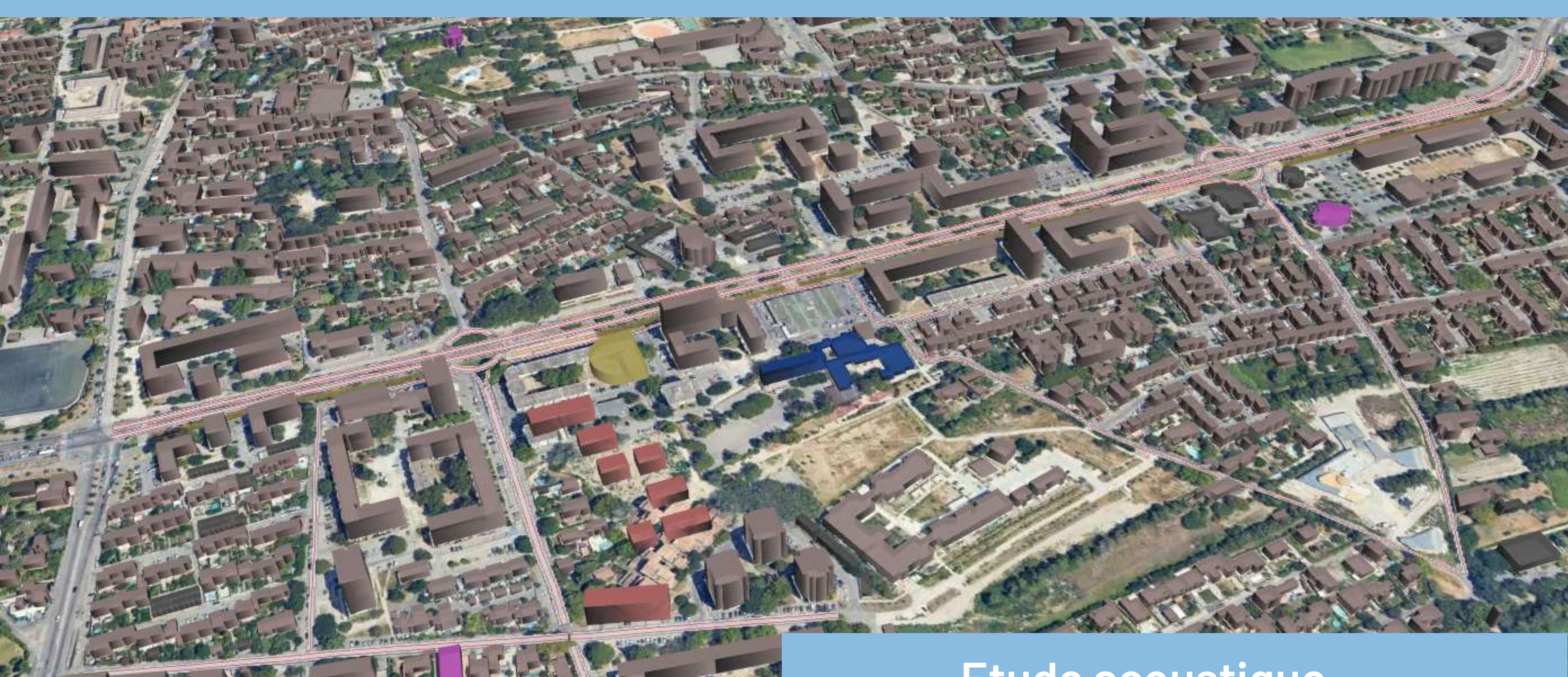




Etude acoustique



Marseille • Lyon • Paris
www.cia-acoustique.fr

Renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral à Avignon (84)

Octobre 2025
Version A

AVIGNON
Ville d'exception

CONSEIL INGÉNIERIE ACOUSTIQUE
BUREAU D'ÉTUDES

Sommaire

1. Introduction.....	3
2. Méthodologie.....	6
2.1. Le Bruit : Définition et généralités.....	6
2.2. Les outils d'investigation	7
2.3. Le contexte réglementaire.....	8
2.4. Le contexte normatif	8
2.5. Les objectifs acoustiques	9
2.6. Données d'entrées	10
3. Analyse de la situation initiale.....	14
3.1. Descriptif du site d'étude	14
3.2. Campagne de mesures acoustiques	15
3.3. Simulation acoustique de l'état initial	18
3.4. Conclusion de la situation initiale	22
4. Impact acoustique du projet	23
4.1. Présentation du projet	23
4.2. Impact acoustique à terme	24
5. Mesures ERC.....	28
5.1. Volet bâtiments projetés.....	28
6. Conclusion.....	29
ANNEXES	30
Annexe 1 : Comptages routiers.....	31
Annexe 2 : Matériel utilisé	40
Annexe 3 : Classement sonore des infrastructures routières.....	41
Annexe 4 : Détail des mesures acoustiques.....	42
Annexe 5 : Traitement des mesures acoustiques	48
Annexe 6 : Données météorologiques	61

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84)	3
Figure 2 : plan de démolition du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84)	4
Figure 3 : Plan de masse du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84)	5
Figure 4 : Descriptif des bâtiments autour de la zone d'étude – Source : https://www.geoportail.gouv.fr/	14
Figure 5 : Vue 3D de la zone d'étude.....	18
Figure 6 : Plan masse du projet	23
Figure 7 : Vue 3D du projet	24

Liste des tableaux

Tableau 1 : Echelle des bruits	6
Tableau 2 : Critères de définition des zones d'ambiance sonore	9
Tableau 3 : Synthèse des résultats des mesures acoustiques.	17

Indice	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Vérification	Validation
A	20/10/2025	Original	KP	PJ	PYN

1. Introduction

Le présent rapport d'étude s'inscrit dans le cadre du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral à Avignon (84).

Le projet portant sur le **quartier Olivades Sud** prévoit :

- Logements :
 - Déconstruction de 6 immeubles de logements sociaux (336 logements) ;
 - Construction d'immeubles de logements représentant 125 nouveaux logements.
- Équipements :
 - Déconstruction de la salle de sport Cabrière ;
 - Construction d'équipements sportifs sous la forme de constructions légères (type yourte) ;
 - Déconstruction de la galerie commerciale ;
 - Construction d'un équipement commercial au sein d'un lot à bâtir au Nord-Ouest.

Le projet portant sur le **quartier Mistral** consiste en la réalisation des travaux et aménagements suivants :

- Logements :
 - Déconstruction de 2 parties de bâtiments (29 logements) ;
 - Réhabilitation de 176 logements.
- Équipements :
 - Création d'un poste de police en rez-de-chaussée.

La localisation du projet est présentée sur la carte ci-contre. Le plan de démolition ainsi que le plan masse du projet sont présentés sur les cartes pages suivantes.

Cette étude est réalisée pour le compte de la ville d'Avignon.

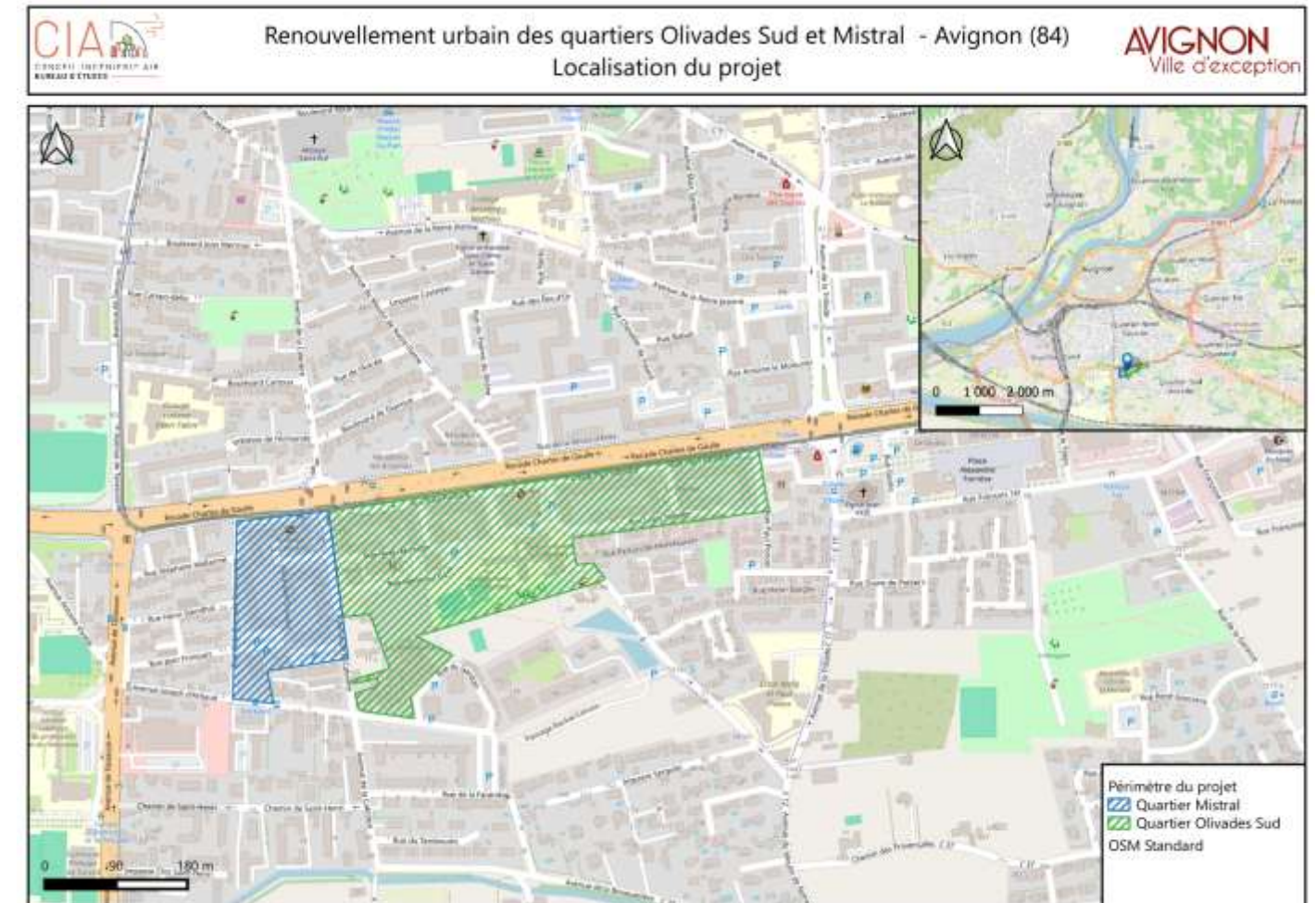


Figure 1 : Localisation du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84)

Les enjeux de cette étude sont :

- Dans un premier temps de qualifier l'ambiance sonore sur le site en configuration initiale ;
- Dans un second temps, de qualifier l'ambiance acoustique future avec la réalisation du projet ;
- L'objectif étant de proposer les mesures compensatoires qui s'imposent réglementairement avec la réalisation de ce projet de renouvellement urbain, tant pour les habitations existantes, objet de la rénovation, que pour les habitations projetées.

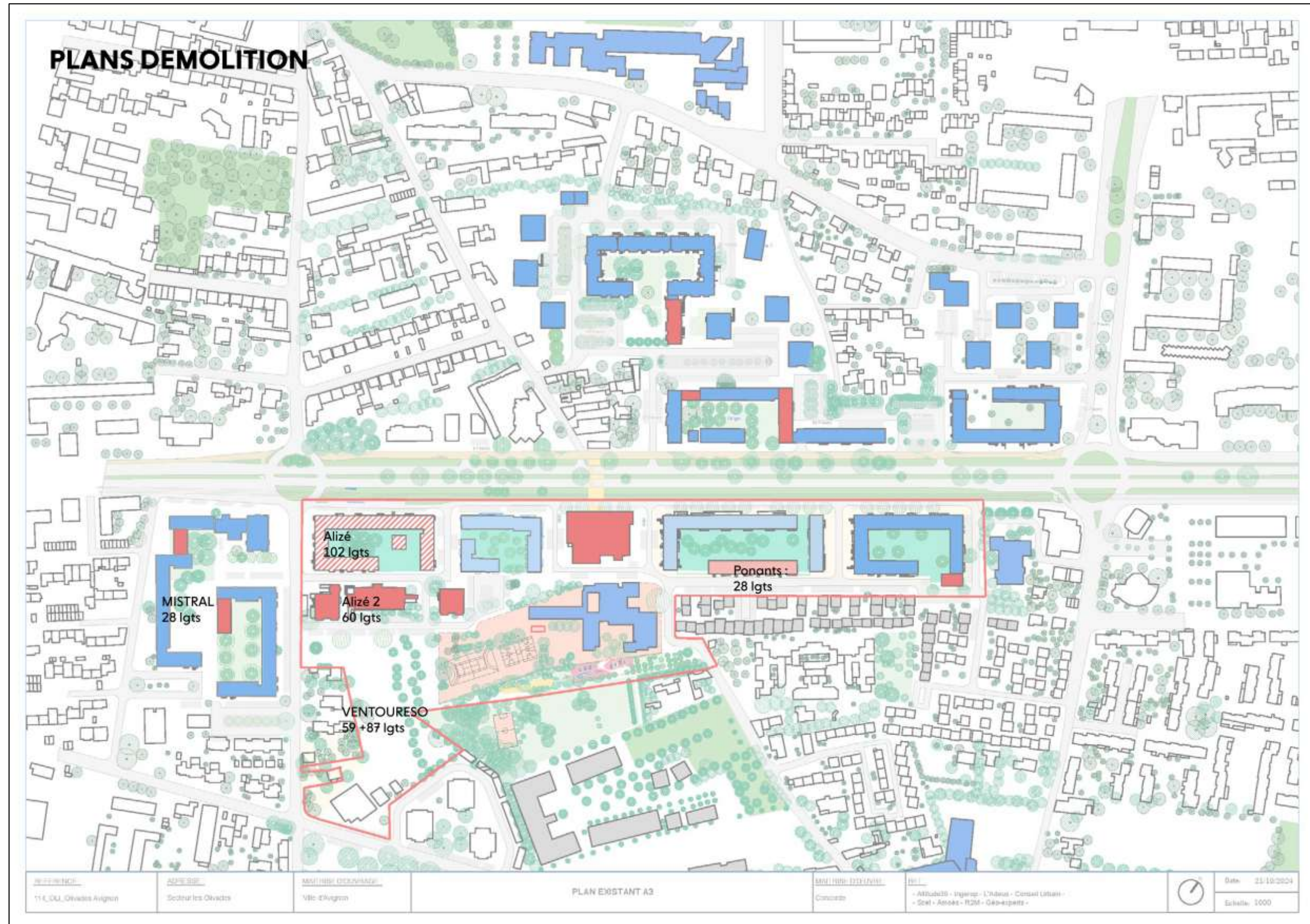


Figure 2 : plan de démolition du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84)

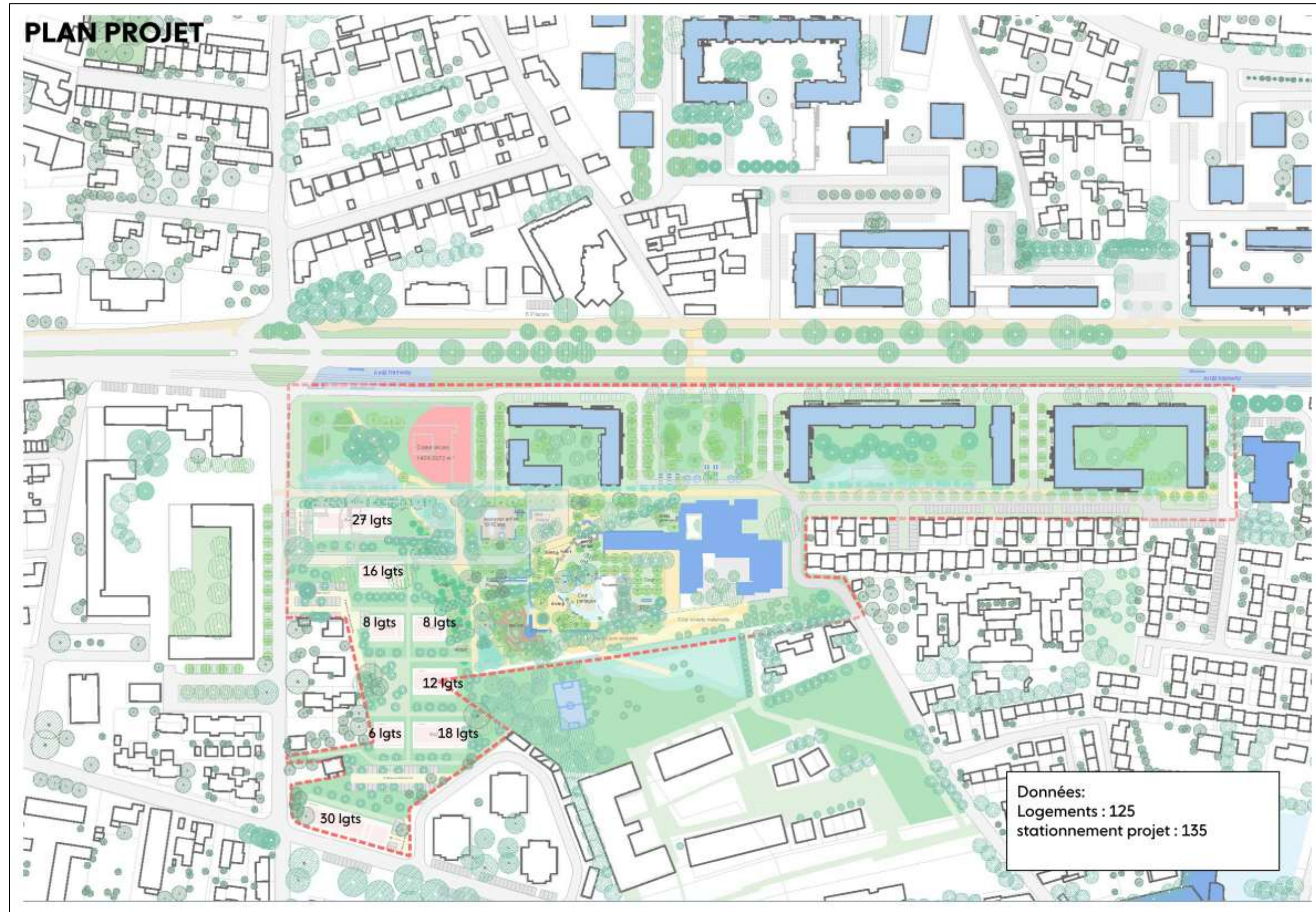


Figure 3 : Plan de masse du projet de renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84)

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).

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

- **Décret n° 95-21 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 établissements de santé et d'enseignements ;

- **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

Pour un projet immobilier, il est nécessaire de définir l'ambiance sonore préexistante sur la zone d'étude. Les seuils et objectifs acoustiques à prendre en compte dans le cadre de ces analyses sont précisés dans l'arrêté du 5 mai 1995. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore.

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'isollements 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 entrants indispensables à la réalisation de l'étude prévisionnelle sont les données issues de modélisations de trafic réalisées dans la zone d'étude du projet. Il s'agit du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA), de la vitesse réglementaire des véhicules, ainsi que de la part de poids-lourds, et ce pour chacun des tronçons routiers considérés. Les données correspondent aux données de comptages routiers réalisées du 2 au 6 octobre 2025 dans le cadre de l'étude acoustique. Elles sont complétées par les données utilisées dans le cadre de l'étude d'impact du projet de ZFE à Avignon.

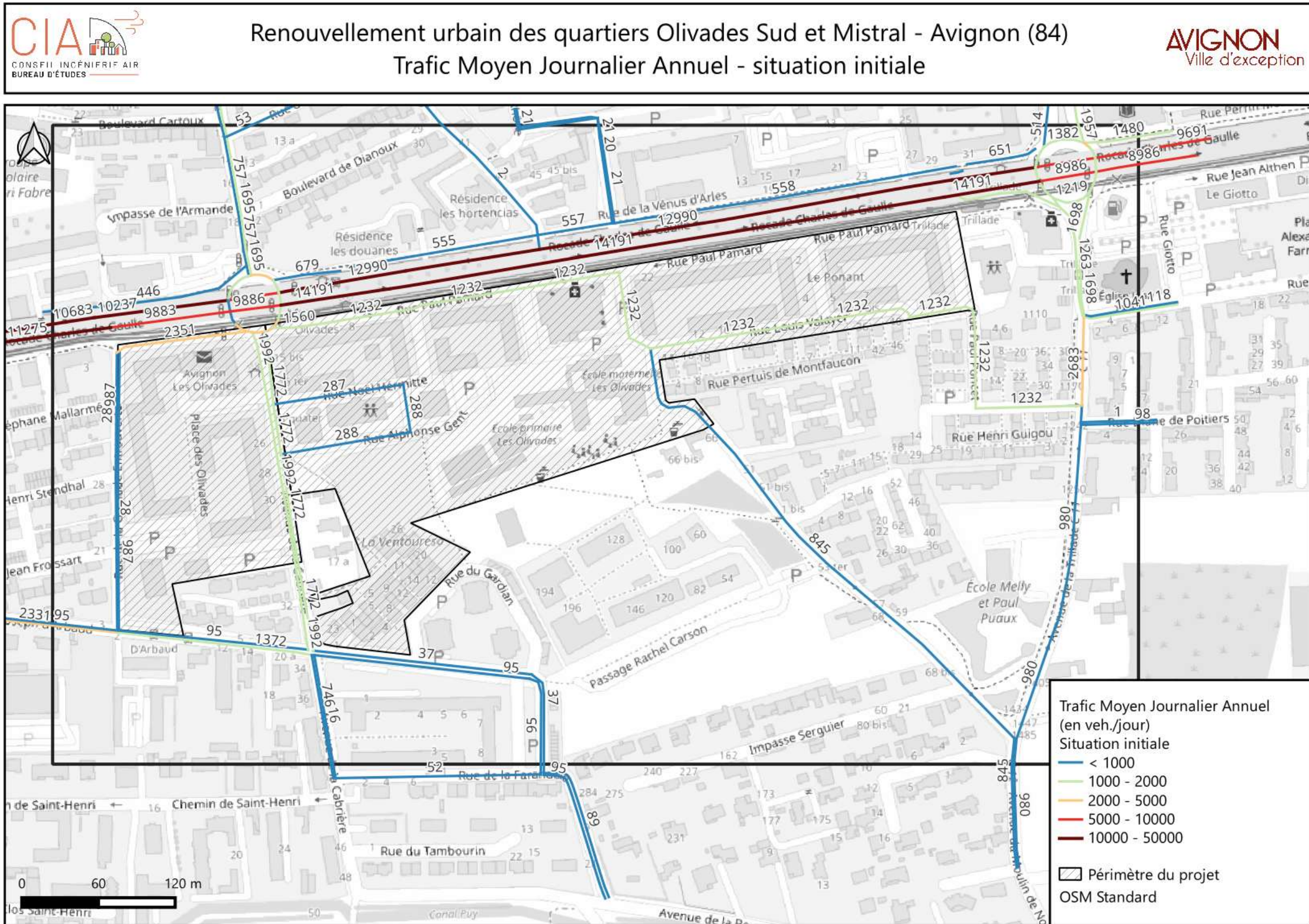
Les différents scénarios ont été étudiés aux horizons suivants :

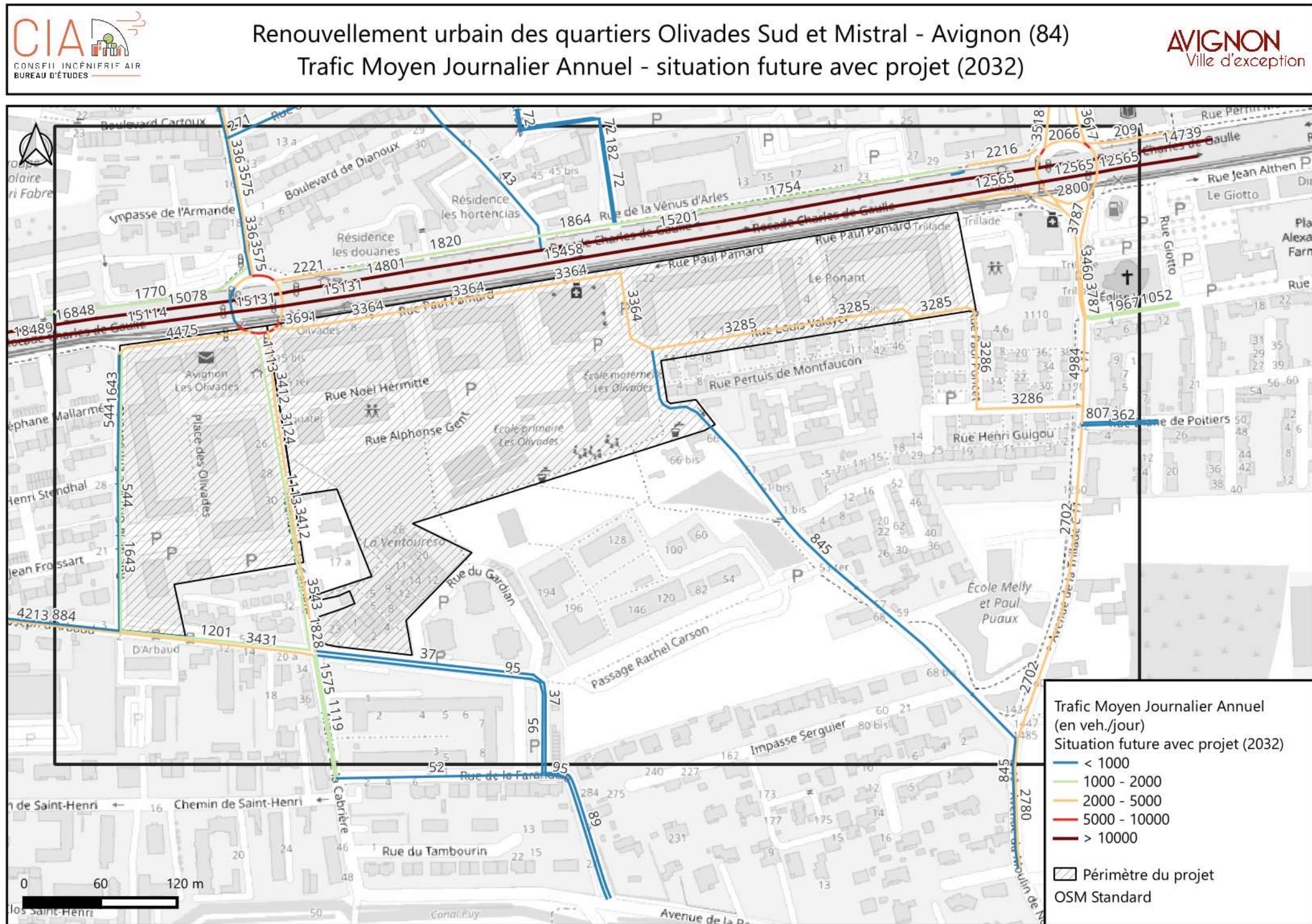
- Situation initiale 2025 ;
- Situation future à l'horizon 2032 :
 - Mise en service avec projet.
- Situation future à l'horizon 2052 (20 ans après la mise en service) :

On ne dispose pas de données de trafic à cet horizon sur l'étude du CEREMA fournis et de la ZFE. Il a donc été considéré un accroissement des niveaux de 2 dB(A) (valeur forfaitaire majorante) pour les préconisations faites à cet horizon qui correspond à une croissance supplémentaire du trafic.

