Etude d'impact acoustique

CIA
CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES
Marseille • Lyon • Paris
www.cia-acoustique.fr

Projet Immobilier « La Commanderie » à Marseille (13)

Juillet 2024
Version A

PRIAMS
Le bien. immobilier.

SFHE
groupe Arcade-vyv

CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES

Sommaire

1. Introduction 3

2. Méthodologie 4

2.1. Le Bruit : Définition et généralités 4

2.2. Les outils d'investigation 5

2.3. Le contexte réglementaire 6

2.4. Le contexte normatif 6

2.5. Les objectifs acoustiques 7

2.6. Données d'entrées 8

3. Analyse de la situation initiale 9

3.1. Descriptif du site d'étude 9

3.2. Campagne de mesures acoustiques 10

3.3. Détail des mesures acoustiques 13

3.4. Simulation acoustique de l'état initial 20

3.5. Conclusion de la situation initiale 24

4. Impact acoustique du projet 25

4.1. Présentation du projet 25

4.2. Enjeux acoustiques 25

4.3. Modélisation acoustique du projet 25

4.4. Prescriptions acoustiques des bâtiments projetés 29

4.5. Impact du projet hors zone de travaux 31

5. Conclusion 32

ANNEXES 33

Annexe 1: Matériel utilisé 34

Annexe 2 : Traitement des données 35

Annexe 3 : Données météorologiques 42

Annexe 4 : Comptages routiers 43

Liste des figures

Figure 1 : Vue aérienne de la zone du projet 3

Figure 2 : Descriptif des bâtiments de la zone d'étude – Source : *http://www.géoportail.fr/* 9

Figure 3 : Classement sonore des infrastructures routière de Marseille – Source : *https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/* 9

Figure 4 : Plan de localisation des mesures acoustiques et présentation de résultats 11

Figure 5 : Vue 3D de la zone d'étude 20

Figure 6 : Plan masse du projet 25

Figure 7 : Vue 3D du projet 25

Figure 8 : Positions des récepteurs 29

Liste des tableaux

Tableau 1 : Echelle des bruits 4

Tableau 2 : Critères de définition des zones d'ambiance sonore 7

Tableau 3 : Synthèse des résultats des mesures acoustiques 12

Tableau 4 : Isolement acoustique minimal prévu 29

Indice	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Vérification	Validation
A	17/07/2024	Original	KP	PJ	PYN

1. Introduction

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre d'un projet immobilier situé au 45 rue de la Commanderie, situé dans le quartier de Saint-Louis, dans le 15ème arrondissement de Marseille (13).

Cette étude vise à définir l'impact acoustique des voies sur le projet et définir les contraintes réglementaires en application de la réglementation relative au bruit des infrastructures de transport terrestre et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Cette étude est réalisée pour le compte de PRIAMS et SFHE, maîtres d'ouvrages du projet.

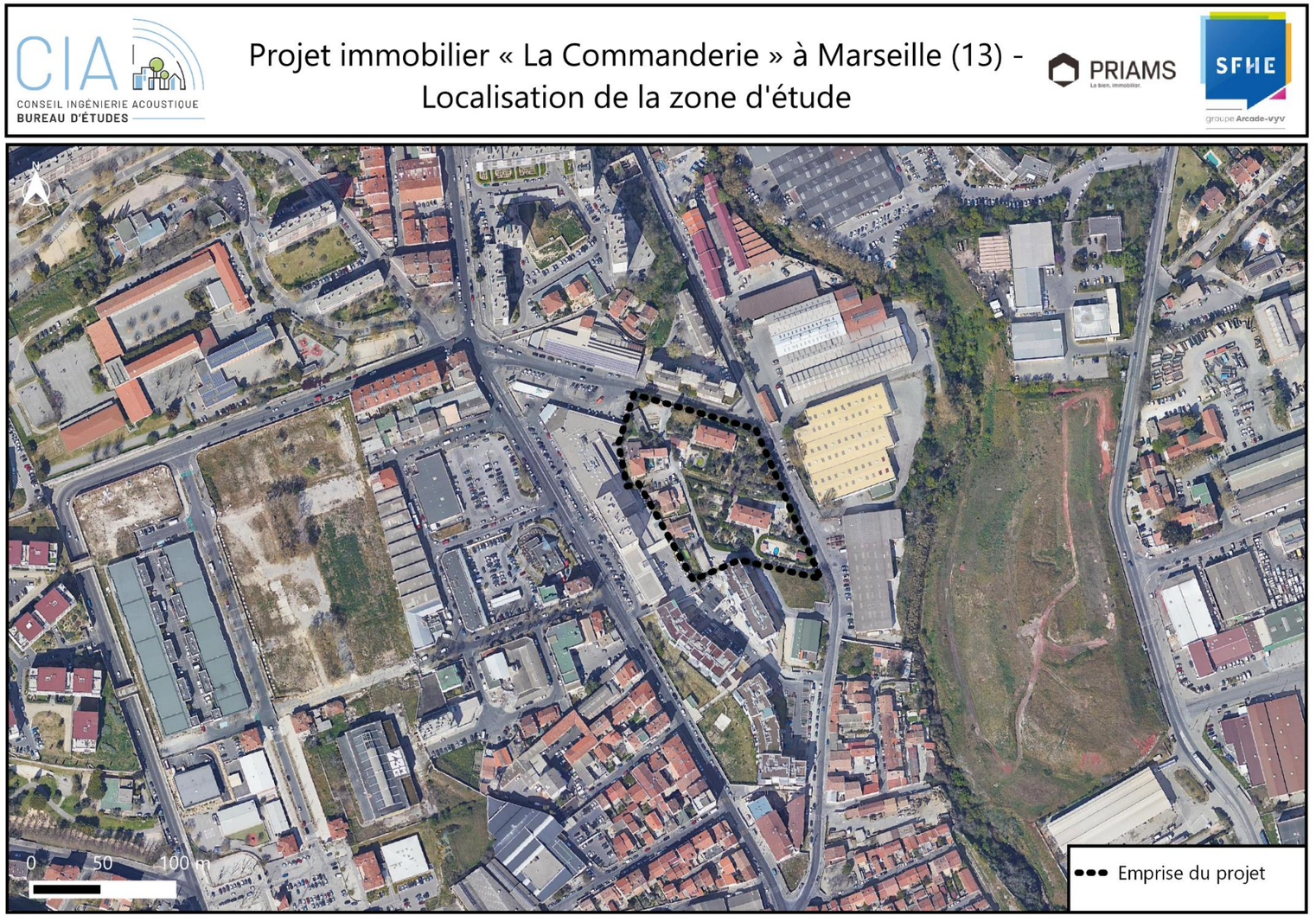


Figure 1 : Vue aérienne de la zone du projet

2. Méthodologie

2.1. Le Bruit : Définition et généralités

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. L'onde sonore faisant vibrer le tympan résulte du déplacement d'une particule d'air par rapport à sa position d'équilibre.
Cette mise en mouvement se répercute progressivement sur les particules voisines tout en s'éloignant de la source de bruit. Dans l'air la vitesse de propagation est de l'ordre de **340 m/s**.
On caractérise un bruit par son niveau exprimé en décibel (dB(A)) et par sa fréquence (la gamme des fréquences audibles s'étend de 20 Hz à 20 kHz).

La gêne vis-à-vis du bruit est un phénomène subjectif, donc forcément complexe. Une même source de bruit peut engendrer des réactions assez différentes suivant les individus, les situations, les lieux ou la période de l'année. Différents types de bruit (continu, intermittent, impulsionnel, à tonalité marquée) peuvent également occasionner une gêne à des niveaux de puissance très différents.
D'autres paramètres n'ayant rien à voir avec la problématique acoustique entrent également en compte : importance relative de la source de bruit dans la vie des riverains, rôle dans l'intérêt économique de chacun, opinion personnelle quant à l'intérêt de sa présence.
Le phénomène de gêne est donc très complexe et parfois très difficile à mettre en évidence. On admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe la vie d'individus :

- Période de sommeil ;
- Conversation ;
- Période de repos ou de travail ;

Périodes réglementaires : En matière de bruit d'infrastructures, on considère les deux périodes réglementaires jour (6h-22h) et nuit (22h-6h) : on parle des niveaux de bruit LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).
Le bruit s'exprime en décibel suivant une arithmétique logarithmique. On parle alors de niveau de pression acoustique s'étendant de 0 dB(A) (seuil d'audition) à 130 dB(A) (seuil de la douleur et au-delà).
Le doublement de l'intensité sonore se traduit dès lors par une augmentation de 3 dB(A) :

50 dB(A) + 50 dB(A) = 53 dB(A)

De la même manière, la somme de 10 sources de bruit de même intensité se traduit par une augmentation du niveau sonore de 10 dB(A) :

10x 50 dB(A) = 60 dB(A)

Le niveau acoustique fractile, LAN, t. Par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé " niveau acoustique fractile ". Son symbole est LAN, t : par exemple, LA90, 1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1s.

La réduction du bruit dans l'environnement porte sur la conception de source de bruit moins gênante (véhicule moins bruyant mais toujours plus nombreux, amélioration des revêtements de chaussée pour les routes, mise en place de rails soudés pour les voies ferrées, mise en place de silencieux sur les moteurs), la mise en place de barrières acoustiques (écrans acoustiques, merlon de terre, couverture totale ou partielle) et enfin isolation acoustique des façades des bâtiments (ce dernier recours consiste à assurer un isolement important à un logement en mettant en place des menuiseries performantes au niveau acoustique).

Tableau 1 : Echelle des bruits

Source de bruit	dB(A)	Sensation	Conversation
Décollage d'un avion à réaction	**130**	Dépassement du seuil de douleur	**Impossible**
Marteau piqueur à 1 m	**110**	Supportable un court instant	
Moto à 2 m	**90**	Bruits très pénibles	**En criant**
Boulevard périphérique de Paris	**80**	Très bruyant	**Difficile**
Habitation proche d'une autoroute	**70**	Bruyant	**En parlant fort**
Niveau de bruit derrière un écran	**60**	Supportable	**A voix normale**
Bruit ambiant en ville de jour	**50**	Calme, bruit de fond d'origine mécanique	
Bruit ambiant à la campagne de jour	**40**	Ambiance calme	**A voix basse**
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	**30**	Ambiance très calme	
Montagne enneigée / studio enregistrement	**15**	Silence	

2.2. Les outils d'investigation

Les mesures acoustiques

Elles sont réalisées suivant les principes des normes NF S 31-085 « caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation » et NF S 31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

On installe à 2 mètres en avant de la façade d'une maison, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), un microphone qui va enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de 20 minutes. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies nous permettent de caractériser l'ambiance acoustique actuelle d'un site à partir des niveaux de bruit définis réglementairement, à savoir les indices diurne (LAeq 6h-22h) et nocturne (LAeq 22h-6h).

Les comptages routiers

Des comptages routiers ont été effectués simultanément aux mesures de bruit sur le réseau autour du projet. Conformément à la norme NFS31-085 relative aux mesures de bruit routiers, ces données de trafic sont prises en compte dans le cadre du traitement des mesures de bruit routier. Ces données sont consultables en annexe 4 du présent document.

La modélisation par calcul

Co-développement CSTB-Geomod, **MITHRA-SIG V5** est le premier module de la gamme logicielle MITHRA-Suite, conçu pour simuler la propagation des ondes sonore à l'échelle d'une ville ou d'un projet plus localisé. Le logiciel historique "Mithra" du CSTB a pour cela été couplé avec le logiciel de SIG Cadcorp de SIS pour créer MITHRA-SIG.

La toute dernière version, **MITHRA-SIG V5,** est une refonte complète du logiciel, exploitant la nouvelle génération des moteurs de calcul du CSTB (un moteur géométrique dédié au tir de rayon/faisceau, un moteur physique dédié à l'acoustique). Cette dernière version intègre également la NMPB 2008.
MITHRA-SIG est en particulier le logiciel exploité par pratiquement tous les Services Techniques du Ministère (CETE, LR, DIR) ayant une compétence acoustique, ainsi que par de nombreux Bureaux d'Études, des Collectivités Locales, des Associations.

Ce logiciel comprend :

- ***Un programme de digitalisation du site*** qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveau), du bâti, des voiries, de la nature du sol, du projet et des différents trafics. Il permet également de mettre en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants.
- **Des sources de bruits simulées** : Route, Fer et Industrie.
- **Calcul sur récepteurs** et création de cartes 2D et 3D avant/après l'implantation d'une infrastructure, d'un mur antibruit, modification des trafics...
- **Un programme de propagation de rayons sonores** : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source. Des rayons (directs, diffractés et réfléchis) sont tirés depuis le point récepteur jusqu'à rencontrer les sources sonores.
- **Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique** qui permet,
  - Soit l'affichage de LAeq sur une période donnée (6h-22h par exemple) pour différents récepteurs préalablement choisis ;
  - Soit la visualisation de cartes de bruit (isophones diurnes ou nocturnes, avec ou sans météo).
- **Un module SIG** permettant la mise en forme des résultats obtenu de façon géo référencé.

Ces calculs sont réalisés conformément à la norme NF S31-133, Acoustique – bruit des infrastructures de transports terrestres – calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets de la météorologie. La version 5 de Mithra SIG intègre la NMPB 2008.

2.3. Le contexte réglementaire

Réglementation sur le bruit des infrastructures

La réglementation en matière de bruit des infrastructures de transports terrestres est fondée sur :

- ***L'article L 571-1 du Code de l'Environnement*** précise que « les dispositions du présent chapitre ont pour objet, dans les domaines où il n'y est pas pourvu, de prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation sans nécessité ou par manque de précautions des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à causer un trouble excessif aux personnes, à nuire à leur santé ou à porter atteinte à l'environnement ».
- Plus précisément et en ce qui concerne les aménagements et les infrastructures de transports terrestres, ***l'article L.571-9*** du même code précise que « la conception, l'étude et la réalisation des aménagements et des infrastructures de transports terrestres » doivent prendre en compte « les nuisances sonores que la réalisation ou l'utilisation de ces aménagements et infrastructures provoquent à leurs abords ».
- ***Les articles R571-44 à R751-52-1 du Code de l'Environnement*** relatif à la limitation du bruit des aménagements, infrastructures et matériels de transports terrestres énumère les prescriptions applicables notamment aux infrastructures nouvelles. L'article précise que le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure est tenu, sous réserve des situations prévues à l'article R. 571-51, de prendre les dispositions nécessaires pour que les nuisances sonores affectant les populations voisines de cette infrastructure soient limitées, dans les conditions fixées par la présente sous-section, à des niveaux compatibles avec le mode d'occupation ou d'utilisation normal des bâtiments riverains ou des espaces traversés.
- ***L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995*** fixe les valeurs des niveaux sonores maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle en fonction de l'usage et de la nature des locaux concernés et tient également compte de l'ambiance sonore existante avant la construction de la voie nouvelle. Cet arrêté traite également l'aménagement de route existante.
- ***La circulaire du 12 décembre 1997, de la Direction des Routes et de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques***, précise, quant à elle, les modalités d'application de ces différents textes pour le réseau routier national.
- **La Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002**, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, introduit la réalisation de cartes de bruit en Lden et Ln (indices européens).

Classement sonore des infrastructures

- ***Les articles R571-32 à R751-43 du code de l'environnement***, relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres ;
- **Arrêté du 30 mai 1996**, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;
- **Arrêté du 25 avril 2003,** relatif à la limitation du bruit dans les hôtels, les écoles et les hôpitaux ;
- **Arrêté du 23 juillet 2013**, modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 ;
- **Arrêté du 3 septembre 2013** illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

Cartographie du bruit

- ***Décret n°2006-361 du 24 mars 2006***, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement et modifiant le code de l'urbanisme.
- ***Arrêté du 4 avril 2006***, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.
- ***Circulaire du 7 juin 2007***, relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

2.4. Le contexte normatif

Normes de mesurages

- **La norme NF S 31-010** de décembre 1996 "caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement - Méthodes particulières de mesurage" amendée par la version NF S 31-010/A1 pour ce qui concerne la prise en compte des données météorologiques ;
- **La norme NF S 31-110** de novembre 2005 "caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation" ;
- **La norme NF S 31-085** de novembre 2002 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier".

Normes de calculs acoustiques

- **La norme NF S 31-130 de décembre 2008** "Cartographie du bruit en milieu extérieur - élaboration des cartes et représentation graphique" qui définit notamment les codes couleurs pour les représentations cartographiques ;
- **La norme NF S 31-132 de décembre 1997** "Méthodes de prévision du bruit des infrastructures de transports terrestres en milieu extérieur" – Typologie des méthodes de prévision" qui définit 5 classes (de la classe 1a à la classe 3 +) de méthode de prévision du bruit des infrastructures routières et ferroviaires ;
- **La norme NF S 31-133** "calcul des niveaux sonores pour le bruit routier et ferroviaire" qui constitue la méthode nationale de référence pour la prévision des niveaux sonores en milieu extérieur, notamment pour les infrastructures de transports terrestres. La version de 2011 reprend la NMPB 2008. Elle a remplacé la (NF) S 31133 de : 2007 ayant elle-même remplacé la norme XP S 31133 mentionnée à l'article 2 de l'arrêté du 4 avril 2006.

2.5. Les objectifs acoustiques

Ambiance sonore préexistante

Pour le projet, il est nécessaire de définir l'ambiance sonore préexistante sur la zone. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiances sonores, issu de l'arrêté du 5 mai 1995 :

Tableau 2 : Critères de définition des zones d'ambiance sonore

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues en dB(A)	
	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
Modérée	< 65.0	< 60.0
Modérée de nuit	≥ 65.0	< 60.0
Non modérée	< 65.0	≥ 60.0
	≥ 65.0	≥ 60.0

Construction de bâtiments

L'arrêté du 23 juillet 2013 précise les objectifs d'isolements acoustiques des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit.

Lorsque le maître d'ouvrage effectue une estimation précise du niveau sonore en façade, en prenant en compte des données urbanistiques et topographiques particulières, l'implantation de sa construction dans le site, ainsi que, le cas échéant, les conditions météorologiques locales, il évalue la propagation des sons entre l'infrastructure et le futur bâtiment :

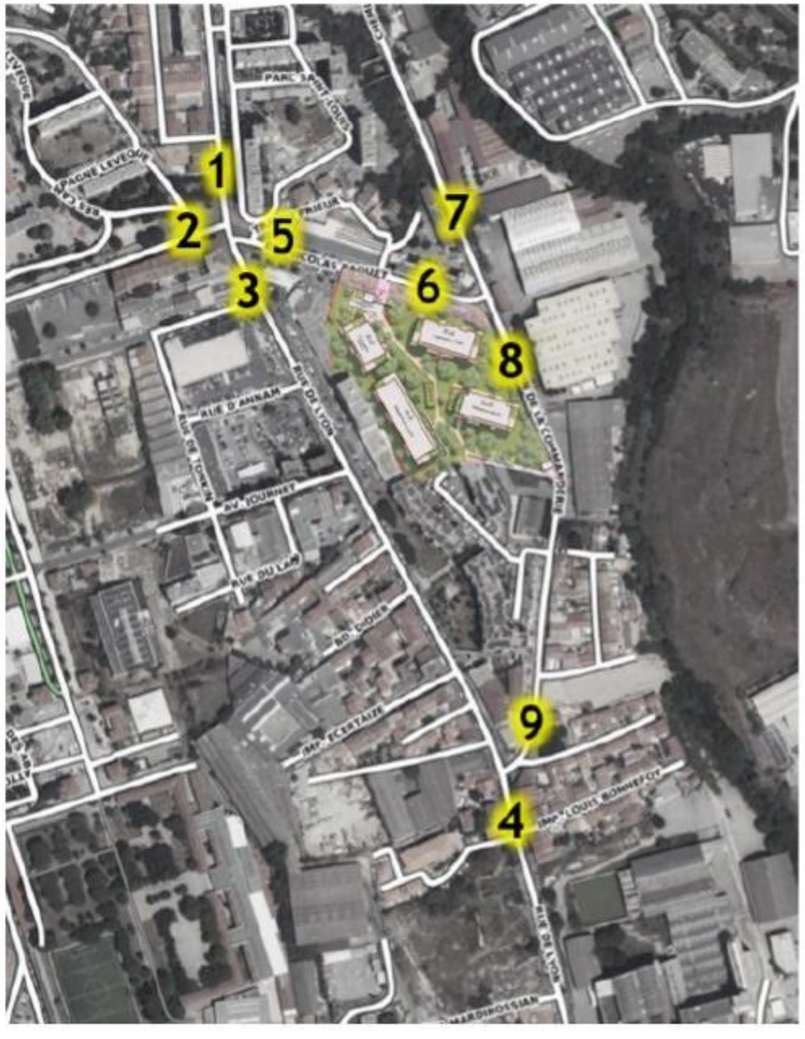
- par calcul selon des méthodes répondant aux exigences de l'article 6 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- à l'aide de mesures réalisées selon la norme NF S 31-085.

L'application de la réglementation consiste alors à respecter la valeur d'isolement acoustique minimale déterminée à partir de cette évaluation, de telle sorte que le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales soit égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne et 30 dB(A) en période nocturne, ces valeurs étant exprimées en niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, de 6 heures à 22 heures pour la période diurne, et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne. Cette valeur d'isolement doit être égale ou supérieure à 30 dB.

