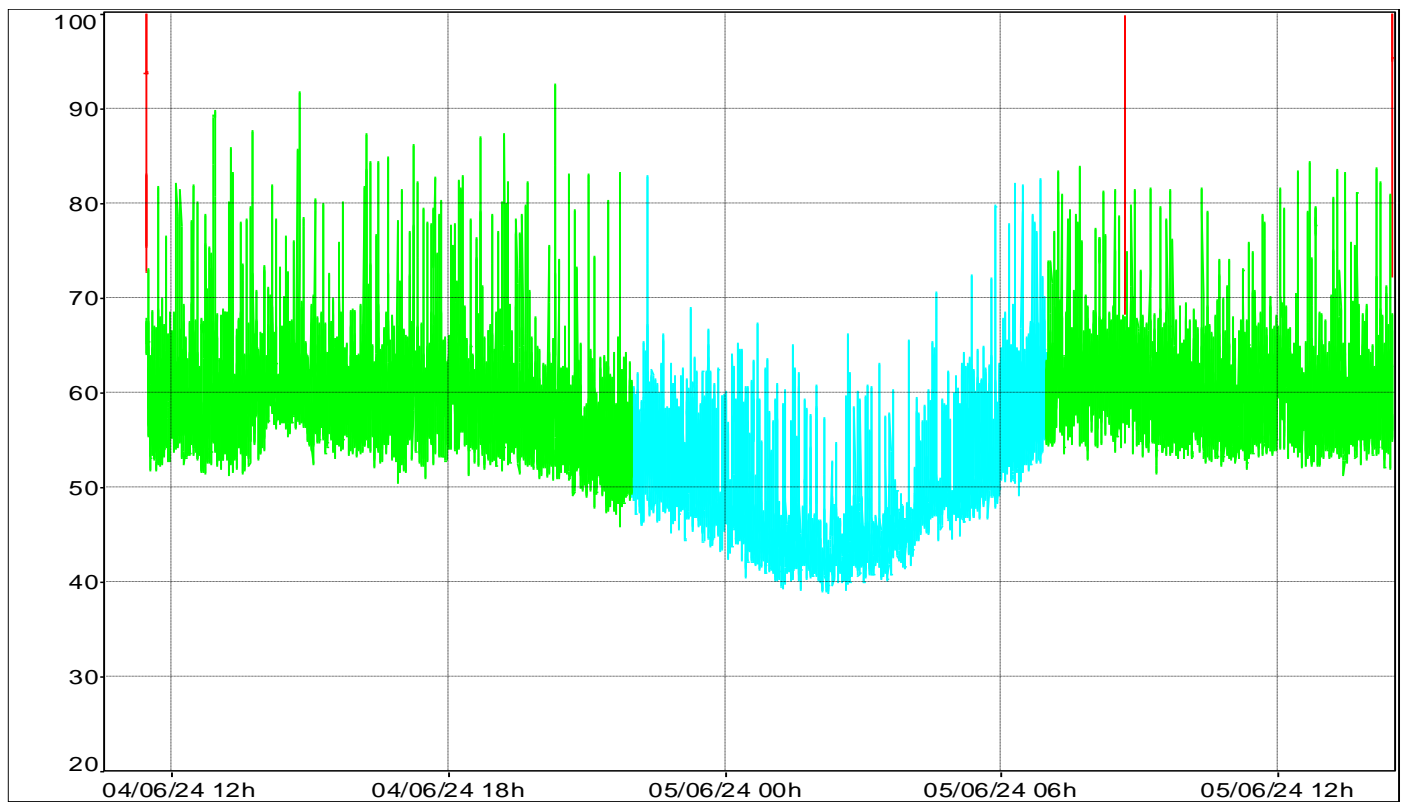
Point de mesure situé au Sud-Ouest, sur le site de la SNCF à Chantenay (44).