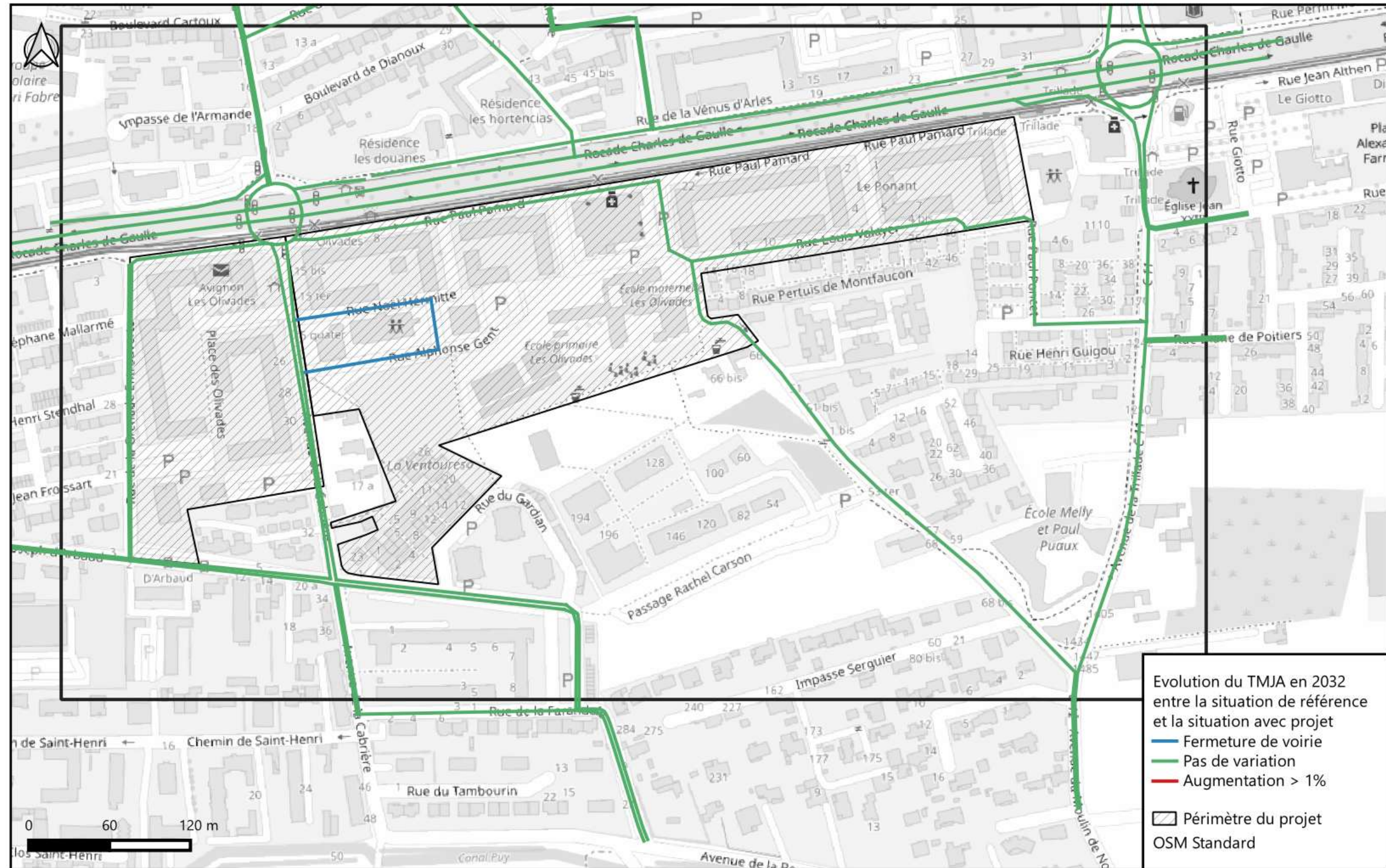
Les figures pages suivantes présentent les cartographies du TMJA pour les deux situations étudiées ainsi que l'évolution du trafic en 2032 entre la situation avec projet et la situation de référence. Le projet n'a pas pour nature de modifier le trafic, excepté sur des dessertes locales peu empruntées. **Par conséquent, le trafic en situation future avec projet reste identique à celui de la situation future de référence.**

Nota : Les données de trafics sont identiques à celle utilisées pour l'étude air et santé.





Renouvellement urbain des quartiers Olivades Sud et Mistral - Avignon (84) Evolution du TMJA en 2032 entre la situation de référence et la situation avec projet



3. Analyse de la situation initiale

3.1. Descriptif du site d'étude

Le milieu physique

La zone d'étude se situe au sud d'Avignon, en pleine ville. La topographie du site est peu marquée. Le sol est majoritairement composé de bitume et de béton.

Les bâtiments

La zone d'étude du projet est située dans un secteur d'habitation dense. Quelques bâtiments commerciaux sont présents en bordure de rocade et à proximité du projet. Le groupe scolaire des Olivades est le seul bâtiment sensible répertorié de la zone d'étude.

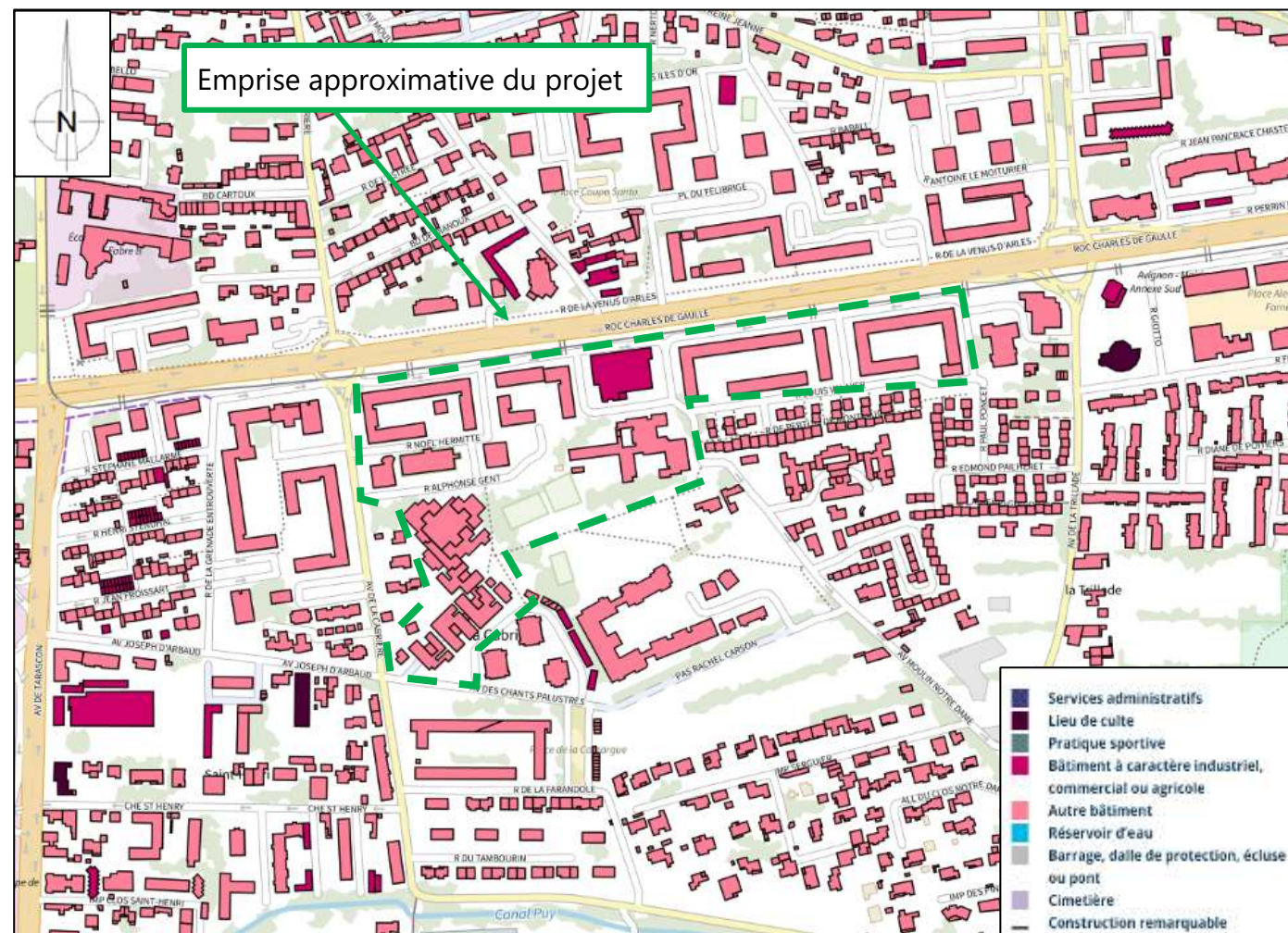


Figure 4 : Descriptif des bâtiments autour de la zone d'étude – Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Les sources de bruits

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

- La Rocade Charles de Gaulle (classée voie 2) ;
- La route de la Cabrière (non classée) ;
- L'avenue de la Trillade (non classée) ;
- La rue Louis Valayer (non classée) ;
- L'avenue du Moulin de Notre Dame (non classée) ;
- La rue du Docteur Geoffroy (non classée) ;
- L'environnement urbain.

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 (Cartographie du classement sonore consultable en annexe 3).

Dispositifs de protection à la source

Aucun dispositif de protection acoustique n'a été recensé dans la zone d'étude.

3.2. Campagne de mesures acoustiques

Les mesures acoustiques

Nous présentons dans cette partie les résultats de la campagne de mesures acoustiques réalisée du 02/10/2025 au 03/10/2025.

Au total, 5 mesures de longue durée (24h) 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 termes 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 2 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).

Le détail des mesures acoustiques réalisées est consultable en annexe 4, et le traitement des mesures en annexe 5.

Les conditions de trafic

La campagne de mesures s'est déroulée en semaine et en dehors des périodes de vacances scolaires 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 routiers ont été réalisés en parallèle de nos mesures, présentés en Annexe 1.

Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont été évaluées in situ (nébulosité et rayonnement) et relevées sur la station Météo France d'Avignon (force et direction du vent, température). Le détail est présenté en annexe 6.

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	T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : Vent moyen à faible (1m/s à 3m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : même conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\approx 45^\circ$)	T4 : Nuit et (nuageux ou vent)
U5 : Vent fort portant	T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible

	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 moyen du niveau sonore

Localisation et résultats des mesures acoustiques

Le plan et tableau ci-après localisent et présentent les résultats des mesures acoustiques réalisées.



Légende



Mesures acoustiques de longue durée / 24 heure



Emprises approximatives du projet



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)*	Ambiance sonore	Source de bruit prépondérante
PF1	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24 heures)	Groupe Scolaire Les Olivades, 7 Rue du Dr Geoffroy, 84000 Avignon	53,5	47,5	Modérée	Av du Moulin de notre Dame / Rue Louis Valayer /Rocade Charles de Gaulle
PF2	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24 heures)	24 Rue Louis Valayer, 84000 Avignon	54,0	45,0	Modérée	Rue Louis Valayer
PF3	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24 heures)	Résidence L'Alize, 18 Rue Paul Pamard, 84000 Avignon	68,0	64,5	Non modérée	Rocade Charles de Gaulle
PF4	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24 heures)	Résidence le Ponant 1 Rue Louis Valayer, 84000 Avignon	68,0	64,5	Non modérée	Rocade Charles de Gaulle
PF5	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24 heures)	17 bis Avenue de la Cabrière, 84000 Avignon	54,5	48,5	Modérée	Avenue de la Cabrière

(*) – Les valeurs sont arrondies au ½ dB près

Commentaires :

- Les résultats permettent de définir une ambiance sonore :
 - **Non modérée** pour les PF3 et PF4 qui sont exposés à la Rocade Charles de Gaulle ;
 - **Modérée** pour le PF1, PF2 et PF5 qui sont plus en retrait de cet axe majeur de la zone d'étude.

Le détail des mesures acoustiques est consultable en annexe 4.

3.3. Simulation acoustique de l'état initial

La situation initiale correspond au lancement du projet de renouvellement urbain en 2023 (entre 2023 et 2025 certains bâtiments ont été détruits dans le cadre de ce projet). Aussi la situation 2025 (mesures & calage du modèle) correspond à une situation intermédiaire qui est utilisé pour reconstituer la situation initiale de 2023. **L'état initial produit comprends donc bien tous les bâtiments préexistants en 2023.**

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.

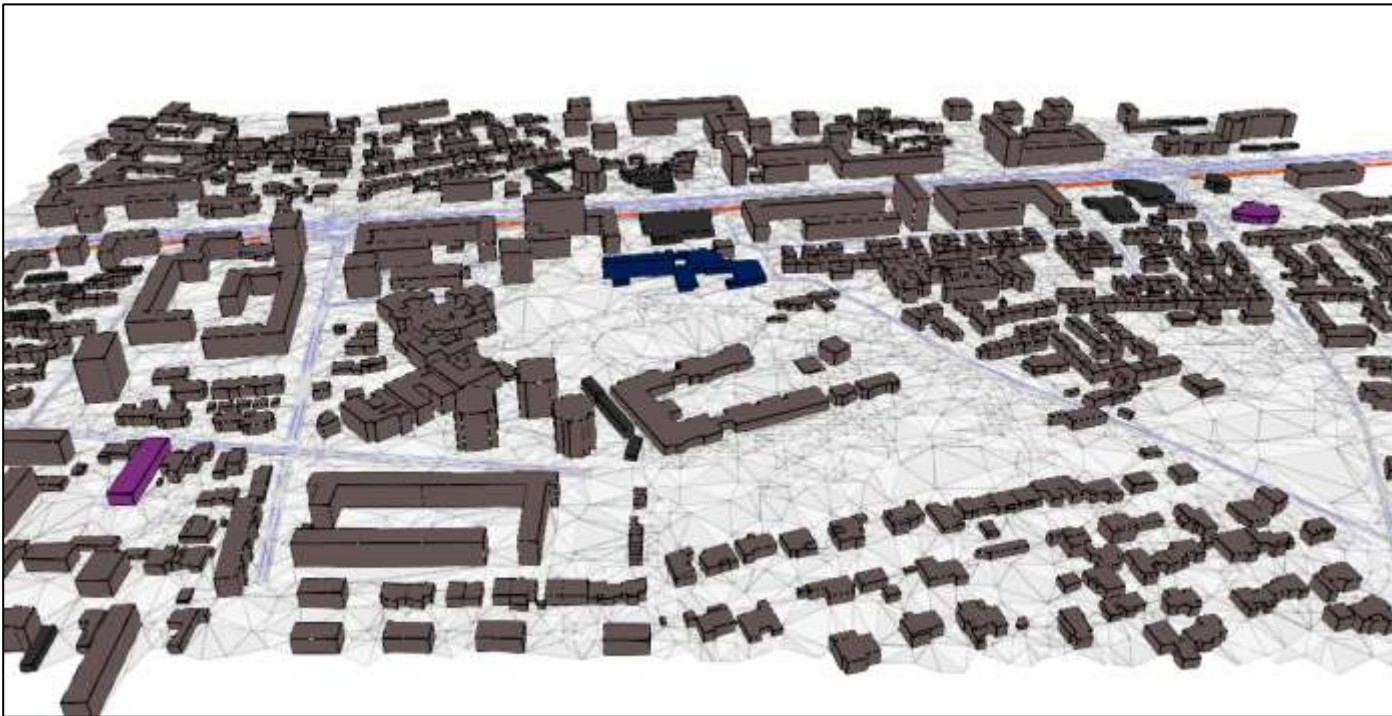


Figure 5 : Vue 3D de la zone d'étude

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 : homogène ;
- Le revêtement de chaussée considérée est un revêtement de type R2 10 ans (type enrobé moyen).
- Trafics et vitesses :
 - Trafic relevés en parallèles des mesures acoustiques (voir annexe 4- detail des mesures acoustiques) ; Tramway : 250 passages /jour (relevés sur <https://www.orizo.fr/tram/>)
 - Vitesse légèrement inférieure à la vitesse réglementaire (vitesse calée sur nos observations in situ et sur les résultats des comptages routiers et 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	RDC	53,5	53,0	-0,5	47,5	47,0	-0,5
2	R+1	54,0	55,0	+1,0	44,5	46,0	+1,5
3	R+2	68,0	68,0	+0,0	64,5	64,0	-0,5
4	R+3	68,0	69,0	+1,0	64,5	64,5	+0,0
5	RDC	54,5	55,5	+1,0	48,5	48,5	+0,0

(*) Valeurs arrondies au 1/2 dB près

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

- Les incertitudes de mesure et de calcul ;

Les écarts entres les niveaux mesurés et calculés sont inférieurs à 2 dB, le modèle établi peut donc être validé pour la phase 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.

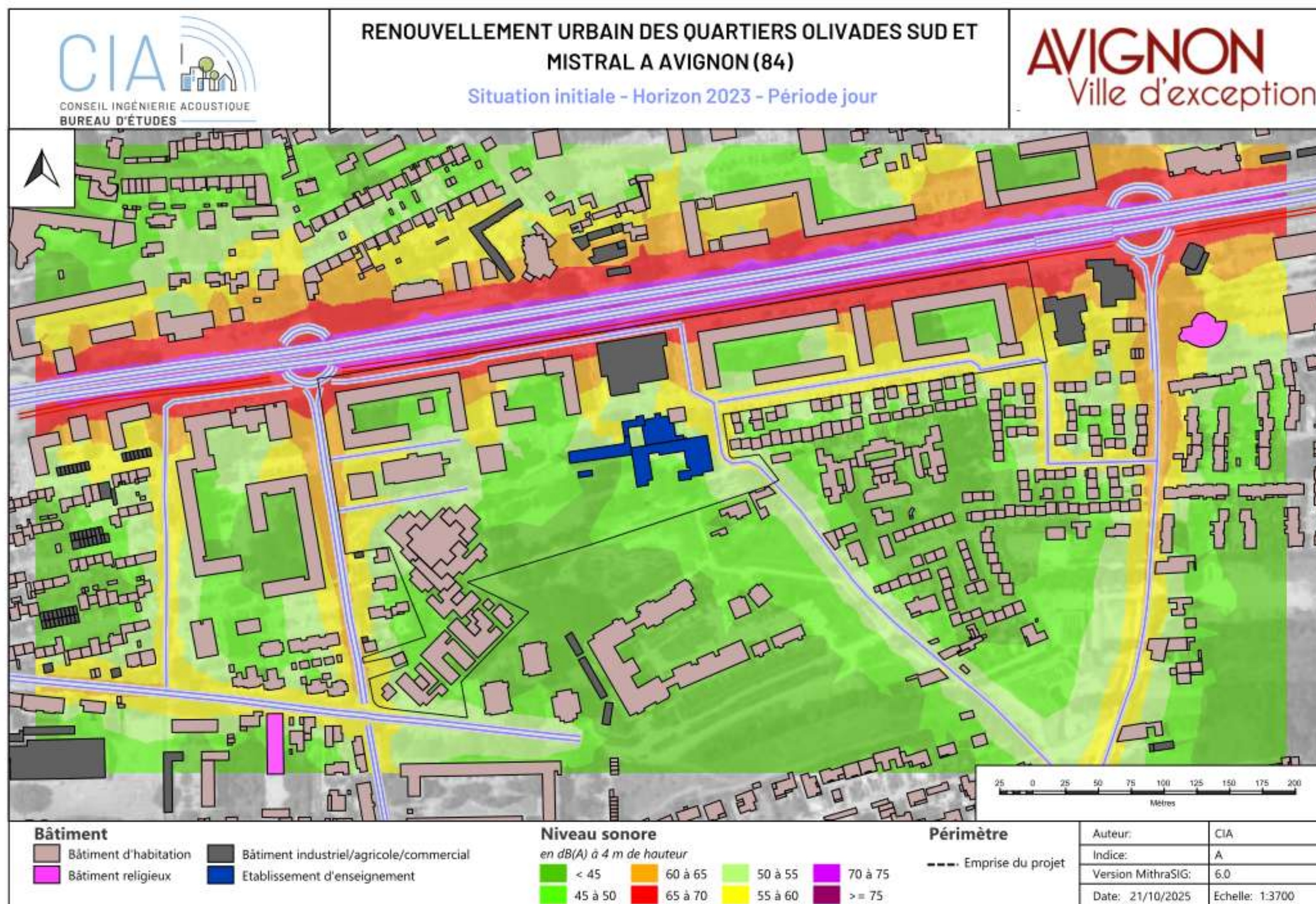
Les paramètres de calcul suivants ont été utilisés :

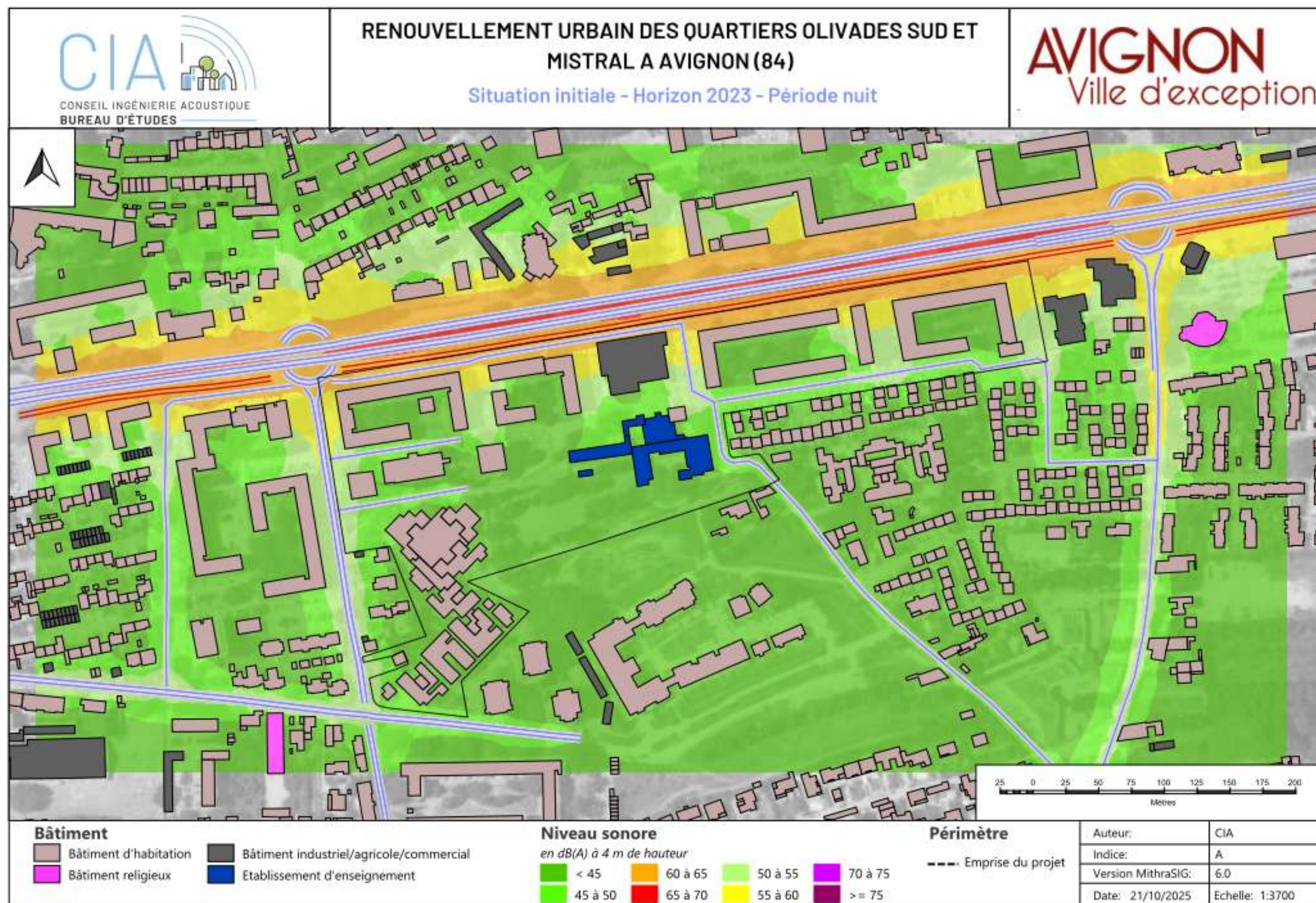
- Méthode de calcul : NMPB 08 ;
- Effets météorologiques : 50% favorables ;
- Le revêtement de chaussée considérée est un revêtement de type R2 10 ans (type enrobé moyen).
- Trafics et vitesses :
 - TMJA initial (étude de trafic – 2.6 données d'entrée); Tramway : 250 passages/jour
 - Les vitesses ont 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)).