2.6. Données d'entrées

Les données de trafics utilisées pour la présente étude sont issues de l'étude de trafic fourni par Horizon conseil. Le tableau ci-dessous synthétise les différents axes de circulation utilisés pour l'étude et la simulation acoustique du projet en situation initiale et future avec et sans l'aménagement du projet (horizon long terme 2047).

Evaluation des Trafics Moyens Journaliers Annuels aux horizons 2024, 2027 et 2047



	Sections courantes	T.M.J.A. 2024	T.M.J.A. 2027 SANS projet Priams/Arcade	T.M.J.A. 2027 AVEC projet Priams/Arcade	T.M.J.A. 2047 SANS projet Priams/Arcade	T.M.J.A. 2047 AVEC projet Priams/Arcade
1	Avenue de Saint Louis	12380	12380	12410	10520	10550
2	Boulevard Ledru Rollin	12230	12230	12320	10390	10490
3	Rue de Lyon - Section Paquet / Commanderie	11390	11390	11430	9680	9720
4	Rue de Lyon - au sud du chemin de la Commanderie	10220	10220	10310	8690	8780
5	Boulevard Nicolas Paquet Ouest	7710	7710	7870	6550	6720
6	Boulevard Nicolas Paquet Est	6480	6480	6640	5510	5670
7	Chemin de la Commanderie Nord	9940	9940	10090	8450	8600
8	Chemin de la Commanderie Centre	3900	3900	4140	3320	3550
9	Chemin de la Commanderie Sud	3390	3390	3500	2880	2990

	Sections courantes	Taux de Trafic POIDS LOURDS
1	Avenue de Saint Louis	3,5%
2	Boulevard Ledru Rollin	3,0%
3	Rue de Lyon - Section Paquet / Commanderie	3,5%
4	Rue de Lyon - au sud du chemin de la Commanderie	3,5%
5	Boulevard Nicolas Paquet Ouest	1,5%
6	Boulevard Nicolas Paquet Est	1,5%
7	Chemin de la Commanderie Nord	3,0%
8	Chemin de la Commanderie Centre	2,5%
9	Chemin de la Commanderie Sud	2,5%

3. Analyse de la situation initiale

3.1. Descriptif du site d'étude

Les bâtiments

La zone d'étude se situe au niveau du quartier Saint-Louis, dans le 15ème arrondissement de Marseille (13). Le bâti autour du projet est majoritairement composé de bâtiments à caractère industriel, commercial ou agricole le long du chemin de la Commanderie ainsi que de logements collectifs sur la rue de Lyon.

Il n'y a pas présence de bâtiment dit sensible autour de la zone de projet.

Figure 2 : Descriptif des bâtiments de la zone d'étude – Source : *http://www.géoportail.fr/*

Les sources de bruits

Lors de nos investigations, les sources de bruits identifiées ont été :

- La rue de Lyon (classée de catégorie 3),
- Le chemin de la Commanderie (classée de catégorie 4),
- LE boulevard Ledru Rollin (classée de catégorie 4),
- Le boulevard Nicolas Paquet (non classée).

Les infrastructures de transports terrestres sont ainsi classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

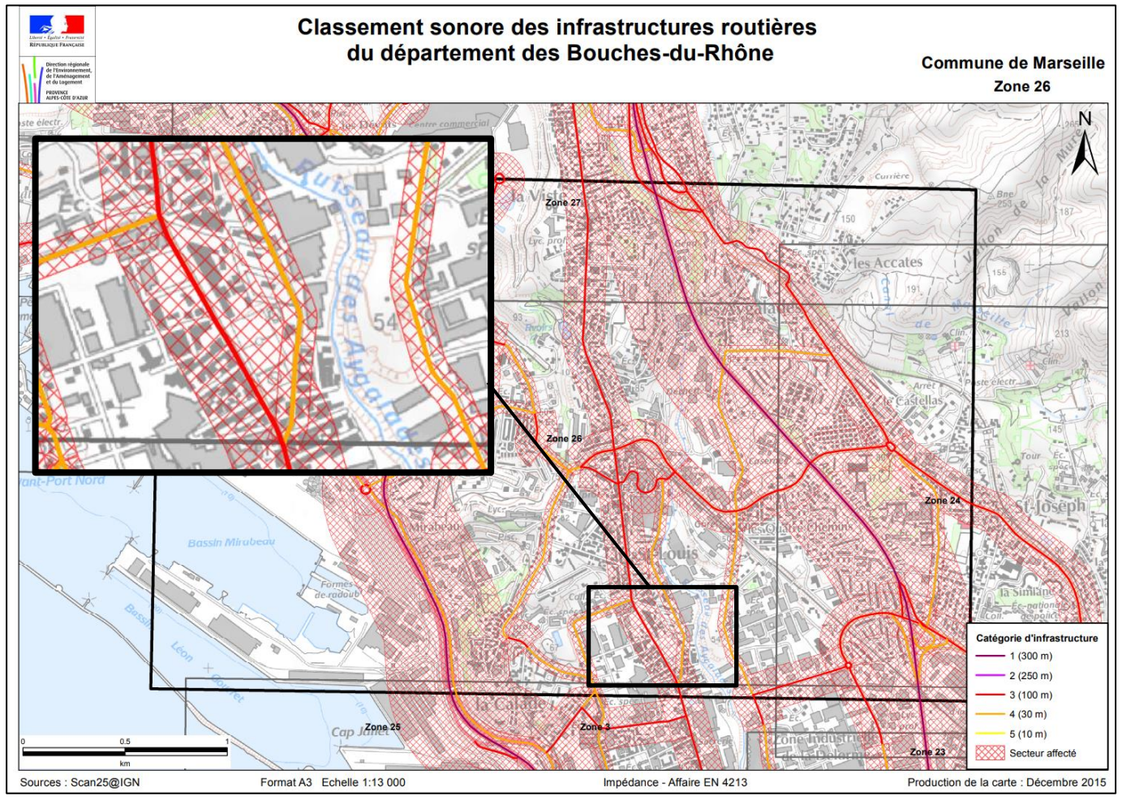


Figure 3 : Classement sonore des infrastructures routière de Marseille – Source : *https://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/*

3.2. Campagne de mesures acoustiques

Les mesures acoustiques

Nous présentons dans cette partie les résultats de la campagne de mesures acoustiques réalisée du 23/05/2024 au 24/05/2024.

Au total, 3 mesures de longue durée (24h) et 3 de courte durée (30min), ont été réparties sur la zone d'étude.

Les positions des points de mesures ont été définies en fonction de leur proximité avec le projet ou avec des axes structurants sur lesquels le projet va avoir un effet en terme de report de trafic. Les bâtiments sur lesquels les mesures sont faites sont choisis en fonction de leur proximité avec le projet ainsi qu'avec leur représentativité de l'ensemble des habitations situées dans la zone d'étude.

Les mesures ont été effectuées avec un appareillage de classe 1 conforme à la norme NFS 31-009 relative aux sonomètres de précision. Le détail du matériel utilisé est visible en annexe 1 du présent document.

Pour chacun des relevés, le microphone a été placé à l'extérieur conformément aux normes NFS 31-085 et NFS 31-010. Ces mesures permettent de définir les indices réglementaires LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).

Les conditions de trafic

La campagne de mesures s'est déroulée en semaine et en dehors des périodes de vacance scolaire dans des conditions jugées représentatives d'une situation habituelle. Aucune perturbation des conditions de trafic n'a été observée lors de nos investigations. Des comptages ont été réalisés simultanément aux mesures acoustiques afin d'apprécier le trafic correspondant.

Le détail des données relevées est consultable sur les points de mesure acoustique réalisés (en véh/h et %PL).

Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont été évaluées in situ (nébulosité et rayonnement) et relevées sur la station Météo France de Marseille (force et direction du vent, température – voir annexe).

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous, conformément à la norme NF S 31-010 :

U1 : Vent fort (3m/s à 5m/s) contraire au sens source-récepteur
U2 : Vent moyen à faible (1m/s à 3m/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 : même 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

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

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
Z État météorologique nul ou négligeable
+ État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Localisation et résultats des mesures acoustiques

Le plan ci-après localise et présente les résultats des mesures acoustiques réalisées. Le détail des mesures et des résultats sont présentés dans le tableau suivant.

CIA CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE BUREAU D'ÉTUDES

Projet immobilier « La Commanderie » à Marseille (13) - Localisation et résultats des mesures acoustiques

PRIAMS Le bien, immobilier.

SFHE groupe Arcade-vyv

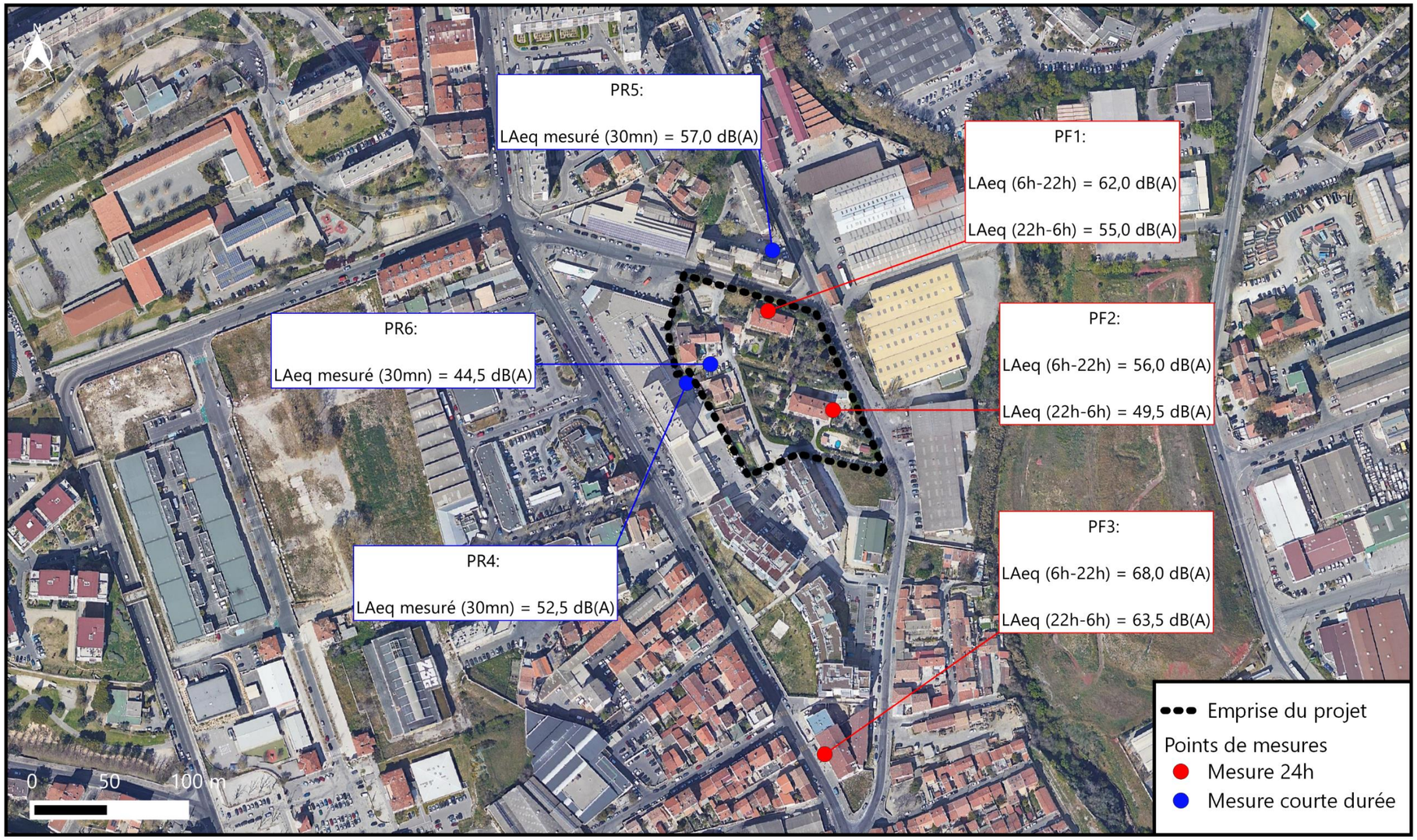


Figure 4 : Plan de localisation des mesures acoustiques et présentation de résultats

Tableau 3 : Synthèse des résultats des mesures acoustiques

Numéro du point de mesure	Date	Localisation	LAeq (6h-22h) mesuré en dB(A)*	LAeq (22h-6h) mesuré en dB(A)*	LAeq (30min) mesuré en dB(A)*	Ambiance sonore	Source de bruit prépondérante // Parasites
PF1	Du 23/05/2024 au 24/05/2024	16 Boulevard Nicolas Paquet 13015 Marseille	62,0	55,0	-	**Modérée**	Circulation routière : Boulevard Nicolas Paquet Parasite : bruit stationnaire
PF2	Du 23/05/2024 au 24/05/2024	45 chemin de la Commanderie 13015 Marseille	56,0	49,5	-	**Modérée**	Circulation routière : Chemin de la Commanderie Parasite : bruit stationnaire
PF3	Du 23/05/2024 au 24/05/2024	388 Rue de Lyon 13015 Marseille	68,0	63,5	-	**Non modérée**	Circulation routière : Rue de Lyon Parasite : bruit stationnaire
PR4	24/05/2024	454 Rue de Lyon 13015 Marseille	-	-	52,5	**Modérée**	Environnement urbain et circulation routière : Rue de Lyon
PR5	24/05/2024	43.342313, 5.361773 13015 Marseille	-	-	57,0	**Modérée**	Environnement urbain et circulation routière : Chemin de la Commanderie
PR6	24/05/2024	16 Boulevard Nicolas Paquet 13015 Marseille	-	-	44,5	**Modérée**	Environnement urbain et circulation interne au site

(*) – Les valeurs sont arrondies au ½ dB près suite au traitement du signal

Commentaires

- Les niveaux de bruits mesurés permettent de définir une ambiance sonore :
  - **Modérée** pour les points de mesures PF1, PF2, PR4, PR5 et PR6
  - **Non Modérée** pour le point de mesure PF3.

3.3. Détail des mesures acoustiques

Pour chaque point, nous précisons :

- Les niveaux de bruit mesurés (LAeq) ;
- La localisation du point de mesure (Nom, Adresse, Lieu...) ;
- L'étage du point de mesure ;
- Une photo présentant la position du microphone sur la façade ;
- Une photo présentant la vision depuis le microphone ;
- Le matériel utilisé ;
- L'évolution temporelle du signal enregistré ;
- Les sources de bruit principales et secondaires enregistrées ;
- L'incidence de la météorologie ;
- Le type de trafic.

Il n'y a pas de photo disponible pour le point PR6, à la place il y aura des vues issues de Google earth avec un cercle représentant l'emplacement du sonomètre.

Pour le traitement des données effectué, le détail de chaque mesure est consultable en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF1

Photos points de mesure & localisation

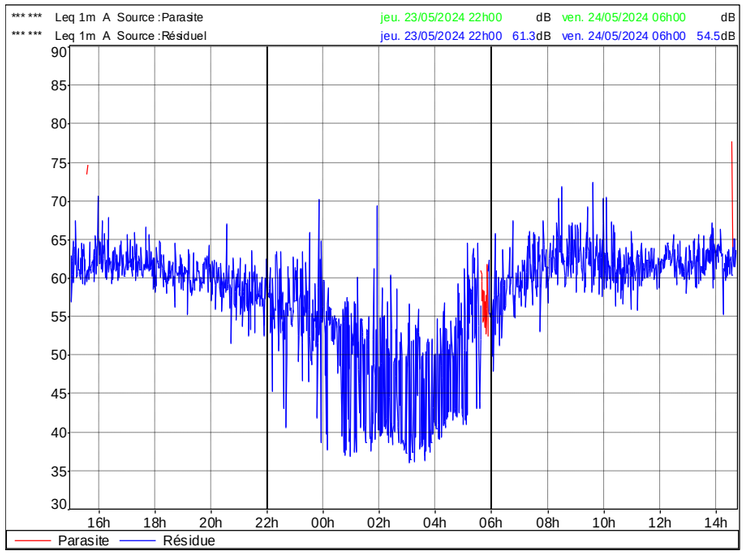
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF1
Date et durée de la mesure	23/05/2024 – 24/05/2024 (24 heures)
Adresse	16 Boulevard Nicolas Paquet – 13015 Marseille
Matériel utilisé	Svan971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	R+1
Source de bruit - principale	Boulevard Nicolas Paquet
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	Fluide – 50 km/h
Perturbation mesure	Bruit stationnaire (non conservé dans le niveaux global)

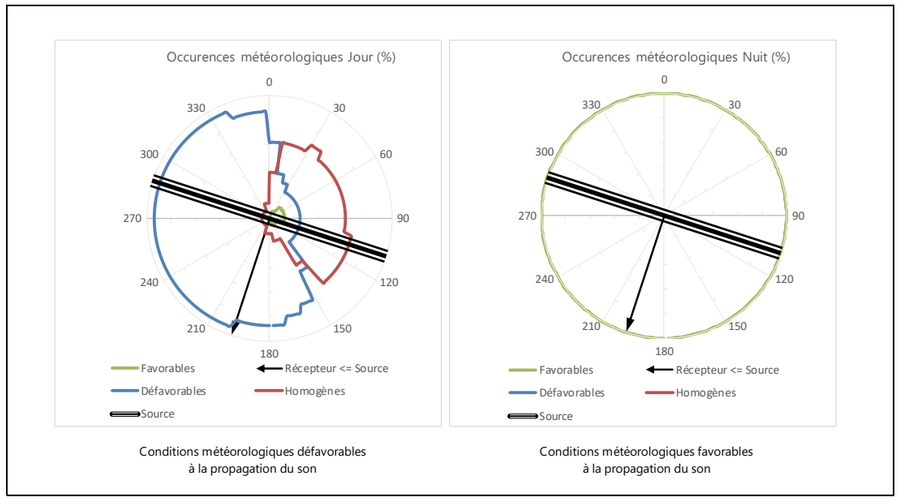
Résultats

Résultats bruit routier	**$L_{Aeq(6h-22h)}$**	**$L_{Aeq(22h-6h)}$**
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	62,0	55,0
Trafic relevé en véhicules/heure	409 (0% PL)	61 (1% PL)

Evolution Temporelle



Données météorologiques



Conditions météorologiques défavorables à la propagation du son

Conditions météorologiques favorables à la propagation du son

Commentaires

Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée. Les conditions météorologiques étaient défavorables de jour, et favorables de nuit. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés. Le détail du traitement est disponible en annexe.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF2

Photos points de mesure & localisation

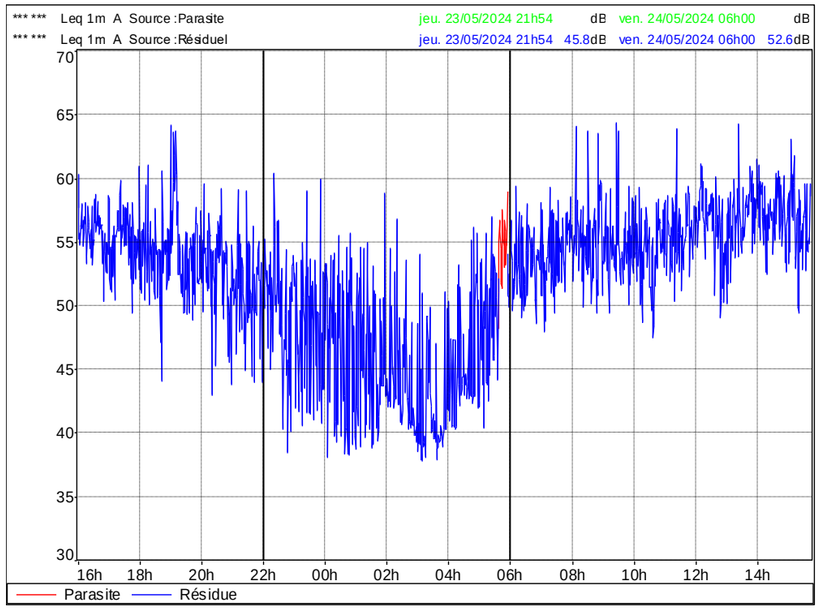
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF2
Date et durée de la mesure	23/05/2024 – 24/05/2024 (24 heures)
Adresse	45 Chemin de la Commanderie – 13015 Marseille
Matériel utilisé	Optimus de classe 1 – Cirrus
Position récepteur	R+1
Source de bruit - principale	Chemin de la Commanderie
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	Fluide – 50 km/h
Perturbation mesure	Bruit stationnaire (non conservé dans le niveaux global)