Mesure réalisée avec le sonomètre SVAN 977A, n° de série 46006. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Évolutions temporelles $L_{Aeq}(10 \text{ sec})$ du 4 au 5 juin 2024



█ = non pris en compte – Évènements ponctuels non représentatifs

█ = période nocturne

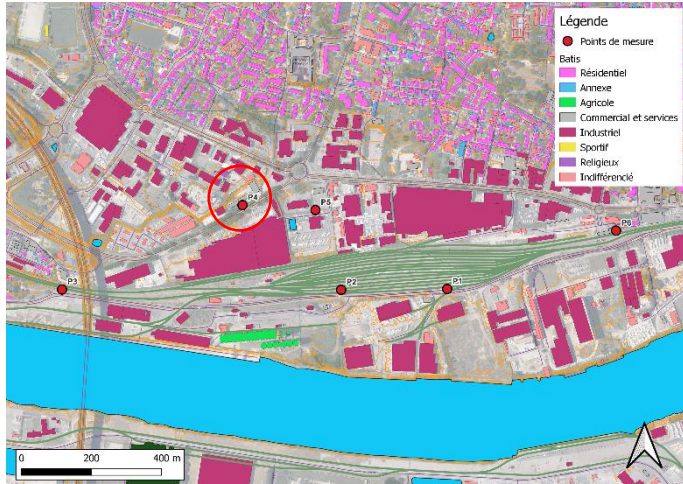
█ = période diurne

Mesures sonométriques du 4 au 5 juin 2024 – Projet de construction d'atelier de maintenance TGV à Chantenay (44)

LOCALISATION

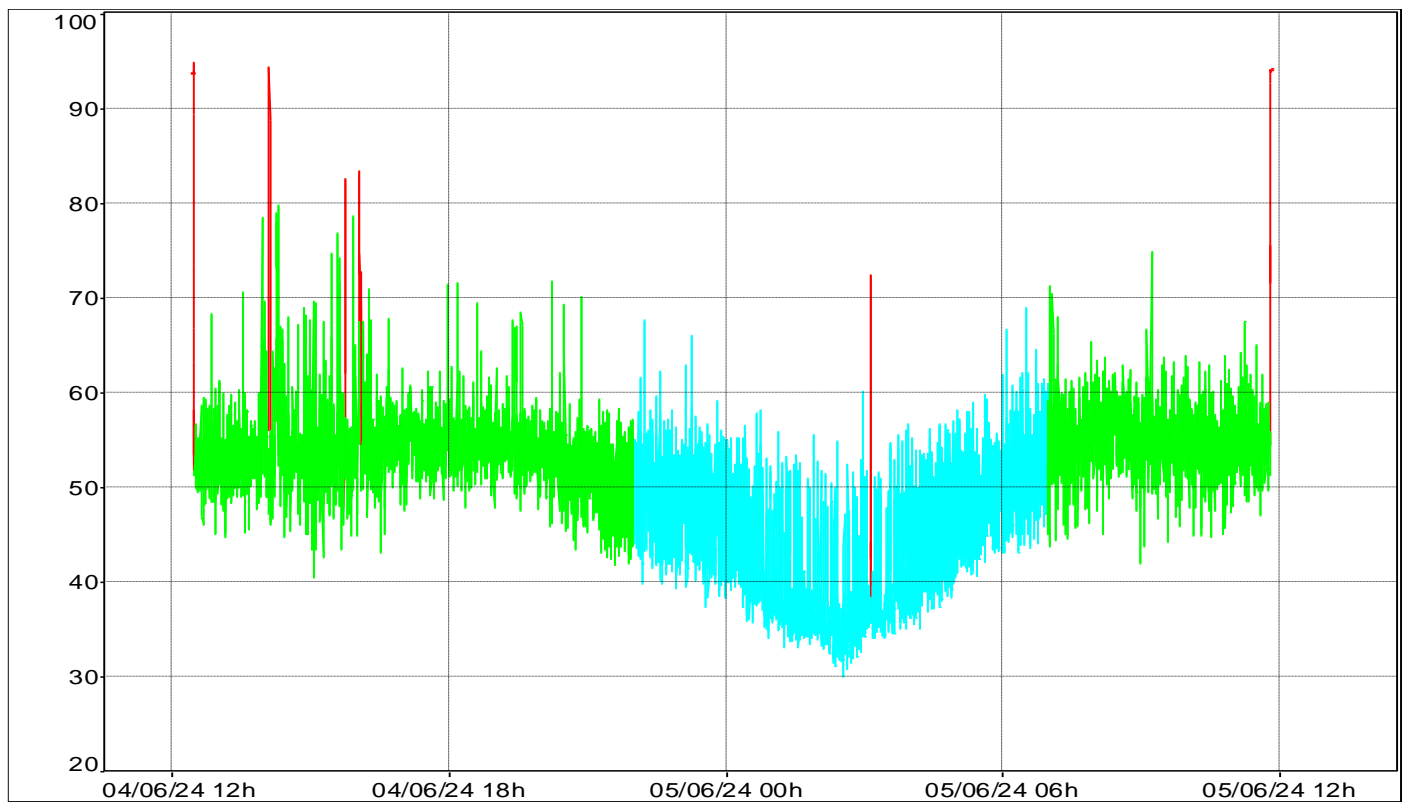
Point de mesure situé au Nord-Ouest du site de la SNCF à Chantenay (44).