3.4. 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 majoritairement dans une ambiance sonore préexistante qu'on peut qualifier de **modérée** au sens des textes réglementaires de référence relatifs aux infrastructures de transport. Les bâtiments situés au droit de la rocade Charles de Gaulles sont néanmoins situés dans une ambiance sonore **non modérée**.

4. Impact acoustique du projet

4.1. Présentation du projet

Le projet urbain « Les Olivades » prévoit :

- Logements :
 - Suppression de 6 immeubles de logements sociaux (336 logements) ;
 - Construction d'immeubles de logements au sein de 4 lots à bâtir représentant entre 90 et 100 nouveaux logements.
 - La réhabilitation des bâtiments d'habitations et du groupe scolaire conservés
- Équipements :
 - Déconstruction de la salle Cabrière ;
 - Construction d'équipements sportifs sous la forme de constructions légères (type yourte) ;
 - Suppression du bâtiment de la galerie commerciale ;
 - Construction d'un bâtiment commercial au sein d'un lot à bâtir au Nord-Ouest.
- Espaces extérieurs :
 - Requalification des espaces publics et des espaces extérieurs des résidences, à la faveur des modes doux et de la végétalisation ;
 - Création d'un nouveau parc public ;
 - Réaménagement de la cour de l'école des Olivades (végétalisation, désimperméabilisation) et de son entrée afin de remettre l'école au cœur du quartier ;
 - Redéfinition du schéma de circulation en faveur des mobilités douces.

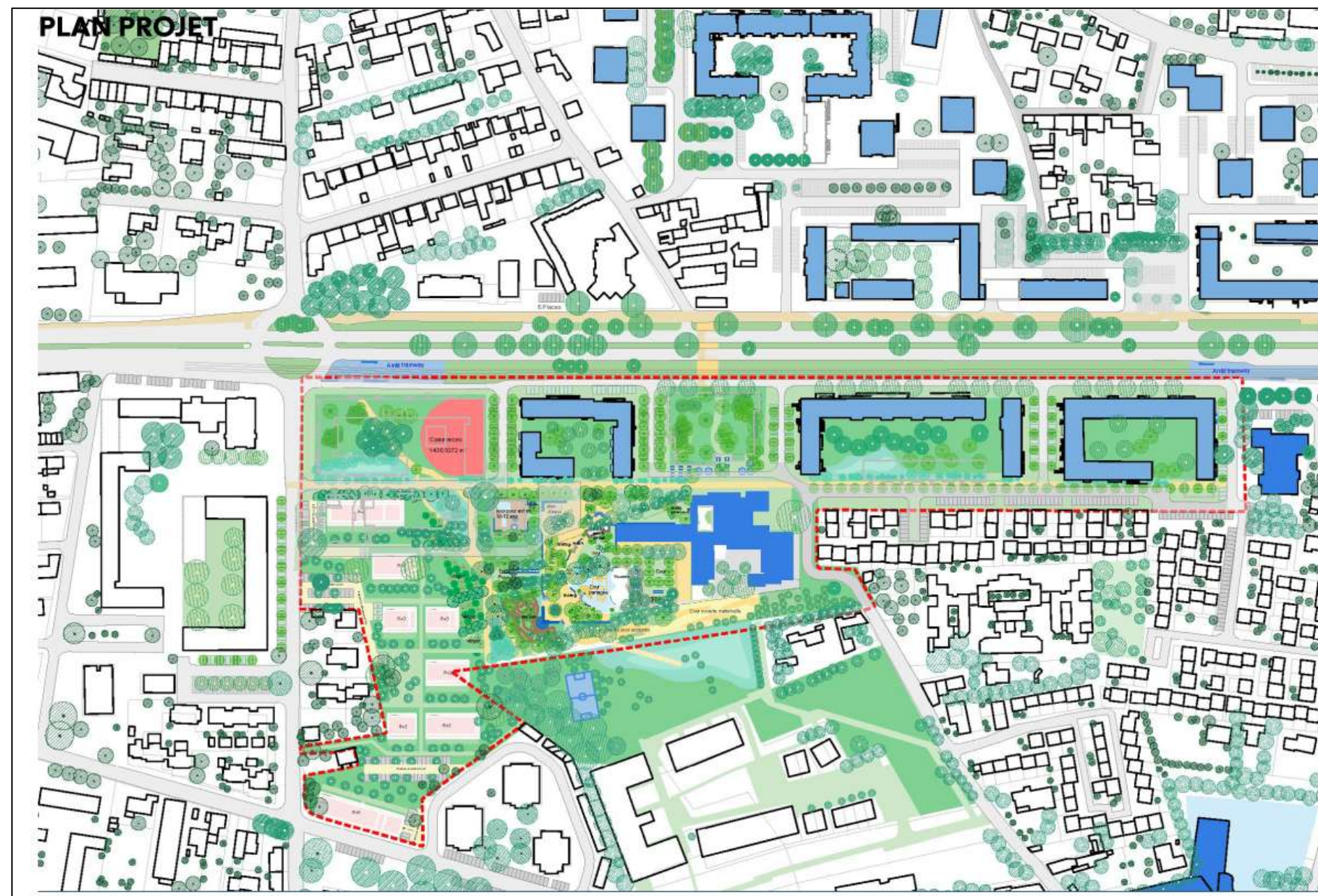


Figure 6 : Plan masse du projet

4.2. Impact acoustique à terme

Le projet a été étudié à l'horizon 2032 ce qui correspond à sa mise en service.

Modélisation de la zone d'étude

La modélisation acoustique et géographique de la situation projetée s'appuie sur la modélisation de l'état initial et du plan masse transmis par la ville d'Avignon. La hauteur des bâtiments du projet a été simulée en fonction du plan masse fourni (R+2 à R+5), à l'exception du bâtiment commercial, qui a été modélisé en R+2 par défaut.

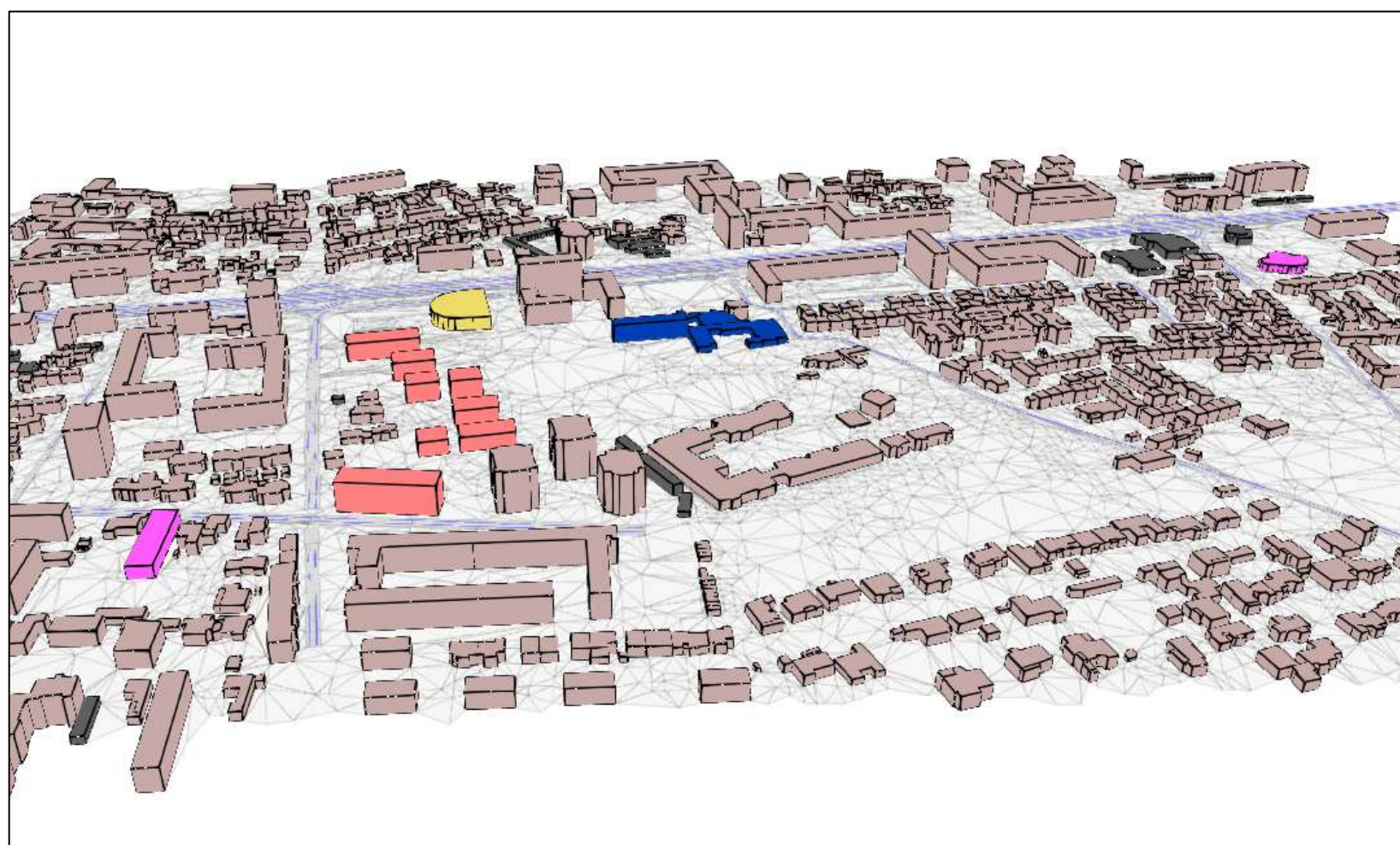


Figure 7 : Vue 3D du projet

Calcul en situation projetée

A partir de la modélisation établie, des calculs acoustiques ont été réalisés pour la situation future en 2032. Les paramètres de calcul suivants ont été utilisés pour caractériser l'impact acoustique du projet :

- 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 2032 (étude de trafic – 2.6 données d'entrée) ; Tramway : 250 trajets/jour

- Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires ;

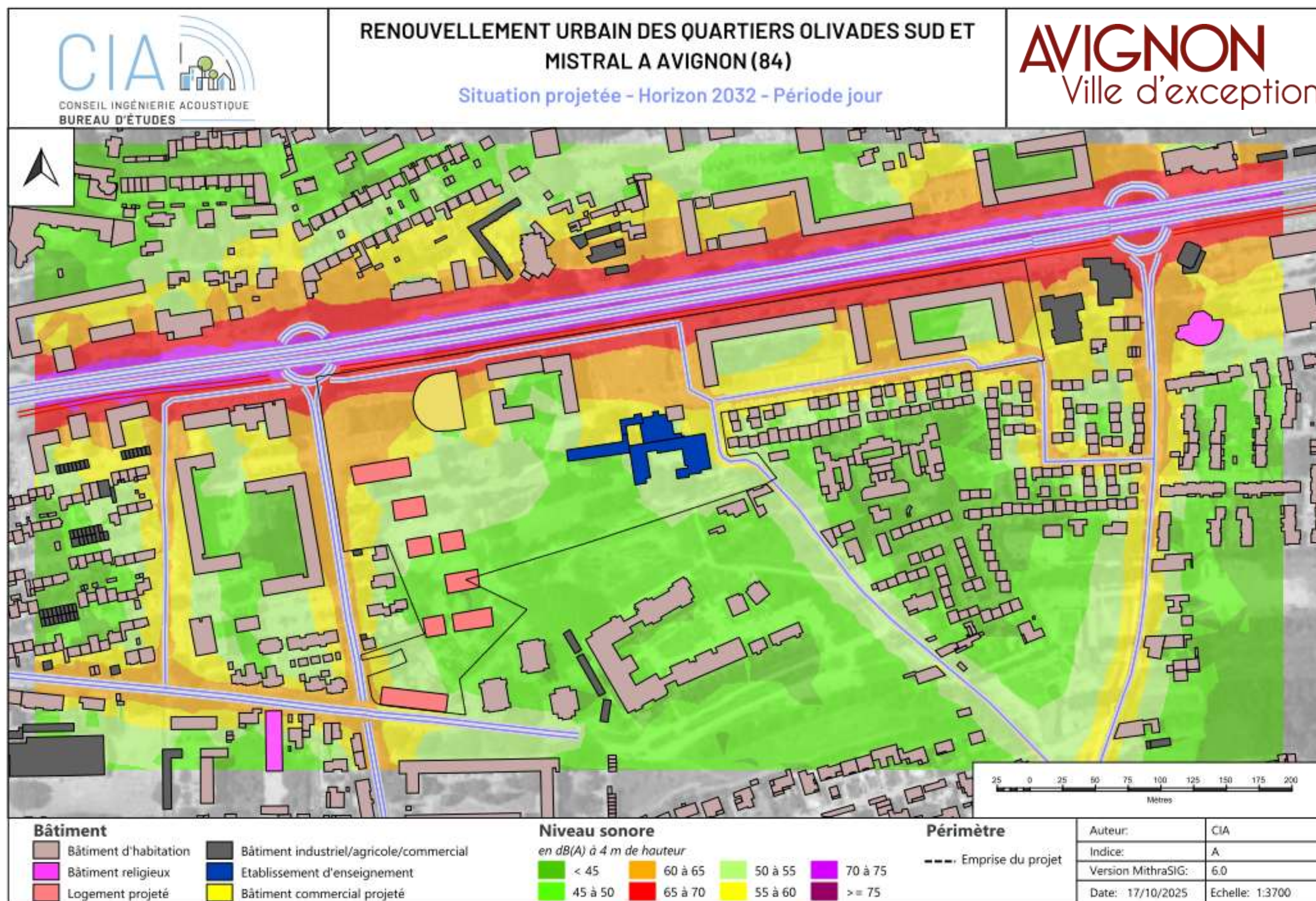
Les cartes de résultats des calculs acoustiques en situation projetée sont déclinées de la façon suivante :

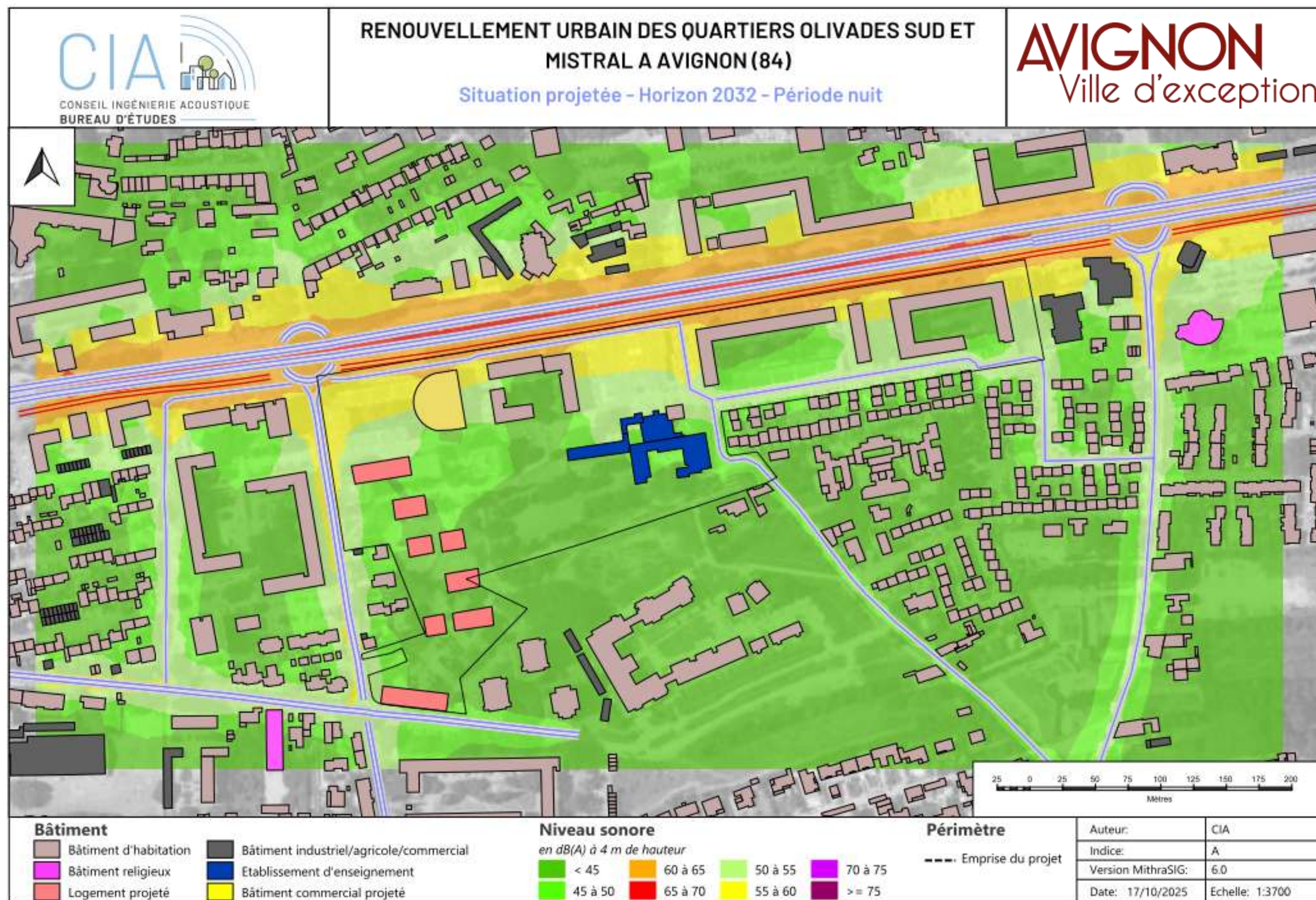
- Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)),
- Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)).
- Calculs sur récepteurs sur le bâtiment du groupe scolaire les Olivades en situation projetée à l'horizon 2032 – Périodes jour 6h-22h et nuit 22h-6h

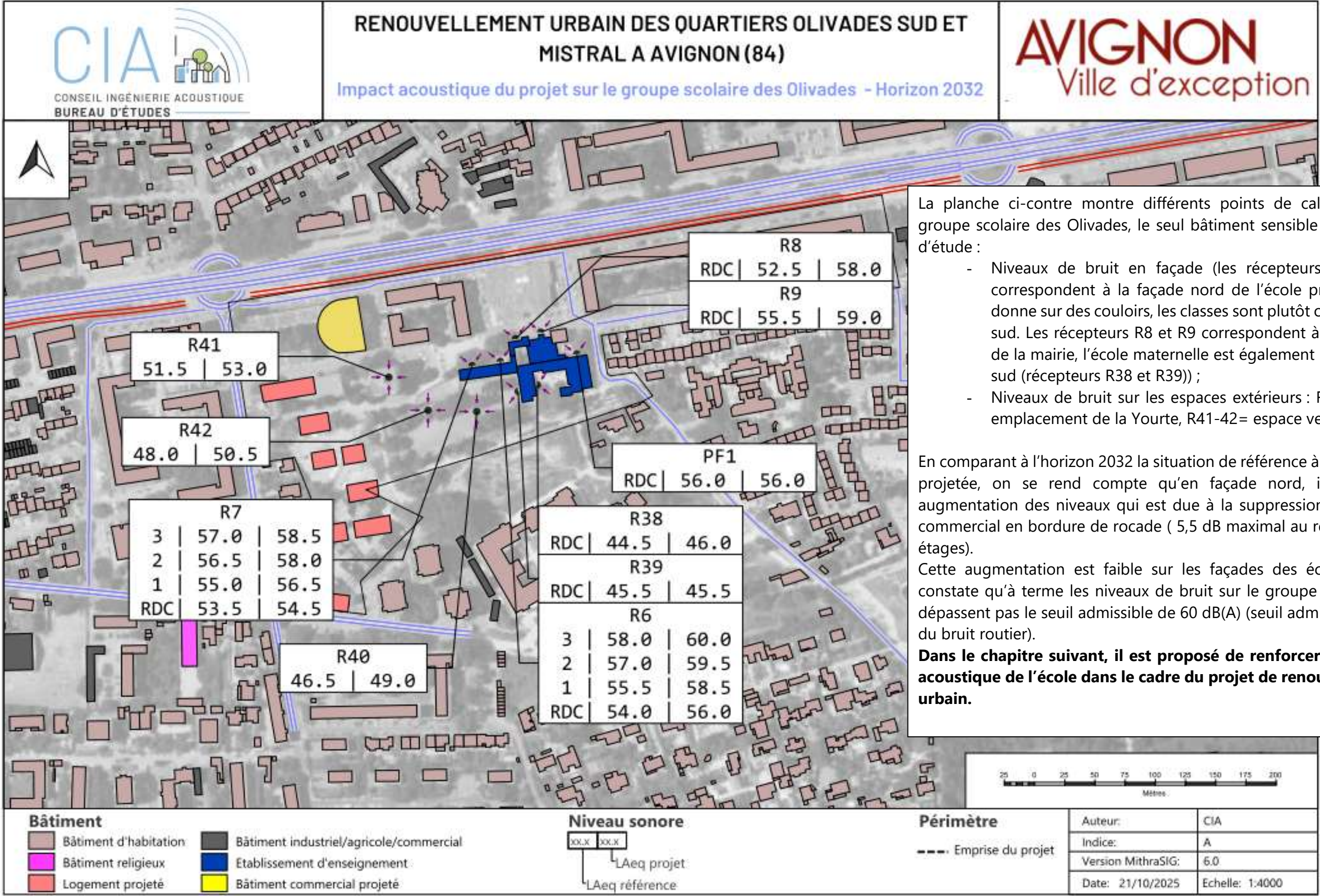
Interprétation des résultats :

Les cartes de résultats ci-après mettent en évidence :

- Des niveaux sonores qui varient faiblement par rapport à la situation initiale, de jour comme de nuit. Le projet ne semble pas propice à la création de nuisances sonore supplémentaires liées aux circulations pour le desservir.
- Des calculs ont été réalisés sur le groupement scolaire des Olivades en raison de la suppression du bâtiment commercial qui lui faisait en partie écran vis-à-vis du bruit de la rocade.
 - Les niveaux mesurés pour la façade de l'école exposée à la rocade témoignent d'une ambiance sonore modérée, et le seuil de 60 dB de jour n'est jamais dépassé. A titre de comparaison, ce seuil est utilisé lors de projet de création d'infrastructure nouvelle, pour des bâtiments situés dans une ambiance sonore préexistante modérée. Les calculs sur la façade sud (côté cour de l'école primaire et maternelle) témoignent d'une exposition faible au bruit de la rocade, avec des niveaux inférieurs à 50 dB de jour.
 - 3 points de calculs ont été effectués aux niveaux des équipements prévus pour les écoles (un pour la yourte, pour la cour partagée et enfin pour les jeux pour enfants 10-12 ans, à environ 1,5m de hauteur). Les niveaux relevés témoignent également d'une exposition faible des équipements de l'école au bruit de la Rocade (53 dB max de jour pour le récepteur le plus proche)







La planche ci-contre montre différents points de calculs sur le groupe scolaire des Olivades, le seul bâtiment sensible de la zone d'étude :

- Niveaux de bruit en façade (les récepteurs R6 et R7 correspondent à la façade nord de l'école primaire, qui donne sur des couloirs, les classes sont plutôt orientées au sud. Les récepteurs R8 et R9 correspondent à des locaux de la mairie, l'école maternelle est également orientée au sud (récepteurs R38 et R39)) ;
- Niveaux de bruit sur les espaces extérieurs : R40 = futur emplacement de la Yourte, R41-42= espace vert ;

En comparant à l'horizon 2032 la situation de référence à la situation projetée, on se rend compte qu'en façade nord, il y a une augmentation des niveaux qui est due à la suppression du centre commercial en bordure de rocade (5,5 dB maximal au rdc, et 2 aux étages).

