



**Société Publique Locale
Méditerranée**

Immeuble Le Médival – Entrée B
185 Place du Général de Gaulle
83160 LA VALETTE DU VAR
Téléphone : 04.94.14.10.03
Fax : 04.94.14.10.01

MAÎTRISE D'OUVRAGE

OPÉRATION LES FOURCHES



Calcul de l'impact acoustique de l'opération Les Fourches et
caractérisation de l'exposition des futurs bâtiments

PROJET



S.A.S. ACOU)TEC

339 chemin des Besquens
13820 ENSUES LA REDONNE
Tél. +33 (0)4 13 93 01 05 / l.gerault@acoutec.fr

B.E.T.
Acoustique

INDICE	DATE	OBJET	Rédacteur	Signature	Relecteur	PAGES
00	25/04/2022	Version 1	LGi		LGe	32

TABLE DES MATIERES

1. OBJET DE L'ETUDE	1
2. ELEMENTS GENERAUX CONCERNANT LE BRUIT	1
3. REGLEMENTATION ET NORME	3
3.1. NORMES DE MESURAGES	3
3.2. REGLEMENTATION	3
4. METHODOLOGIE	3
4.1. LES MESURES ACOUSTIQUES	3
4.2. LA MODELISATION DU SITE	4
4.3. DEMARCHE GENERALE	4
5. HYPOTHESES DE TRAFICS	4
5.1. HYPOTHESES DE TRAFICS ACTUELS	4
5.2. HYPOTHESES DE TRAFICS A TERME	5
6. AMBIANCE SONORE INITIALE DU SITE	5
6.1. MESURE DE L'AMBIANCE SONORE INITIALE	5
6.1.1. Conditions des mesures	5
6.1.2. Résultat des mesures de bruit	6
6.2. CALCUL DE L'AMBIANCE SONORE INITIALE	8
6.2.1. Méthode de calcul	8
6.2.2. Comparaison mesures / Calculs	8
6.2.3. Présentation des résultats situation initiale et situation de référence	8
6.3. ANALYSE DES RESULTATS	10
7. IMPACT DU PROJET	10
7.1. PRESENTATION DU PROJET	10
7.2. CALCUL DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET	10
7.2.1. Résultats des calculs	10
7.2.2. Analyse et présentation des résultats	11
8. EXPOSITION SONORE DES FUTURS BATIS	11
9. CONCLUSION	11

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiches techniques des mesures

Annexe 2 : Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés et cartes des isophones à 4m.

Annexe 3 : Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés en façade des futurs bâtiments de l'opération Les Fourches et carte en façade des isophones diurnes.

1. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre du projet de création de l'opération Les Fourches située sur la commune de La Valette-du-var (83), la SPLM a mandaté la société ACOUTEC afin :

- D'établir un diagnostic de l'état initial ;
- De définir l'impact acoustique du projet sur l'environnement et, le cas échéant, d'éventuelles mesures compensatoires.

La présente étude d'impact acoustique concerne notamment le remplacement du bâti existant constitué essentiellement de bureaux et de locaux commerciaux par une zone mixte commerces/habitats/espaces verts comprenant notamment 5 bâtiments d'habitations de type R+10 (200 logements).

Le projet ne prévoit pas la création de voies nouvelles mise à part des accès aux parkings souterrains.

L'étude concerne ainsi l'impact que peut avoir l'accroissement de l'activité sur les infrastructures existantes, non modifiées et susceptibles de subir une augmentation du trafic, tel que le suggère l'Autorité Environnementale.

La méthodologie concernant l'étude de l'impact acoustique est basée sur la réalisation d'une campagne de mesures de bruit et le calcul des niveaux sonores à long terme à partir d'une modélisation numérique.

L'exposition sonore des futurs bâtiments est également présentée afin d'envisager d'éventuelles adaptations du programme en termes de positionnement des locaux sensibles ou de mesures de réduction des nuisances.



Site d'implantation du projet

2. ELEMENTS GENERAUX CONCERNANT LE BRUIT

L'ISO (Organisation Internationale de normalisation) définit le bruit comme « un phénomène acoustique (qui relève donc de la physique) produisant une sensation (dont l'étude concerne la physiologie) généralement considérée comme désagréable ou gênante (notions que l'on aborde en sciences humaines : psychologie, sociologie) ».

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est, dans une première approche, abordée en fonction de l'intensité perçue que l'on exprime en décibel (dB).

Les décibels ne s'additionnent pas de manière arithmétique mais de manière logarithmique. Un doublement de la pression acoustique équivaut à une augmentation de 3 dB.



Échelle des ambiances sonores

Ainsi, le passage de deux voitures identiques produira un niveau de bruit qui sera 3 dB plus élevé que le passage d'une seule voiture. Il faudra dix voitures en même temps pour avoir la sensation que le bruit est deux fois plus fort. Le plus faible changement d'intensité perceptible par l'audition humaine est de l'ordre de 2 dB.

L'oreille humaine n'est pas sensible de la même façon aux différentes fréquences : elle privilégie les fréquences médiums et les sons graves sont moins perçus que les sons aigus à intensité identique.