Mesure réalisée avec le sonomètre SVAN 977A, n° de série 69548. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Évolutions temporelles $L_{Aeq}(10 \text{ sec})$ du 4 au 5 juin 2024



█ = non pris en compte – Évènements ponctuels non représentatifs

█ = période nocturne

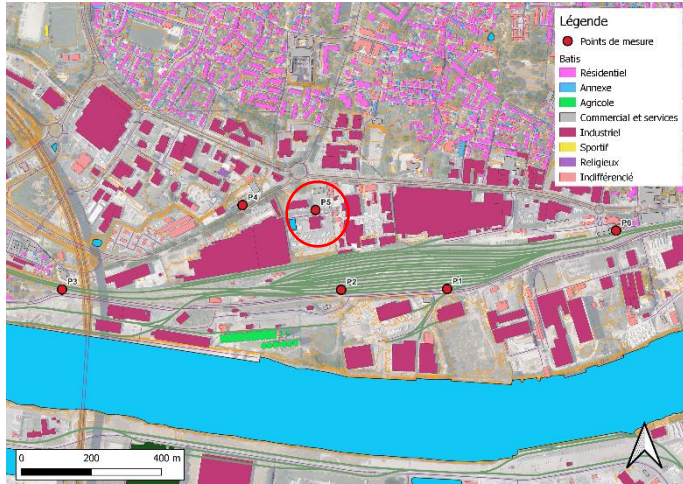
█ = période diurne

Mesures sonométriques du 4 au 5 juin 2024 – Projet de construction d'atelier de maintenance TGV à Chantenay (44)