Cette augmentation est faible sur les façades des écoles et on constate qu'à terme les niveaux de bruit sur le groupe scolaire ne dépassent pas le seuil admissible de 60 dB(A) (seuil admissible pour du bruit routier).

Dans le chapitre suivant, il est proposé de renforcer l'isolation acoustique de l'école dans le cadre du projet de renouvellement urbain.

5. Mesures ERC

5.1. Volet bâtiments projetés

Pour mémoire, les bâtiments projetés sont soumis :

- Aux contraintes du classement des voies bruyantes (routières et ferroviaires) et le cas échéant, aux données de trafics à l'horizon long terme 2032+20 ans=2052 ;

Les prescriptions ci-après incombent au maître d'ouvrage des bâtiments projetés.

Le projet prévoit :

- La réhabilitation des bâtiments de logements et du groupe scolaire existants du quartier des Olivades ;
- La création d'une centaine de logements collectifs répartis sur 4 lots;

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 supérieure à 30 dB.

NOTA : Cette réglementation s'applique uniquement sur les bâtiments de logements et le groupe scolaire, **les bâtiments commerciaux ne sont pas concernés**

La carte ci-après présente le niveau d'isolement minimal par bâtiment à atteindre, pour les étages les plus exposés, selon le classement sonore des voies pour la rocade CDG (classée voie 2), et les trafics à l'horizon de mise en service (2032) de l'étude de trafic (pas d'autre voies classées dans le secteur),

NOTA : Ces contraintes d'isolement sont à considérer dès la conception des bâtiments. On retiendra qu'ils sont majorés de 2 dB(A) pour tenir compte de l'accroissement théorique du trafic entre 2032 et 2052.

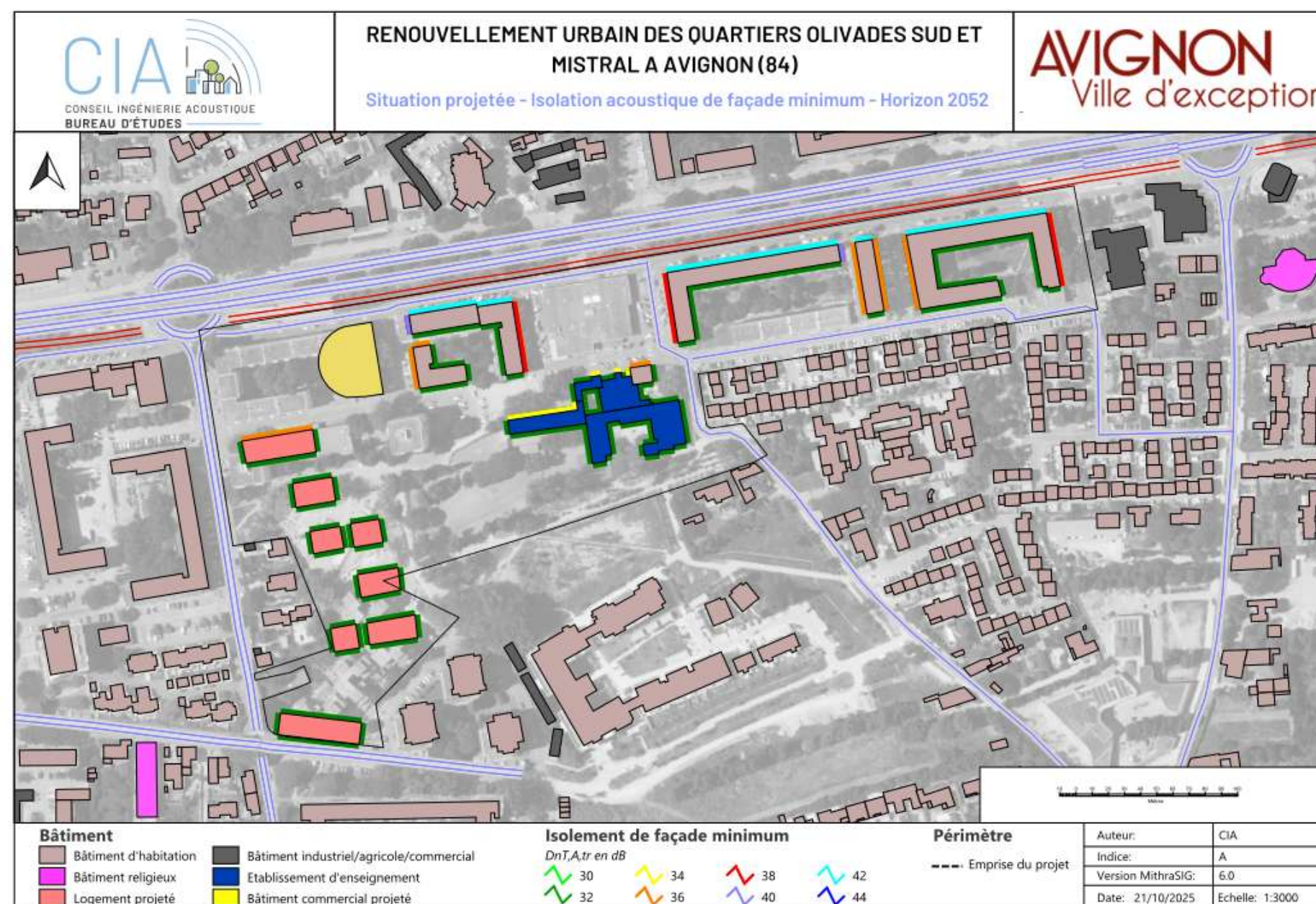
NOTA 2 : Etant donné que tous les bâtiments conservés seront rénovés, le calcul d'isolement de façade a également été réalisé sur ces bâtiments (autres que les bâtiments neufs).

Interprétation des résultats :

La carte de résultats met en évidence :

- Des niveaux d'isolement entre 32 et 36 dB sur tous les bâtiments d'habitations créés.
- Des niveaux d'isolement pouvant atteindre 42 dB sur les bâtiments conservés exposés à la Rocade Charles de Gaulle ;

Ces niveaux d'isolement nécessitent l'utilisation de dispositifs avec des performances acoustiques renforcées mais qui restent courants et ne présentent pas de difficultés techniques particulières.



6. Conclusion

Le présent document a permis d'étudier l'impact acoustique du futur projet de renouvellement urbain du quartier des Olivades à Avignon (84) 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 :

- **Etat initial** : l'ambiance sonore préexistante est modérée sur la zone d'étude, à l'exception de la première rangée de bâtiments située au droit de la rocade Charles de Gaulle ;
- **Incidence du projet sur le groupe scolaire** : Les niveaux calculés à terme avec la suppression du bâtiment commercial présente des niveaux maximaux de 60 dB de jour en façade nord de l'école, ce qui correspond au seuil minimal admissible pour une route nouvelle.
En partie sud de l'école, où se situent la cour de récréation et les différentes zones de sports des écoliers, les niveaux calculés témoignent d'une ambiance sonore relativement calme (53 dB max de jour au niveau de l'espace de jeux pour enfants 10-12 ans).
- **Bâtiments projetés & réhabilités** : Les niveaux d'isolement minimum à atteindre seront compris entre 32 et 36 dB pour tous les bâtiments d'habitations neufs. Concernant les bâtiments d'habitations et l'école conservés et rénovés, les isollements maximaux à atteindre seront de 42 dB pour les bâtiments les plus proches de la rocade CDG. Le coût de ce traitement incombe au MOA des bâtiments.

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 : Comptages routiers

Type de l'équipement

Numéro de série

ID du site

Localisation

Site

GPS

Ville ou route

De

Vers

Notes

TM Radar

2023111012

1

Avenue de la Cabrière

43.927342,4.812951

Début de l'enquête

Fin de l'enquête

Nombre d'entrées

Début de l'analyse

Fin de l'analyse

Seuil VL/PL (m)

Classes de vitesse (km/h)

Limite de vitesse (km/h)

02/10/2025 13:31

06/10/2025 10:34

14593

02/10/2025 13:31

06/10/2025 10:34

6

30, 50, 70, 90, 110, 130

30

Sens 1	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				8	0	8
01:00				4	0	4
02:00				11	0	11
03:00				4	0	4
04:00				11	1	12
05:00				18	0	18
06:00				48	1	49
07:00				150	6	156
08:00				201	3	204
09:00				108	4	112
10:00				105	3	108
11:00				143	2	145
12:00				141	1	142
13:00	60	0	60	148	1	149
14:00	111	3	114	130	4	134
15:00	138	4	142	169	4	173
16:00	172	2	174	178	2	180
17:00	117	4	121	186	2	188
18:00	160	3	163	163	5	168
19:00	114	2	116	134	3	137
20:00	65	4	69	69	3	72
21:00	55	0	55	58	0	58
22:00	29	0	29	39	0	39
23:00	22	0	22	30	0	30
Total	1043	22	1065	2256	45	2301
Pic min. (débit)	23:00	13:00	23:00	01:00	00:00	01:00
Pic max. (débit)	16:00	15:00	16:00	08:00	07:00	08:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	351	9	360
Débit soir (17h-20h)	391	9	400	483	10	493

Sens 2	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				23	0	23
01:00				13	0	13
02:00				10	4	14
03:00				5	0	5
04:00				6	0	6
05:00				14	2	16
06:00				70	4	74
07:00				108	4	112
08:00				136	6	142
09:00				100	5	105
10:00				91	4	95
11:00				108	4	112
12:00				174	5	179
13:00	46	4	50	193	10	203
14:00	103	5	108	124	5	129
15:00	109	6	115	132	4	136
16:00	154	6	160	160	9	169
17:00	171	9	180	170	7	177
18:00	151	5	156	184	4	188
19:00	148	5	153	170	8	178
20:00	118	1	119	139	2	141
21:00	58	1	59	74	0	74
22:00	53	4	57	65	0	65
23:00	33	0	33	47	1	48
Total	1144	46	1190	2316	88	2404
Pic min. (débit)	23:00	23:00	23:00	03:00	00:00	03:00
Pic max. (débit)	17:00	17:00	17:00	13:00	13:00	13:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	244	10	254
Débit soir (17h-20h)	470	19	489	524	19	543

Type de l'équipement

Numéro de série

ID du site

Localisation

Site

GPS

Ville ou route

De

Vers

Notes

TMRadar

2023111013

2

moulin de notre dame

43.927686,4.817502

Début de l'enquête

Fin de l'enquête

Nombre d'entrées

Début de l'analyse

Fin de l'analyse

Seuil VL/PL (m)

Classes de vitesse (km/h)

Limite de vitesse (km/h)

02/10/2025 12:47

06/10/2025 11:15

3324

02/10/2025 12:47

06/10/2025 11:15

6

30, 50, 70, 90, 110, 130

30



Sens 1	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				8	0	8
01:00				3	0	3
02:00				3	0	3
03:00				3	0	3
04:00				2	0	2
05:00				5	1	6
06:00				15	3	18
07:00				60	2	62
08:00				111	6	117
09:00				71	4	75
10:00				62	4	66
11:00				65	0	65
12:00	8	4	12	70	1	71
13:00	61	5	66	43	4	47
14:00	43	5	48	45	3	48
15:00	59	2	61	57	3	60
16:00	104	1	105	111	2	113
17:00	103	1	104	100	5	105
18:00	85	2	87	82	1	83
19:00	68	0	68	59	1	60
20:00	29	3	32	32	2	34
21:00	21	1	22	25	2	27
22:00	14	1	15	18	0	18
23:00	10	0	10	11	0	11
Total	605	25	630	1061	44	1105
Pic min. (débit)	12:00	19:00	23:00	04:00	00:00	04:00
Pic max. (débit)	16:00	13:00	16:00	08:00	08:00	08:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	171	8	179
Débit soir (17h-20h)	256	3	259	241	7	248

Sens 2	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				0	0	0
01:00				0	0	0
02:00				0	0	0
03:00				0	0	0
04:00				0	0	0
05:00				0	0	0
06:00				1	0	1
07:00				0	0	0
08:00				7	0	7
09:00				1	0	1
10:00				1	0	1
11:00				2	0	2
12:00	0	0	0	1	0	1
13:00	3	0	3	4	0	4
14:00	1	1	2	3	0	3
15:00	4	0	4	1	0	1
16:00	3	1	4	4	0	4
17:00	1	0	1	2	0	2
18:00	3	0	3	5	0	5
19:00	2	0	2	6	0	6
20:00	0	0	0	1	0	1
21:00	0	0	0	0	0	0
22:00	1	0	1	1	0	1
23:00	0	0	0	0	0	0
Total	18	2	20	40	0	40
Pic min. (débit)	12:00	12:00	12:00	00:00	00:00	00:00
Pic max. (débit)	15:00	14:00	15:00	08:00	00:00	08:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	7	0	7
Débit soir (17h-20h)	6	0	6	13	0	13

Type de l'équipement

Numéro de série

ID du site

Localisation

Site

GPS

Ville ou route

De

Vers

Notes

TMRadar

2023111018

3

Trillade

43.926953,4.820581

Début de l'enquête

Fin de l'enquête

Nombre d'entrées

Début de l'analyse

Fin de l'analyse

Seuil VL/PL (m)

Classes de vitesse (km/h)

Limite de vitesse (km/h)

02/10/2025 13:54

06/10/2025 11:30

3821

02/10/2025 13:54

06/10/2025 11:30

6

30, 50, 70, 90, 110, 130

30



Résultats									
	Voie 1 - Nord			Voie 1 - Sud			Global		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total	VL	PL	Total
Jeudi 02/10	661	30	691	0	0	0	661	30	691
Vendredi 03/10	1198	84	1282	0	0	0	1198	84	1282
Samedi 04/10	789	32	821	0	0	0	789	32	821
Dimanche 05/10	577	16	593	0	0	0	577	16	593
Lundi 06/10	394	40	434	0	0	0	394	40	434
Total	3619	202	3821	0	0	0	3619	202	3821

Trafic moyen jour	927,9	51,8	979,7	0,0	0,0	0,0	927,9	51,8	979,7
Vitesse moyenne (km/h)	37,4	32,4	37,1				37,4	32,4	37,1
V15	29,9	23,0	29,5						
V50	37,3	32,7	37,2						
V85	45,2	40,9	45,1						
Excès de vitesse (% > 30 km/h)	84,3	60,4	83,0						

Sens 1	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				8	0	8
01:00				6	0	6
02:00				0	0	0
03:00				4	2	6
04:00				2	0	2
05:00				5	0	5
06:00				15	1	16
07:00				78	3	81
08:00				119	9	128
09:00				68	12	80
10:00				70	8	78
11:00				70	2	72
12:00				60	10	70
13:00	8	0	8	78	6	84
14:00	51	9	60	73	5	78
15:00	88	6	94	66	2	68
16:00	120	4	124	128	8	136
17:00	133	2	135	107	7	114
18:00	111	4	115	97	5	102
19:00	52	2	54	70	2	72
20:00	32	1	33	29	0	29
21:00	12	1	13	18	2	20
22:00	35	1	36	15	0	15
23:00	19	0	19	12	0	12
Total	661	30	691	1198	84	1282
Pic min. (débit)	13:00	13:00	13:00	02:00	00:00	02:00
Pic max. (débit)	17:00	14:00	17:00	16:00	09:00	16:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	197	12	209
Débit soir (17h-20h)	296	8	304	274	14	288

Type de l'équipement

Numéro de série

ID du site

Localisation

Site

GPS

Ville ou route

De

Vers

Notes

TMRadar

2023111023

4

Rocade côté tram

43.929407,4.816869

Début de l'enquête

Fin de l'enquête

Nombre d'entrées

Début de l'analyse

Fin de l'analyse

Seuil VL/PL (m)

Classes de vitesse (km/h)

Limite de vitesse (km/h)

02/10/2025 11:44

06/10/2025 10:57

56293

02/10/2025 11:44

06/10/2025 10:57

6

30, 50, 70, 90, 110, 130

50



Résultats									
	Voie 1 - Est			Voie 2 - Est			Global		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total	VL	PL	Total
Jeudi 02/10	4230	622	4852	3731	819	4550	7961	1441	9402
Vendredi 03/10	7301	1136	8437	6542	1729	8271	13843	2865	16708
Samedi 04/10	6056	581	6637	6917	801	7718	12973	1382	14355
Dimanche 05/10	4378	333	4711	5930	440	6370	10308	773	11081
Lundi 06/10	1893	330	2223	1824	700	2524	3717	1030	4747
Total	23858	3002	26860	24944	4489	29433	48802	7491	56293

Trafic moyen jour	6014,3	756,8	6771,0	6288,0	1131,6	7419,6	12302,3	1888,4	14190,6
Vitesse moyenne (km/h)	41,2	37,7	40,8	41,5	40,4	41,3	41,3	39,3	41,1
V15	31,8	28,2	31,3	32,9	30,0	32,7			
V50	41,7	38,2	41,2	41,7	40,9	41,6			
V85	50,8	46,8	50,4	49,7	50,0	49,8			
Excès de vitesse (% > 50 km/h)	16,1	9,5	15,4	14,1	15,0	14,2			

Sens 1	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				42	7	49
01:00				19	4	23
02:00				17	2	19
03:00				16	7	23
04:00				20	6	26
05:00				57	9	66
06:00				160	44	204
07:00				428	61	489
08:00				444	80	524
09:00				413	69	482
10:00				422	83	505
11:00	118	26	144	471	93	564
12:00	436	85	521	471	82	553
13:00	425	60	485	479	86	565
14:00	503	55	558	517	84	601
15:00	479	88	567	500	90	590
16:00	388	72	460	503	61	564
17:00	386	48	434	523	59	582
18:00	378	64	442	518	63	581
19:00	470	62	532	501	59	560
20:00	281	20	301	282	30	312
21:00	201	19	220	223	24	247
22:00	100	14	114	166	15	181
23:00	65	9	74	109	18	127
Total	4230	622	4852	7301	1136	8437
Pic min. (débit)	23:00	23:00	23:00	03:00	02:00	02:00
Pic max. (débit)	14:00	15:00	15:00	17:00	11:00	14:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	872	141	1013
Débit soir (17h-20h)	1234	174	1408	1542	181	1723

Sens 1	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				92	28	120
01:00				61	22	83
02:00				42	21	63
03:00				57	39	96
04:00				67	52	119
05:00				110	58	168
06:00				180	122	302
07:00				371	116	487
08:00				326	145	471
09:00				355	104	459
10:00				386	103	489
11:00	75	33	108	349	98	447
12:00	331	102	433	364	101	465
13:00	322	84	406	337	115	452
14:00	331	119	450	353	107	460
15:00	343	84	427	409	71	480
16:00	326	84	410	372	82	454
17:00	338	78	416	435	94	529
18:00	362	65	427	423	92	515
19:00	420	47	467	408	57	465
20:00	329	41	370	347	28	375
21:00	238	39	277	271	27	298
22:00	208	23	231	217	24	241
23:00	108	20	128	210	23	233
Total	3731	819	4550	6542	1729	8271
Pic min. (débit)	11:00	23:00	11:00	02:00	02:00	02:00
Pic max. (débit)	19:00	14:00	19:00	17:00	08:00	17:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	697	261	958
Débit soir (17h-20h)	1120	190	1310	1266	243	1509

Type de l'équipement

Numéro de série

ID du site

Localisation

Site

GPS

Ville ou route

De

Vers

Notes

TMRadar

2023111027

4_bis

Rocade

43.929715,4.817117

Début de l'enquête

Fin de l'enquête

Nombre d'entrées

Début de l'analyse

Fin de l'analyse

Seuil VL/PL (m)

Classes de vitesse (km/h)

Limite de vitesse (km/h)

02/10/2025 11:58

06/10/2025 10:49

51340

02/10/2025 11:58

06/10/2025 10:49

6

30, 50, 70, 90, 110, 130

50

Sens 2	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				24	1	25
01:00				13	1	14
02:00				12	2	14
03:00				15	2	17
04:00				21	1	22
05:00				64	10	74
06:00				309	29	338
07:00				349	39	388
08:00				342	23	365
09:00				355	24	379
10:00				356	27	383
11:00	10	1	11	382	16	398
12:00	367	38	405	425	21	446
13:00	369	56	425	405	34	439
14:00	393	51	444	411	61	472
15:00	380	53	433	466	41	507
16:00	441	45	486	354	23	377
17:00	418	37	455	374	18	392
18:00	407	39	446	445	22	467
19:00	378	30	408	477	32	509
20:00	261	20	281	311	11	322
21:00	144	2	146	208	5	213
22:00	98	3	101	146	5	151
23:00	68	1	69	109	4	113
Total	3734	376	4110	6373	452	6825
Pic min. (débit)	11:00	11:00	11:00	02:00	00:00	01:00
Pic max. (débit)	16:00	13:00	16:00	19:00	14:00	19:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	691	62	753
Débit soir (17h-20h)	1203	106	1309	1296	72	1368

Sens 2	Jeudi 02/10			Vendredi 03/10		
	VL	PL	Total	VL	PL	Total
00:00				83	13	96
01:00				60	12	72
02:00				50	27	77
03:00				41	24	65
04:00				76	40	116
05:00				132	64	196
06:00				245	65	310
07:00				311	62	373
08:00				329	48	377
09:00				354	77	431
10:00				315	97	412
11:00	9	1	10	386	79	465
12:00	360	72	432	392	79	471
13:00	326	63	389	370	52	422
14:00	341	73	414	356	56	412
15:00	334	75	409	376	58	434
16:00	411	38	449	303	39	342
17:00	405	45	450	376	39	415
18:00	387	26	413	430	15	445
19:00	385	27	412	471	26	497
20:00	321	35	356	356	35	391
21:00	247	25	272	288	24	312
22:00	208	20	228	261	17	278
23:00	136	29	165	217	15	232
Total	3870	529	4399	6578	1063	7641
Pic min. (débit)	11:00	11:00	11:00	03:00	01:00	03:00
Pic max. (débit)	16:00	15:00	17:00	19:00	10:00	19:00
Débit matin (7h-9h)	0	0	0	640	110	750
Débit soir (17h-20h)	1177	98	1275	1277	80	1357

Annexe 2 : 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 Duo de classe 1 d'Acoem.