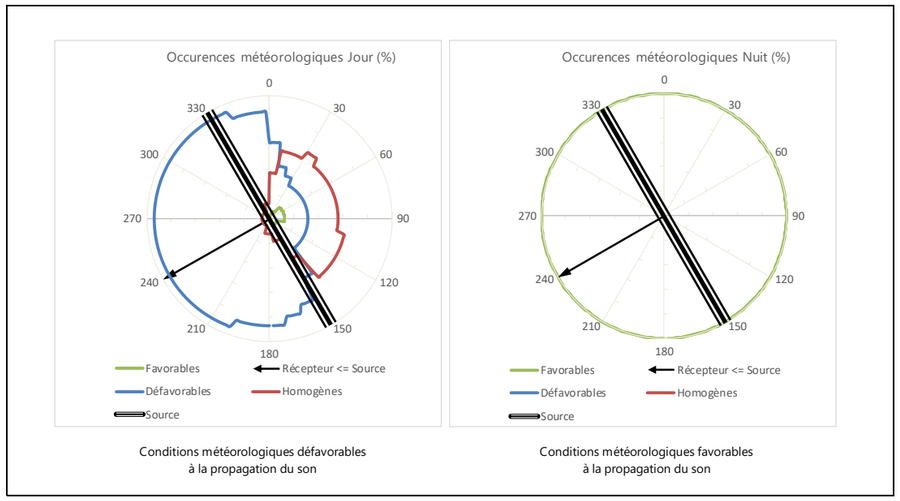
Résultats

Résultats bruit routier	**$L_{Aeq(6h-22h)}$**	**$L_{Aeq(22h-6h)}$**
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	56,0	49,5
Trafic relevé en véhicules/heure	242 (1% PL)	44 (0% PL)

Evolution Temporelle



Données météorologiques



Conditions météorologiques défavorables à la propagation du son

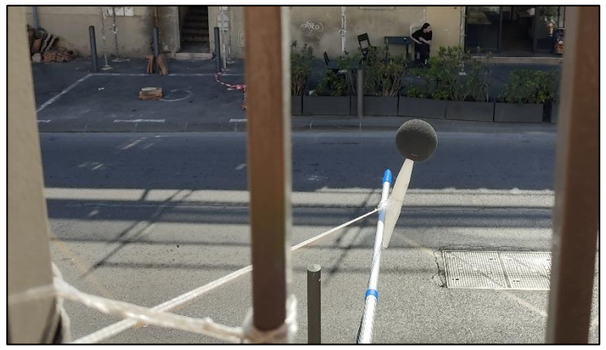
Conditions météorologiques favorables à la propagation du son

Commentaires

Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée. Les conditions météorologiques étaient défavorables de jour, et favorables de nuit. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés. Le détail du traitement est disponible en annexe.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF3

Photos points de mesure & localisation



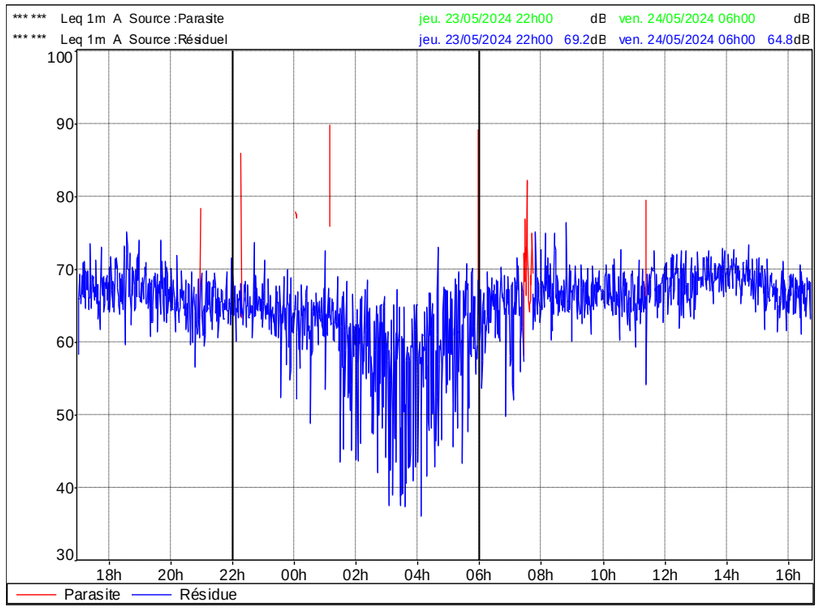
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF3
Date et durée de la mesure	23/05/2024 – 24/05/2024 (24 heures)
Adresse	388 Rue de Lyon – 13015 Marseille
Matériel utilisé	Svan971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	R+1
Source de bruit - principale	Rue de Lyon
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	Fluide – 50 km/h
Perturbation mesure	Bruit stationnaire (non conservé dans le niveaux global)

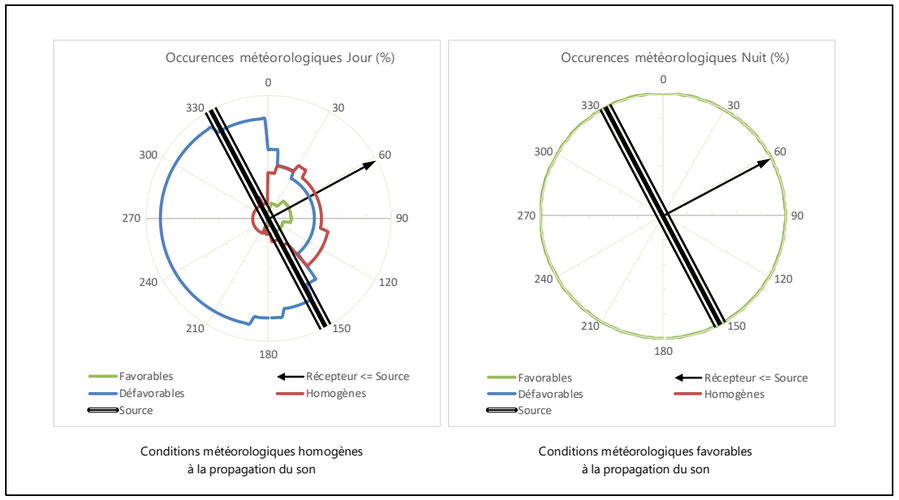
Résultats

Résultats bruit routier	**$L_{Aeq(6h-22h)}$**	**$L_{Aeq(22h-6h)}$**
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	68,0	63,5
Trafic relevé en véhicules/heure	556 (4% PL)	197 (2% PL)

Evolution Temporelle



Données météorologiques



Conditions météorologiques homogènes à la propagation du son

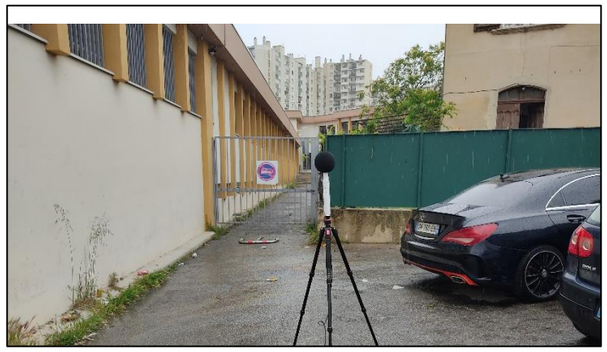
Conditions météorologiques favorables à la propagation du son

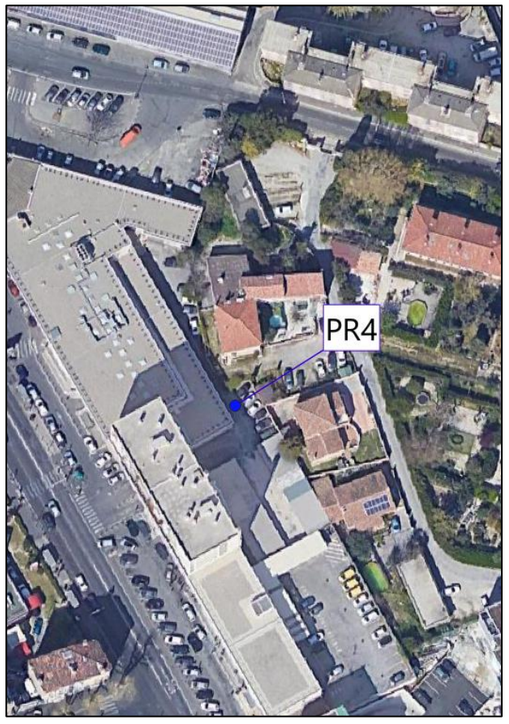
Commentaires

Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore non modérée. Les conditions météorologiques étaient homogènes de jour et favorables la nuit. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés. Le détail du traitement est disponible en annexe.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PR4

Photos points de mesure & localisation





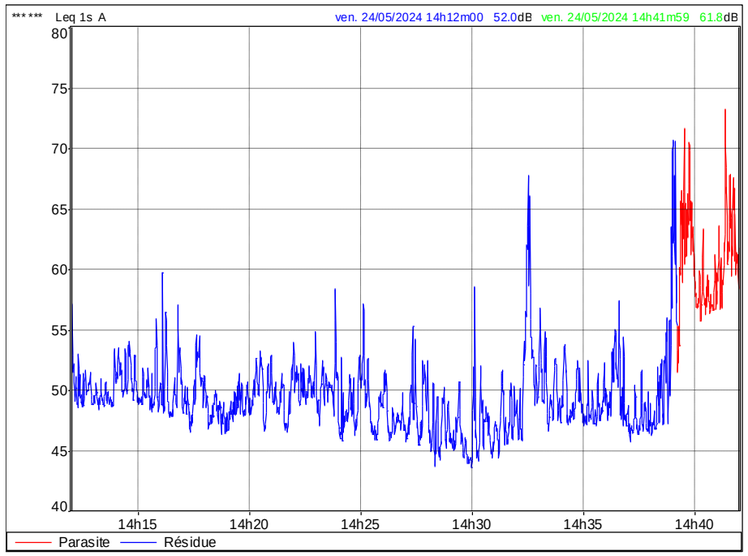
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR4
Date et durée de la mesure	24/05/2024 (30 minutes)
Adresse	454 Rue de Lyon – 13015 Marseille
Matériel utilisé	Svan971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	Champ libre
Source de bruit - principale	Environnement urbain
Source de bruit - secondaire	Rue de Lyon
Trafic et vitesse relevée	Fluide – 30 Km/h
Perturbation mesure	Bruit de voisinage (non retenu sur le niveau global mesuré)

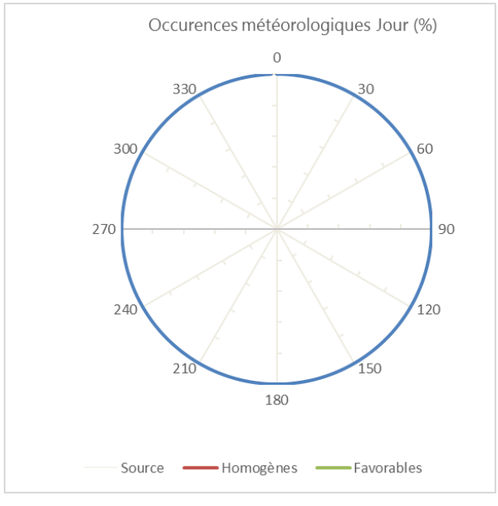
Résultats

Résultats bruit routier	**$L_{Aeq(60\ minutes)}$**
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	52,5

Evolution Temporelle



Données météorologiques



Commentaires

Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée. Les conditions météorologiques étaient défavorables. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés. Le détail du traitement est disponible en annexe.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PR5

Photos points de mesure & localisation

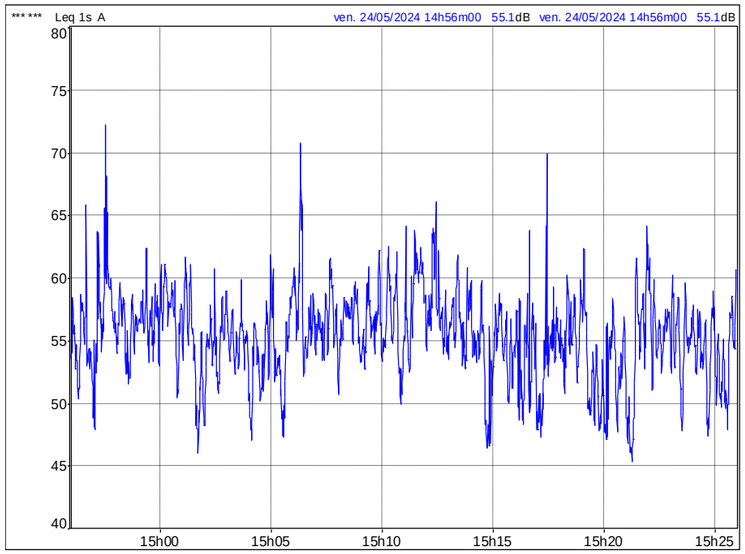
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR4
Date et durée de la mesure	24/05/2024 (30 minutes)
Adresse	43.342313, 5.361773 13015 Marseille
Matériel utilisé	Svan971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	Champ libre
Source de bruit - principale	Chemin de la commanderie
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	Fluide – 30 Km/h
Perturbation mesure	-

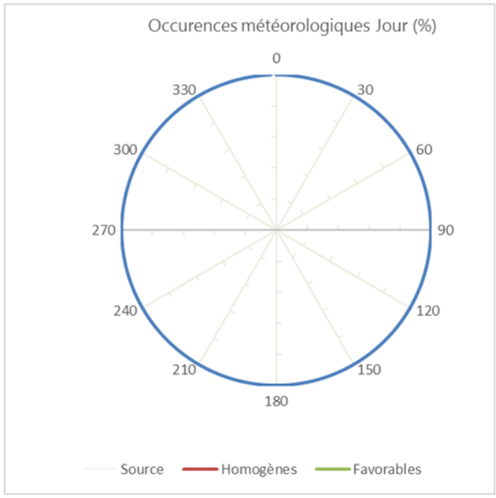
Résultats

Résultats bruit routier	**$L_{Aeq(60\ minutes)}$**
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	57,0

Evolution Temporelle



Données météorologiques

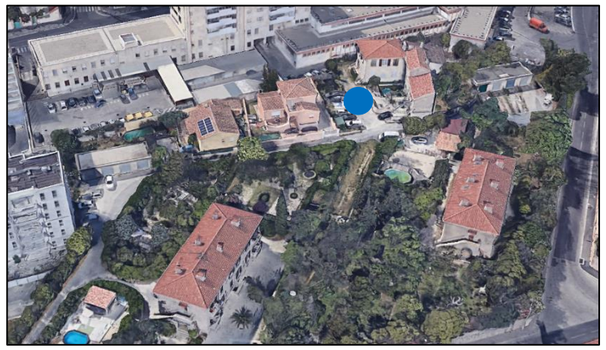


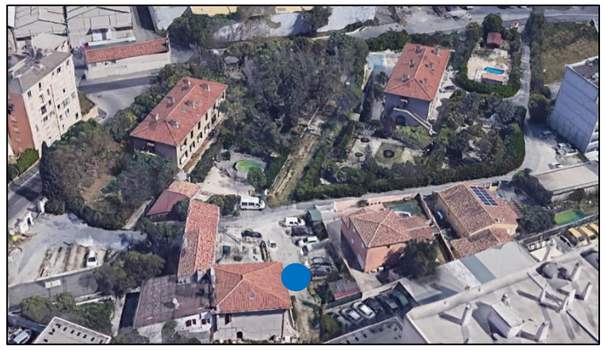
Commentaires

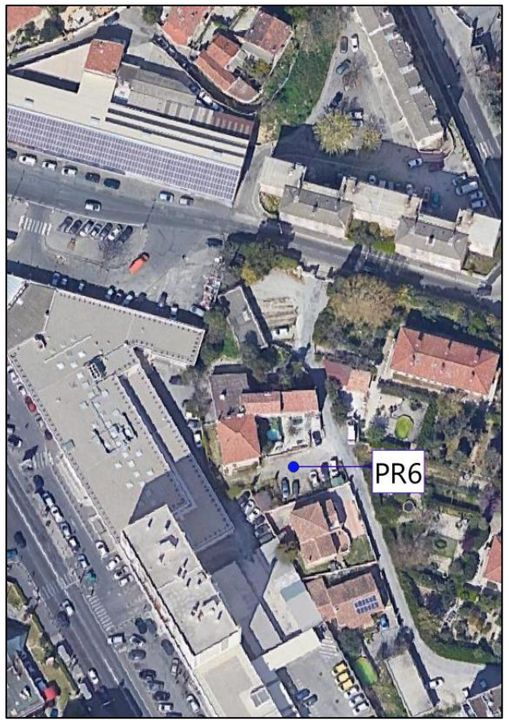
Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée. Les conditions météorologiques étaient défavorables. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés. Le détail du traitement est disponible en annexe.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PR6

Photos points de mesure & localisation







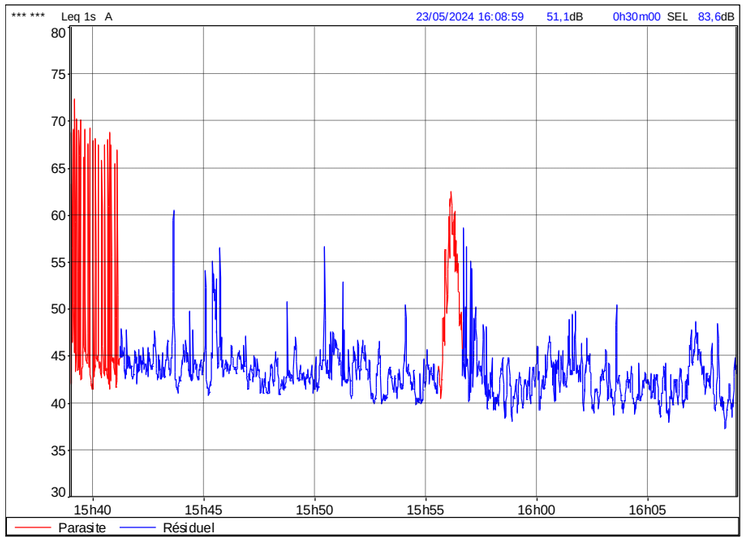
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR6
Date et durée de la mesure	24/05/2024 (30 minutes)
Adresse	16 Boulevard Nicolas Paquet – 13015 Marseille
Matériel utilisé	Svan971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	Champ libre
Source de bruit - principale	Environnement urbain
Source de bruit - secondaire	Circulation interne
Trafic et vitesse relevée	Fluide – 30 Km/h
Perturbation mesure	Bruits de voisinage (non retenu sur le niveau global mesuré)

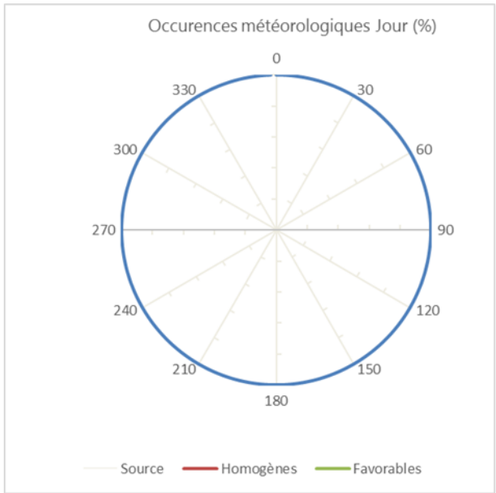
Résultats

Résultats bruit routier	**$L_{Aeq(60\ minutes)}$**
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	44,5

Evolution Temporelle



Données météorologiques



Commentaires

Les niveaux de bruit mesurés témoignent d'une ambiance sonore modérée. Les conditions météorologiques étaient défavorables. Les conditions météorologiques n'ont pas eu d'impact significatif sur les niveaux mesurés. Le détail du traitement est disponible en annexe.

3.4. Simulation acoustique de l'état initial

Modélisation acoustique du site d'étude

A partir des fichiers topographiques fournis et d'un repérage précis réalisé in situ ; nous avons modélisé le site d'étude en 3 dimensions avec le logiciel Mithra SIG V5. Il a été tenu compte de son emprise et de ses caractéristiques géométriques.

Tous les bâtiments ont été repérés in situ en identifiant leurs caractéristiques : nature, nombre d'étage, orientation des façades, etc.

La réalisation du fichier nécessaire au calcul s'appuie sur ces éléments, ainsi que sur une expertise du site permettant la mise à jour éventuelle du bâti, et l'identification des habitations proches.