LOCALISATION

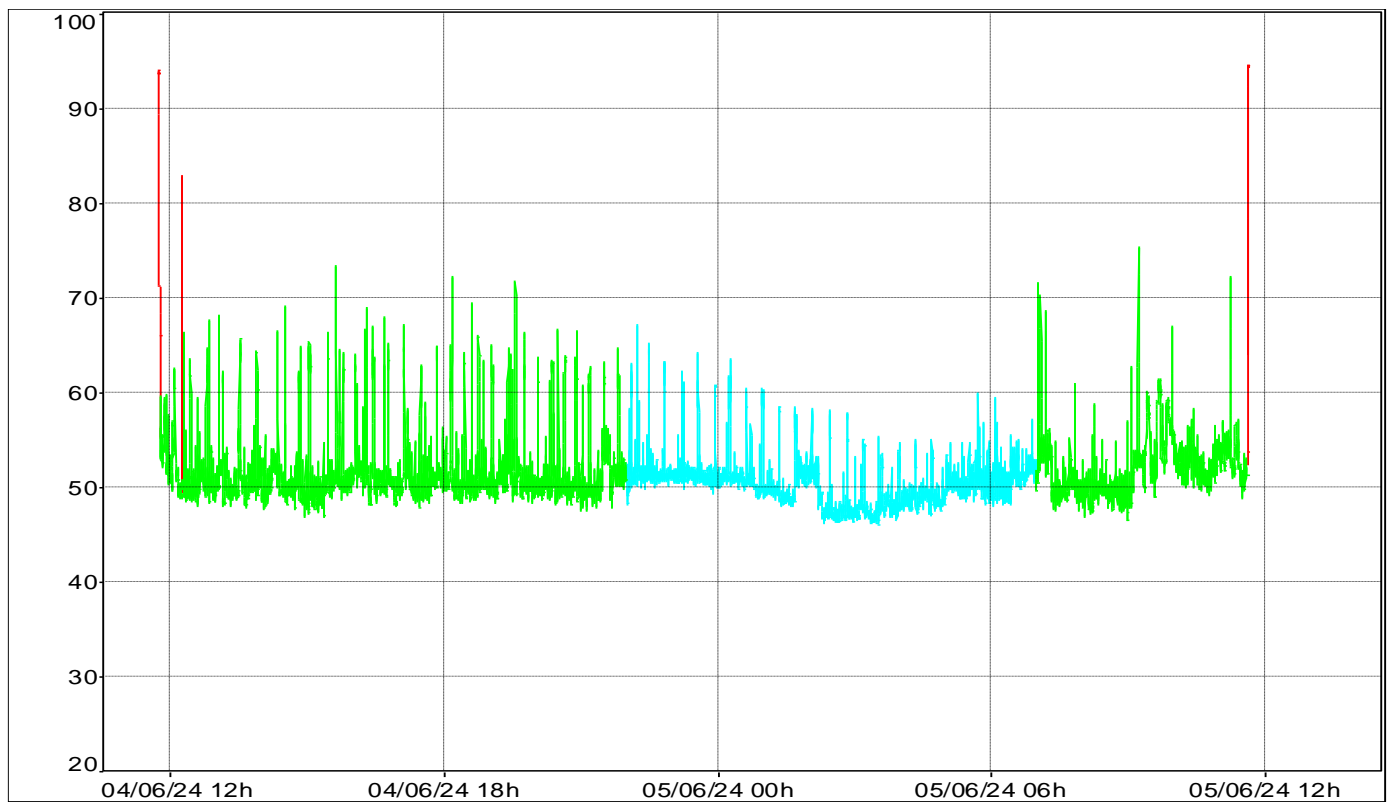
Point de mesure situé au Nord du site de la SNCF à Chantenay (44).

Mesure réalisée avec le sonomètre SVAN 977A, n° de série 69714. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Évolutions temporelles $L_{Aeq}(10 \text{ sec})$ du 4 au 5 juin 2024



█ = non pris en compte – Évènements ponctuels non représentatifs

█ = période nocturne

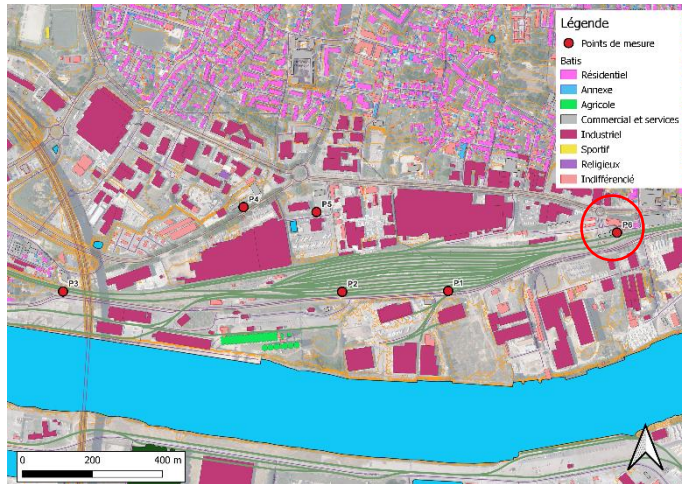
█ = période diurne

Mesures sonométriques du 4 au 5 juin 2024 – Projet de construction d'atelier de maintenance TGV à Chantenay (44)