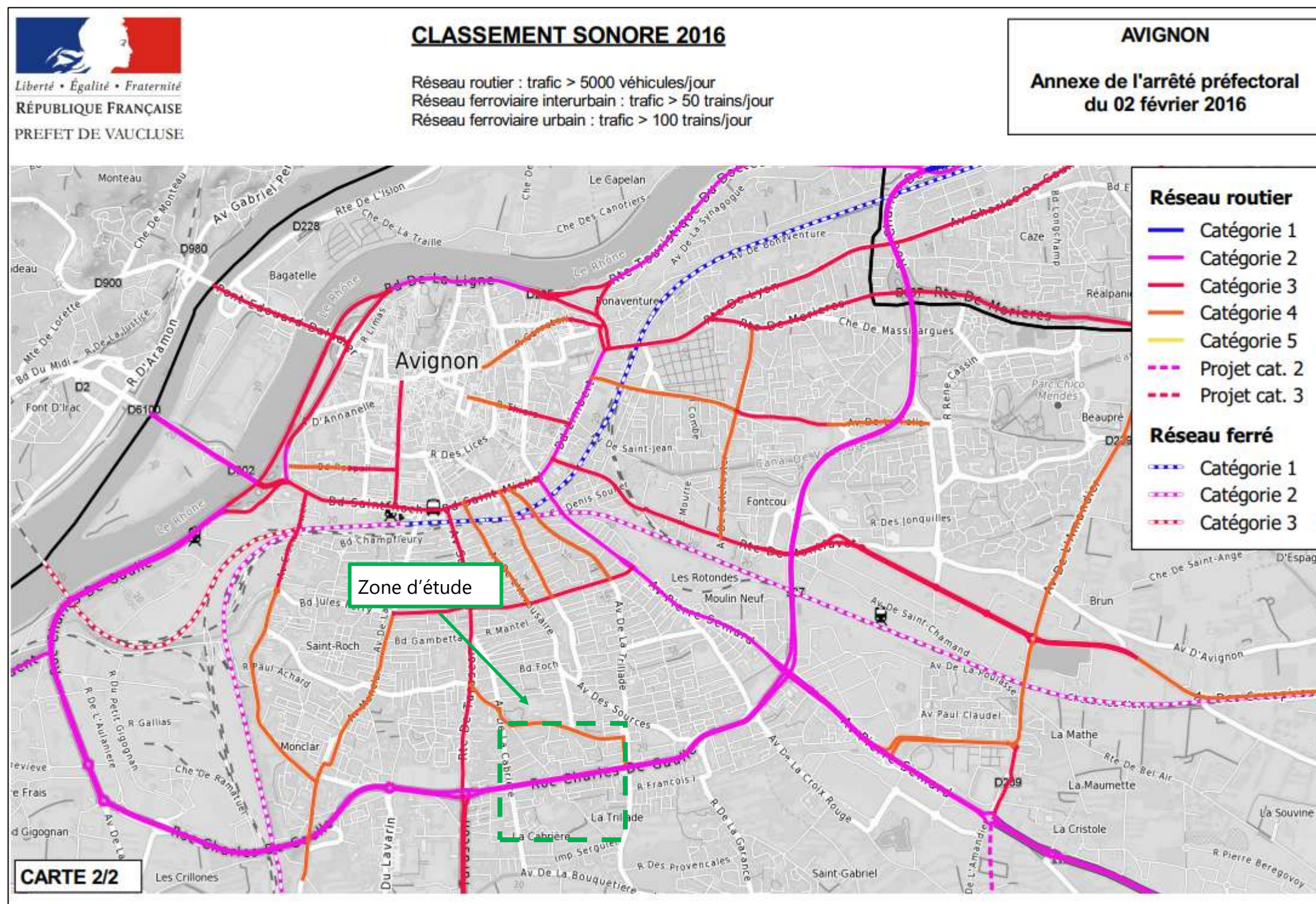
Calibreur

- Calibreur de classe 1 de chez Cirrus ;

Logiciel de traitement

- DBTrait de Acoem ;
- SvanPC++ De Svantek.

Annexe 3 : Classement sonore des infrastructures routières



Classement sonore des infrastructures de transports terrestres à Avignon (84) – Source : <https://www.vaucluse.gouv.fr>

Annexe 4 : 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.

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



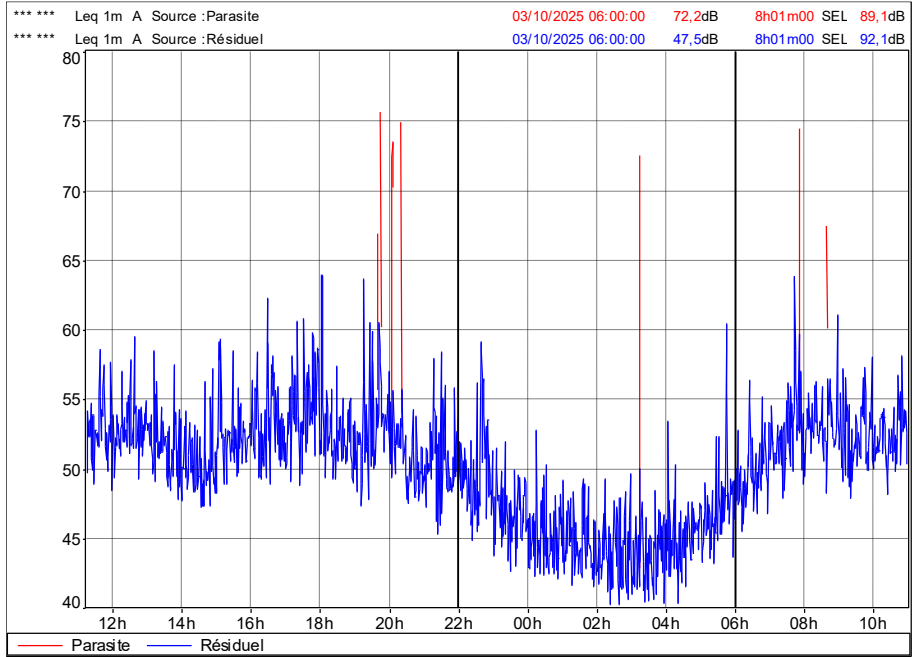
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF1
Date et durée de la mesure	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24h)
Adresse	7 Rue du Dr Geoffroy, 84000 Avignon
Matériel utilisé	Svan 971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	RDC
Source de bruit - principale	Rue du Docteur Geoffroy / Av du Moulin de notre Dame
Source de bruit - secondaire	Rocade CDG / Environnement urbain
Trafic et vitesse	Fluide – 50 Km/h
Perturbation mesure	Environnement urbain (non retenu sur le niveau global mesuré)

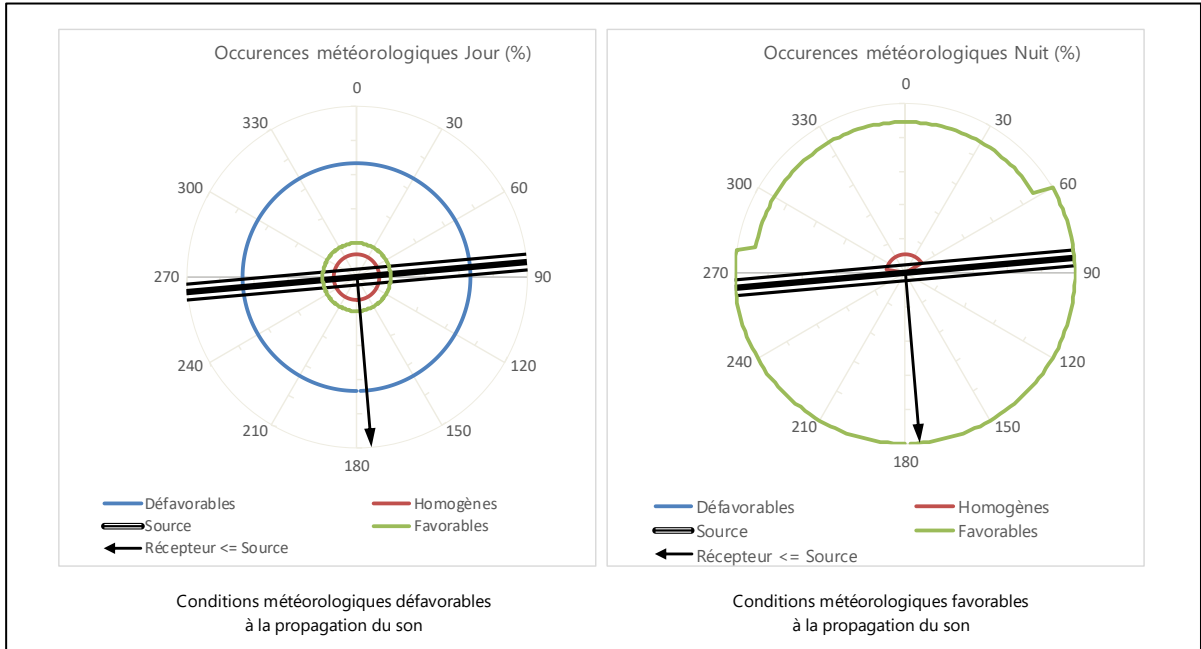
Résultats

Résultats bruit routier	6h-22h	22h-6h
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	53,5	47,5

Evolution Temporelle



Données météorologiques



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 significatifs sur les niveaux mesurés.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF2

Photos points de mesure & localisation



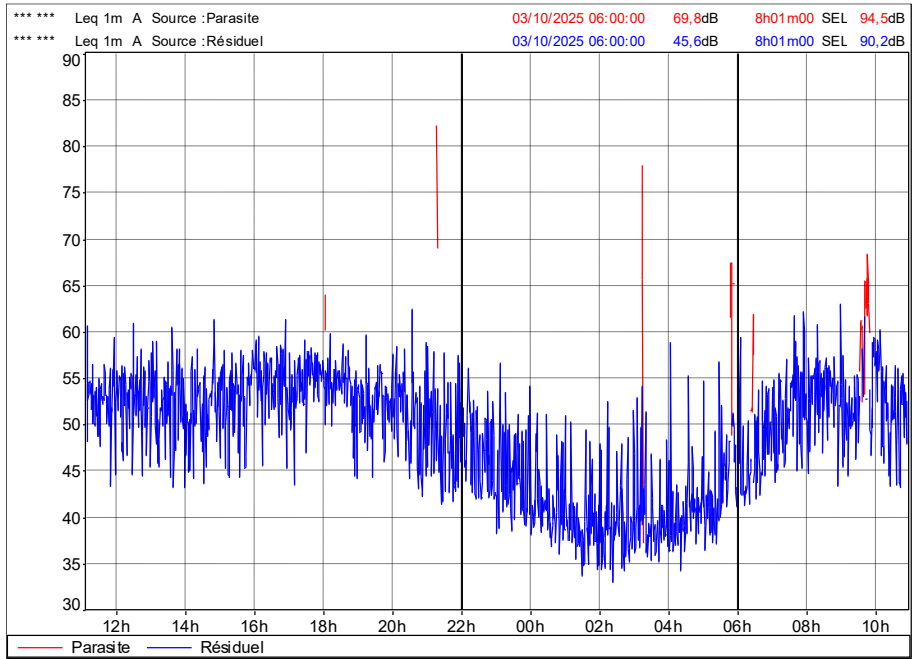
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF2
Date et durée de la mesure	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24h)
Adresse	24 Rue Louis Valayer, 84000 Avignon
Matériel utilisé	Svan 971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	R+1
Source de bruit - principale	Rue Valayer
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Trafic et vitesse	fluide – 30 Km/h
Perturbation mesure	Environnement urbain (non retenu sur le niveau global mesuré)

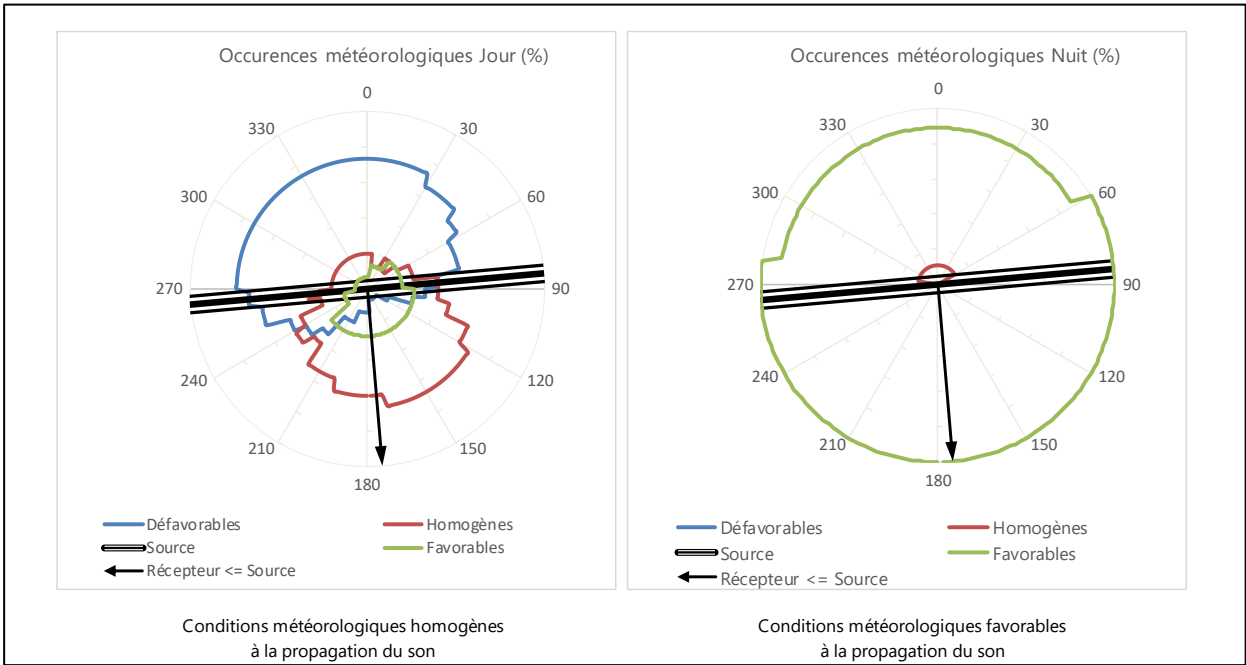
Résultats

Résultats bruit routier	6h-22h	22h-6h
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	54,0	45,5

Evolution Temporelle



Données météorologiques

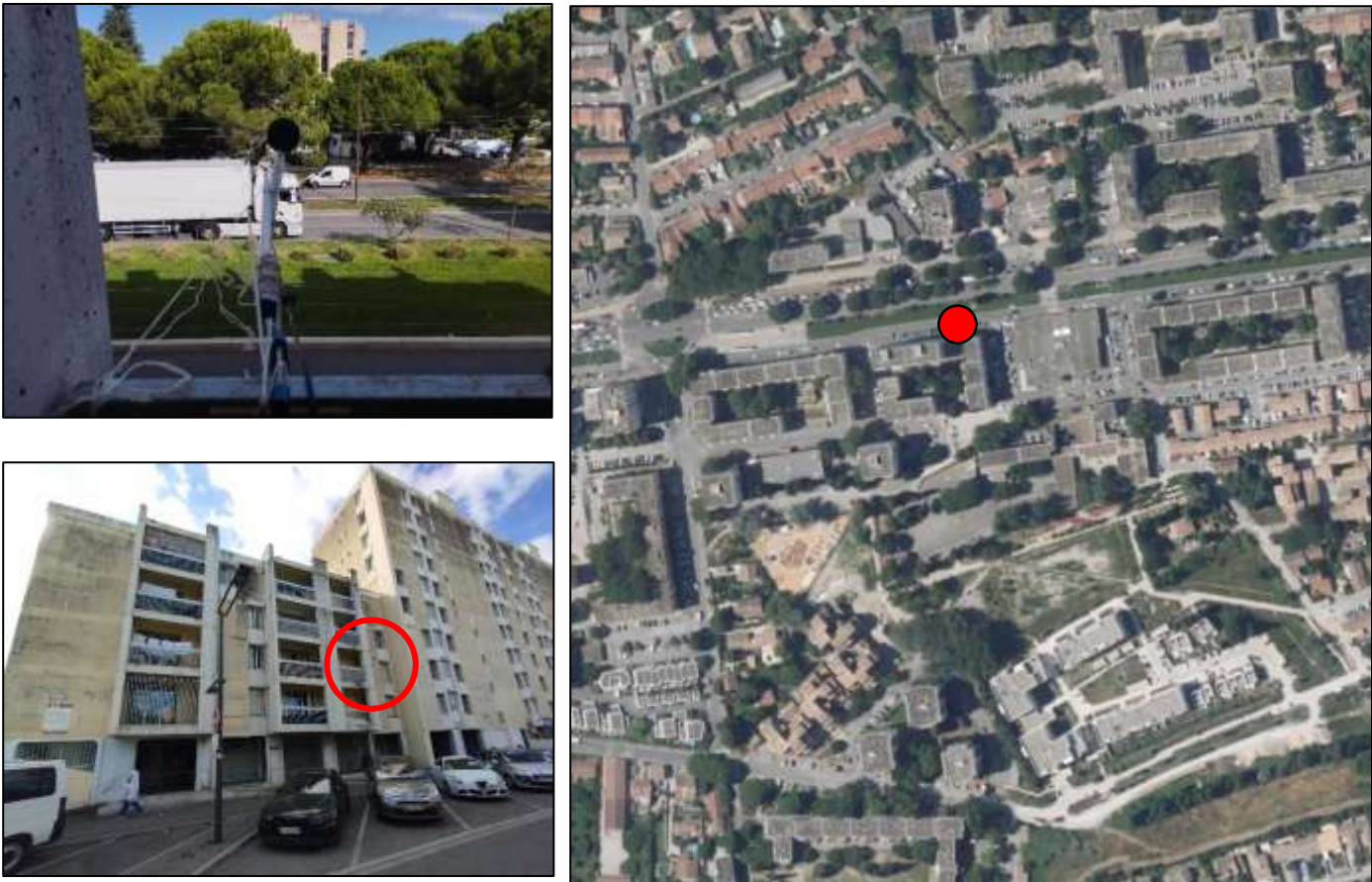


Commentaires

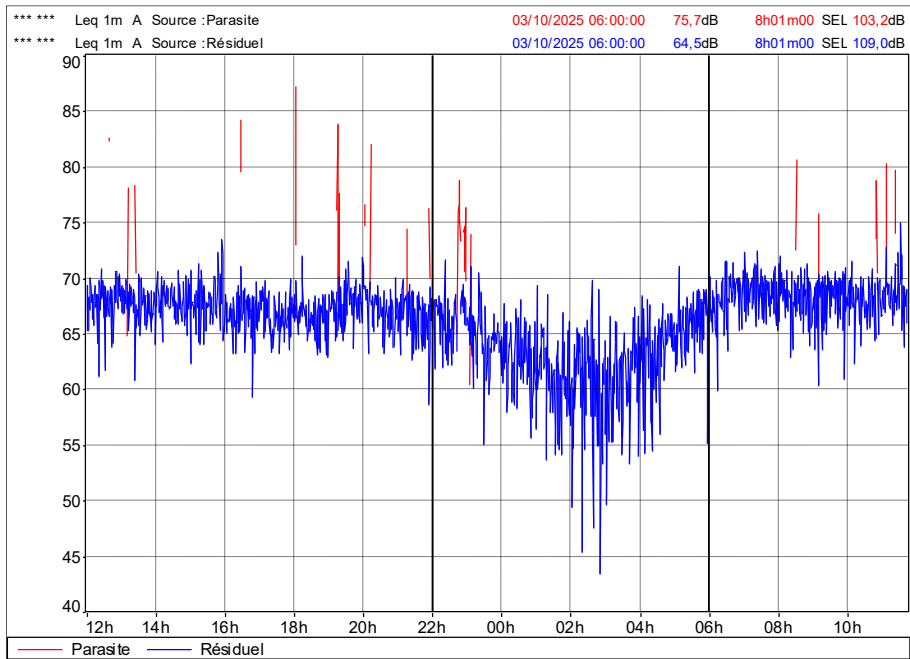
Les niveaux de bruit mesurés témoignent d’une ambiance sonore modérée. Les conditions météorologiques étaient homogènes de jour, et favorables de nuit. Les conditions météorologiques n’ont pas eu d’impact significatifs sur les niveaux mesurés.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF3

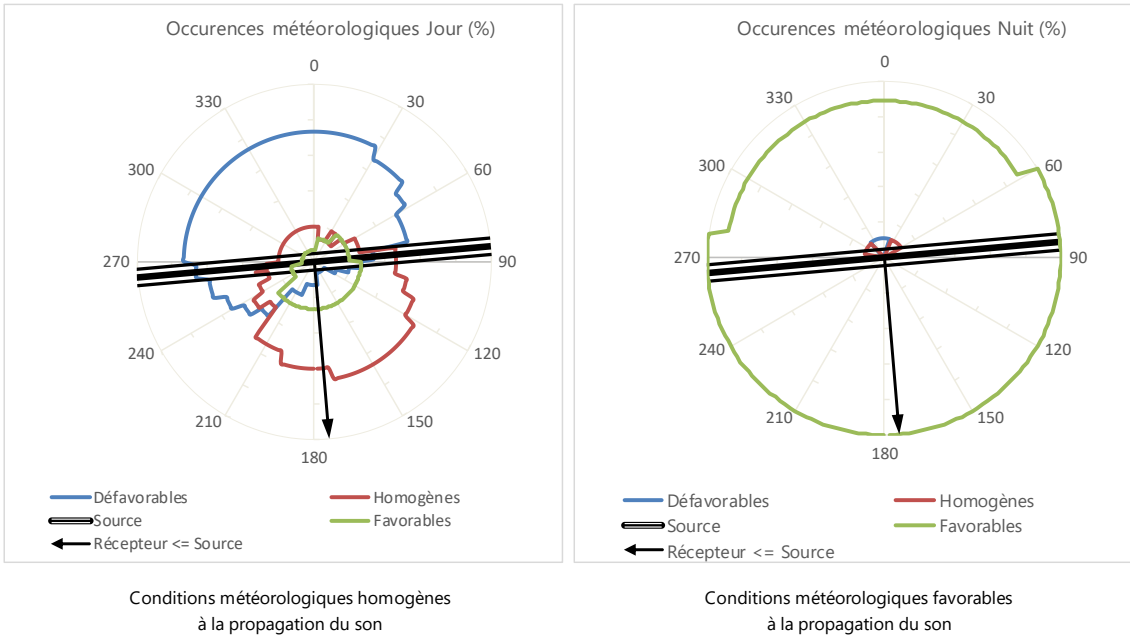
Photos points de mesure & localisation



Evolution Temporelle



Données météorologiques



Détail du point de mesure

Point de mesure	PF3
Date et durée de la mesure	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24h)
Adresse	Résidence L'Alize, 18 Rue Paul Pamard, 84000 Avignon
Matériel utilisé	Svan 971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	R+2
Source de bruit - principale	Rocade Charles de Gaulle / Tramway
Source de bruit - secondaire	Rue Paul Pamard /environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	TMJ : 29323 (15% PL) – 42,5 Km/h
Perturbation mesure	Environnement urbain (non retenu sur le niveau global mesuré)

Résultats

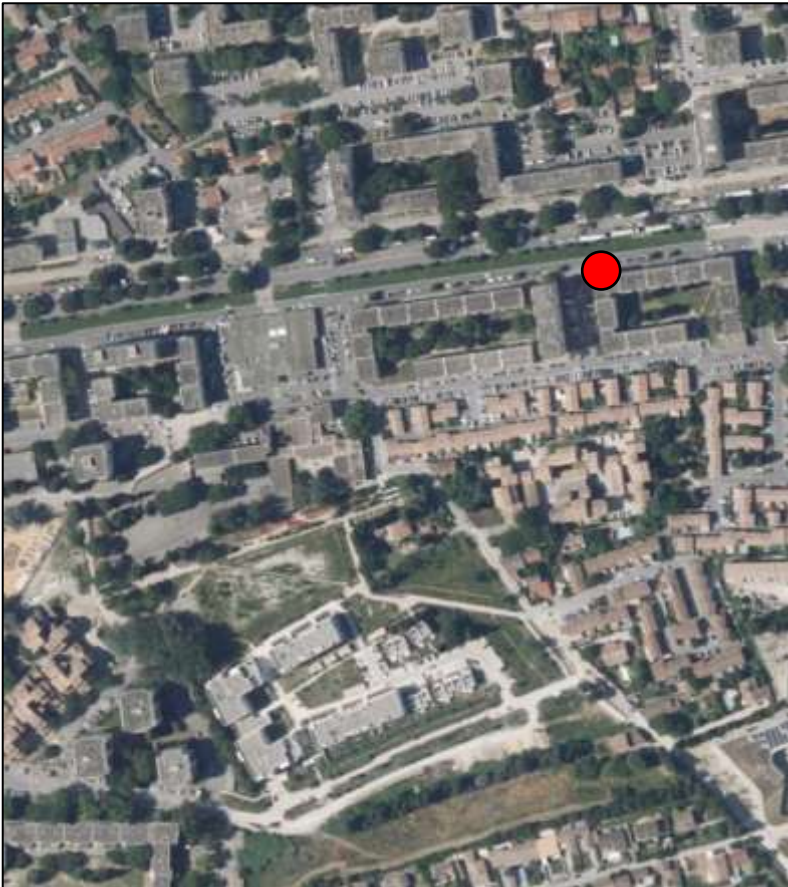
Résultats bruit routier	6h-22h	22h-6h
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	68,0	64,5
Trafic moyen horaire en véhicule/h	1661	344