Afin de prendre en compte cet aspect il a été créé une unité physiologique de mesure de bruit qui rend compte de cette sensibilité particulière : le décibel A ou dB(A).

La perception de la gêne reste variable selon les individus. Elle est liée à la personne (âge, niveau d'étude, activité, présence au domicile, propriétaire ou locataire, opinion personnelle quant à l'opportunité de la présence d'une source de bruit donnée) et à son environnement (région, type d'habitation, situation et antériorité par rapport à l'existence de l'infrastructure ou de l'activité, isolation de façade)

Les routes

Le bruit de la route est un bruit quasi continu. Il est perçu plus perturbant pour les activités à l'extérieur, pour l'ouverture des fenêtres, et la nuit. Les progrès accomplis dans la réduction des bruits d'origine mécanique ont conduit à la mise en évidence de la contribution de plus en plus importante du bruit dû au contact pneumatiques-chaussée dans le bruit global émis par les véhicules en circulation à des vitesses supérieures à 60 km/h.

Les voies ferrées

Le bruit ferroviaire présente des caractéristiques spécifiques sensiblement différentes de ceux de la circulation routière :

- Le bruit est de nature intermittente
- Le spectre (tonalité), bien que comparable, comporte davantage de fréquences aiguës
- La signature temporelle (évolution) est régulière (croissance, pallier, décroissance du niveau sonore avec des durées stables, par type de train en fonction de leur longueur et de leur vitesse

Le bruit ferroviaire apparaît donc gênant à cause de sa soudaineté ; les niveaux peuvent être très élevés au moment du passage des trains. Pourtant, il est généralement perçu comme moins gênant que le bruit routier du fait de sa régularité tant au niveau de l'intensité que des horaires. Il perturbe spécifiquement la communication à l'extérieur ou les conversations téléphoniques à l'intérieur. Si les gênes ferroviaires et routières augmentent avec le niveau sonore, la gêne ferroviaire reste toujours perçue comme inférieure à la gêne routière, quel que soit le niveau sonore.

La comparaison des relations « niveau d'exposition - niveau de gêne » établies pour chacune des sources de bruit confirme la pertinence d'un « bonus ferroviaire » (à savoir l'existence d'une gêne moins élevée pour le bruit ferroviaire à niveau moyen d'exposition identique), en regard de la gêne due au bruit routier. Ce bonus dépend toutefois de la période considérée (jour, soirée, nuit, 24 h) : autour de 2 dB(A) en soirée, de 3 dB(A) le jour, et 5 dB(A) une période de 24h.

Les avions

Le bruit des avions est, comme le bruit ferroviaire, de nature intermittente. Néanmoins, contrairement au bruit ferroviaire, il est considéré comme plus gênant que le bruit routier.

Les activités industrielles

L'audition trie les informations contenues dans les ambiances sonores qui nous environnent. Si ces informations (changement de niveau sonore ou émergence d'une tonalité) ne sont pas subjectivement justifiées, elles provoquent chez l'individu une attention particulière qui peut se transformer en réaction de gêne. Les bruits perçus sont de différents types :

- Les bruits continus, générés par des machines fonctionnant sans interruption, toujours sur le même mode (ventilateurs, pompes, machines tournantes)
- Les bruits intermittents selon un cycle, le bruit croît puis décroît rapidement
- Les bruits à caractères impulsionnels répétitifs d'impacts ou d'explosions (pilonnage, estampage)
- Les tonalités marquées, vibrations dues aux balourds ou aux impacts répétés dans les machines tournantes (moteurs, engrenages, pompes ou ventilateurs) qui peuvent générer des sons purs particulièrement gênants

Les bruits de basse fréquence sont généralement le fait de gros moteurs et de centrales énergétiques.

3. REGLEMENTATION ET NORME

3.1. 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 ».
- 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 31-133** « 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.

3.2. Réglementation

L'étude s'inscrit dans le cadre de l'application des textes réglementaires suivants :

- **Le code de l'environnement : articles L571-1 à L571-10 et L571-14 à L571-26,** (en remplacement des articles 1 à 8, 12, 13, 16, 19, 21 à 27 de la loi bruit 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit),
- **Le code de l'environnement : articles R571-44 à R571-52** (en remplacement des articles 1 à 10 du décret 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres),
- **L'arrêté interministériel du 5 mai 1995, applicable depuis le 10/11/1995** (date d'application de l'arrêté interministériel, publié au journal officiel du 10 mai 1995) pour les voies nouvelles ou les transformations significatives d'infrastructures existantes,
- **La circulaire du 12/12/1997**, qui précise les applications opérationnelles des textes ci-dessus mais qui n'est pas applicable aux collectivités territoriales.

A cette liste s'ajoute : **La note de l'Autorité Environnementale n° Ae : 2015-N-02** sur la prise en compte du bruit dans les projets d'infrastructures linéaires de transport Note de l'Autorité environnementale sur la prise en compte du bruit dans les projets d'infrastructure.