LOCALISATION

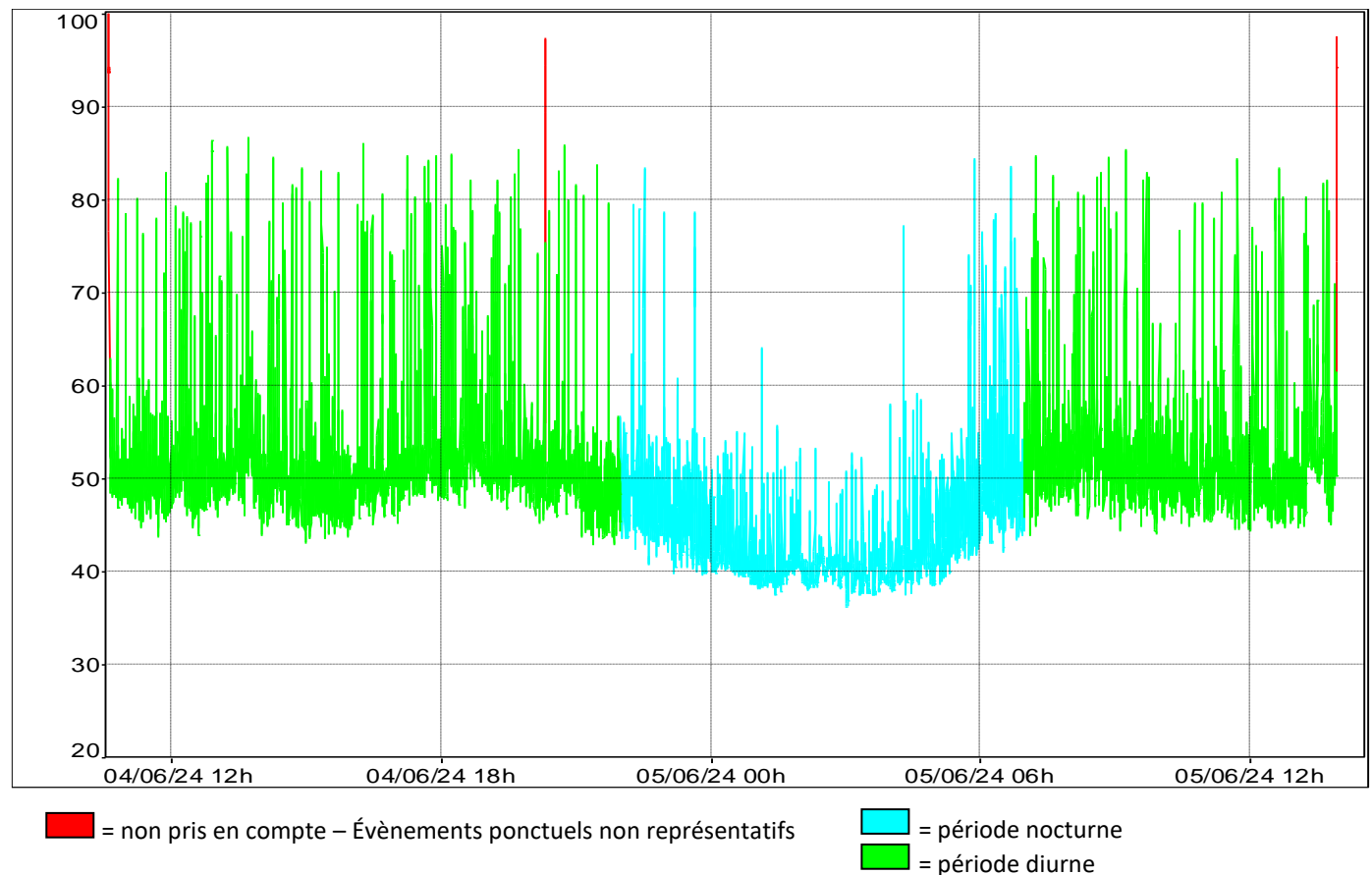
Point de mesure situé à l'Est, sur le site de la SNCF à Chantenay (44).

Mesure réalisée avec le sonomètre SVAN 977A, n° de série 69712. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Évolutions temporelles $L_{Aeq}(10 \text{ sec})$ du 4 au 5 juin 2024



Mesures sonométriques du 4 au 5 juin 2024 – Projet de construction d'atelier de maintenance TGV à Chantenay (44)