Commentaires

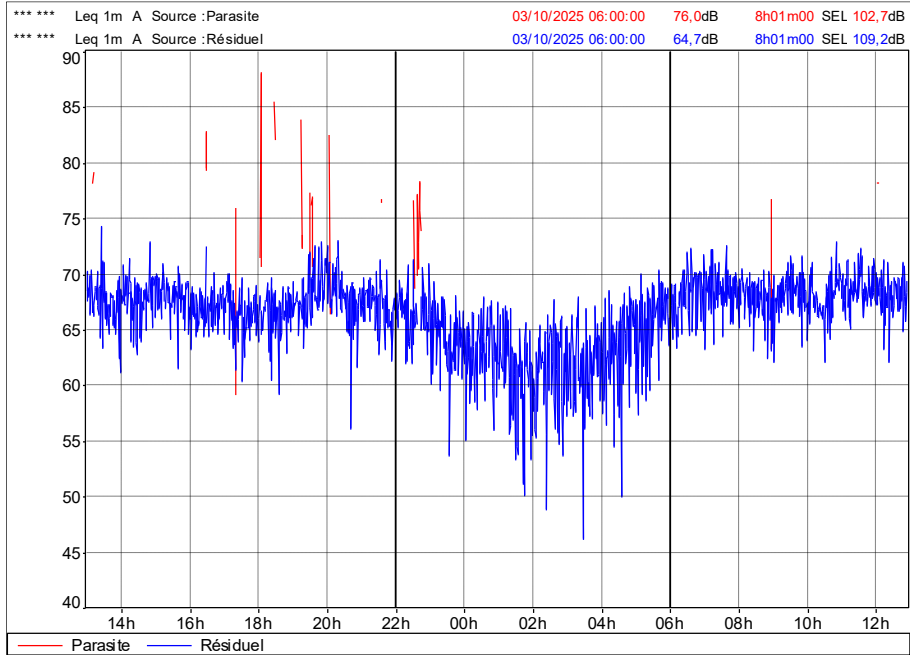
Les niveaux de bruit mesurés témoignent d’une ambiance sonore non modérée. Les conditions météorologiques étaient homogènes de jour, et favorables de nuit. Les conditions météorologiques n’ont pas eu d’impact significatifs sur les niveaux mesurés.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF4

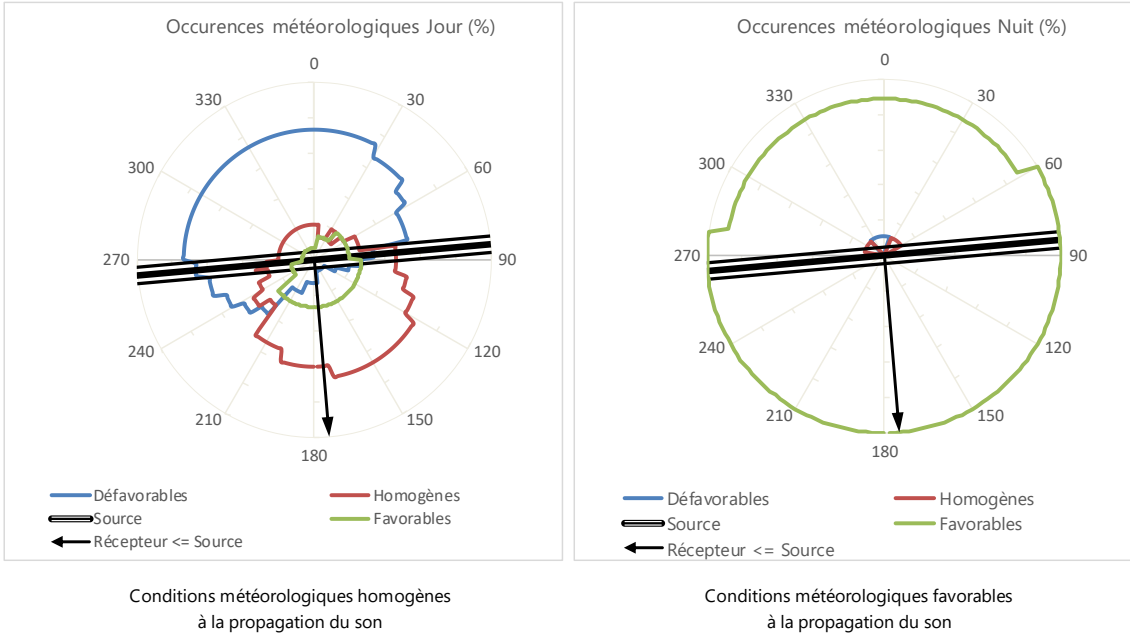
Photos points de mesure & localisation



Evolution Temporelle



Données météorologiques



Détail du point de mesure

Point de mesure	PF4
Date et durée de la mesure	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24h)
Adresse	Résidence le Ponant 1 Rue Louis Valayer, 84000 Avignon
Matériel utilisé	Svan 971 de classe 1 – Svantek
Position récepteur	R+3
Source de bruit - principale	Rocade Charles de Gaulle / Tramway
Source de bruit - secondaire	Rue Paul Pamard /environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	TMJ : 29467 (15% PL) – 42,5 Km/h
Perturbation mesure	Environnement urbain (non retenu sur le niveau global mesuré)

Résultats

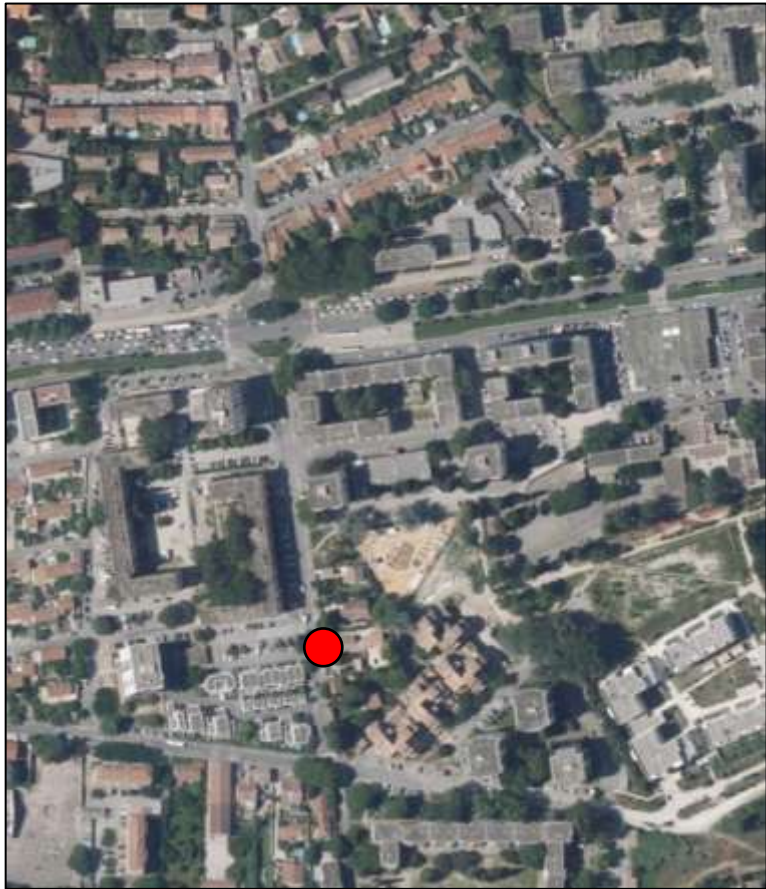
Résultats bruit routier	6h-22h	22h-6h
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	68,0	64,5
Trafic moyen horaire en véhicule/h	1670	344

Commentaires

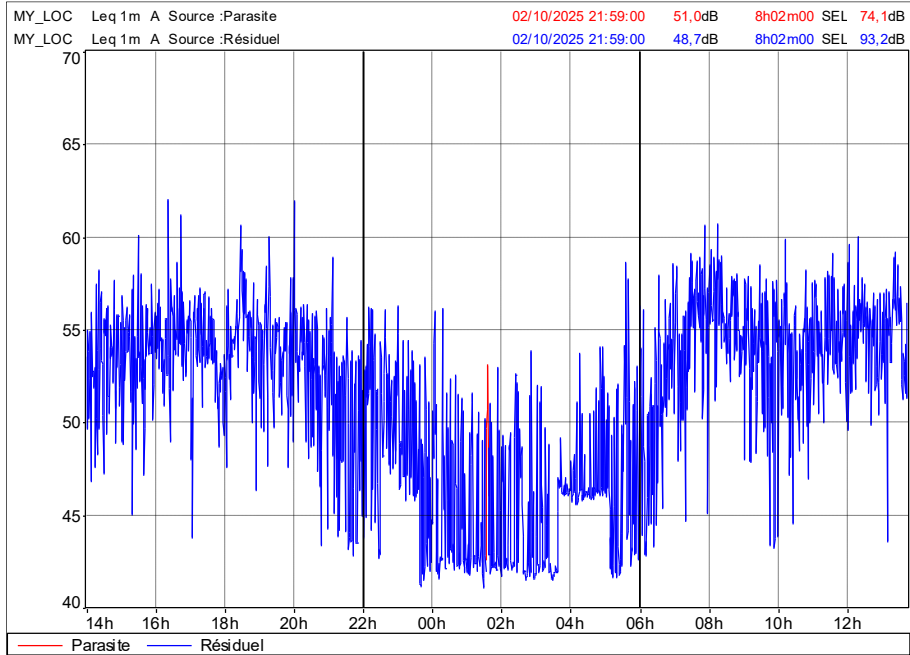
Les niveaux de bruit mesurés témoignent d’une ambiance sonore non modérée. Les conditions météorologiques étaient homogènes de jour, et favorables de nuit. Les conditions météorologiques n’ont pas eu d’impact significatifs sur les niveaux mesurés.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE – PF5

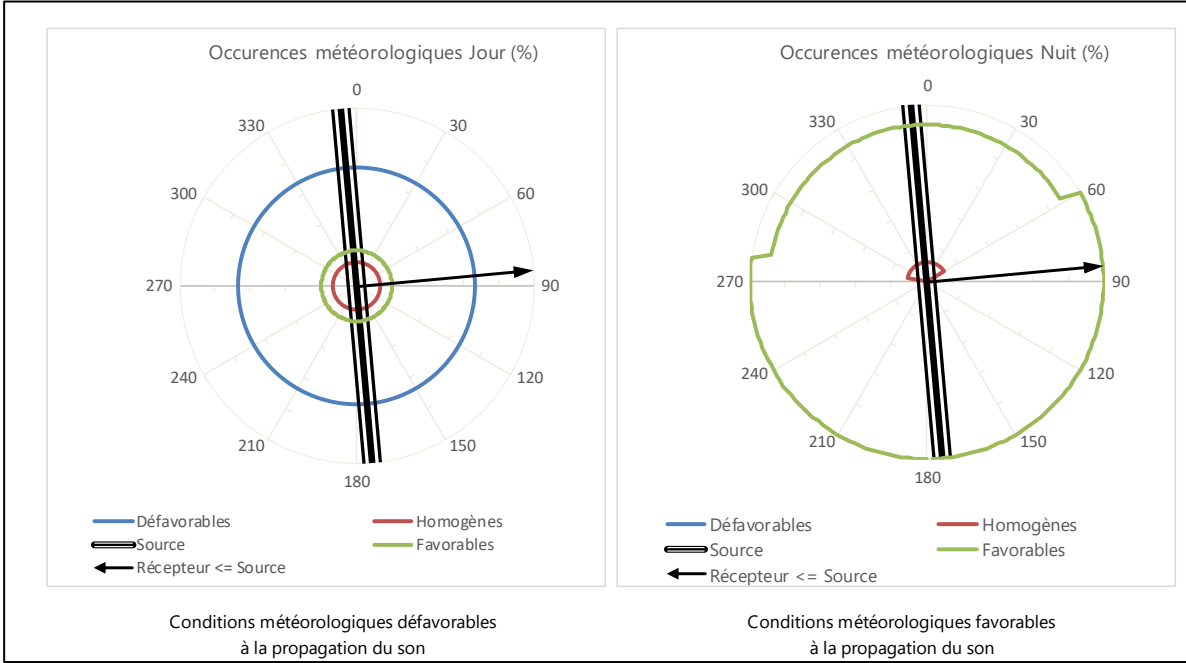
Photos points de mesure & localisation



Evolution Temporelle



Données météorologiques



Détail du point de mesure

Point de mesure	PF5
Date et durée de la mesure	Du 02/10/2025 au 03/10/2025 (24h)
Adresse	17 bis Avenue de la Cabrière, 84000 Avignon
Matériel utilisé	Duo de classe 1 – Acoem
Position récepteur	RDC
Source de bruit - principale	Avenue de la Cabrière
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Trafic et vitesse relevée	TMJ : 4364 (3% PL) – 33 Km/h
Perturbation mesure	Environnement urbain (non retenu sur le niveau global mesuré)

Résultats

Résultats bruit routier	6h-22h	22h-6h
LAeq ambiant mesuré en dB(A)	54,5	48,5
Trafic moyen horaire en véhicule/h	256	34

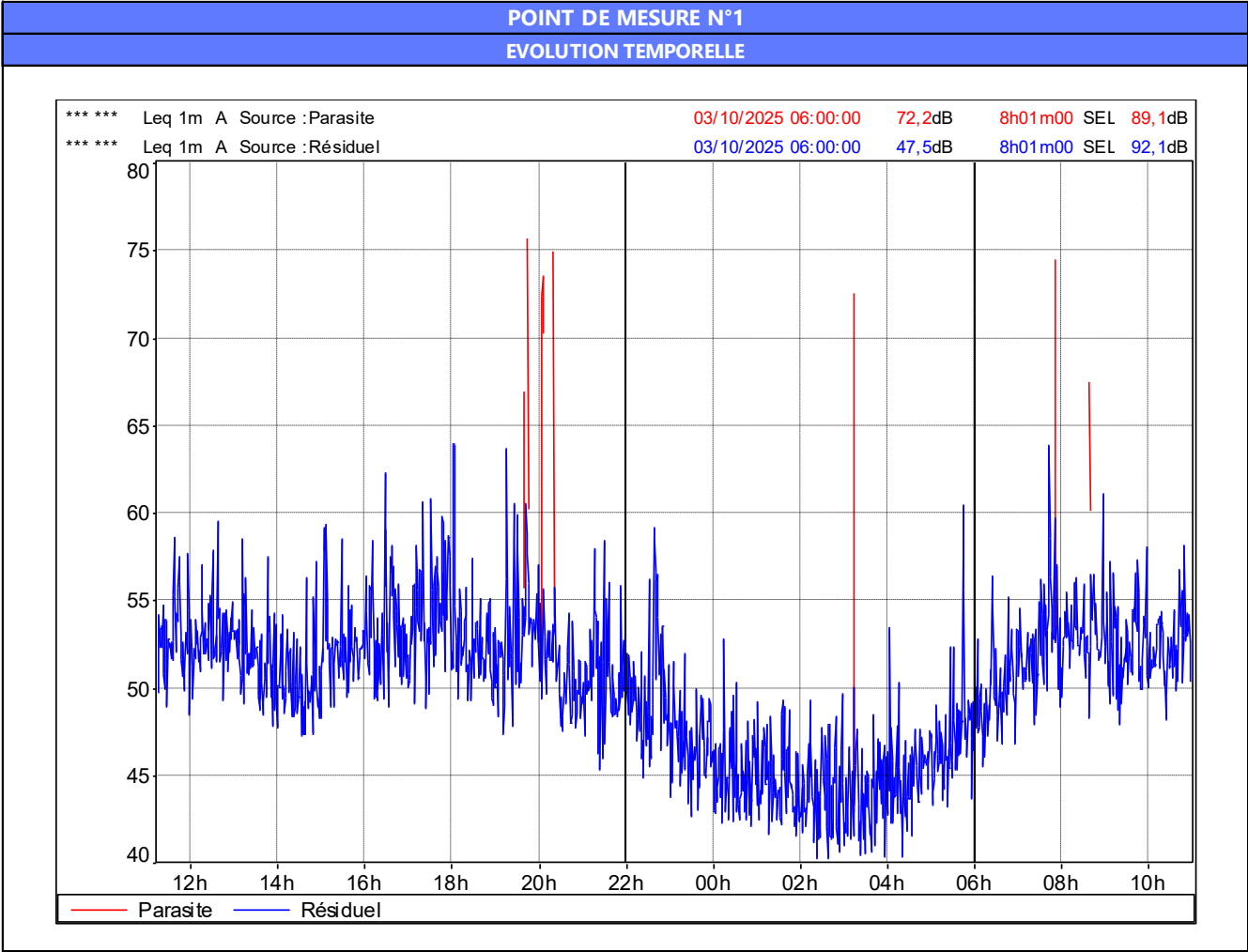
Commentaires

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 significatifs sur les niveaux mesurés.

Annexe 5 : Traitement des mesures acoustiques

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
03/10/2025 06:00:00	50,2	48,5	52,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 07:00:00	53,9	51,2	56,3	2%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 08:00:00	53,8	51,8	56,7	2%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 09:00:00	53,1	50,5	55,7	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 10:00:00	52,9	51,2	54,8	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 11:00:00	53,3	51,4	55,8	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 12:00:00	53,4	51,9	55,5	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 13:00:00	52,4	50,4	54,8	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 14:00:00	51	48,9	53,5	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 15:00:00	53,3	51	55,4	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 16:00:00	54,3	51,4	56,7	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 17:00:00	55,3	52	57,8	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 18:00:00	54,2	51,2	55,6	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 19:00:00	54,7	50,9	56,8	5%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 20:00:00	51,6	49,6	54,5	4%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 21:00:00	51,6	48,7	53,6	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 22:00:00	51,5	48,4	53,4	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 23:00:00	47,3	44,9	50,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 00:00:00	45,8	42,5	49,1	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 01:00:00	45,3	42,8	48,4	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 02:00:00	44,7	41,5	47,8	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 03:00:00	44,5	41,5	47,6	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 04:00:00	45,6	42,3	48,9	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 05:00:00	49,4	45,2	51,3	0%	Intervalle à conserver	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	53,3	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	47,5	Le test temporel est validé sur tous les intervalles.				
Lden en dB(A)*	53,1					
Ln en dB(A)*	44,5					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

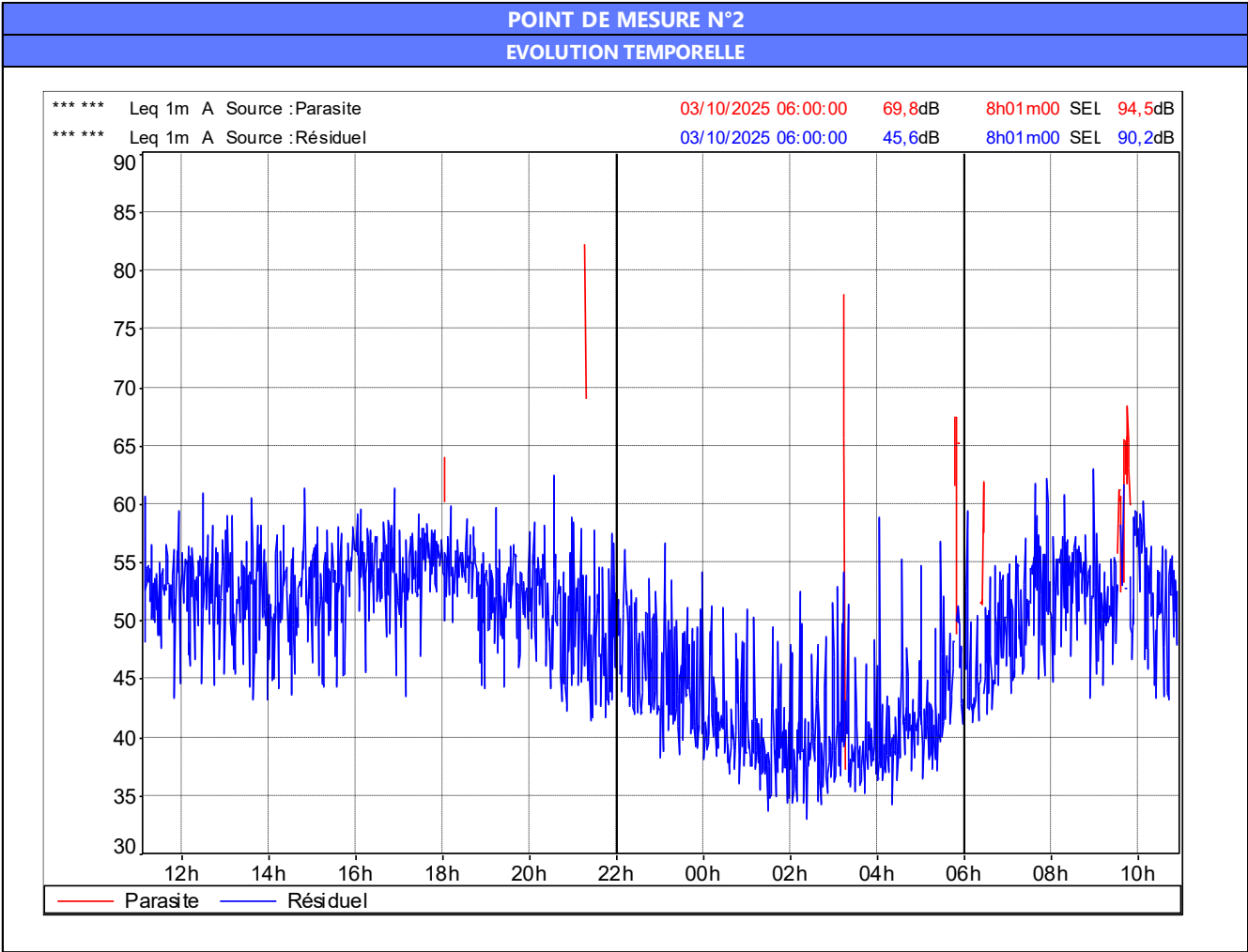


POINT DE MESURE N°1						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic						
Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement 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 de trafic discontinu (L(A)eq gauss = (L10+L50)/2 + 0,0175(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
03/10/2025 06:00:00	50,2	48,5	52,2	50,6	-0,4	Validé
03/10/2025 07:00:00	53,9	51,2	56,3	54,2	-0,3	Validé
03/10/2025 08:00:00	53,8	51,8	56,7	54,7	-0,9	Validé
03/10/2025 09:00:00	53,1	50,5	55,7	53,6	-0,5	Validé
03/10/2025 10:00:00	52,9	51,2	54,8	53,2	-0,3	Validé
02/10/2025 11:00:00	53,3	51,4	55,8	53,9	-0,6	Validé
02/10/2025 12:00:00	53,4	51,9	55,5	53,9	-0,5	Validé
02/10/2025 13:00:00	52,4	50,4	54,8	52,9	-0,5	Validé
02/10/2025 14:00:00	51,0	48,9	53,5	51,6	-0,6	Validé
02/10/2025 15:00:00	53,3	51,0	55,4	53,5	-0,2	Validé
02/10/2025 16:00:00	54,3	51,4	56,7	54,5	-0,2	Validé
02/10/2025 17:00:00	55,3	52,0	57,8	55,5	-0,2	Validé
02/10/2025 18:00:00	54,2	51,2	55,6	53,7	0,5	Validé
02/10/2025 19:00:00	54,7	50,9	56,8	54,5	0,2	Validé
02/10/2025 20:00:00	51,6	49,6	54,5	52,5	-0,9	Validé
02/10/2025 21:00:00	51,6	48,7	53,6	51,6	0,0	Validé
02/10/2025 22:00:00	51,5	48,4	53,4	51,3	0,2	Validé
02/10/2025 23:00:00	47,3	44,9	50,2	48,0	-0,7	Validé
03/10/2025 00:00:00	45,8	42,5	49,1	46,6	-0,8	Validé
03/10/2025 01:00:00	45,3	42,8	48,4	46,1	-0,8	Validé
03/10/2025 02:00:00	44,7	41,5	47,8	45,3	-0,6	Validé
03/10/2025 03:00:00	44,5	41,5	47,6	45,2	-0,7	Validé
03/10/2025 04:00:00	45,6	42,3	48,9	46,4	-0,8	Validé
03/10/2025 05:00:00	49,4	45,2	51,3	48,9	0,5	Validé
LAeq (6h-22h) en dB(A)	53,3	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	47,5	La nature gaussienne du niveau sonore vérifie bien que le bruit mesuré est dû au trafic routier.				
Lden en dB(A)*	53,1					
Ln en dB(A)*	44,5					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

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
03/10/2025 06:00:00	49,2	44,9	52	7%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 07:00:00	53,9	47,4	56,7	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 08:00:00	54,8	49	58,5	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 09:00:00	53,9	49,6	62,4	20%	Intervalle à conserver	Bruit stationnaire
03/10/2025 10:00:00	53,8	47,9	58,2	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 11:00:00	53,8	49,4	57,9	4%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 12:00:00	53,8	48	57,6	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 13:00:00	53,9	47,1	57,7	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 14:00:00	53,4	47,2	57,2	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 15:00:00	54	47,6	58,4	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 16:00:00	55,6	51	59,4	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 17:00:00	55,2	51	59,5	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 18:00:00	54,8	51	59	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 19:00:00	53	49,7	56,7	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 20:00:00	53,2	46,5	56	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 21:00:00	51,6	45,5	53,6	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 22:00:00	49,2	44,9	51,4	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 23:00:00	47,2	41	47,8	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 00:00:00	44	39,5	44,9	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 01:00:00	41,6	37	42,9	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 02:00:00	43	36,7	43,5	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 03:00:00	43,1	37,2	43,4	2%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 04:00:00	44,9	37,7	44,6	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 05:00:00	46,5	42,1	50,4	6%	Intervalle à conserver	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	53,8	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	45,6	Le test temporel est validé sur tous les intervalles.				
Lden en dB(A)*	52,6					
Ln en dB(A)*	42,6					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