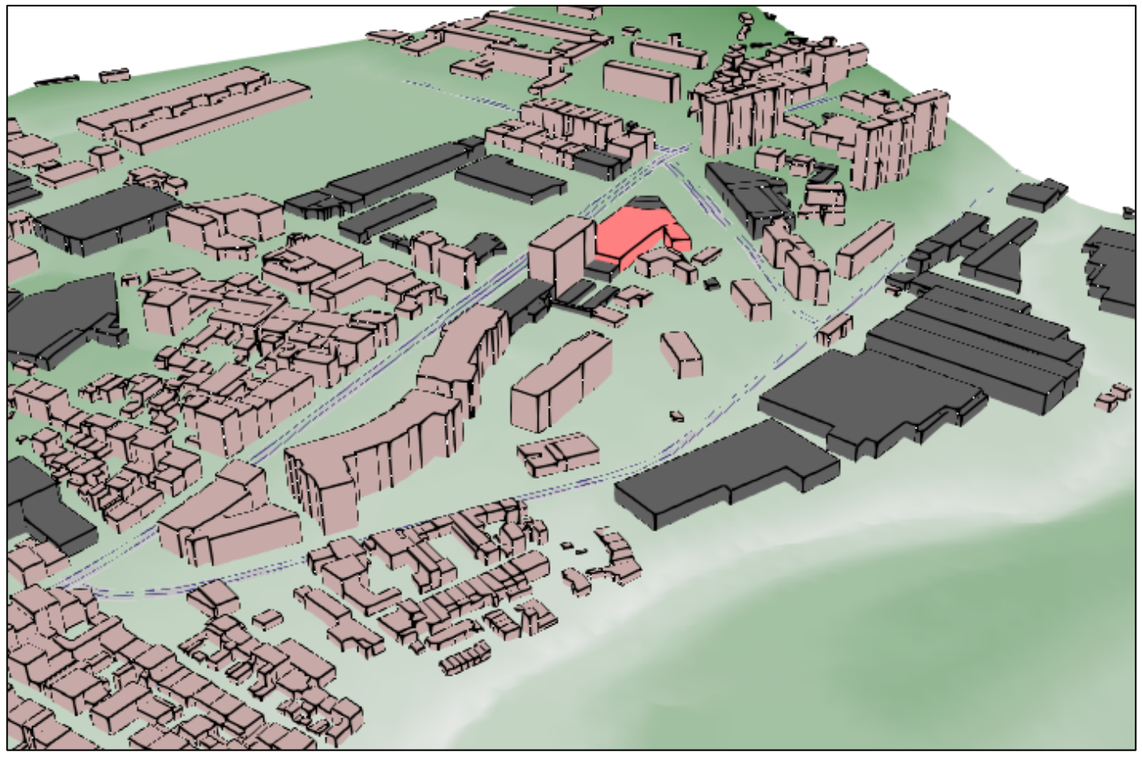


Figure 5 : Vue 3D de la zone d'étude

Calage du modèle de calcul

Un modèle de calcul a été bâti en considérant les éléments relevés sur site pendant les mesures de bruit (trafics, météo, etc.). Des calculs acoustiques ont ensuite été réalisés aux emplacements des points de mesure de façon à les comparer aux niveaux mesurés.

Les paramètres de calcul suivants ont été utilisés pour le calage du modèle numérique :

- Méthode de calcul : NMPB 08 ;
- Effets météorologiques : homogènes ;
- Le revêtement de chaussée considérée est un revêtement de type R2 10 ans (type enrobé moyen).
- Trafics et vitesses :
  - Trafic relevé par comptages simultanés aux mesures (voir 3.3 – Détail des mesures acoustiques);
  - Vitesse réglementaire inférieure à la vitesse réglementaire de 50 km/h (vitesse calée sur nos observations in situ et sur les résultats de la mesure acoustique)

Comparaison mesures/calculs

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus :

Point de mesure	Position	Période jour (6h-22h)			Période nuit (22h-6h)		
		LAeq mesuré en dB(A)*	LAeq calculé en dB(A)*	Ecart	LAeq mesuré en dB(A)*	LAeq calculé en dB(A)*	Ecart
1	R+1	62,0	62,5	+0,5	55,0	54,5	-0,5
2	R+1	56,0	56,5	+0,5	49,5	49,0	-0,5
3	R+1	68,0	68,0	+0,0	63,5	63,0	-0,5

(*) Valeurs arrondies au 1/2 dB près

Dans le cas présent, les écarts s'expliquent par :

- les incertitudes de mesure et de calcul ;

Le modèle établi est donc validé pour l'intégralité de l'étude.

Calcul en situation initiale

A partir du modèle de calcul validé des calculs acoustiques ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude sans projet pour caractériser l'ambiance sonore préexistante.

Les paramètres de calcul suivants ont été utilisés :

- Méthode de calcul : NMPB 08 ;
- Effets météorologiques : 50% favorables ;
- Le revêtement de chaussée considérée est un revêtement de type R2 10 ans (type enrobé moyen).
- Trafics et vitesses :
  - TMJA 2024 (étude de trafic – 2.6 données d'entrée);
  - Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires ;

Les résultats sont présentés sous formes de cartes de résultats qui se déclinent de la façon suivante :

Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)),

Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)).

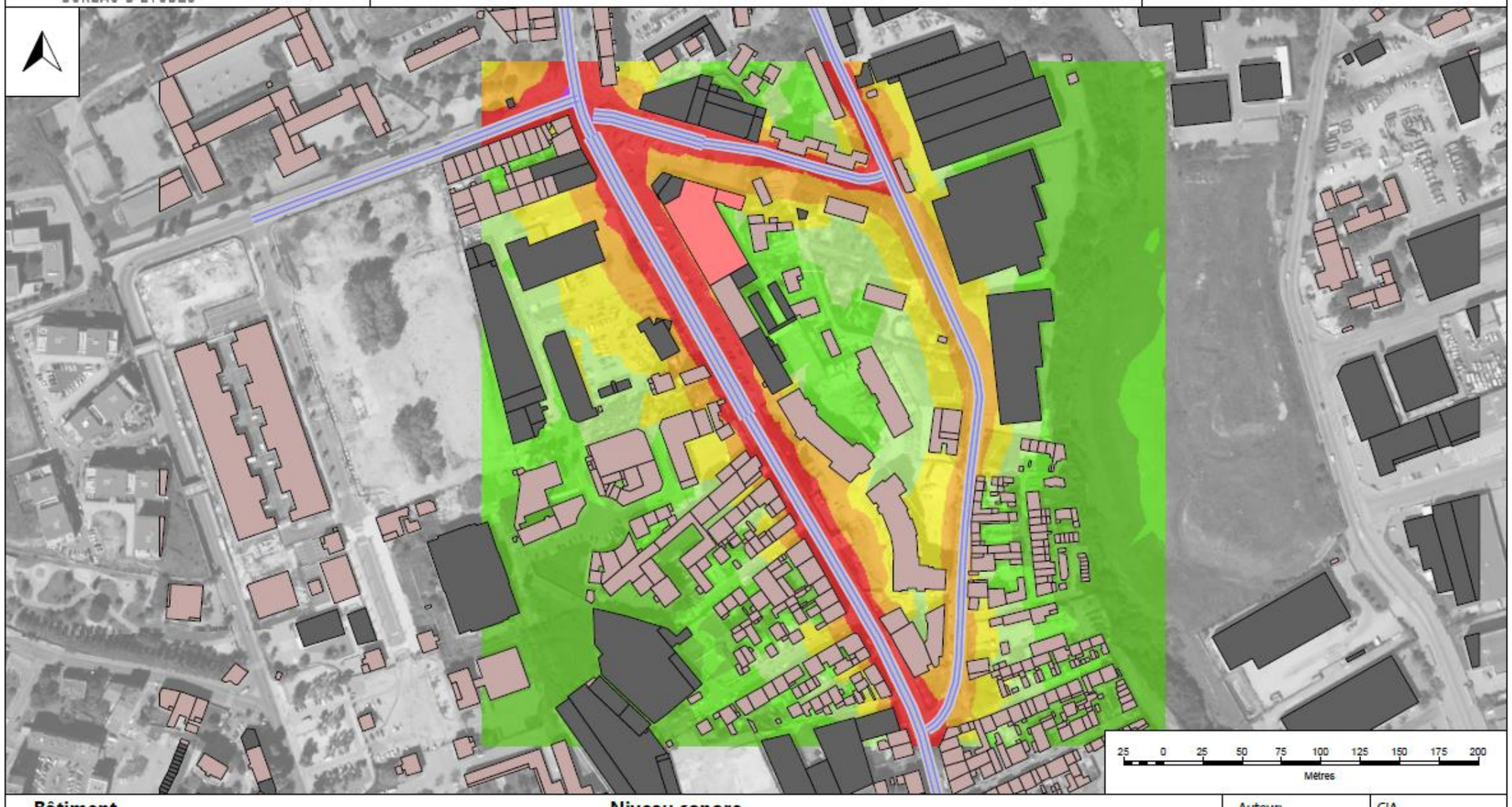
CIA CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE BUREAU D'ÉTUDES

PROJET IMMOBILIER « LA COMMANDERIE » A MARSEILLE (13)

Situation initiale - Horizon 2024 - Période jour

PRIAMS Le bien, immobilier.

SFHE groupe Arcade-vyv



Bâtiment

Bâtiment d'habitation

Bâtiment industriel/agricole/commercial

Bâtiment administratif

Niveau sonore

en dB(A) à 4 m de hauteur

< 45 | 60 à 65 | 50 à 55 | 70 à 75

45 à 50 | 65 à 70 | 55 à 60 | >= 75

Auteur:	CIA
Indice:	A
Version MithraSIG:	5.6.0
Date: 18/07/2024	Echelle: 1:3499

CIA CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE BUREAU D'ÉTUDES

PROJET IMMOBILIER « LA COMMANDERIE » A MARSEILLE (13)

Situation initiale - Horizon 2024 - Période nuit

PRIAMS Le bien, immobilier.

SFHE groupe Arcade-vyv

Bâtiment

Bâtiment d'habitation

Bâtiment industriel/agricole/commercial

Bâtiment administratif

Niveau sonore

en dB(A) à 4 m de hauteur

< 45 | 60 à 65 | 50 à 55 | 70 à 75

45 à 50 | 65 à 70 | 55 à 60 | >= 75

Auteur:	CIA
Indice:	A
Version MithraSIG:	5.6.0
Date: 18/07/2024	Echelle: 1:3499

3.5. Conclusion de la situation initiale

L'analyse de la situation initiale a porté sur :

- L'identification des infrastructures de transports terrestres ;
- La caractérisation des émissions sonores des principales sources de bruit ;
- L'analyse de l'ambiance sonore préexistante de la zone d'étude.

Cette analyse s'appuie sur :

- Des mesures acoustiques d'état initial ;
- Une modélisation acoustique de la zone d'étude ;
- Des simulations acoustiques basées sur le modèle de calcul validé.

Ces investigations ont permis de déterminer que le projet s'inscrit dans une ambiance sonore préexistante qu'on peut qualifier de **modérée** au sens des textes réglementaires de référence relatifs aux infrastructures de transport.

Cependant, Il est à noter que les bâtiments situés à proximité immédiate de la rue de Lyon et du boulevard Nicolas Paquet se situent dans une zone d'ambiance sonore **modérée de nuit**.

4. Impact acoustique du projet

4.1. Présentation du projet

Le projet immobilier consiste à créer :

- 4 bâtiments en R+5 composés principalement de logements :
  - 2 bâtiments destinés à des logements sociaux ;
  - 1 résidence séniors ;
  - 1 résidence jeunes actifs.

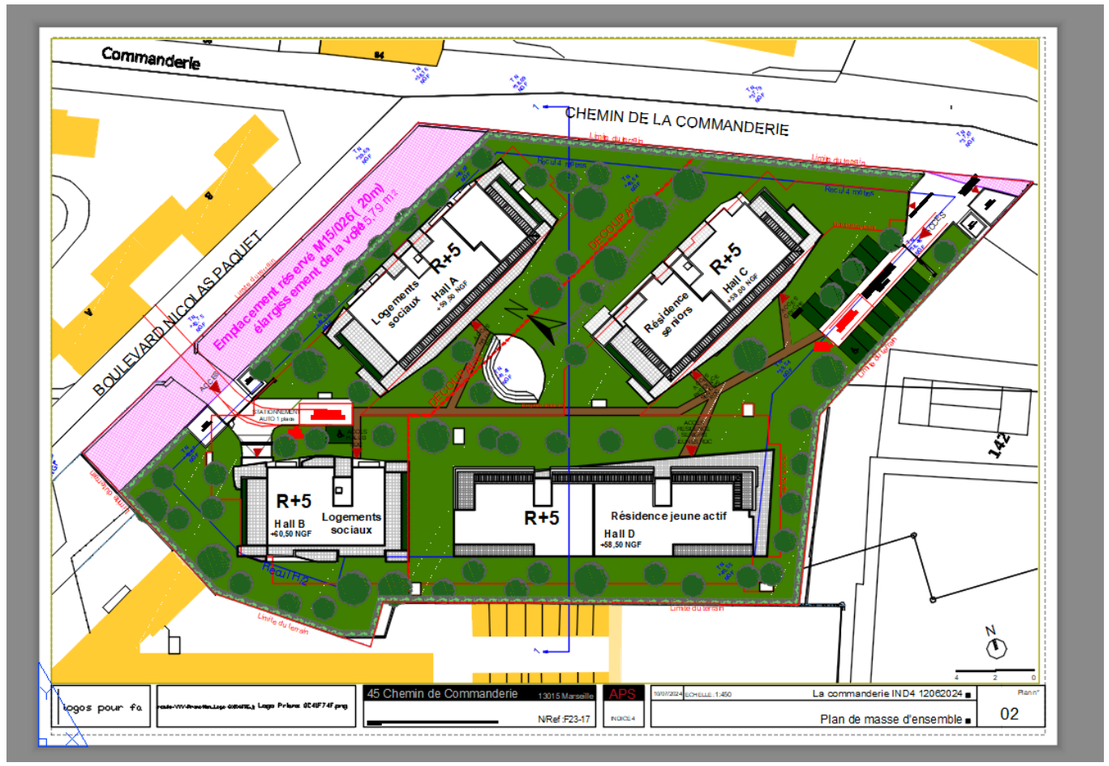


Figure 6 : Plan masse du projet

4.2. Enjeux acoustiques

Le projet se définit seulement par la création de logements, les enjeux à étudier sont :

- La définition des isolements acoustiques de façades des futurs bâtiments exposées au infrastructures routières environnantes en application de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 ;

4.3. Modélisation acoustique du projet

La modélisation acoustique et géographique de la situation projetée s'appuie sur la modélisation de l'état initial et du plan masse transmis par PRIAMS et SFHE.

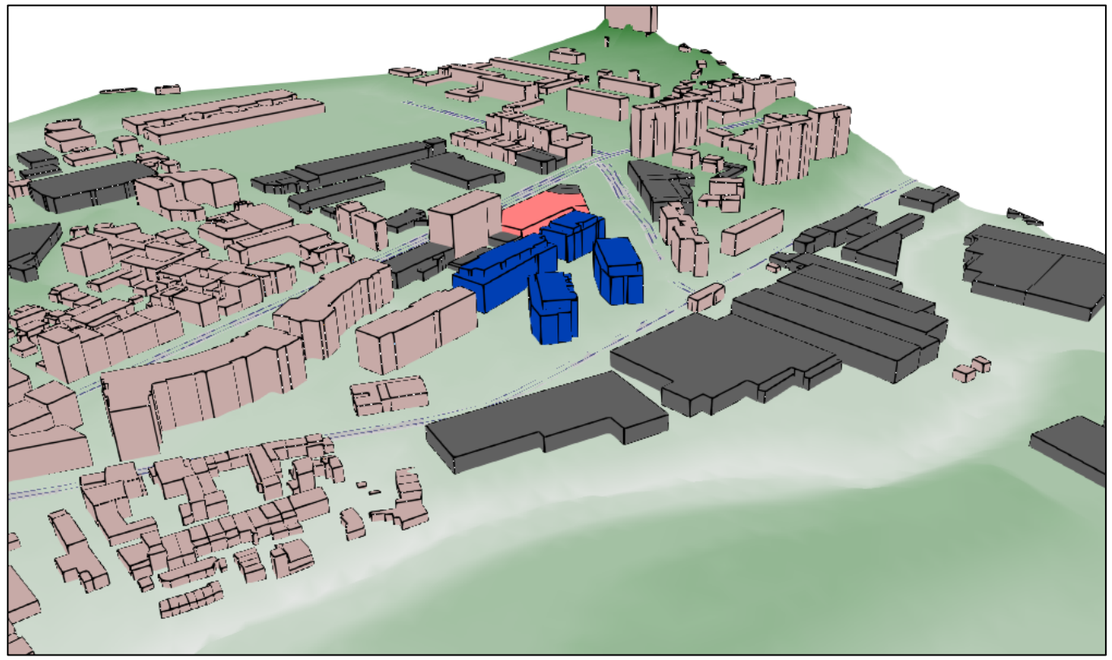


Figure 7 : Vue 3D du projet

SIMULATION DE LA SITUATION PROJETEE

A partir de la modélisation établie, des calculs acoustiques ont été réalisés pour la situation future en 2047.

Les paramètres de calcul suivants ont été utilisés pour caractériser l'impact acoustique du projet :

- Méthode de calcul : NMPB 08 ;
- Effets météorologiques : 50 % favorable;
- Le revêtement de chaussée considérée est un revêtement de type R2 10 ans (type enrobé moyen).
- Trafics et vitesses :
  - TMJA 2047 (étude de trafic – 2.6 données d'entrée) ;
  - Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires ;

Les cartes de résultats des calculs acoustiques en situation projetée sont déclinées de la façon suivante :

- Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)),
- Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)).

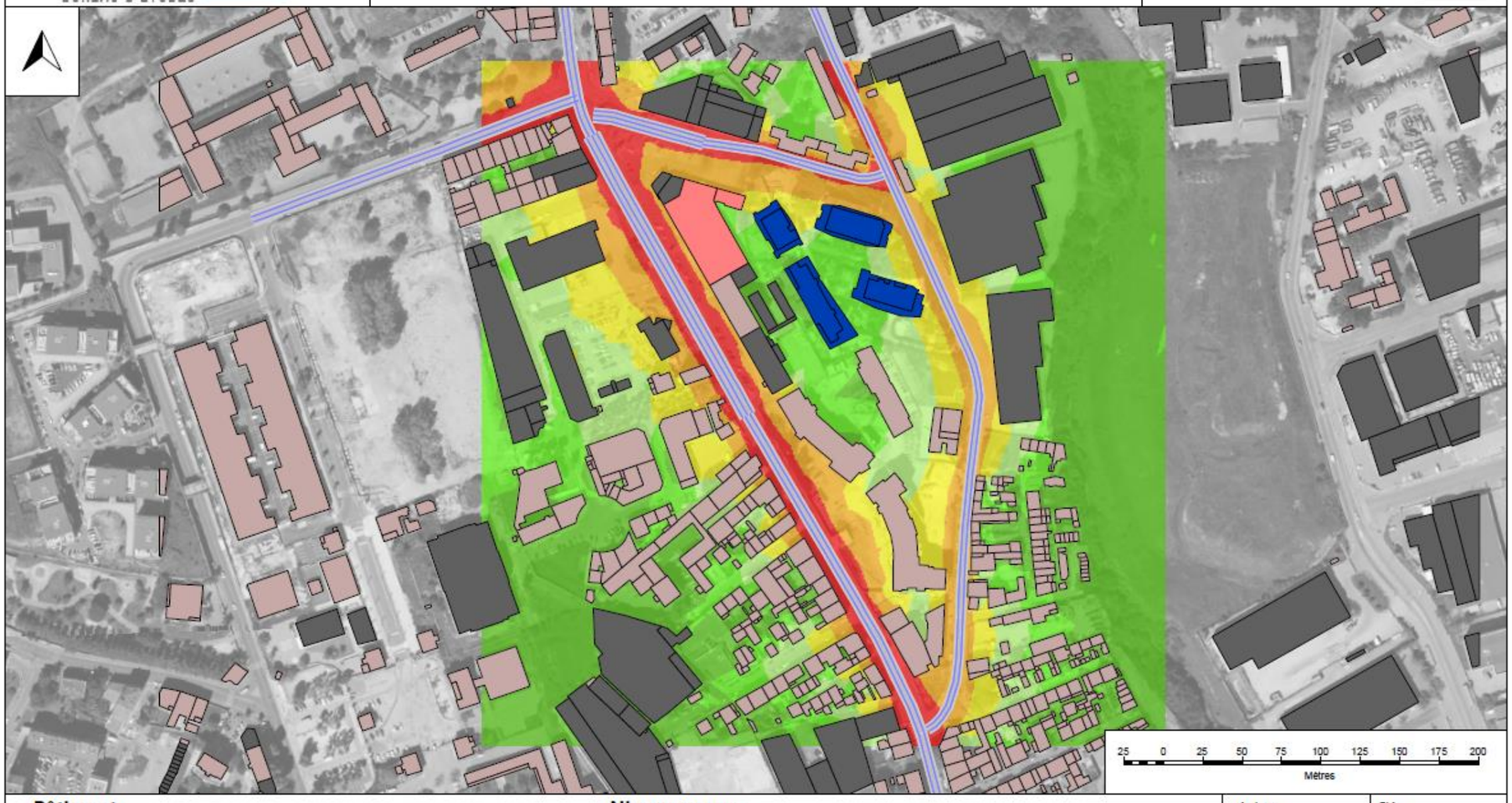
CIA
CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES

PROJET IMMOBILIER « LA COMMANDERIE » A MARSEILLE (13)

Situation projetée - Horizon 2047 - Période jour

PRIAMS
La bien, immobilier.

SFHE



Bâtiment

- Bâtiment d'habitation
- Bâtiment administratif
- Bâtiment industriel/agricole/commercial
- Bâtiment projeté

Niveau sonore

en dB(A) à 4 m de hauteur

- < 45
- 45 à 50
- 60 à 65
- 65 à 70
- 50 à 55
- 55 à 60
- 70 à 75
- >= 75

Auteur:	CIA
Indice:	A
Version MithraSIG:	5.6.0
Date: 18/07/2024	Echelle: 1:3499

CIA
CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES

PROJET IMMOBILIER « LA COMMANDERIE » A MARSEILLE (13)

Situation projetée - Horizon 2047 - Période nuit

PRIAMS
La bien, immobilier.

SFHE

Bâtiment

- Bâtiment d'habitation
- Bâtiment administratif
- Bâtiment industriel/agricole/commercial
- Bâtiment projeté

Niveau sonore

en dB(A) à 4 m de hauteur

- < 45
- 45 à 50
- 50 à 55
- 55 à 60
- 60 à 65
- 65 à 70
- 70 à 75
- >= 75

Auteur:	CIA
Indice:	A
Version MithraSIG:	5.6.0
Date: 18/07/2024	Echelle: 1:3499

4.4. Prescriptions acoustiques des bâtiments projetés

Le projet prévoit :

- 4 bâtiments composés principalement de logements;

L'application de la réglementation du 23 juillet 2013 consiste à respecter la valeur d'isolement acoustique minimal des futurs bâtiments déterminés à partir des niveaux de bruits calculés :

- Le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines doit être égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne ;
- La valeur d'isolement doit être égale ou supérieur à 30 dB.

Le tableau et la carte ci-après présentent :

- Les différents niveaux mesurés en façades des nouveaux bâtiments selon le classement sonore des voies, qui est majorant par rapport aux trafics prévus à l'horizon long terme. Seul le bd Nicolas Paquet est basé sur les données de l'étude à l'horizon 2047, car cette voie n'est pas classée.
- Les niveaux d'isolement minimal par bâtiment à atteindre, pour les étages les plus exposés.

NOTA : Ces contraintes d'isolement sont à considérer dès la conception des bâtiments

Tableau 4 : Isolement acoustique minimal prévu

No récepteur	LAeq jour (6h-22h) en dB(A)	LAeq nuit (22h-6h) en dB(A)	Isolement de façade DnT,A,tr minimal en dB*
R6	63,5	57,5	30,0
R7	64,5	59,5	30,0
R8	61,0	54,0	30,0
R9	63,0	56,5	30,0
R10	61,0	53,5	30,0
R11	55,0	49,5	30,0
R12	57,5	52,5	30,0
R13	62,0	57,5	30,0
R14	65,0	60,5	31,0
R16	60,0	54,5	30,0
R17	59,0	54,0	30,0
R18	57,5	53,0	30,0

Figure 8 : Positions des récepteurs

Interprétation des résultats :

Le tableau et la carte de résultats mettent en évidence :

- Des niveaux d'isolement entre 30 et 32 dB sur les bâtiments d'habitations.

Ces niveaux d'isolement sont courants pour des bâtiments exposés au bruit d'infrastructures routières et ne présentent pas de difficultés techniques particulières.

CIA
CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES

PROJET IMMOBILIER « LA COMMANDERIE » A MARSEILLE (13)

Situation projetée - Isolation acoustique de façade minimum - Horizon 2047

PRIAMS
Le bien, immobilier.

SFHE
groupe Arcade-vyv

Bâtiment

- Bâtiment d'habitation
- Bâtiment administratif
- Bâtiment industriel/agricole/commercial
- Bâtiment projeté

Isolement de façade minimum

DnT,A,tr en dB

30 34 38 42
32 36 40 44

Auteur:	CIA
Indice:	A
Version MithraSIG:	5.6.0
Date: 18/07/2024	Echelle: 1:1500

4.5. Impact du projet hors zone de travaux

La création du projet va générer une augmentation des circulations routières sur la zone d'étude. En se basant sur les données de la situation de référence, l'incidence du projet peut être déterminée en terme d'émission acoustique à long terme pour les habitants situés aux alentours de la zone d'étude. Le tableau ci-après présente les résultats :

Infrastructure	Section	TMJA				Gain acoustique en dB(A)
		Référence 2047		Projet 2047		
		TV	PL	TV	PL	
Avenue Saint Louis	Nord de la Rue de Lyon	10520	368	10550	369	0,0
Bd Ledru Rollin	Ouest de la rue de Lyon	10390	312	10490	315	0,0
Rue de Lyon	Paquet/Commanderie	9680	339	9720	340	0,0
	Sud du chemin de la commanderie	8690	304	8780	307	0,0
BD Nicolas Paquet	Ouest	6550	98	6720	101	0,1
	Est	5510	83	5670	85	0,1
Chemin de la Commanderie	Nord	8450	254	8600	258	0,1
	Centre	3320	83	3550	89	0,3
	Sud	2880	72	2990	75	0,2

Le projet entraîne une très faible augmentation du trafic sur les routes desservant le projet. Par conséquent, aucune nuisance sonore supplémentaire ne sera perçue par les riverains par rapport à une situation sans projet.

On retiendra que ces sections de route ne font pas l'objet de travaux, il n'y a donc aucune obligation de mettre en place des protections acoustiques.

5. Conclusion

Le présent document a permis d'étudier l'impact acoustique du futur projet immobilier « La Commanderie » à Marseille (13) sur son environnement.

Les conclusions présentées ici se basent sur une campagne de mesures acoustiques réalisées in situ, sur des données de trafic & sur une simulation acoustique de la situation projetée.

Les investigations menées ont mis en évidence :

- Une ambiance sonore préexistante modérée de la zone d'étude ;
- Des niveaux d'isolements minimum à atteindre compris entre 30 et 32 dB pour les bâtiments d'habitations.

Ce projet sera amené à évoluer compte tenu des enjeux et des contraintes auxquels tout projet doit faire face. La prise en compte des nuisances sonores sera dès lors à adapter en fonction de ces évolutions.

ANNEXES

Annexe 1: Matériel utilisé

Les mesures ont été effectuées avec un appareillage de classe 1 conforme à la norme NFS 31-009 relative aux sonomètres de précision.

Sonomètres

- 4 Sonomètres de type Svan971 de classe 1 de Svantek ;
- 1 Sonomètre de type Optimus de classe 1 de Cirrus ;

Calibreur

- Calibreur de classe 1 de chez Cirrus ;

Logiciel de traitement

- dBTrait de Acoem ;
- SvanPC++ de Svantek ;
- NoiseTools de Cirrus ;

Annexe 2 : Traitement des données

POINT DE MESURE N°1						
TEST TEMPOREL						
Vérification des valeurs de niveaux sonores sur les intervalles élémentaires et suppression des sources parasites **Condition de validité du test : % d'élimination de source parasite < 20%**						
Les valeurs des niveaux sonores associés à des sources parasites sur les intervalles élémentaires (1s) doivent être éliminés de la durée de l'intervalle de base (1h), avant le calcul du LAeq. Si et seulement si l'intervalle de base est associé à une mesure de trafic simultanée, les intervalles ayant plus de 20% de leur signal éliminé par le test devront être supprimés de la mesure.						
Heure	**LAeq,mesuré dB(A)**	**L50 dB(A)**	**L10 dB(A)**	**% élimination**	**Résultat du test**	**Remarques**
24/05/2024 06:00:00	59,3	53,8	62,8	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 07:00:00	61,9	58,3	65	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 08:00:00	63,8	61,1	66,1	1%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 09:00:00	63,7	59,8	66,6	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 10:00:00	62,6	59,3	65,2	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 11:00:00	61,9	60,1	65	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 12:00:00	62,3	60,6	65,2	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 13:00:00	62,9	60,9	65,9	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 14:00:00	62,6	61,2	65,9	2%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 15:00:00	62,7	60,3	65,2	1%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 16:00:00	62,7	60,8	65,1	1%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 17:00:00	62,3	60,6	64,7	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 18:00:00	61,1	59,5	63,9	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 19:00:00	60,8	58,6	63,9	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 20:00:00	59,9	56,9	63,5	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 21:00:00	58,6	54,4	62,4	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 22:00:00	57,9	51,3	61,7	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 23:00:00	58,8	47,8	61,5	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 00:00:00	53,8	41,5	58,2	1%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 01:00:00	54,8	39,9	54,8	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 02:00:00	50,3	39,6	49,9	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 03:00:00	49	38	50,9	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 04:00:00	51,5	41,5	53,3	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 05:00:00	58,1	51,8	61,9	27%	Intervalle à supprimer	Bruit stationnaire
LAeq (6h-22h) en dB(A)	**62,0**	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	**55,6**	Le test n'est pas validé à 05h à cause d'un bruit stationnaire.				
Lden en dB(A)*	**61,2**					
Ln en dB(A)*	**52,6**					

Hors façade selon la définition des indicateurs européens

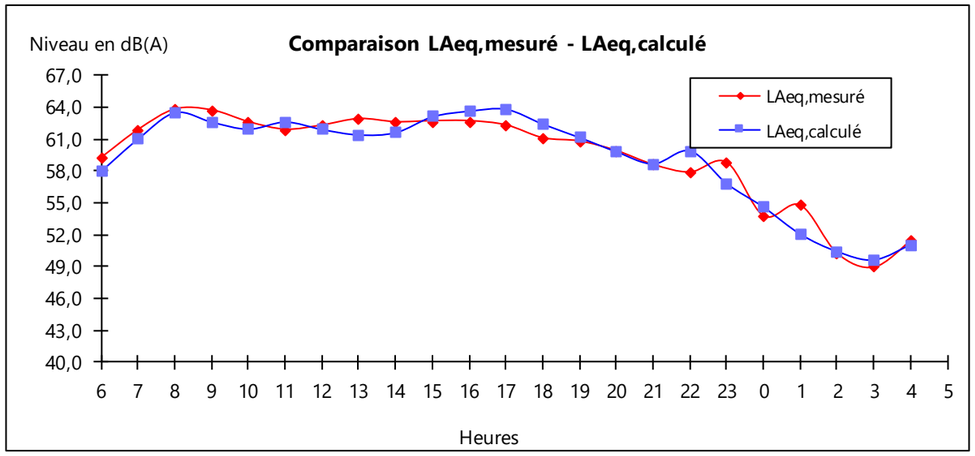
POINT DE MESURE N°1						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic **Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)**						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement une loi normale (loi de Gauss). Le LAeq,Gauss est calculé à l'aide des indices statistiques L10 et L50, qui correspondent aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 10% et 50% du temps sur la période mesurée. Le LAeq,Gauss est calculé selon si le trafic est fluide (zone dégagée) ou discontinu. Nota: Ce test ne peut être appliqué que pour une mesure réalisée avec une distance source-microphone >à 5m						
				zone dégagée (L(A)eq gauss = L50 + 0,07(L10-L50)²)		
Heure	**LAeq,mesuré dB(A)**	**L50 dB(A)**	**L10 dB(A)**	**LAeq,Gauss dB(A)**	**LAeq mes - LAeq Gauss dB(A)**	**Validité**
24/05/2024 06:00:00	59,3	53,8	62,8	59,5	-0,2	Validé
24/05/2024 07:00:00	61,9	58,3	65,0	61,4	0,5	Validé
24/05/2024 08:00:00	63,8	61,1	66,1	62,9	1,0	Validé
24/05/2024 09:00:00	63,7	59,8	66,6	63,0	0,7	Validé
24/05/2024 10:00:00	62,6	59,3	65,2	61,7	0,9	Validé
24/05/2024 11:00:00	61,9	60,1	65,0	61,8	0,1	Validé
24/05/2024 12:00:00	62,3	60,6	65,2	62,1	0,2	Validé
24/05/2024 13:00:00	62,9	60,9	65,9	62,7	0,2	Validé
24/05/2024 14:00:00	62,6	61,2	65,9	62,7	-0,1	Validé
23/05/2024 15:00:00	62,7	60,3	65,2	62,0	0,7	Validé
23/05/2024 16:00:00	62,7	60,8	65,1	62,1	0,6	Validé
23/05/2024 17:00:00	62,3	60,6	64,7	61,8	0,5	Validé
23/05/2024 18:00:00	61,1	59,5	63,9	60,9	0,2	Validé
23/05/2024 19:00:00	60,8	58,6	63,9	60,6	0,2	Validé
23/05/2024 20:00:00	59,9	56,9	63,5	59,9	0,0	Validé
23/05/2024 21:00:00	58,6	54,4	62,4	58,9	-0,3	Validé
23/05/2024 22:00:00	57,9	51,3	61,7	58,9	-1,0	Validé
23/05/2024 23:00:00	58,8	47,8	61,5	60,9	-2,1	Validé
24/05/2024 00:00:00	53,8	41,5	58,2	61,0	-7,2	Validé
24/05/2024 01:00:00	54,8	39,9	54,8	55,4	-0,6	Validé
24/05/2024 02:00:00	50,3	39,6	49,9	47,0	3,3	Non valide
24/05/2024 03:00:00	49,0	38,0	50,9	49,6	-0,6	Validé
24/05/2024 04:00:00	51,5	41,5	53,3	51,2	0,3	Validé
24/05/2024 05:00:00	-	-	-	-	-	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	**62,0**	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	**55,1**	Le test n'est pas validé à 02h à cause d'un trafic intermittent de véhicules bruyants.				
Lden en dB(A)*	**61,0**					
Ln en dB(A)*	**52,1**					

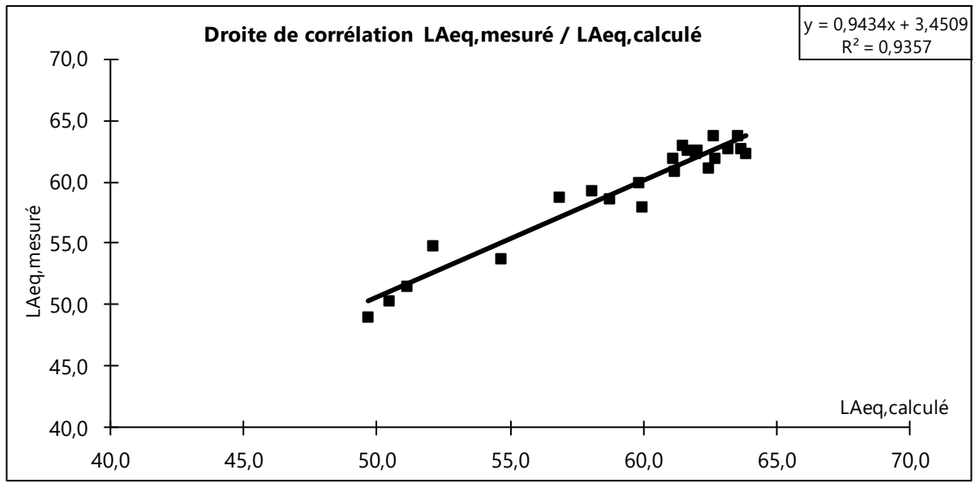
Hors façade selon la définition des indicateurs européens

POINT DE MESURE N°1								
COHERENCE ENTRE LAeq ET TRAFIC POUR CHAQUE INTERVALLE DE BASE								
Vérification de la cohérence pour chaque intervalle de base (1h) entre le Laeq mesuré et le trafic routier relevé **Condition de validité du test : L(A)eq,mesuré-L(A)eq,calculé <= 3dB(A)**								
Vérification de la relation LAeq,mesuré=LAeq,calculé sur chaque intervalle de base Les niveaux théoriques sont calculés par le trafic et vitesses relevées (ou estimations de vitesse). En cas d'absence de données de vitesse, on considère la vitesse constante: Vm(i)=Vm,ref sur tout intervalle de base i compris dans l'intervalle de référence								
Heure	**Débit TV (véhicule/h)**	**Vitesse (km/h)**	**Débit VL (véhicule/h)**	**Débit PL (véhicule/h)**	**Q,eq (véhicule/h)**	**LAeq,mesuré dB(A)**	**LAeq,calculé dB(A)**	**LAeq,mes-LAeq,calc dB(A)**
24/05/2024 06:00:00	181	26,5	181	0	181	59,3	58,1	1,2
24/05/2024 07:00:00	326	26,5	324	2	364	61,9	61,1	0,8
24/05/2024 08:00:00	528	26,5	522	6	642	63,8	63,6	0,2
24/05/2024 09:00:00	388	26,5	381	7	521	63,7	62,7	1,0
24/05/2024 10:00:00	410	26,5	408	2	448	62,6	62,0	0,6
24/05/2024 11:00:00	466	26,5	463	3	523	61,9	62,7	-0,8
24/05/2024 12:00:00	444	26,5	444	0	444	62,3	62,0	0,3
24/05/2024 13:00:00	395	26,5	395	0	395	62,9	61,5	1,4
24/05/2024 14:00:00	397	26,5	396	1	416	62,6	61,7	0,9
23/05/2024 15:00:00	500	27,0	496	4	576	62,7	63,2	-0,5
23/05/2024 16:00:00	593	27,0	590	3	650	62,7	63,7	-1,0
23/05/2024 17:00:00	582	27,0	577	5	677	62,3	63,9	-1,6
23/05/2024 18:00:00	490	27,0	490	0	490	61,1	62,5	-1,4
23/05/2024 19:00:00	366	27,0	366	0	366	60,8	61,2	-0,4
23/05/2024 20:00:00	269	27,0	269	0	269	59,9	59,9	0,0
23/05/2024 21:00:00	207	27,0	207	0	207	58,6	58,7	-0,1
23/05/2024 22:00:00	134	27,0	130	4	210	57,9	60,0	-2,1
23/05/2024 23:00:00	103	27,0	103	0	103	58,8	56,9	1,9
24/05/2024 00:00:00	63	26,5	63	0	63	53,8	54,6	-0,8
24/05/2024 01:00:00	35	26,5	35	0	35	54,8	52,1	2,7
24/05/2024 02:00:00	24	26,5	24	0	24	50,3	50,5	-0,2
24/05/2024 03:00:00	20	26,5	20	0	20	49,0	49,7	-0,7
24/05/2024 04:00:00	28	26,5	28	0	28	51,5	51,1	0,4
24/05/2024 05:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-
Moyenne 6h-22h	**409**	**26,5**	**407**	**2**	**448**	**62,0**	**62,0**	**-**
Moyenne 22h-6h	**58**	**26,5**	**58**	**1**	**69**	**55,1**	**55,1**	**-**
Moyenne Journalière (24h)	**302**	**26,5**	**301**	**2**	**333**	**60,8**	**60,8**	**-**
TMJ en v/j	**6949**	**-**	**6912**	**37**	**7652**	**-**	**-**	**-**
% PL jour (6h-22h)	**0%**	Commentaires						
% PL nuit (22h-6h)	**1%**	L'écart entre les niveaux mesurés et théoriques est inférieur à 3 dB(A) sur tous les intervalles retenus. La cohérence entre les niveaux mesurés et théoriques est vérifiée.						
% PL journalier (24h)	**0%**							
LAeq (6h-22h) en dB(A)*	**62,0**							
LAeq (22h-6h) en dB(A)*	**55,0**							

Les résultats obtenus sont arrondis au 1/2 dB(A) près

POINT DE MESURE N°1





POINT DE MESURE N°2						
TEST TEMPOREL						
Vérification des valeurs de niveaux sonores sur les intervalles élémentaires et suppression des sources parasites **Condition de validité du test : % d'élimination de source parasite < 20%**						
Les valeurs des niveaux sonores associés à des sources parasites sur les intervalles élémentaires (1s) doivent être éliminés de la durée de l'intervalle de base (1h), avant le calcul du LAeq. Si et seulement si l'intervalle de base est associé à une mesure de trafic simultanée, les intervalles ayant plus de 20% de leur signal éliminé par le test devront être supprimés de la mesure.						
Heure	**LAeq,mesuré dB(A)**	**L50 dB(A)**	**L10 dB(A)**	**% élimination**	**Résultat du test**	**Remarques**
24/05/2024 06:00:00	53,9	50,1	57,7	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 07:00:00	54,9	50,4	59,1	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 08:00:00	56,7	53,2	59,6	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 09:00:00	55,8	51,8	59	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 10:00:00	55	50,8	58,9	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 11:00:00	56,4	53,3	59,9	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 12:00:00	57,1	54,5	61	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 13:00:00	57,6	54,5	61,1	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 14:00:00	57,7	54,9	61,3	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 15:00:00	57,5	54	60,8	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 16:00:00	56,1	54,2	59,1	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 17:00:00	55,9	53,6	59,1	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 18:00:00	54,7	50,9	58,1	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 19:00:00	56,4	50,9	59,3	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 20:00:00	53,7	49,4	57,7	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 21:00:00	52,3	46,3	56,3	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 22:00:00	51,8	44,5	55,7	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 23:00:00	50,8	43,3	54,1	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 00:00:00	49,7	40,9	53,7	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 01:00:00	49,1	41	50,4	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 02:00:00	46,7	41,8	46,6	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 03:00:00	44,7	39,5	44	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 04:00:00	48,3	42,7	49,3	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 05:00:00	50,5	48	55,9	28%	Intervalle à supprimer	Bruit stationnaire
LAeq (6h-22h) en dB(A)	**56,0**	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	**49,4**	Le test n'est pas valide à 05h à cause d'un bruit stationnaire.				
Lden en dB(A)*	**55,2**					
Ln en dB(A)*	**46,4**					