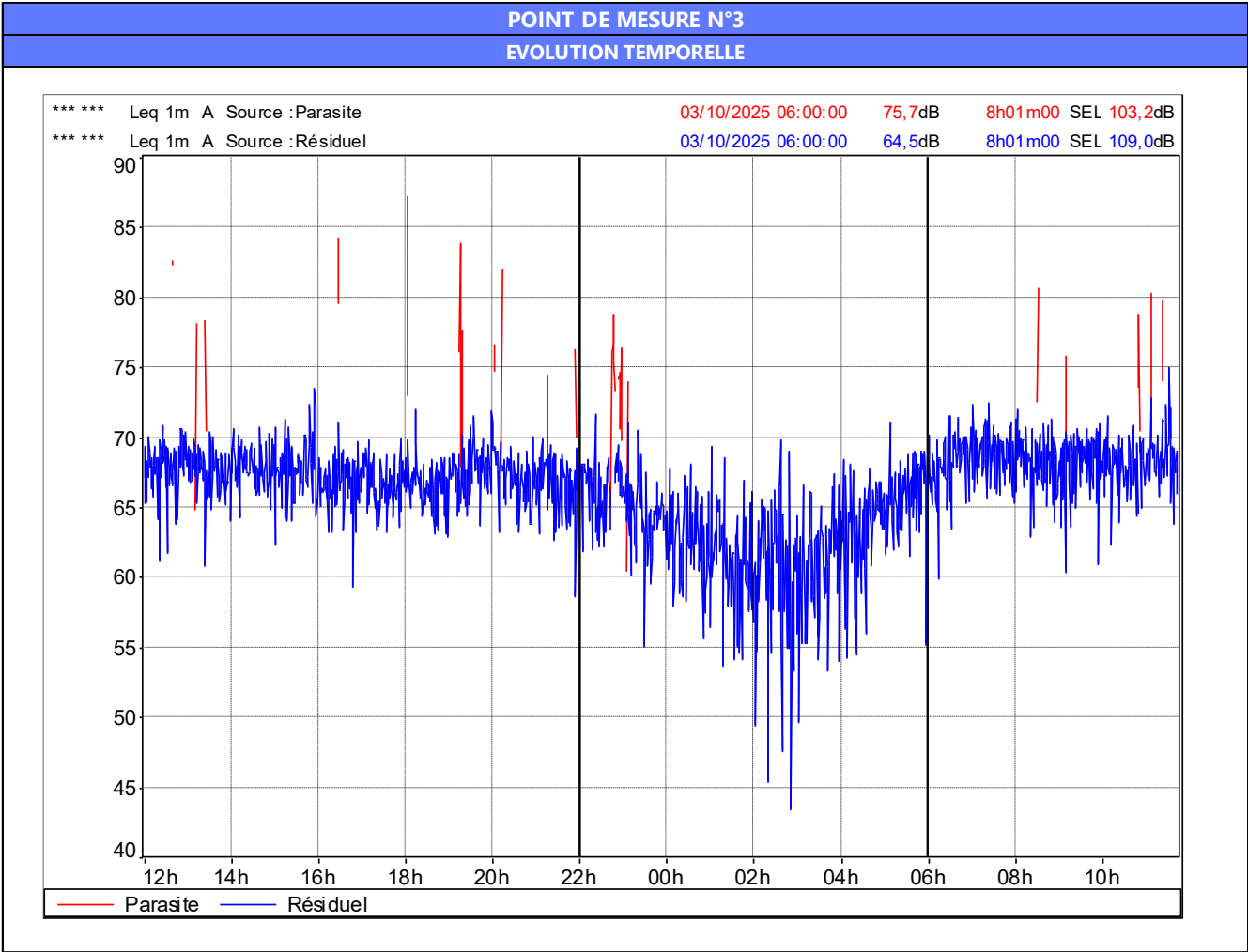


POINT DE MESURE N°2						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic						
Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement 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 de trafic discontinu (L(A)eq gauss = (L10+L50)/2 + 0,0175(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
03/10/2025 06:00:00	49,2	44,9	52,0	49,3	-0,1	Validé
03/10/2025 07:00:00	53,9	47,4	56,7	53,6	0,3	Validé
03/10/2025 08:00:00	54,8	49,0	58,5	55,3	-0,5	Validé
03/10/2025 09:00:00	53,9	49,6	62,4	58,9	-5,0	Validé
03/10/2025 10:00:00	53,8	47,9	58,2	54,9	-1,1	Validé
02/10/2025 11:00:00	53,8	49,4	57,9	54,9	-1,1	Validé
02/10/2025 12:00:00	53,8	48,0	57,6	54,4	-0,6	Validé
02/10/2025 13:00:00	53,9	47,1	57,7	54,4	-0,5	Validé
02/10/2025 14:00:00	53,4	47,2	57,2	54,0	-0,6	Validé
02/10/2025 15:00:00	54,0	47,6	58,4	55,0	-1,0	Validé
02/10/2025 16:00:00	55,6	51,0	59,4	56,4	-0,8	Validé
02/10/2025 17:00:00	55,2	51,0	59,5	56,5	-1,3	Validé
02/10/2025 18:00:00	54,8	51,0	59,0	56,1	-1,3	Validé
02/10/2025 19:00:00	53,0	49,7	56,7	54,1	-1,1	Validé
02/10/2025 20:00:00	53,2	46,5	56,0	52,8	0,4	Validé
02/10/2025 21:00:00	51,6	45,5	53,6	50,7	0,9	Validé
02/10/2025 22:00:00	49,2	44,9	51,4	48,9	0,3	Validé
02/10/2025 23:00:00	47,2	41,0	47,8	45,2	2,0	Non valide
03/10/2025 00:00:00	44,0	39,5	44,9	42,7	1,3	Non valide
03/10/2025 01:00:00	41,6	37,0	42,9	40,6	1,0	Non valide
03/10/2025 02:00:00	43,0	36,7	43,5	40,9	2,1	Non valide
03/10/2025 03:00:00	43,1	37,2	43,4	41,0	2,1	Non valide
03/10/2025 04:00:00	44,9	37,7	44,6	42,0	2,9	Non valide
03/10/2025 05:00:00	46,5	42,1	50,4	47,5	-1,0	Validé
LAeq (6h-22h) en dB(A)	53,8	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	45,6	La nature gaussienne du niveau sonore vérifie bien que le bruit mesuré est dû au trafic routier. Les intervalles non valides s'expliquent par le faible trafic en période nocturne.				
Lden en dB(A)*	52,6					
Ln en dB(A)*	42,6					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

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
03/10/2025 06:00:00	68,5	66,7	72,1	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 07:00:00	69,1	67,9	72,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 08:00:00	68,5	67,3	71,5	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 09:00:00	68,5	67	71,7	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 10:00:00	68,2	67,1	71,5	3%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 11:00:00	68,9	67,7	71,8	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 12:00:00	68,2	67,3	71,5	3%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 13:00:00	67,8	66,6	70,9	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 14:00:00	68,2	67,1	71,1	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 15:00:00	68,3	67	71	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 16:00:00	67,1	65,7	70,3	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 17:00:00	66,9	65,3	70	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 18:00:00	66,9	65,6	69,9	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 19:00:00	68,1	66,9	71,2	4%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 20:00:00	67,5	66	70,8	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 21:00:00	67,1	65,6	70,7	3%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 22:00:00	66,8	65,8	72,6	15%	Intervalle à conserver	Parasites
02/10/2025 23:00:00	65,1	62,3	68,9	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 00:00:00	63,4	57,9	67,8	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 01:00:00	62,5	56,8	66,5	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 02:00:00	62,6	53,6	66,7	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 03:00:00	62,5	55,5	66,9	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 04:00:00	64,4	59,4	68,7	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 05:00:00	66,5	62,5	70,8	0%	Intervalle à conserver	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	68,0	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	64,5	Le test temporel est validé sur tous les intervalles.				
Lden en dB(A)*	69,0					
Ln en dB(A)*	61,5					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

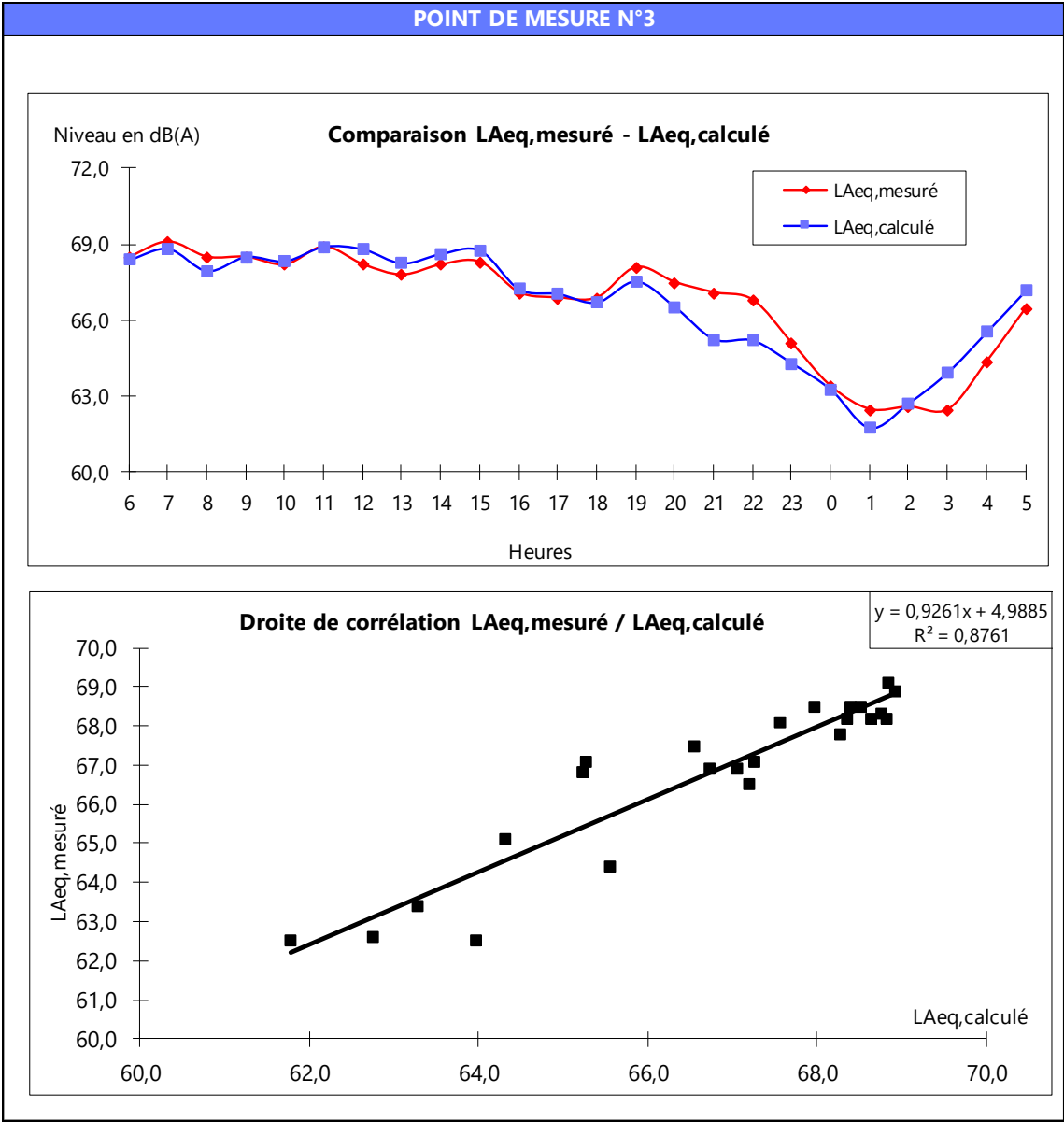


POINT DE MESURE N°3						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic						
Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement 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 de trafic discontinu (L(A)eq gauss = (L10+L50)/2 + 0,0175(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
03/10/2025 06:00:00	68,5	66,7	72,1	69,9	-1,4	Validé
03/10/2025 07:00:00	69,1	67,9	72,2	70,4	-1,3	Validé
03/10/2025 08:00:00	68,5	67,3	71,5	69,7	-1,2	Validé
03/10/2025 09:00:00	68,5	67,0	71,7	69,7	-1,2	Validé
03/10/2025 10:00:00	68,2	67,1	71,5	69,6	-1,4	Validé
03/10/2025 11:00:00	68,9	67,7	71,8	70,0	-1,1	Validé
02/10/2025 12:00:00	68,2	67,3	71,5	69,7	-1,5	Validé
02/10/2025 13:00:00	67,8	66,6	70,9	69,1	-1,3	Validé
02/10/2025 14:00:00	68,2	67,1	71,1	69,4	-1,2	Validé
02/10/2025 15:00:00	68,3	67,0	71,0	69,3	-1,0	Validé
02/10/2025 16:00:00	67,1	65,7	70,3	68,4	-1,3	Validé
02/10/2025 17:00:00	66,9	65,3	70,0	68,0	-1,1	Validé
02/10/2025 18:00:00	66,9	65,6	69,9	68,1	-1,2	Validé
02/10/2025 19:00:00	68,1	66,9	71,2	69,4	-1,3	Validé
02/10/2025 20:00:00	67,5	66,0	70,8	68,8	-1,3	Validé
02/10/2025 21:00:00	67,1	65,6	70,7	68,6	-1,5	Validé
02/10/2025 22:00:00	66,8	65,8	72,6	70,0	-3,2	Validé
02/10/2025 23:00:00	65,1	62,3	68,9	66,4	-1,3	Validé
03/10/2025 00:00:00	63,4	57,9	67,8	64,6	-1,2	Validé
03/10/2025 01:00:00	62,5	56,8	66,5	63,3	-0,8	Validé
03/10/2025 02:00:00	62,6	53,6	66,7	63,2	-0,6	Validé
03/10/2025 03:00:00	62,5	55,5	66,9	63,5	-1,0	Validé
03/10/2025 04:00:00	64,4	59,4	68,7	65,6	-1,2	Validé
03/10/2025 05:00:00	66,5	62,5	70,8	67,9	-1,4	Validé
LAeq (6h-22h) en dB(A)	68,0	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	64,5	La nature gaussienne du niveau sonore vérifie bien que le bruit mesuré est dû au trafic routier.				
Lden en dB(A)*	69,0					
Ln en dB(A)*	61,5					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

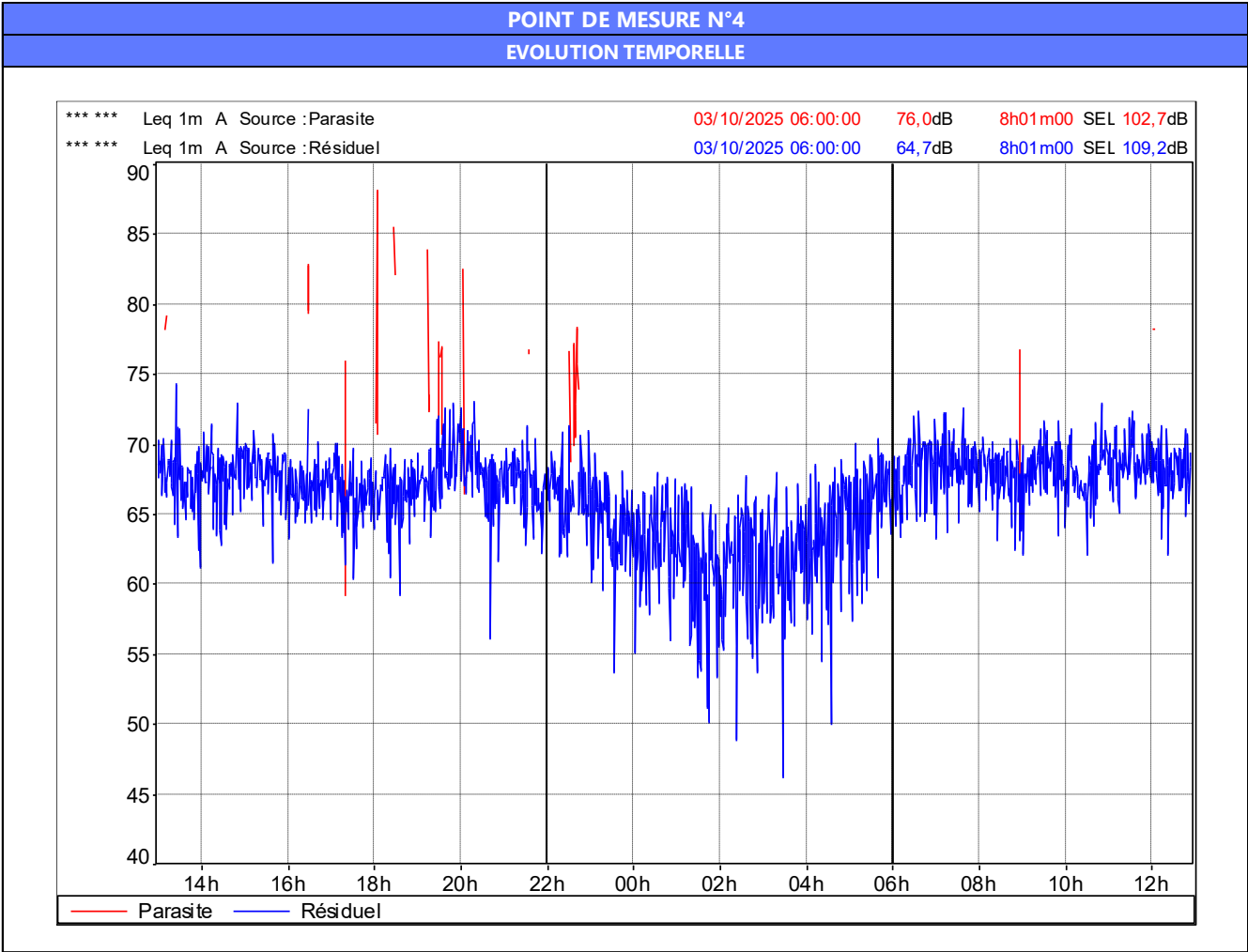
POINT DE MESURE N°3								
COHERENCE ENTRE LAeq ET TRAFIC POUR CHAQUE INTERVALLE DE BASE								
Vérification de la cohérence pour chaque intervalle de base (1h) entre le LAeq mesuré et le trafic routier relevé								
Condition de validité du test : L(A)eq,mesuré-L(A)eq,calculé <= 3dB(A)								
Vérification 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)
03/10/2025 06:00:00	1154	46,1	894	260	3494	68,5	68,4	0,1
03/10/2025 07:00:00	1737	42,1	1459	278	4239	69,1	68,8	0,3
03/10/2025 08:00:00	1737	33,1	1441	296	4401	68,5	68,0	0,5
03/10/2025 09:00:00	1751	39,3	1477	274	4217	68,5	68,5	0,0
03/10/2025 10:00:00	1789	34,8	1479	310	4579	68,2	68,4	-0,2
03/10/2025 11:00:00	1874	40,9	1588	286	4448	68,9	68,9	0,0
02/10/2025 12:00:00	1791	39,8	1494	297	4464	68,2	68,8	-0,6
02/10/2025 13:00:00	1705	38,4	1442	263	4072	67,8	68,3	-0,5
02/10/2025 14:00:00	1866	37,4	1568	298	4548	68,2	68,6	-0,4
02/10/2025 15:00:00	1836	38,7	1536	300	4536	68,3	68,8	-0,5
02/10/2025 16:00:00	1805	31,2	1566	239	3956	67,1	67,3	-0,2
02/10/2025 17:00:00	1755	32,6	1547	208	3627	66,9	67,1	-0,2
02/10/2025 18:00:00	1728	31,5	1534	194	3474	66,9	66,7	0,2
02/10/2025 19:00:00	1819	40,0	1653	166	3313	68,1	67,6	0,5
02/10/2025 20:00:00	1308	44,6	1192	116	2352	67,5	66,5	1,0
02/10/2025 21:00:00	915	46,7	830	85	1680	67,1	65,3	1,8
02/10/2025 22:00:00	674	47,9	614	60	1214	66,8	65,2	1,6
02/10/2025 23:00:00	436	48,8	377	59	967	65,1	64,3	0,8
03/10/2025 00:00:00	290	50,8	241	49	731	63,4	63,3	0,1
03/10/2025 01:00:00	192	48,3	153	39	543	62,5	61,8	0,7
03/10/2025 02:00:00	173	51,3	121	52	641	62,6	62,8	-0,2
03/10/2025 03:00:00	201	51,2	129	72	849	62,5	64,0	-1,5
03/10/2025 04:00:00	283	53,4	184	99	1174	64,4	65,6	-1,2
03/10/2025 05:00:00	504	51,6	363	141	1773	66,5	67,2	-0,7
Moyenne 6h-22h	1661	38,5	1419	242	3838	68,0	68,0	-
Moyenne 22h-6h	344	50,5	273	72	987	64,5	64,6	-
Moyenne Journalière (24h)	1222	42,5	1037	185	2887	67,2	67,1	-
TMJ en v/j	29323	-	24882	4441	69292	-	-	-
% PL jour (6h-22h)	15%	Commentaires						
% PL nuit (22h-6h)	21%							
% PL journalier (24h)	15%							
LAeq (6h-22h) en dB(A)*	68,0							
LAeq (22h-6h) en dB(A)*	64,5							

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



POINT DE MESURE N°4						
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
03/10/2025 06:00:00	68,6	66,7	72,1	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 07:00:00	68,9	67,7	71,9	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 08:00:00	68,2	67	71	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 09:00:00	68,6	67,4	71,6	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 10:00:00	68,3	67,2	71,1	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 11:00:00	69	68,1	71,6	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 12:00:00	68,4	67,6	71,1	3%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 13:00:00	68	66,5	71,2	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 14:00:00	68,2	66,9	70,8	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 15:00:00	68,3	67,2	71,2	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 16:00:00	67,2	66,1	70,3	3%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 17:00:00	66,9	65,8	69,7	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 18:00:00	66,8	65,8	69,8	3%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 19:00:00	68,8	67,2	71,4	4%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 20:00:00	68,5	66,8	71,6	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 21:00:00	67,5	65,9	70,8	2%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 22:00:00	67,1	66	71,2	11%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 23:00:00	65	61,9	69,1	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 00:00:00	63,9	60,6	68	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 01:00:00	62,5	55,3	67,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 02:00:00	62,6	53,9	67,4	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 03:00:00	62,8	55,8	67,3	1%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 04:00:00	64,6	56,7	69,6	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 05:00:00	66,6	64,1	70,4	0%	Intervalle à conserver	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	68,2	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	64,7	Le test temporel est validé sur tous les intervalles.				
Lden en dB(A)*	69,2					
Ln en dB(A)*	61,7					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