Hors façade selon la définition des indicateurs européens

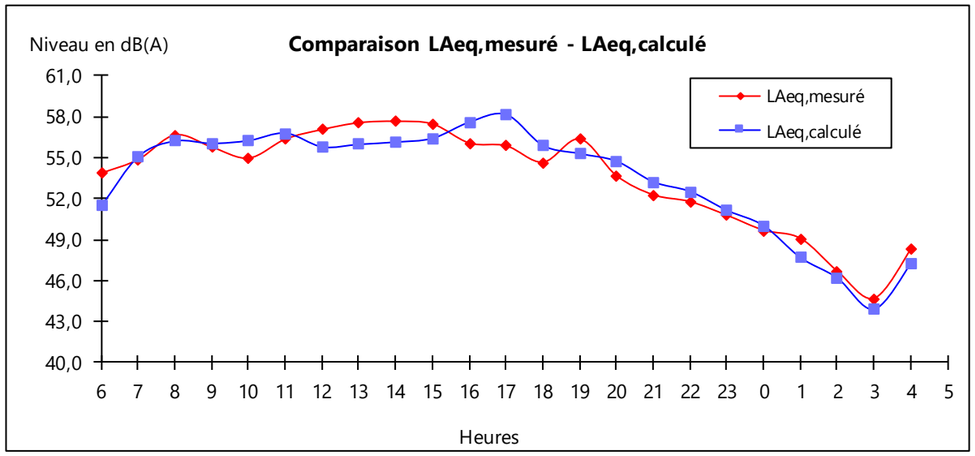
POINT DE MESURE N°2						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic **Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)**						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement une loi normale (loi de Gauss). Le LAeq,Gauss est calculé à l'aide des indices statistiques L10 et L50, qui correspondent aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 10% et 50% du temps sur la période mesurée. Le LAeq,Gauss est calculé selon si le trafic est fluide (zone dégagée) ou discontinu. Nota: Ce test ne peut être appliqué que pour une mesure réalisée avec une distance source-microphone >à 5m						
zone dégagée (L(A)eq gauss = L50 + 0,07(L10-L50)²)						
Heure	**LAeq,mesuré dB(A)**	**L50 dB(A)**	**L10 dB(A)**	**LAeq,Gauss dB(A)**	**LAeq mes - LAeq Gauss dB(A)**	**Validité**
24/05/2024 06:00:00	53,9	50,1	57,7	54,1	-0,2	Validé
24/05/2024 07:00:00	54,9	50,4	59,1	55,7	-0,8	Validé
24/05/2024 08:00:00	56,7	53,2	59,6	56,1	0,6	Validé
24/05/2024 09:00:00	55,8	51,8	59,0	55,4	0,4	Validé
24/05/2024 10:00:00	55,0	50,8	58,9	55,4	-0,4	Validé
24/05/2024 11:00:00	56,4	53,3	59,9	56,3	0,1	Validé
24/05/2024 12:00:00	57,1	54,5	61,0	57,5	-0,4	Validé
24/05/2024 13:00:00	57,6	54,5	61,1	57,5	0,1	Validé
24/05/2024 14:00:00	57,7	54,9	61,3	57,8	-0,1	Validé
24/05/2024 15:00:00	57,5	54,0	60,8	57,2	0,3	Validé
23/05/2024 16:00:00	56,1	54,2	59,1	55,9	0,2	Validé
23/05/2024 17:00:00	55,9	53,6	59,1	55,7	0,2	Validé
23/05/2024 18:00:00	54,7	50,9	58,1	54,5	0,2	Validé
23/05/2024 19:00:00	56,4	50,9	59,3	55,8	0,6	Validé
23/05/2024 20:00:00	53,7	49,4	57,7	54,2	-0,5	Validé
23/05/2024 21:00:00	52,3	46,3	56,3	53,3	-1,0	Validé
23/05/2024 22:00:00	51,8	44,5	55,7	53,3	-1,5	Validé
23/05/2024 23:00:00	50,8	43,3	54,1	51,5	-0,7	Validé
24/05/2024 00:00:00	49,7	40,9	53,7	52,4	-2,7	Validé
24/05/2024 01:00:00	49,1	41,0	50,4	47,2	1,9	Non valide
24/05/2024 02:00:00	46,7	41,8	46,6	43,4	3,3	Non valide
24/05/2024 03:00:00	44,7	39,5	44,0	40,9	3,8	Non valide
24/05/2024 04:00:00	48,3	42,7	49,3	45,7	2,6	Non valide
24/05/2024 05:00:00	-	-	-	-	-	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	**56,0**	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	**49,3**	Le test n'est pas validé entre 02h et 05h à cause d'un trop faible trafic routier.				
Lden en dB(A)*	**55,1**					
Ln en dB(A)*	**46,3**					

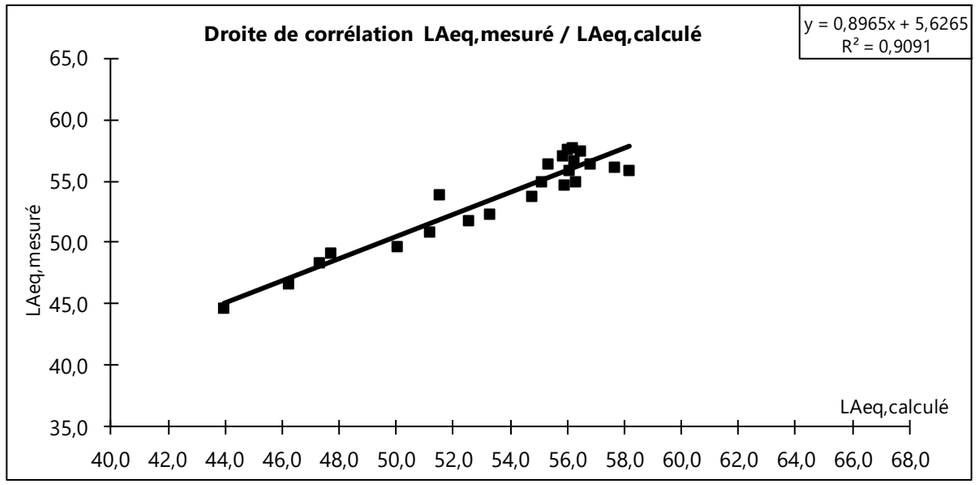
Hors façade selon la définition des indicateurs européens

POINT DE MESURE N°2								
COHERENCE ENTRE LAeq ET TRAFIC POUR CHAQUE INTERVALLE DE BASE								
Vérification de la cohérence pour chaque intervalle de base (1h) entre le Laeq mesuré et le trafic routier relevé **Condition de validité du test : L(A)eq,mesuré-L(A)eq,calculé <= 3dB(A)**								
Vérification de la relation LAeq,mesuré=LAeq,calculé sur chaque intervalle de base Les niveaux théoriques sont calculés par le trafic et vitesses relevées (ou estimations de vitesse). En cas d'absence de données de vitesse, on considère la vitesse constante: Vm(i)=Vm,ref sur tout intervalle de base i compris dans l'intervalle de référence								
Heure	**Débit TV (véhicule/h)**	**Vitesse (km/h)**	**Débit VL (véhicule/h)**	**Débit PL (véhicule/h)**	**Q,eq (véhicule/h)**	**LAeq,mesuré dB(A)**	**LAeq,calculé dB(A)**	**LAeq,mes-LAeq,calc dB(A)**
24/05/2024 06:00:00	84	41,0	83	1	93	53,9	51,5	2,4
24/05/2024 07:00:00	203	41,0	202	1	212	54,9	55,1	-0,2
24/05/2024 08:00:00	266	41,0	265	1	275	56,7	56,3	0,4
24/05/2024 09:00:00	237	41,0	234	3	264	55,8	56,1	-0,3
24/05/2024 10:00:00	241	41,0	237	4	277	55,0	56,3	-1,3
24/05/2024 11:00:00	305	41,0	304	1	314	56,4	56,8	-0,4
24/05/2024 12:00:00	240	41,0	239	1	249	57,1	55,8	1,3
24/05/2024 13:00:00	260	41,0	260	0	260	57,6	56,0	1,6
24/05/2024 14:00:00	252	41,0	250	2	270	57,7	56,2	1,5
24/05/2024 15:00:00	270	41,0	268	2	288	57,5	56,5	1,0
23/05/2024 16:00:00	351	42,0	349	2	369	56,1	57,6	-1,5
23/05/2024 17:00:00	383	42,0	379	4	419	55,9	58,2	-2,3
23/05/2024 18:00:00	249	42,0	249	0	249	54,7	55,9	-1,2
23/05/2024 19:00:00	217	42,0	217	0	217	56,4	55,3	1,1
23/05/2024 20:00:00	182	42,0	181	1	191	53,7	54,8	-1,1
23/05/2024 21:00:00	135	42,0	135	0	135	52,3	53,3	-1,0
23/05/2024 22:00:00	92	42,0	92	0	92	51,8	52,6	-0,8
23/05/2024 23:00:00	67	42,0	67	0	67	50,8	51,2	-0,4
24/05/2024 00:00:00	53	41,0	53	0	53	49,7	50,1	-0,4
24/05/2024 01:00:00	31	41,0	31	0	31	49,1	47,7	1,4
24/05/2024 02:00:00	22	41,0	22	0	22	46,7	46,2	0,5
24/05/2024 03:00:00	13	41,0	13	0	13	44,7	44,0	0,7
24/05/2024 04:00:00	28	41,0	28	0	28	48,3	47,3	1,0
24/05/2024 05:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-
Moyenne 6h-22h	**242**	**41,5**	**241**	**2**	**255**	**56,0**	**56,0**	**-**
Moyenne 22h-6h	**44**	**41,5**	**44**	**0**	**44**	**49,3**	**49,3**	**-**
Moyenne Journalière (24h)	**182**	**41,5**	**181**	**1**	**191**	**54,8**	**54,8**	**-**
TMJ en v/j	**4181**	**-**	**4158**	**23**	**4388**	**-**	**-**	**-**
% PL jour (6h-22h)	**1%**	Commentaires						
% PL nuit (22h-6h)	**0%**							
% PL journalier (24h)	**1%**	L'écart entre les niveaux mesurés et théoriques est inférieur à 3 dB(A) sur tous les intervalles retenus. La cohérence entre les niveaux mesurés et théoriques est vérifiée.						
LAeq (6h-22h) en dB(A)*	**56,0**							
LAeq (22h-6h) en dB(A)*	**49,5**							

Les résultats obtenus sont arrondis au 1/2 dB(A) près

POINT DE MESURE N°2





POINT DE MESURE N°3						
TEST TEMPOREL						
Vérification des valeurs de niveaux sonores sur les intervalles élémentaires et suppression des sources parasites **Condition de validité du test : % d'élimination de source parasite < 20%**						
Les valeurs des niveaux sonores associés à des sources parasites sur les intervalles élémentaires (1s) doivent être éliminés de la durée de l'intervalle de base (1h), avant le calcul du LAeq. Si et seulement si l'intervalle de base est associé à une mesure de trafic simultanée, les intervalles ayant plus de 20% de leur signal éliminé par le test devront être supprimés de la mesure.						
Heure	**LAeq,mesuré dB(A)**	**L50 dB(A)**	**L10 dB(A)**	**% élimination**	**Résultat du test**	**Remarques**
24/05/2024 06:00:00	65,6	57,4	69,5	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 07:00:00	66,6	63,3	72,8	31%	Intervalle à supprimer	Bruit stationnaire
24/05/2024 08:00:00	68,6	63,6	71,6	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 09:00:00	67	62,9	70,7	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 10:00:00	67,2	62,8	70,6	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 11:00:00	67,5	64,2	71	2%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 12:00:00	68,8	65	72,7	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 13:00:00	69,5	66,1	73,1	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 14:00:00	69,5	66,6	73,1	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 15:00:00	67,6	64,5	70,9	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 16:00:00	67,1	64,4	70,4	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 17:00:00	67,7	64,4	71,2	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 18:00:00	69,1	65,5	72,2	0%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 19:00:00	67,7	64,1	70,9	1%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 20:00:00	65,9	62,2	69,1	1%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 21:00:00	65,9	61,8	69,6	2%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 22:00:00	66	60,8	69,7	1%	Intervalle à conserver	-
23/05/2024 23:00:00	64,8	58	68,4	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 00:00:00	63,9	57,2	68,7	4%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 01:00:00	63,4	54,8	66,5	1%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 02:00:00	61,7	50,1	63,8	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 03:00:00	59,4	45,8	60,7	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 04:00:00	62,2	51,1	63,7	0%	Intervalle à conserver	-
24/05/2024 05:00:00	64	54,4	67	1%	Intervalle à conserver	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	**67,8**	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	**63,6**	Le test temporel Le test n'est pas valide à 07h à cause d'un bruit stationnaire.				
Lden en dB(A)*	**68,3**					
Ln en dB(A)*	**60,6**					

Hors façade selon la définition des indicateurs européens

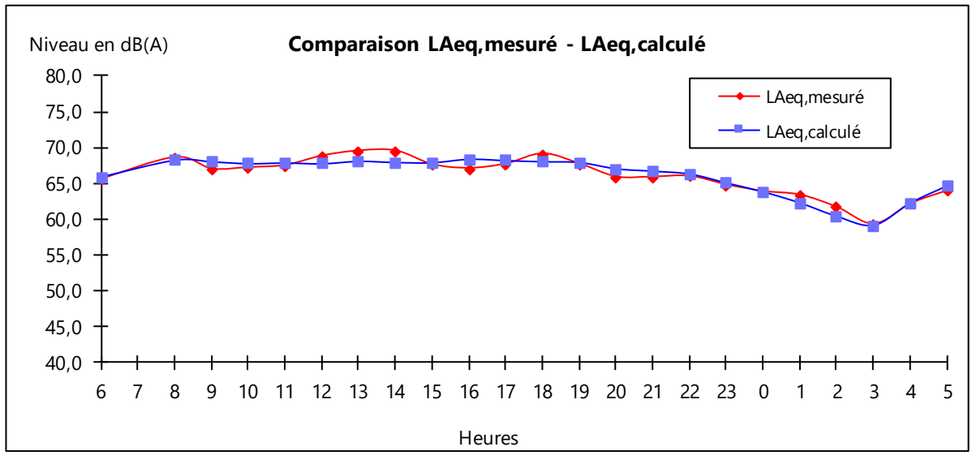
POINT DE MESURE N°3						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic **Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)**						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement une loi normale (loi de Gauss). Le LAeq,Gauss est calculé à l'aide des indices statistiques L10 et L50, qui correspondent aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 10% et 50% du temps sur la période mesurée. Le LAeq,Gauss est calculé selon si le trafic est fluide (zone dégagée) ou discontinu. Nota: Ce test ne peut être appliqué que pour une mesure réalisée avec une distance source-microphone >à 5m						
				zone dégagée (L(A)eq gauss = L50 + 0,07(L10-L50)²)		
Heure	**LAeq,mesuré dB(A)**	**L50 dB(A)**	**L10 dB(A)**	**LAeq,Gauss dB(A)**	**LAeq mes - LAeq Gauss dB(A)**	**Validité**
24/05/2024 06:00:00	65,6	57,4	69,5	67,6	-2,0	Validé
24/05/2024 07:00:00	-	-	-	-	-	-
24/05/2024 08:00:00	68,6	63,6	71,6	68,1	0,5	Validé
24/05/2024 09:00:00	67,0	62,9	70,7	67,2	-0,2	Validé
24/05/2024 10:00:00	67,2	62,8	70,6	67,1	0,1	Validé
24/05/2024 11:00:00	67,5	64,2	71,0	67,4	0,1	Validé
24/05/2024 12:00:00	68,8	65,0	72,7	69,2	-0,4	Validé
24/05/2024 13:00:00	69,5	66,1	73,1	69,5	0,0	Validé
24/05/2024 14:00:00	69,5	66,6	73,1	69,6	-0,1	Validé
24/05/2024 15:00:00	67,6	64,5	70,9	67,4	0,2	Validé
24/05/2024 16:00:00	67,1	64,4	70,4	66,9	0,2	Validé
23/05/2024 17:00:00	67,7	64,4	71,2	67,6	0,1	Validé
23/05/2024 18:00:00	69,1	65,5	72,2	68,6	0,5	Validé
23/05/2024 19:00:00	67,7	64,1	70,9	67,3	0,4	Validé
23/05/2024 20:00:00	65,9	62,2	69,1	65,5	0,4	Validé
23/05/2024 21:00:00	65,9	61,8	69,6	66,1	-0,2	Validé
23/05/2024 22:00:00	66,0	60,8	69,7	66,3	-0,3	Validé
23/05/2024 23:00:00	64,8	58,0	68,4	65,6	-0,8	Validé
24/05/2024 00:00:00	63,9	57,2	68,7	66,5	-2,6	Validé
24/05/2024 01:00:00	63,4	54,8	66,5	64,4	-1,0	Validé
24/05/2024 02:00:00	61,7	50,1	63,8	63,2	-1,5	Validé
24/05/2024 03:00:00	59,4	45,8	60,7	61,3	-1,9	Validé
24/05/2024 04:00:00	62,2	51,1	63,7	62,2	0,0	Validé
24/05/2024 05:00:00	64,0	54,4	67,0	65,5	-1,5	Validé
LAeq (6h-22h) en dB(A)	**67,8**	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	**63,6**	La nature gaussienne du niveau sonore vérifie bien que le bruit mesuré est dû au trafic routier.				
Lden en dB(A)*	**68,3**					
Ln en dB(A)*	**60,6**					

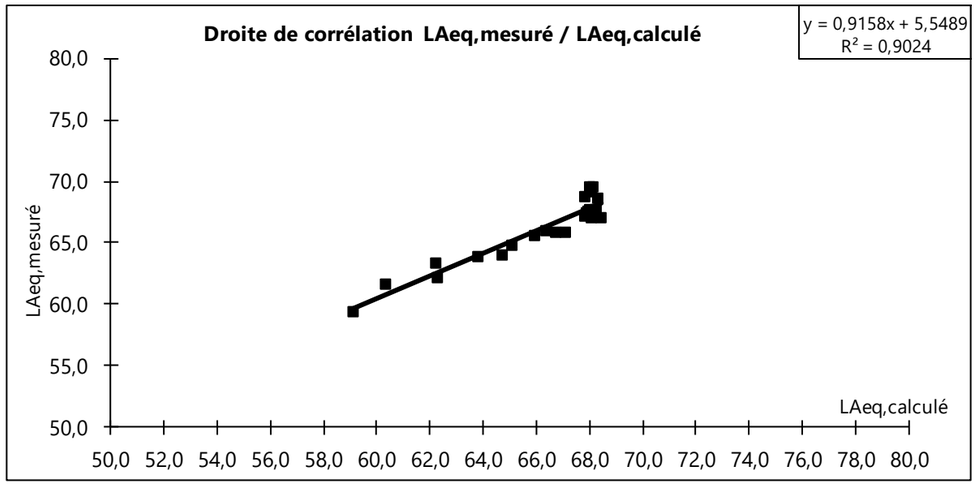
Hors façade selon la définition des indicateurs européens

POINT DE MESURE N°3								
COHERENCE ENTRE LAeq ET TRAFIC POUR CHAQUE INTERVALLE DE BASE								
Vérification de la cohérence pour chaque intervalle de base (1h) entre le Laeq mesuré et le trafic routier relevé **Condition de validité du test : L(A)eq,mesuré-L(A)eq,calculé <= 3dB(A)**								
Vérification de la relation LAeq,mesuré=LAeq,calculé sur chaque intervalle de base Les niveaux théoriques sont calculés par le trafic et vitesses relevées (ou estimations de vitesse). En cas d'absence de données de vitesse, on considère la vitesse constante: Vm(i)=Vm,ref sur tout intervalle de base i compris dans l'intervalle de référence								
Heure	**Débit TV (véhicule/h)**	**Vitesse (km/h)**	**Débit VL (véhicule/h)**	**Débit PL (véhicule/h)**	**Q,eq (véhicule/h)**	**LAeq,mesuré dB(A)**	**LAeq,calculé dB(A)**	**LAeq,mes-LAeq,calc dB(A)**
24/05/2024 06:00:00	250	26,0	223	27	493	65,6	65,9	-0,3
24/05/2024 07:00:00	-	-	-	-	-	-	-	-
24/05/2024 08:00:00	581	26,0	551	30	851	68,6	68,3	0,3
24/05/2024 09:00:00	553	26,0	525	28	805	67,0	68,1	-1,1
24/05/2024 10:00:00	570	26,0	549	21	759	67,2	67,8	-0,6
24/05/2024 11:00:00	613	26,0	595	18	775	67,5	67,9	-0,4
24/05/2024 12:00:00	532	26,0	507	25	757	68,8	67,8	1,0
24/05/2024 13:00:00	558	26,0	529	29	819	69,5	68,1	1,4
24/05/2024 14:00:00	600	26,0	579	21	789	69,5	68,0	1,5
24/05/2024 15:00:00	649	26,0	634	15	784	67,6	68,0	-0,4
24/05/2024 16:00:00	688	26,0	667	21	877	67,1	68,4	-1,3
23/05/2024 17:00:00	677	26,0	659	18	839	67,7	68,3	-0,6
23/05/2024 18:00:00	611	26,0	589	22	809	69,1	68,1	1,0
23/05/2024 19:00:00	618	26,0	599	19	789	67,7	68,0	-0,3
23/05/2024 20:00:00	525	26,0	512	13	642	65,9	67,1	-1,2
23/05/2024 21:00:00	495	26,0	484	11	594	65,9	66,8	-0,9
23/05/2024 22:00:00	432	26,0	430	2	450	66,0	66,4	-0,4
23/05/2024 23:00:00	309	26,0	306	3	336	64,8	65,1	-0,3
24/05/2024 00:00:00	224	26,0	221	3	251	63,9	63,8	0,1
24/05/2024 01:00:00	166	26,0	165	1	175	63,4	62,2	1,2
24/05/2024 02:00:00	104	26,0	103	1	113	61,7	60,3	1,4
24/05/2024 03:00:00	67	26,0	65	2	85	59,4	59,1	0,3
24/05/2024 04:00:00	113	26,0	106	7	176	62,2	62,3	-0,1
24/05/2024 05:00:00	164	26,0	148	16	308	64,0	64,7	-0,7
Moyenne 6h-22h	**568**	**26,0**	**547**	**21**	**759**	**67,8**	**67,8**	-
Moyenne 22h-6h	**197**	**26,0**	**193**	**5**	**237**	**63,6**	**63,6**	-
Moyenne Journalière (24h)	**439**	**26,0**	**424**	**16**	**577**	**66,8**	**66,8**	-
TMJ en v/j	**10099**	-	**9746**	**353**	**13276**	-	-	-
% PL jour (6h-22h)	**4%**	Commentaires						
% PL nuit (22h-6h)	**2%**	L'écart entre les niveaux mesurés et théoriques est inférieur à 3 dB(A) sur tous les intervalles retenus. La cohérence entre les niveaux mesurés et théoriques est vérifiée.						
% PL journalier (24h)	**4%**							
LAeq (6h-22h) en dB(A)*	**68,0**							
LAeq (22h-6h) en dB(A)*	**63,5**							