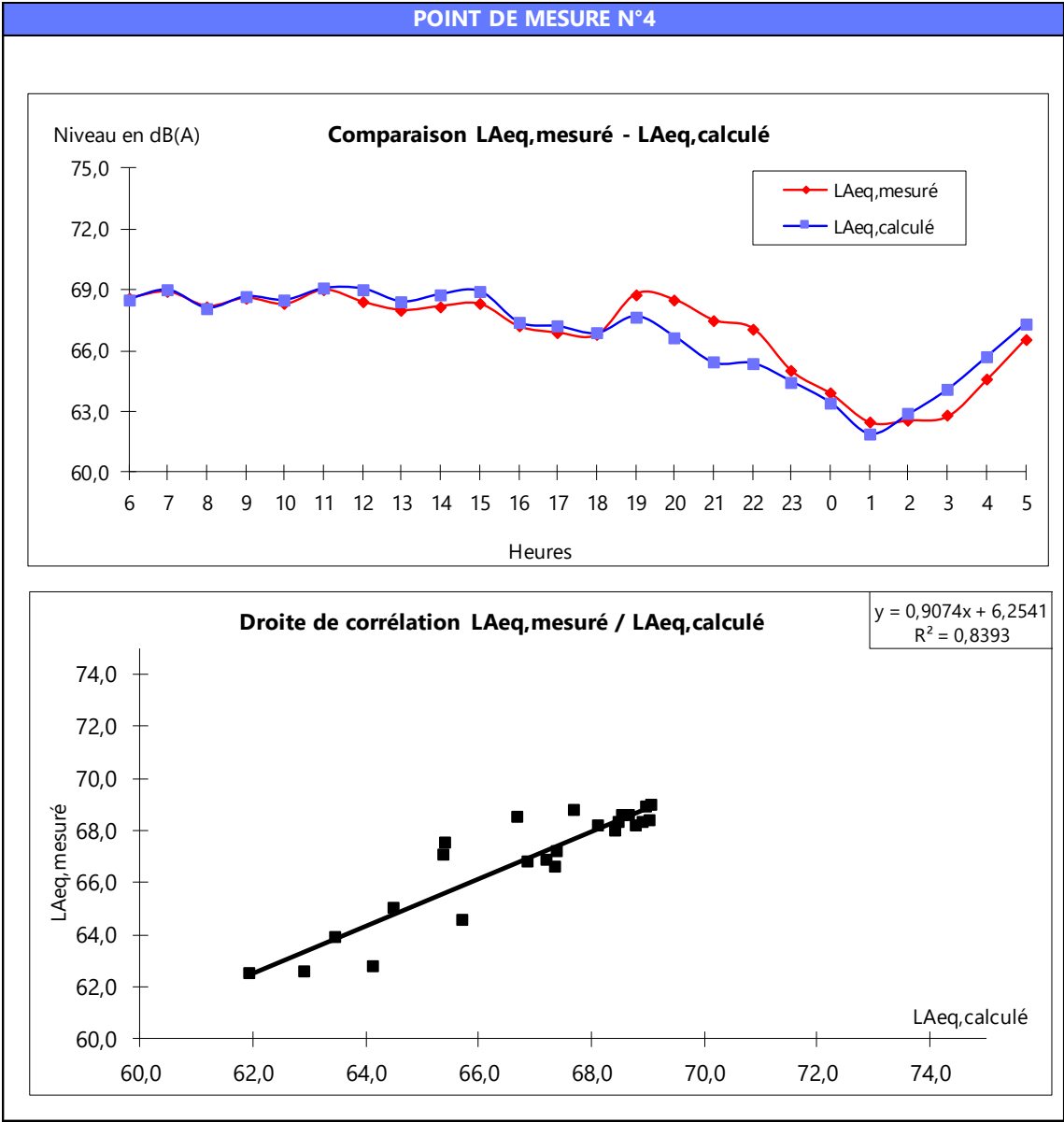


POINT DE MESURE N°4						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic						
Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement 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 de trafic discontinu (L(A)eq gauss = (L10+L50)/2 + 0,0175(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
03/10/2025 06:00:00	68,6	66,7	72,1	69,9	-1,3	Validé
03/10/2025 07:00:00	68,9	67,7	71,9	70,1	-1,2	Validé
03/10/2025 08:00:00	68,2	67,0	71,0	69,3	-1,1	Validé
03/10/2025 09:00:00	68,6	67,4	71,6	69,8	-1,2	Validé
03/10/2025 10:00:00	68,3	67,2	71,1	69,4	-1,1	Validé
03/10/2025 11:00:00	69,0	68,1	71,6	70,1	-1,1	Validé
03/10/2025 12:00:00	68,4	67,6	71,1	69,6	-1,2	Validé
02/10/2025 13:00:00	68,0	66,5	71,2	69,2	-1,2	Validé
02/10/2025 14:00:00	68,2	66,9	70,8	69,1	-0,9	Validé
02/10/2025 15:00:00	68,3	67,2	71,2	69,5	-1,2	Validé
02/10/2025 16:00:00	67,2	66,1	70,3	68,5	-1,3	Validé
02/10/2025 17:00:00	66,9	65,8	69,7	68,0	-1,1	Validé
02/10/2025 18:00:00	66,8	65,8	69,8	68,1	-1,3	Validé
02/10/2025 19:00:00	68,8	67,2	71,4	69,6	-0,8	Validé
02/10/2025 20:00:00	68,5	66,8	71,6	69,6	-1,1	Validé
02/10/2025 21:00:00	67,5	65,9	70,8	68,8	-1,3	Validé
02/10/2025 22:00:00	67,1	66,0	71,2	69,1	-2,0	Validé
02/10/2025 23:00:00	65,0	61,9	69,1	66,4	-1,4	Validé
03/10/2025 00:00:00	63,9	60,6	68,0	65,3	-1,4	Validé
03/10/2025 01:00:00	62,5	55,3	67,2	63,7	-1,2	Validé
03/10/2025 02:00:00	62,6	53,9	67,4	63,8	-1,2	Validé
03/10/2025 03:00:00	62,8	55,8	67,3	63,9	-1,1	Validé
03/10/2025 04:00:00	64,6	56,7	69,6	66,1	-1,5	Validé
03/10/2025 05:00:00	66,6	64,1	70,4	67,9	-1,3	Validé
LAeq (6h-22h) en dB(A)	68,2	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	64,7	La nature gaussienne du niveau sonore vérifie bien que le bruit mesuré est dû au trafic routier.				
Lden en dB(A)*	69,2					
Ln en dB(A)*	61,7					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

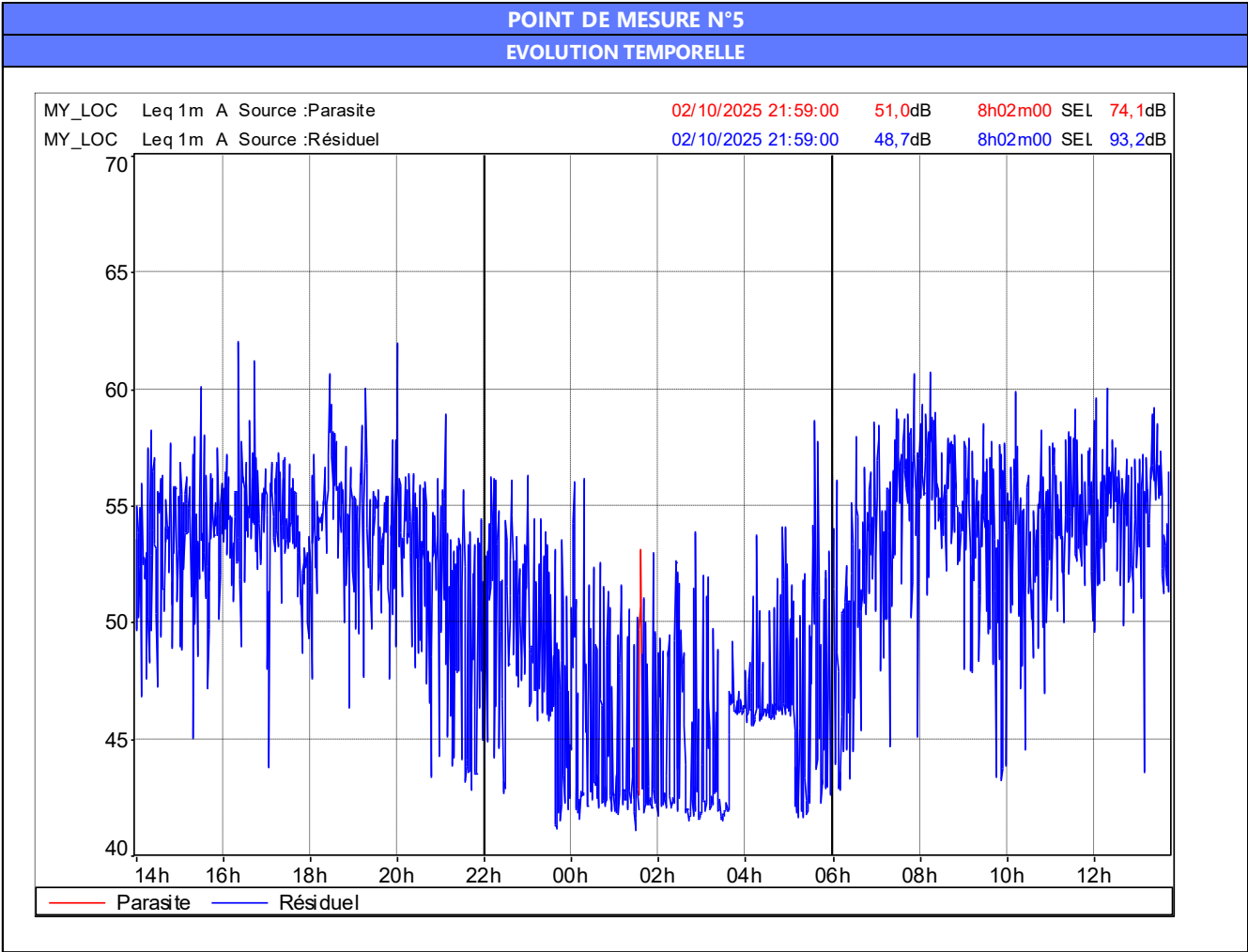
POINT DE MESURE N°4								
COHERENCE ENTRE LAeq ET TRAFIC POUR CHAQUE INTERVALLE DE BASE								
Vérification de la cohérence pour chaque intervalle de base (1h) entre le Laeq mesuré et le trafic routier relevé								
Condition de validité du test : L(A)eq,mesuré-L(A)eq,calculé <= 3dB(A)								
Vérification 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)
03/10/2025 06:00:00	1154	46,1	894	260	3494	68,6	68,5	0,1
03/10/2025 07:00:00	1737	42,1	1459	278	4239	68,9	69,0	-0,1
03/10/2025 08:00:00	1737	33,1	1441	296	4401	68,2	68,1	0,1
03/10/2025 09:00:00	1751	39,3	1477	274	4217	68,6	68,7	-0,1
03/10/2025 10:00:00	1789	34,8	1479	310	4579	68,3	68,5	-0,2
03/10/2025 11:00:00	1874	40,9	1588	286	4448	69,0	69,1	-0,1
03/10/2025 12:00:00	1935	40,3	1652	283	4482	68,4	69,0	-0,6
02/10/2025 13:00:00	1705	38,4	1442	263	4072	68,0	68,4	-0,4
02/10/2025 14:00:00	1866	37,4	1568	298	4548	68,2	68,8	-0,6
02/10/2025 15:00:00	1836	38,7	1536	300	4536	68,3	68,9	-0,6
02/10/2025 16:00:00	1805	31,2	1566	239	3956	67,2	67,4	-0,2
02/10/2025 17:00:00	1755	32,6	1547	208	3627	66,9	67,2	-0,3
02/10/2025 18:00:00	1728	31,5	1534	194	3474	66,8	66,9	-0,1
02/10/2025 19:00:00	1819	40,0	1653	166	3313	68,8	67,7	1,1
02/10/2025 20:00:00	1308	44,6	1192	116	2352	68,5	66,7	1,8
02/10/2025 21:00:00	915	46,7	830	85	1680	67,5	65,4	2,1
02/10/2025 22:00:00	674	47,9	614	60	1214	67,1	65,4	1,7
02/10/2025 23:00:00	436	48,8	377	59	967	65,0	64,5	0,5
03/10/2025 00:00:00	290	50,8	241	49	731	63,9	63,4	0,5
03/10/2025 01:00:00	192	48,3	153	39	543	62,5	61,9	0,6
03/10/2025 02:00:00	173	51,3	121	52	641	62,6	62,9	-0,3
03/10/2025 03:00:00	201	51,2	129	72	849	62,8	64,1	-1,3
03/10/2025 04:00:00	283	53,4	184	99	1174	64,6	65,7	-1,1
03/10/2025 05:00:00	504	51,6	363	141	1773	66,6	67,4	-0,8
Moyenne 6h-22h	1670	38,5	1429	241	3839	68,2	68,1	-
Moyenne 22h-6h	344	50,5	273	72	987	64,7	64,7	-
Moyenne Journalière (24h)	1228	42,5	1044	185	2888	67,3	67,3	-
TMJ en v/j	29467	-	25040	4427	69310	-	-	-
% PL jour (6h-22h)	14%	Commentaires						
% PL nuit (22h-6h)	21%							
% PL journalier (24h)	15%							
LAeq (6h-22h) en dB(A)*	68,0							
LAeq (22h-6h) en dB(A)*	64,5							

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



POINT DE MESURE N°5						
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
03/10/2025 06:00:00	52,5	45	56,3	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 07:00:00	55,8	48,2	60,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 08:00:00	56,3	50,5	60,8	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 09:00:00	54,6	46,7	59,1	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 10:00:00	54,2	47	58,5	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 11:00:00	55,2	49,3	59,4	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 12:00:00	55,3	50	59,5	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 13:00:00	55,3	52,4	58,9	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 14:00:00	53,9	47,8	57,8	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 15:00:00	54,4	48,6	58,6	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 16:00:00	55,3	50,7	59	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 17:00:00	54,2	51,3	57,8	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 18:00:00	55,3	50,8	59,6	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 19:00:00	54,4	48,6	58,9	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 20:00:00	53,9	47	58,2	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 21:00:00	51,7	44,6	55,3	1%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 22:00:00	51,7	46,4	54,2	0%	Intervalle à conserver	-
02/10/2025 23:00:00	49,6	46	50,5	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 00:00:00	48	42,3	46,7	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 01:00:00	46	42,3	46	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 02:00:00	46,7	42,1	45,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 03:00:00	45,7	42,7	46,7	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 04:00:00	48,2	46,1	47,2	0%	Intervalle à conserver	-
03/10/2025 05:00:00	49,3	43,2	50,2	0%	Intervalle à conserver	-
LAeq (6h-22h) en dB(A)	54,7	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	48,6					
Lden en dB(A)*	54,2					
Ln en dB(A)*	45,6					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

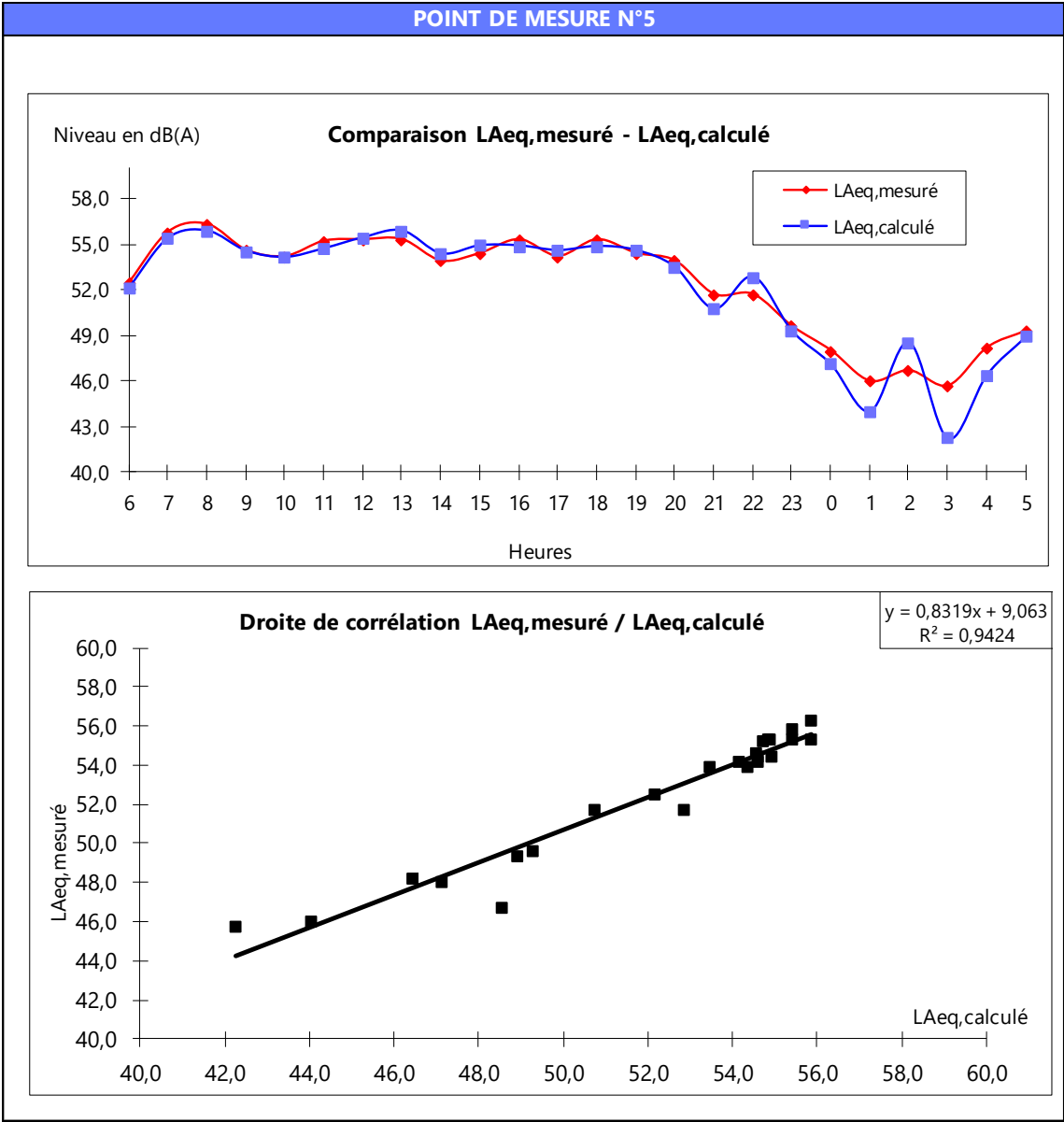


POINT DE MESURE N°5						
TEST STATISTIQUE						
Vérification de la nature "gaussienne" du bruit dû au trafic						
Condition de validité du test : LAeq,mesuré - LAeq,gauss <=1 dB(A)						
Le principe du test est de vérifier que la répartition des niveaux sonores générés par un trafic routier suit approximativement 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
03/10/2025 06:00:00	52,5	45,0	56,3	53,9	-1,4	Validé
03/10/2025 07:00:00	55,8	48,2	60,2	58,3	-2,5	Validé
03/10/2025 08:00:00	56,3	50,5	60,8	57,9	-1,6	Validé
03/10/2025 09:00:00	54,6	46,7	59,1	57,5	-2,9	Validé
03/10/2025 10:00:00	54,2	47,0	58,5	56,3	-2,1	Validé
03/10/2025 11:00:00	55,2	49,3	59,4	56,4	-1,2	Validé
03/10/2025 12:00:00	55,3	50,0	59,5	56,3	-1,0	Validé
03/10/2025 13:00:00	55,3	52,4	58,9	55,4	-0,1	Validé
02/10/2025 14:00:00	53,9	47,8	57,8	54,8	-0,9	Validé
02/10/2025 15:00:00	54,4	48,6	58,6	55,6	-1,2	Validé
02/10/2025 16:00:00	55,3	50,7	59,0	55,5	-0,2	Validé
02/10/2025 17:00:00	54,2	51,3	57,8	54,3	-0,1	Validé
02/10/2025 18:00:00	55,3	50,8	59,6	56,2	-0,9	Validé
02/10/2025 19:00:00	54,4	48,6	58,9	56,0	-1,6	Validé
02/10/2025 20:00:00	53,9	47,0	58,2	55,8	-1,9	Validé
02/10/2025 21:00:00	51,7	44,6	55,3	52,6	-0,9	Validé
02/10/2025 22:00:00	51,7	46,4	54,2	50,7	1,0	Non valide
02/10/2025 23:00:00	49,6	46,0	50,5	47,4	2,2	Non valide
03/10/2025 00:00:00	48,0	42,3	46,7	43,7	4,3	Non valide
03/10/2025 01:00:00	46,0	42,3	46,0	43,3	2,7	Non valide
03/10/2025 02:00:00	46,7	42,1	45,2	42,8	3,9	Non valide
03/10/2025 03:00:00	45,7	42,7	46,7	43,8	1,9	Non valide
03/10/2025 04:00:00	48,2	46,1	47,2	46,2	2,0	Non valide
03/10/2025 05:00:00	49,3	43,2	50,2	46,6	2,7	Non valide
LAeq (6h-22h) en dB(A)	54,7	Commentaires				
LAeq (22h-6h) en dB(A)	48,6	La nature gaussienne du niveau sonore vérifie bien que le bruit mesuré est dû au trafic routier. Les niveaux non validés en période nocturne s'expliquent par le passage intermittent de véhicule (trafic < 200 véhicule/heure)				
Lden en dB(A)*	54,2					
Ln en dB(A)*	45,6					

*Hors façade selon la définition des indicateurs européens

POINT DE MESURE N°5								
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)
03/10/2025 06:00:00	123	30,7	118	5	168	52,5	52,2	0,3
03/10/2025 07:00:00	268	30,3	258	10	358	55,8	55,4	0,4
03/10/2025 08:00:00	346	28,3	337	9	427	56,3	55,9	0,4
03/10/2025 09:00:00	217	29,9	208	9	298	54,6	54,6	0,0
03/10/2025 10:00:00	203	30,5	196	7	266	54,2	54,1	0,1
03/10/2025 11:00:00	257	29,8	251	6	311	55,2	54,7	0,5
03/10/2025 12:00:00	321	29,1	315	6	375	55,3	55,4	-0,1
03/10/2025 13:00:00	352	26,8	341	11	451	55,3	55,9	-0,6
02/10/2025 14:00:00	222	29,1	214	8	294	53,9	54,4	-0,5
02/10/2025 15:00:00	257	27,9	247	10	347	54,4	54,9	-0,5
02/10/2025 16:00:00	334	23,8	326	8	406	55,3	54,9	0,4
02/10/2025 17:00:00	301	21,5	288	13	418	54,2	54,6	-0,4
02/10/2025 18:00:00	319	24,5	311	8	391	55,3	54,9	0,4
02/10/2025 19:00:00	269	27,1	262	7	332	54,4	54,6	-0,2
02/10/2025 20:00:00	188	29,9	183	5	233	53,9	53,5	0,4
02/10/2025 21:00:00	114	30,2	113	1	123	51,7	50,8	0,9
02/10/2025 22:00:00	86	31,9	82	4	122	51,7	52,9	-1,2
02/10/2025 23:00:00	55	31,2	55	0	55	49,6	49,3	0,3
03/10/2025 00:00:00	31	33,4	31	0	31	48,0	47,1	0,9
03/10/2025 01:00:00	17	30,0	17	0	17	46,0	44,0	2,0
03/10/2025 02:00:00	23	35,3	21	2	41	46,7	48,6	-1,9
03/10/2025 03:00:00	9	37,6	9	0	9	45,7	42,3	3,4
03/10/2025 04:00:00	18	32,7	17	1	27	48,2	46,4	1,8
03/10/2025 05:00:00	34	30,2	32	2	52	49,3	48,9	0,4
Moyenne 6h-22h	256	28,0	248	8	325	54,7	54,6	-
Moyenne 22h-6h	34	33,0	33	1	45	48,6	48,5	-
Moyenne Journalière (24h)	182	29,5	177	6	232	53,4	53,3	-
TMJ en v/j	4364	-	4232	132	5552	-	-	-
% PL jour (6h-22h)	3%	Commentaires						
% PL nuit (22h-6h)	3%							
% PL journalier (24h)	3%							
LAeq (6h-22h) en dB(A)*	54,5							
LAeq (22h-6h) en dB(A)*	48,5							

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



Annexe 6 : Données météorologiques



Références géographiques

id	Nom	Type	Longitude (EPSG:4326)	Latitude (EPSG:4326)	Altitude
84007005	AVIGNON	0	4,9025000000000000	43,911332999999999	34

Référence temporelle

Période	Du 02 octobre 2025 09:00 au 03 octobre 2025 16:00
Heures	Toutes les heures

Paramètres

Mnémonique	Libellé	Unité	Pas de temps
T	Température sous abri	Deg C et 1/10	Horaire
FF	Vitesse du vent	M/S et 1/10	Horaire
DD	Direction du vent à 10 m	Rose de 360	Horaire

DATE	T	FF	DD
02/10/2025 09:00	16,3	3	360
02/10/2025 10:00	17,1	3,2	10
02/10/2025 11:00	18,3	3,3	330
02/10/2025 12:00	19,6	2,7	340
02/10/2025 13:00	20,4	3	330
02/10/2025 14:00	20,9	2,4	280
02/10/2025 15:00	21,1	2,3	350
02/10/2025 16:00	21,1	1,9	310
02/10/2025 17:00	17,9	2,9	340
02/10/2025 18:00	15,2	2,4	330
02/10/2025 19:00	15	2,3	300
02/10/2025 20:00	12,9	3,9	350
02/10/2025 21:00	12,4	0,8	210
02/10/2025 22:00	9,4	0,6	170
02/10/2025 23:00	8,2	0,9	160
03/10/2025 00:00	7,7	0,7	10
03/10/2025 01:00	7,8	0,9	230
03/10/2025 02:00	7,3	0,6	50

03/10/2025 03:00	7,5	1	10
03/10/2025 04:00	7,7	0,5	230
03/10/2025 05:00	6,7	0,7	90
03/10/2025 06:00	6,8	0,9	170
03/10/2025 07:00	10	1,2	50
03/10/2025 08:00	13,3	1,8	360
03/10/2025 09:00	15,1	1,3	330
03/10/2025 10:00	16,7	1,6	330
03/10/2025 11:00	19	2	330
03/10/2025 12:00	20,3	1,5	330
03/10/2025 13:00	20,5	2,3	330
03/10/2025 14:00	21,2	2,6	320