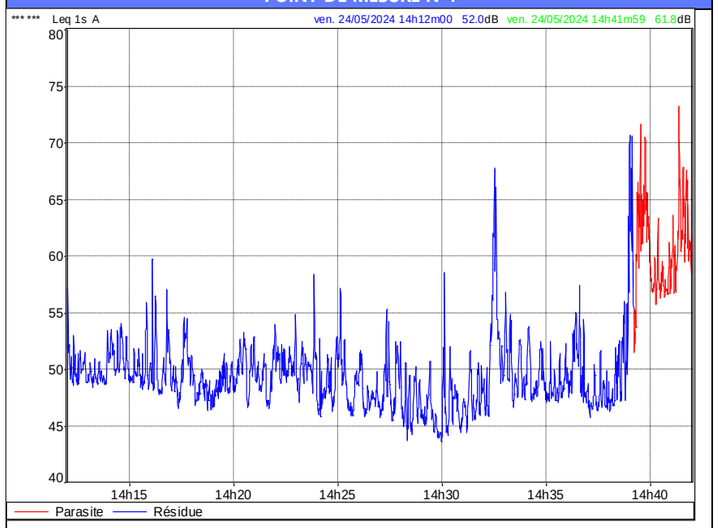
Les résultats obtenus sont arrondis au 1/2 dB(A) près

POINT DE MESURE N°3



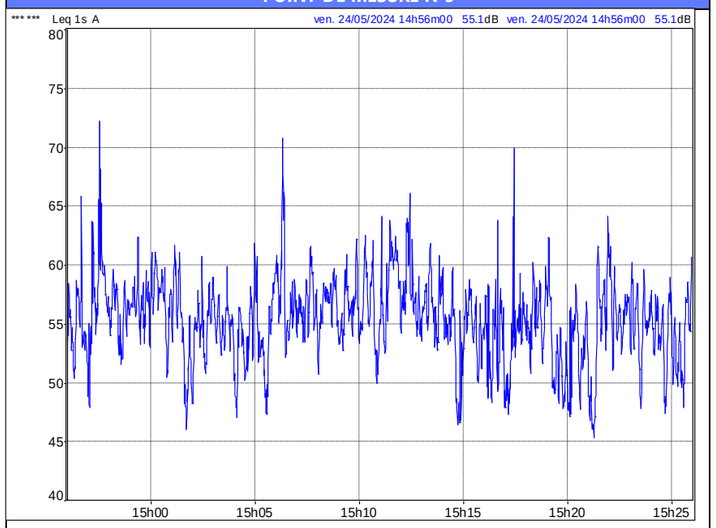


POINT DE MESURE N°4



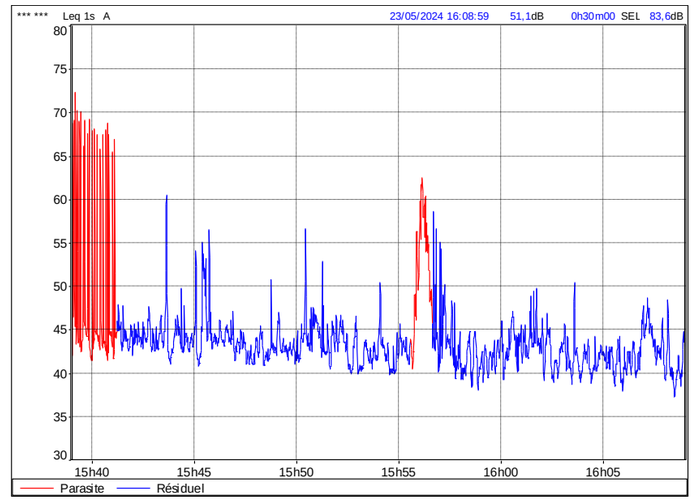
Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
24/05/2024 14:12	50,2	48,7	49,4	51,5	52,1	53,3	Début	24/5/24 14:12
24/05/2024 14:14	50,8	48,7	50,0	52,9	53,6	53,9	Fin	24/5/24 14:42
24/05/2024 14:16	51,3	47,7	49,5	53,6	55,6	59,6		
24/05/2024 14:18	48,6	47,1	48,3	50,0	50,4	50,6		
24/05/2024 14:20	50,0	47,1	49,5	52,1	52,7	53,1		
24/05/2024 14:22	50,8	48,9	50,2	51,9	52,7	55,7		
24/05/2024 14:24	49,3	46,2	48,2	51,7	52,6	56,4		
24/05/2024 14:26	48,8	46,0	47,5	51,3	52,2	55,1		
24/05/2024 14:28	46,9	44,2	45,8	49,3	50,3	51,6		
24/05/2024 14:30	48,0	44,8	46,8	49,9	51,1	51,9		
24/05/2024 14:32	55,3	47,2	50,4	56,7	63,5	66,0		
24/05/2024 14:34	49,3	47,2	48,4	51,7	52,3	53,5		
24/05/2024 14:36	49,8	46,5	48,2	53,0	54,3	55,2		
24/05/2024 14:38	59,8	46,9	50,6	63,1	69,8	70,6		
24/05/2024 14:40	-	-	-	-	-	-		
Période totale	52,3	46,3	48,9	52,3	53,6	61,9		

POINT DE MESURE N°5



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
24/05/2024 14:56	58,9	51,8	56,1	60,5	65,1	68,0	Début	24/5/24 14:56
24/05/2024 14:58	56,8	53,2	56,3	58,4	59,4	62,2	Fin	24/5/24 15:26
24/05/2024 15:00	57,2	50,0	56,8	59,9	61,0	61,3		
24/05/2024 15:02	55,5	52,2	55,0	57,4	58,6	59,8		
24/05/2024 15:04	54,9	49,3	53,7	57,8	58,8	60,6		
24/05/2024 15:06	59,2	54,1	56,4	60,7	65,5	67,7		
24/05/2024 15:08	57,0	53,7	56,5	59,0	59,6	62,1		
24/05/2024 15:10	58,5	52,6	57,9	61,4	62,0	63,7		
24/05/2024 15:12	58,1	54,1	56,6	60,9	62,7	63,9		
24/05/2024 15:14	55,1	48,5	54,6	57,8	58,7	59,7		
24/05/2024 15:16	55,8	48,6	53,7	57,2	58,2	64,0		
24/05/2024 15:18	55,3	49,3	54,4	58,3	59,0	62,1		
24/05/2024 15:20	55,0	47,1	53,4	58,2	59,7	61,5		
24/05/2024 15:22	56,4	52,3	55,7	58,7	60,1	61,5		
24/05/2024 15:24	54,8	49,7	54,2	57,4	57,7	59,2		
Période totale	56,8	50,5	55,4	59,3	60,6	63,9		

POINT DE MESURE N°6



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
23/05/2024 15:39	43,8	42,2	43,6	44,7	44,9	45,9	Début	23/5/24 15:39
23/05/2024 15:41	44,4	42,8	43,9	45,8	46,6	47,7	Fin	23/5/24 16:09
23/05/2024 15:43	46,6	42,3	43,5	46,2	49,0	59,4		
23/05/2024 15:45	46,9	42,0	44,0	51,6	53,1	55,0		
23/05/2024 15:47	43,0	41,2	42,5	44,1	44,7	45,3		
23/05/2024 15:49	44,7	41,9	43,2	46,3	47,1	50,5		
23/05/2024 15:51	44,0	40,6	43,4	45,7	46,2	47,7		
23/05/2024 15:53	42,6	40,1	41,7	43,7	44,9	49,1		
23/05/2024 15:55	46,3	41,2	43,0	45,8	50,1	58,5		
23/05/2024 15:57	44,2	39,4	42,1	46,7	48,4	54,2		
23/05/2024 15:59	42,9	40,1	42,2	45,4	46,0	46,6		
23/05/2024 16:01	43,6	40,0	43,0	45,3	46,9	49,3		
23/05/2024 16:03	42,2	39,8	41,5	43,8	44,9	48,2		
23/05/2024 16:05	42,0	39,5	41,5	43,7	45,5	46,7		
23/05/2024 16:07	43,3	39,1	42,3	46,1	47,2	48,3		
Période totale	44,3	40,2	42,9	45,5	46,7	52,2		

Annexe 3 : Données météorologiques

- Références géographiques

Numéro	Nom	Coordonnées		Lambert II étendu		Altitude	Producteurs
13055029	MARSEILLE	Latitude Longitude	43°18'38"N 5°28'45"E	Lambert Y (m) Lambert X (m)	1817138 855319	192 mètres	2024 METEO—FRANCE

- Référence temporelle

Période	Du 23 mai 2024 0:00 au 24 mai 2024 23:00
Heures	Toutes les heures

- Paramètres

Mnémonique	Libellé	Unité	Pas de temps
T	TEMPERATURE SOUS ABRI HORAIRE	DEG C ET 1/10	horaire
FF	VITESSE DU VENT HORAIRE	M/S ET 1/10	horaire
DD	DIRECTION DU VENT A 10 M HORAIRE	ROSE DE 360	horaire

Date	T	FF	DD
23 mai 2024 09:00	20.4	2.4	260
23 mai 2024 10:00	21.6	3.7	260
23 mai 2024 11:00	22.4	5.1	270
23 mai 2024 12:00	21.7	6.1	260
23 mai 2024 13:00	23.0	4.5	260
23 mai 2024 14:00	23.0	4.9	270
23 mai 2024 15:00	22.4	5.2	250
23 mai 2024 16:00	21.6	4.9	250
23 mai 2024 17:00	20.6	4.2	250
23 mai 2024 18:00	18.8	3.0	260
23 mai 2024 19:00	17.3	2.5	270
23 mai 2024 20:00	15.6	0.7	270
23 mai 2024 21:00	14.8	0.8	270
23 mai 2024 22:00	14.7	1.3	280
23 mai 2024 23:00	14.7	0.7	290

Date	T	FF	DD
24 mai 2024 00:00	14.9	0.0	0
24 mai 2024 01:00	14.1	0.0	0
24 mai 2024 02:00	13.9	0.0	0
24 mai 2024 03:00	13.6	0.0	0
24 mai 2024 04:00	12.6	0.0	0
24 mai 2024 05:00	12.9	0.6	120
24 mai 2024 06:00	15.0	0.0	0
24 mai 2024 07:00	18.6	1.0	250
24 mai 2024 08:00	18.6	0.8	250
24 mai 2024 09:00	17.6	2.0	250
24 mai 2024 10:00	17.1	1.8	260
24 mai 2024 11:00	16.4	2.4	260
24 mai 2024 12:00	14.9	2.7	280
24 mai 2024 13:00	15.1	1.4	40
24 mai 2024 14:00	20.0	1.3	130
24 mai 2024 15:00	21.9	1.4	240
24 mai 2024 16:00	22.1	3.3	270
24 mai 2024 17:00	21.2	2.5	250
24 mai 2024 18:00	18.7	2.1	270
24 mai 2024 19:00	16.5	0.6	310

Annexe 4 : Comptages routiers

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 1 : Boulevard Nicolas Paquet ***Sens 1*** ***Rue de Lyon***

Dép.	PR	Ind.
13	2406	1

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 22-mai	VL	22	11	5	10	15	34	97	149	183	165	141	162	189	160	187	161	166	161	133	100	90	65	44	35	**2 485**	5	189	2 309	176
	PL	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	2	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	**13**	0	2	11	2
	TV	22	12	5	10	16	34	98	150	183	167	143	164	189	161	187	161	167	161	134	100	90	65	44	35	**2 498**	5	189	2 320	178
	%PL	*0,0%*	*8,3%*	*0,0%*	*0,0%*	*6,3%*	*0,0%*	*1,0%*	*0,7%*	*0,0%*	*1,2%*	*1,4%*	*1,2%*	*0,0%*	*0,6%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,6%*	*0,0%*	*0,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,5%*			*0,5%*	*1,1%*
jeudi 23-mai	VL	22	13	5	4	9	41	96	136	225	176	132	170	143	157	175	166	190	156	127	119	102	60	37	30	**2 491**	4	225	2 330	161
	PL	0	0	0	0	1	0	1	7	2	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**16**	0	7	15	1
	TV	22	13	5	4	10	41	97	143	227	177	133	170	143	158	177	166	190	156	127	119	102	60	37	30	**2 507**	4	227	2 345	162
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*10,0%*	*0,0%*	*1,0%*	*4,9%*	*0,9%*	*0,6%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,6%*	*1,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,6%*			*0,6%*	*0,6%*
vendredi 24-mai	VL	13	5	5	7	9	37	81	151	259	162	154	159	119	138	127	180	181	158	130	126	108	56	64	35	**2 464**	5	259	2 289	175
	PL	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**11**	0	4	11	0
	TV	13	5	5	7	9	37	81	152	263	166	155	160	119	138	127	180	181	158	130	126	108	56	64	35	**2 475**	5	263	2 300	175
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*	*1,5%*	*2,4%*	*0,6%*	*0,6%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,4%*			*0,5%*	*0,0%*
samedi 25-mai	VL	16	17	10	7	11	20	48	58	110	117	143	157	115	115	115	115	125	110	125	110	85	89	75	45	**1938**	7	157	1737	201
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**	0	2	4	0
	TV	16	17	10	7	11	20	48	58	112	119	143	157	115	115	115	115	125	110	125	110	85	89	75	45	**1942**	7	157	1741	201
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,8%*	*1,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,2%*			*0,2%*	*0,0%*
dimanche 26-mai	VL	31	24	10	13	9	10	12	24	60	92	100	149	121	118	111	107	107	113	114	115	81	74	73	35	**1703**	9	149	1498	205
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	0	2	2	0
	TV	31	24	10	13	9	10	12	24	60	94	100	149	121	118	111	107	107	113	114	115	81	74	73	35	**1705**	9	149	1500	205
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,1%*			*0,1%*	*0,0%*
lundi 27-mai	VL	20	12	6	10	5	36	106	131	244	173	155	179	156	134	210	181	189	162	155	88	90	66	38	38	**2 584**	5	244	2 419	165
	PL	0	0	0	0	0	1	0	2	5	2	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**14**	0	5	13	1
	TV	20	12	6	10	5	37	106	133	249	175	156	179	156	135	210	183	189	162	155	88	90	66	38	38	**2 598**	5	249	2 432	166
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,7%*	*0,0%*	*1,5%*	*2,0%*	*1,1%*	*0,6%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*	*0,0%*	*1,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,5%*			*0,5%*	*0,6%*
mardi 28-mai	VL	20	8	4	6	11	44	111	160	243	180	143	171	151	156	173	177	199	181	151	103	105	69	45	33	**2 644**	4	243	2 473	171
	PL	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	**11**	0	2	10	1
	TV	20	8	4	6	11	45	111	160	245	182	144	171	151	157	174	178	200	181	151	103	105	70	45	33	**2 655**	4	245	2 483	172
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,2%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,8%*	*1,1%*	*0,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,6%*	*0,6%*	*0,6%*	*0,5%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,4%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,4%*			*0,4%*	*0,6%*

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 1 : Boulevard Nicolas Paquet ***Sens 2*** ***Chemin de la Commanderie***

Dép.	PR	Ind.
13	2406	1

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 22-mai	VL	48	25	17	14	24	44	76	190	228	245	254	342	329	235	290	281	298	384	341	267	177	122	132	95	**4 458**	14	384	4 059	399
	PL	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	5	0	1	1	1	3	1	0	0	0	2	0	**22**	0	5	20	2
	TV	48	25	17	14	24	44	77	191	229	246	256	344	334	235	291	282	299	387	342	267	177	122	134	95	**4 480**	14	387	4 079	401
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,3%*	*0,5%*	*0,4%*	*0,4%*	*0,8%*	*0,6%*	*1,5%*	*0,0%*	*0,3%*	*0,4%*	*0,3%*	*0,8%*	*0,3%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,5%*	*0,0%*	*0,5%*			*0,5%*	*0,5%*
jeudi 23-mai	VL	38	22	17	16	16	42	84	175	283	252	275	314	311	286	248	330	400	421	363	247	167	147	93	73	**4 620**	16	421	4 303	317
	PL	0	0	0	0	0	2	1	0	4	1	1	5	1	1	2	4	3	5	0	0	0	0	4	0	**34**	0	5	28	6
	TV	38	22	17	16	16	44	85	175	287	253	276	319	312	287	250	334	403	426	363	247	167	147	97	73	**4 654**	16	426	4 331	323
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*4,5%*	*1,2%*	*0,0%*	*1,4%*	*0,4%*	*0,4%*	*1,6%*	*0,3%*	*0,3%*	*0,8%*	*1,2%*	*0,7%*	*1,2%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*4,1%*	*0,0%*	*0,7%*			*0,6%*	*1,9%*
vendredi 24-mai	VL	50	30	19	13	19	40	100	173	263	219	254	304	325	257	269	314	412	434	313	299	175	137	125	78	**4 622**	13	434	4 248	374
	PL	0	0	0	0	0	2	0	1	2	3	1	2	0	0	1	2	2	3	3	0	0	0	2	2	**26**	0	3	20	6
	TV	50	30	19	13	19	42	100	174	265	222	255	306	325	257	270	316	414	437	316	299	175	137	127	80	**4 648**	13	437	4 268	380
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*4,8%*	*0,0%*	*0,6%*	*0,8%*	*1,4%*	*0,4%*	*0,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,4%*	*0,6%*	*0,5%*	*0,7%*	*0,9%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,6%*	*2,5%*	*0,6%*			*0,5%*	*1,6%*
samedi 25-mai	VL	65	53	20	29	14	36	35	72	103	178	196	287	245	215	190	171	190	207	243	241	218	179	140	93	**3 420**	14	287	2 970	450
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	3	1	0	0	0	1	2	**12**	0	3	9	3
	TV	65	53	20	29	14	36	35	72	104	178	196	288	245	215	190	171	193	210	244	241	218	179	141	95	**3 432**	14	288	2 979	453
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,3%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,6%*	*1,4%*	*0,4%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*	*2,1%*	*0,3%*			*0,3%*	*0,7%*
dimanche 26-mai	VL	65	47	39	21	16	9	21	44	72	99	146	182	227	167	195	165	178	170	217	204	183	122	126	75	**2 790**	9	227	2 392	398
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	2	0	0	**6**	0	2	6	0
	TV	65	47	39	21	16	9	21	44	72	99	146	182	227	167	195	165	179	172	218	204	183	124	126	75	**2 796**	9	227	2 398	398
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,6%*	*1,2%*	*0,5%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,6%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,2%*			*0,3%*	*0,0%*
lundi 27-mai	VL	41	21	10	10	12	47	106	166	293	216	260	255	292	249	241	318	409	394	369	231	185	103	90	71	**4 389**	10	409	4 087	302
	PL	0	0	0	0	0	2	1	2	2	3	1	1	1	2	0	1	0	2	4	2	1	0	0	1	**26**	0	4	23	3
	TV	41	21	10	10	12	49	107	168	295	219	261	256	293	251	241	319	409	396	373	233	186	103	90	72	**4 415**	10	409	4 110	305
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*4,1%*	*0,9%*	*1,2%*	*0,7%*	*1,4%*	*0,4%*	*0,4%*	*0,3%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,3%*	*0,0%*	*0,5%*	*1,1%*	*0,9%*	*0,5%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,4%*	*0,6%*			*0,6%*	*1,0%*
mardi 28-mai	VL	46	19	18	5	17	51	90	209	261	238	252	278	289	276	243	329	431	410	347	249	182	144	103	74	**4 561**	5	431	4 228	333
	PL	0	0	0	0	0	2	0	1	3	2	1	3	1	1	1	1	0	5	2	1	0	0	1	0	**25**	0	5	22	3
	TV	46	19	18	5	17	53	90	210	264	240	253	281	290	277	244	330	431	415	349	250	182	144	104	74	**4 586**	5	431	4 250	336
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,8%*	*0,0%*	*0,5%*	*1,1%*	*0,8%*	*0,4%*	*1,1%*	*0,3%*	*0,4%*	*0,4%*	*0,3%*	*0,0%*	*1,2%*	*0,6%*	*0,4%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,0%*	*0,0%*	*0,5%*			*0,5%*	*0,9%*

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 2 : Chemin de la Commanderie ***Sens 1*** ***Rue de Lyon***

Dép.	PR	Ind.
13	2406	2

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 22-mai	VL	27	12	7	5	15	22	30	98	130	143	114	135	110	98	114	120	124	147	122	103	79	75	36	33	**1899**	5	147	1742	157
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	1	0	2	0	1	2	1	0	0	0	0	0	**13**	0	4	13	0
	TV	27	12	7	5	15	22	30	98	134	143	115	136	111	98	116	120	125	149	123	103	79	75	36	33	**1912**	5	149	1755	157
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,0%*	*0,0%*	*0,9%*	*0,7%*	*0,9%*	*0,0%*	*1,7%*	*0,0%*	*0,8%*	*1,3%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*				*0,7%*	*0,0%*
jeudi 23-mai	VL	21	14	6	10	16	25	35	92	147	115	109	99	115	120	128	110	165	161	124	110	90	79	44	37	**1972**	6	165	1799	173
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	**10**	0	4	10	0
	TV	21	14	6	10	16	25	35	92	147	117	109	99	116	120	129	110	167	165	124	110	90	79	44	37	**1982**	6	167	1809	173
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,9%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,0%*	*1,2%*	*2,4%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,5%*				*0,6%*	*0,0%*
vendredi 24-mai	VL	22	16	6	6	14	26	40	107	130	119	99	142	109	113	126	129	159	142	110	121	78	67	64	28	**1973**	6	159	1791	182
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	1	3	2	0	0	0	0	0	**10**	0	3	10	0
	TV	22	16	6	6	14	26	40	107	130	119	101	142	109	113	127	130	160	145	112	121	78	67	64	28	**1983**	6	160	1801	182
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,8%*	*0,6%*	*2,1%*	*1,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,5%*				*0,6%*	*0,0%*
samedi 25-mai	VL	42	27	8	20	14	19	13	56	72	63	82	119	102	92	100	88	77	99	99	104	93	78	60	53	**1580**	8	119	1337	243
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	**7**	0	3	7	0
	TV	42	27	8	20	14	19	13	56	72	63	82	119	102	92	100	88	80	102	100	104	93	78	60	53	**1587**	8	119	1344	243
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,8%*	*2,9%*	*1,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,4%*				*0,5%*	*0,0%*
dimanche 26-mai	VL	41	37	28	22	11	12	11	41	41	66	68	79	85	75	88	73	85	91	106	75	104	73	62	45	**1419**	11	106	1161	258
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	**4**	0	2	4	0
	TV	41	37	28	22	11	12	11	41	41	66	68	79	85	75	88	73	86	93	107	75	104	73	62	45	**1423**	11	107	1165	258
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,2%*	*2,2%*	*0,9%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,3%*				*0,3%*	*0,0%*
lundi 27-mai	VL	23	17	9	8	15	24	49	119	138	118	97	125	115	137	114	108	164	163	143	114	83	65	34	31	**2013**	8	164	1852	161
	PL	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	**12**	0	3	12	0
	TV	23	17	9	8	15	24	49	120	139	120	97	126	116	137	114	109	165	164	146	114	83	65	34	31	**2025**	8	165	1864	161
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,7%*	*1,7%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,9%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,9%*	*0,6%*	*0,6%*	*2,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,6%*				*0,6%*	*0,0%*
mardi 28-mai	VL	28	11	6	6	15	30	26	114	142	129	118	151	91	128	118	129	145	157	112	102	96	55	58	33	**2010**	6	167	1823	187
	PL	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	1	1	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	**14**	0	2	12	2
	TV	29	11	6	6	15	31	26	114	143	131	119	152	92	129	120	129	145	169	113	102	96	55	58	33	**2024**	6	169	1835	189
	%PL	*3,4%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,2%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*	*1,5%*	*0,8%*	*0,7%*	*1,1%*	*0,8%*	*1,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,2%*	*0,9%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*				*0,7%*	*1,1%*

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 2 : Chemin de la Commanderie ***Sens 2*** ***Bd Nicolas Paquet***

Dép.	PR	Ind.
13	2406	2

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 22-mai	VL	25	10	7	5	19	22	48	99	113	123	122	123	159	145	113	125	165	165	140	114	83	79	48	40	**2092**	5	165	1916	176
	PL	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	1	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**18**	0	8	18	0
	TV	25	10	7	5	19	22	49	99	114	124	124	125	160	153	114	126	165	165	140	114	83	79	48	40	**2110**	5	165	1934	176
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,0%*	*0,0%*	*0,9%*	*0,8%*	*1,6%*	*1,6%*	*0,6%*	*5,2%*	*0,9%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,9%*				*0,9%*	*0,0%*
jeudi 23-mai	VL	25	16	14	6	13	27	61	119	131	105	134	125	174	137	129	142	184	218	125	107	91	56	48	30	**2217**	6	218	2038	179
	PL	0	0	0	0	0	1	1	4	1	1	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**15**	0	4	14	1
	TV	25	16	14	6	13	28	62	123	132	106	135	127	174	140	129	142	184	218	125	107	92	56	48	30	**2232**	6	218	2052	180
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,6%*	*1,6%*	*3,3%*	*0,8%*	*0,9%*	*0,7%*	*1,6%*	*0,0%*	*2,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*				*0,7%*	*0,6%*
vendredi 24-mai	VL	31	15	16	7	14	22	43	95	135	115	138	162	130	147	124	139	180	185	127	113	98	70	58	54	**2218**	7	185	2001	217
	PL	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**	0	3	12	0
	TV	31	15	16	7	14	22	44	96	136	118	140	163	131	147	125	140	180	185	127	113	98	70	58	54	**2230**	7	185	2013	217
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,3%*	*1,0%*	*0,7%*	*2,5%*	*1,4%*	*0,6%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,7%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,5%*				*0,6%*	*0,0%*
samedi 25-mai	VL	27	18	13	10	25	25	35	42	80	84	106	132	119	94	92	98	95	109	111	110	106	108	66	55	**1760**	10	132	1521	239
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**	0	2	4	0
	TV	27	18	13	10	25	25	35	42	82	86	106	132	119	94	92	98	95	109	111	110	106	108	66	55	**1764**	10	132	1525	239
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,4%*	*2,3%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,2%*				*0,3%*	*0,0%*
dimanche 26-mai	VL	32	29	22	10	16	9	20	22	37	48	74	130	90	91	107	94	90	100	119	107	95	88	56	46	**1532**	9	130	1312	220
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	0	0	0	0
	TV	32	29	22	10	16	9	20	22	37	48	74	130	90	91	107	94	90	100	119	107	95	88	56	46	**1532**	9	130	1312	220
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*				*0,0%*	*0,0%*
lundi 27-mai	VL	32	24	13	6	13	26	54	101	131	116	106	139	154	130	127	123	204	214	127	101	88	66	50	44	**2189**	6	214	1981	208
	PL	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	0	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	**15**	0	4	15	0
	TV	32	24	13	6	13	26	54	101	135	118	109	139	156	132	127	124	204	214	128	101	88	66	50	44	**2204**	6	214	1996	208
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,0%*	*1,7%*	*2,8%*	*0,0%*	*1,3%*	*1,5%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*				*0,8%*	*0,0%*
mardi 28-mai	VL	26	18	10	3	14	30	54	106	140	119	136	116	154	119	121	138	160	231	176	118	103	84	58	30	**2264**	3	231	2075	189
	PL	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	4	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	**15**	0	4	15	0
	TV	26	18	10	3	14	30	55	107	142	121	140	116	155	120	121	139	161	232	176	118	103	84	58	30	**2279**	3	232	2090	189
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*1,8%*	*0,9%*	*1,4%*	*1,7%*	*2,9%*	*0,0%*	*0,6%*	*0,8%*	*0,0%*	*0,7%*	*0,6%*	*0,4%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,7%*				*0,7%*	*0,0%*

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 3 : Rue de Lyon ***Sens 1*** ***Chemin de la Commanderie***

Dép.	PR	Ind.
13	2406	3

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 22-mai	VL	101	48	32	34	38	57	122	132	206	237	249	272	294	255	270	299	320	312	327	262	251	185	146	138	**4 587**	32	327	3 993	594
	PL	1	1	0	1	0	7	17	12	10	10	12	12	13	11	11	10	11	13	11	9	5	5	2	1	**185**	0	17	172	13
	TV	102	49	32	35	38	64	139	144	216	247	261	284	307	266	281	309	331	325	338	271	256	190	148	139	**4 772**	32	338	4 165	607
	%PL	*1,0%*	*2,0%*	*0,0%*	*2,9%*	*0,0%*	*10,9%*	*12,2%*	*8,3%*	*4,6%*	*4,0%*	*4,6%*	*4,2%*	*4,2%*	*4,1%*	*3,9%*	*3,2%*	*3,3%*	*4,0%*	*3,3%*	*3,3%*	*2,0%*	*2,6%*	*1,4%*	*0,7%*	*3,9%*			*4,1%*	*2,1%*
jeudi 23-mai	VL	97	52	30	30	42	60	101	153	240	234	257	269	347	262	287	286	321	335	280	289	242	195	173	111	**4 693**	30	347	4 098	595
	PL	1	1	0	1	2	6	13	15	11	8	10	13	10	12	5	8	10	9	10	8	7	4	1	1	**166**	0	15	153	13
	TV	98	53	30	31	44	66	114	168	251	242	267	282	357	274	292	294	331	344	290	297	249	199	174	112	**4 859**	30	357	4 251	608
	%PL	*1,0%*	*1,9%*	*0,0%*	*3,2%*	*4,5%*	*9,1%*	*11,4%*	*8,9%*	*4,4%*	*3,3%*	*3,7%*	*4,6%*	*2,8%*	*4,4%*	*1,7%*	*2,7%*	*3,0%*	*2,6%*	*3,4%*	*2,7%*	*2,8%*	*2,0%*	*0,6%*	*0,9%*	*3,4%*			*3,6%*	*2,1%*
vendredi 24-mai	VL	95	61	42	31	45	67	122	125	242	236	244	283	239	234	274	278	307	337	287	265	276	211	195	176	**4 672**	31	337	3 960	712
	PL	2	1	0	0	3	7	19	9	15	8	7	11	13	14	8	8	10	11	10	9	6	4	0	3	**178**	0	19	162	16
	TV	97	62	42	31	48	74	141	134	257	244	251	294	252	248	282	286	317	348	297	274	282	215	195	179	**4 850**	31	348	4 122	728
	%PL	*2,1%*	*1,6%*	*0,0%*	*0,0%*	*6,3%*	*9,5%*	*13,5%*	*6,7%*	*5,8%*	*3,3%*	*2,8%*	*3,7%*	*5,2%*	*5,6%*	*2,8%*	*2,8%*	*3,2%*	*3,2%*	*3,4%*	*3,3%*	*2,1%*	*1,9%*	*0,0%*	*1,7%*	*3,7%*			*3,9%*	*2,2%*
samedi 25-mai	VL	131	86	53	40	53	51	84	115	140	208	215	280	250	240	228	265	227	258	283	270	260	274	203	168	**4 382**	40	283	3 597	785
	PL	2	0	0	1	1	7	10	11	8	7	7	8	10	6	7	8	8	8	8	7	6	6	2	1	**139**	0	11	125	14
	TV	133	86	53	41	54	58	94	126	148	215	222	288	260	246	235	273	235	266	291	277	266	280	205	169	**4 521**	41	291	3 722	799
	%PL	*1,5%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,4%*	*1,9%*	*12,1%*	*10,6%*	*8,7%*	*5,4%*	*3,3%*	*3,2%*	*2,8%*	*3,8%*	*2,4%*	*3,0%*	*2,9%*	*3,4%*	*3,0%*	*2,7%*	*2,5%*	*2,3%*	*2,1%*	*1,0%*	*0,6%*	*3,1%*			*3,4%*	*1,8%*
dimanche 26-mai	VL	116	103	69	45	35	37	59	50	93	120	186	217	252	260	228	229	226	246	261	261	270	250	193	149	**3 955**	35	270	3 208	747
	PL	3	1	0	0	1	5	4	5	9	9	7	8	9	9	6	6	7	6	7	4	3	3	2	1	**115**	0	9	102	13
	TV	119	104	69	45	36	42	63	55	102	129	193	225	261	269	234	235	233	252	268	265	273	253	195	150	**4 070**	36	273	3 310	760
	%PL	*2,5%*	*1,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,8%*	*11,9%*	*6,3%*	*9,1%*	*8,8%*	*7,0%*	*3,6%*	*3,6%*	*3,4%*	*3,3%*	*2,6%*	*2,6%*	*3,0%*	*2,4%*	*2,6%*	*1,5%*	*1,1%*	*1,2%*	*1,0%*	*0,7%*	*2,8%*			*3,1%*	*1,7%*
lundi 27-mai	VL	103	54	39	26	35	50	107	173	220	245	269	281	317	248	278	280	381	329	309	261	267	201	181	150	**4 804**	26	381	4 166	638
	PL	2	0	0	0	0	9	11	16	14	13	10	8	13	10	10	12	11	9	11	11	6	6	2	2	**186**	0	16	171	15
	TV	105	54	39	26	35	59	118	189	234	258	279	289	330	258	288	292	392	338	320	272	273	207	183	152	**4 990**	26	392	4 337	653
	%PL	*1,9%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*15,3%*	*9,3%*	*8,5%*	*6,0%*	*5,0%*	*3,6%*	*2,8%*	*3,9%*	*3,9%*	*3,5%*	*4,1%*	*2,8%*	*2,7%*	*3,4%*	*4,0%*	*2,2%*	*2,9%*	*1,1%*	*1,3%*	*3,7%*			*3,9%*	*2,3%*
mardi 28-mai	VL	114	58	65	28	60	69	112	163	254	241	267	264	325	243	296	326	351	343	378	307	241	256	217	164	**5 142**	28	378	4 367	775
	PL	2	1	2	0	2	4	12	13	11	11	11	9	15	13	12	8	13	9	13	7	6	3	1	1	**179**	0	15	166	13
	TV	116	59	67	28	62	73	124	176	265	252	278	273	340	256	308	334	364	352	391	314	247	259	218	165	**5 321**	28	391	4 533	788
	%PL	*1,7%*	*1,7%*	*3,0%*	*0,0%*	*3,2%*	*5,5%*	*9,7%*	*7,4%*	*4,2%*	*4,4%*	*4,0%*	*3,3%*	*4,4%*	*5,1%*	*3,9%*	*2,4%*	*3,6%*	*2,6%*	*3,3%*	*2,2%*	*2,4%*	*1,2%*	*0,5%*	*0,6%*	*3,4%*			*3,7%*	*1,6%*

Classification de vitesse TV/PL - Débit horaire

Poste 3 : Rue de Lyon ***Sens 2*** ***Avenue du Cap Pinède***

Dép.	PR	Ind.
13	2406	3

Jour	Type	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Journée	Mini	Maxi	Jour	Nuit
mercredi 22-mai	VL	133	88	47	44	66	65	123	241	287	317	308	337	276	310	315	326	324	304	297	307	253	299	260	187	**5 514**	44	337	4 624	890
	PL	1	1	2	0	6	6	9	16	18	13	9	12	9	13	15	7	13	10	10	12	9	8	3	1	**203**	0	18	183	20
	TV	134	89	49	44	72	71	132	257	305	330	317	349	285	323	330	333	337	314	307	319	262	307	263	188	**5 717**	44	349	4 807	910
	%PL	*0,7%*	*1,1%*	*4,1%*	*0,0%*	*8,3%*	*8,5%*	*6,8%*	*6,2%*	*5,9%*	*3,9%*	*2,8%*	*3,4%*	*3,2%*	*4,0%*	*4,5%*	*2,1%*	*3,9%*	*3,2%*	*3,3%*	*3,8%*	*3,4%*	*2,6%*	*1,1%*	*0,5%*	*3,6%*			*3,8%*	*2,2%*
jeudi 23-mai	VL	118	62	58	42	47	82	127	191	311	304	346	329	271	336	317	318	360	324	309	310	270	289	257	195	**5 573**	42	360	4 712	861
	PL	1	0	0	1	7	6	9	13	16	12	11	12	9	11	13	8	6	9	12	11	6	7	1	2	**183**	0	16	165	18
	TV	119	62	58	43	54	88	136	204	327	316	357	341	280	347	330	326	366	333	321	321	276	296	258	197	**5 756**	43	366	4 877	879
	%PL	*0,8%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,3%*	*13,0%*	*6,8%*	*6,6%*	*6,4%*	*4,9%*	*3,8%*	*3,1%*	*3,5%*	*3,2%*	*3,2%*	*3,9%*	*2,5%*	*1,6%*	*2,7%*	*3,7%*	*3,4%*	*2,2%*	*2,4%*	*0,4%*	*1,0%*	*3,2%*			*3,4%*	*2,0%*
vendredi 24-mai	VL	126	104	61	34	61	81	101	222	309	289	305	312	268	295	305	356	360	355	332	342	280	233	216	168	**5 515**	34	360	4 664	851
	PL	1	0	1	2	4	9	8	13	15	20	14	7	12	15	13	7	11	9	13	12	8	6	2	2	**204**	0	20	183	21
	TV	127	104	62	36	65	90	109	235	324	309	319	319	280	310	318	363	371	364	345	354	288	239	218	170	**5 719**	36	371	4 847	872
	%PL	*0,8%*	*0,0%*	*1,6%*	*5,6%*	*6,2%*	*10,0%*	*7,3%*	*5,5%*	*4,6%*	*6,5%*	*4,4%*	*2,2%*	*4,3%*	*4,8%*	*4,1%*	*1,9%*	*3,0%*	*2,5%*	*3,8%*	*3,4%*	*2,8%*	*2,5%*	*0,9%*	*1,2%*	*3,6%*			*3,8%*	*2,4%*
samedi 25-mai	VL	134	74	54	44	50	55	97	125	217	223	266	299	280	282	320	276	281	385	322	313	310	295	229	206	**5 137**	44	385	4 291	846
	PL	0	1	0	0	3	7	7	9	10	6	9	9	6	9	10	8	8	10	9	9	7	6	0	2	**145**	0	10	132	13
	TV	134	75	54	44	53	62	104	134	227	229	275	308	286	291	330	284	289	395	331	322	317	301	229	208	**5 282**	44	395	4 423	859
	%PL	*0,0%*	*1,3%*	*0,0%*	*0,0%*	*5,7%*	*11,3%*	*6,7%*	*6,7%*	*4,4%*	*2,6%*	*3,3%*	*2,9%*	*2,1%*	*3,1%*	*3,0%*	*2,8%*	*2,8%*	*2,5%*	*2,7%*	*2,8%*	*2,2%*	*2,0%*	*0,0%*	*1,0%*	*2,7%*			*3,0%*	*1,5%*
dimanche 26-mai	VL	149	107	75	46	45	60	66	95	130	179	239	264	264	266	278	279	250	300	318	279	303	260	189	168	**4 609**	45	318	3 770	839
	PL	1	1	0	0	1	3	5	4	6	5	9	9	6	10	8	8	5	7	6	9	5	5	1	1	**115**	0	10	107	8
	TV	150	108	75	46	46	63	71	99	136	184	248	273	270	276	286	287	255	307	324	288	308	265	190	169	**4 724**	46	324	3 877	847
	%PL	*0,7%*	*0,9%*	*0,0%*	*0,0%*	*2,2%*	*4,8%*	*7,0%*	*4,0%*	*4,4%*	*2,7%*	*3,6%*	*3,3%*	*2,2%*	*3,6%*	*2,8%*	*2,8%*	*2,0%*	*2,3%*	*1,9%*	*3,1%*	*1,6%*	*1,9%*	*0,5%*	*0,6%*	*2,4%*			*2,8%*	*0,9%*
lundi 27-mai	VL	94	53	37	30	52	66	135	249	318	255	293	328	285	297	308	328	346	365	353	307	238	225	157	113	**5 232**	30	365	4 630	602
	PL	1	0	0	0	2	5	7	15	17	15	10	10	10	12	12	10	7	11	9	12	8	5	3	1	**182**	0	17	170	12
	TV	95	53	37	30	54	71	142	264	335	270	303	338	295	309	320	338	353	376	362	319	246	230	160	114	**5 414**	30	376	4 800	614
	%PL	*1,1%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*3,7%*	*7,0%*	*4,9%*	*5,7%*	*5,1%*	*5,6%*	*3,3%*	*3,0%*	*3,4%*	*3,9%*	*3,8%*	*3,0%*	*2,0%*	*2,9%*	*2,5%*	*3,8%*	*3,3%*	*2,2%*	*1,9%*	*0,9%*	*3,4%*			*3,5%*	*2,0%*
mardi 28-mai	VL	90	61	29	25	46	74	96	244	313	299	309	315	289	322	334	369	369	334	312	286	270	232	198	134	**5 350**	25	369	4 693	657
	PL	0	0	0	0	4	10	10	12	15	12	12	11	11	11	13	7	6	12	12	10	6	7	2	1	**184**	0	15	167	17
	TV	90	61	29	25	50	84	106	256	328	311	321	326	300	333	347	376	375	346	324	296	276	239	200	135	**5 534**	25	376	4 860	674
	%PL	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*0,0%*	*8,0%*	*11,9%*	*9,4%*	*4,7%*	*4,6%*	*3,9%*	*3,7%*	*3,4%*	*3,7%*	*3,3%*	*3,7%*	*1,9%*	*1,6%*	*3,5%*	*3,7%*	*3,4%*	*2,2%*	*2,9%*	*1,0%*	*0,7%*	*3,3%*			*3,4%*	*2,5%*