Cette note impose de caractériser l'impact acoustique dû aux augmentations de trafic engendré par un projet sur les constructions situées aux abords d'infrastructure non modifiées au sens réglementaire.

Le présent projet ne prévoit ni la création, ni la modification d'infrastructure routière existante, l'objet de cette étude, conformément à la note ci-dessus est de quantifier l'impact acoustique du projet en termes de trafic routier sur la voirie existante.

4. METHODOLOGIE

4.1. Les mesures acoustiques

L'ensemble des mesures de bruit sera réalisé suivant les normes suivantes :

- NFS31 010 relative au « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » afin de connaître l'ambiance sonore préexistante.
- NFS31-085 relative à la « caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier » source vraisemblablement prédominante sur la zone d'étude. L'analyse suivant cette norme permettant le recalage du modèle de simulation numérique.

La campagne de mesure s'est déroulée du 10 au 11 février 2021 et est composée :

- De 3 mesures de longues durées (points fixes) permettant de mettre en évidence l'écart entre les niveaux sonores mesurés sur les périodes diurne et nocturne :
 - PF1 placé à une distance de 2 mètres de la façade d'un bâtiment et exposé au nord du projet à l'autoroute A57.
 - PF2 placé à une distance de 2 mètres de la façade d'un bâtiment et exposé à l'Est du projet à l'avenue LAVOISIER.
 - PF3 placé en limite Sud du projet, à une distance de 2 mètres de la façade d'un bâtiment, et exposé au bruit de la circulation sur la RD86.
- De 3 mesures de courte durée (mesures mobiles) réalisées en différents points de la zone d'étude.

Les intervalles de référence et de mesurage sont ceux de l'arrêté ministériel du 5/05/95, c'est à dire 6h-22h et 22h-6h pour une durée totale de la période de mesurage de 24 h.

Un calibrage de la chaîne de mesure est réalisé et enregistré en début et en fin de chaque mesure. L'ensemble des mesures est réalisé à partir de sonomètres intégrateurs de classe 1, homologués, et disposant de certificat d'étalonnage en cours de validité.

4.2. La modélisation du site

La modélisation est réalisée à partir du programme MITHRA SIG V5, édité en co-développement par Geomod et le CSTB.

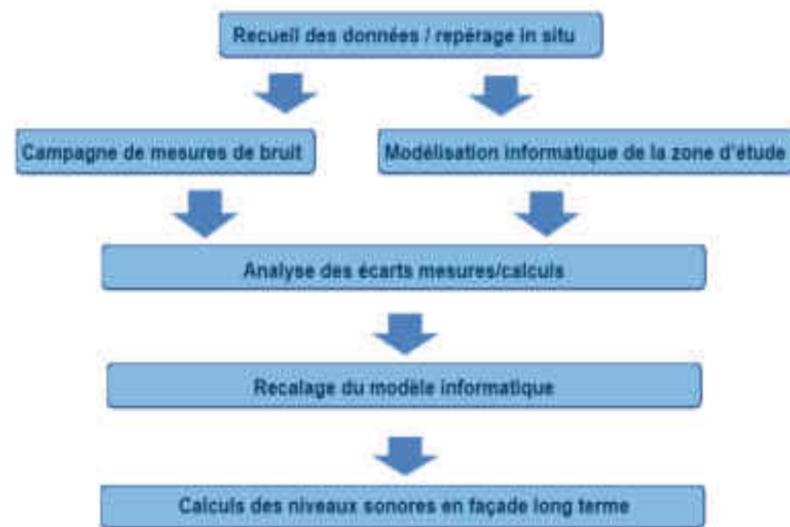
MITHRA-SIG V5 est un logiciel dédié aux professionnels en charge des questions d'environnement et d'aménagement du territoire, souhaitant réaliser des calculs acoustiques en 2D ou 3D à l'échelle d'une ville ou d'un projet plus localisé.

Combiné de géomatique et d'acoustique, MITHRA-SIG V5.4.0 s'appuie sur le logiciel historique "MITHRA" et sur le logiciel SIS développé par Cadcorp. MITHRA-SIG est conçu pour simuler la propagation sonore en exploitant le moteur de calcul du CSTB (un moteur géométrique dédié au tir de rayon/faisceau, un moteur physique dédié à l'acoustique) et intègre notamment la NMPB 2008.

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...

Les 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.



4.3. Démarche générale

L'étude acoustique se décompose en trois phases :

- État initial : il s'agit de la situation actuelle (2021/2022)

- État de référence : il s'agit de la situation fil de l'eau 20 ans après mise en service
- État projet : il s'agit de la situation projet 20 ans après mise en service.

La partie analyse de l'ambiance sonore préexistante consiste à définir la zone d'étude (zone d'influence du projet), à recueillir in situ les caractéristiques des bâtiments existants (orientation par rapport au projet notamment), à évaluer l'ambiance sonore préexistante sur la base de niveaux de bruit relevés in situ, à recalibrer les niveaux mesurés sur des trafics de long terme (TMJA), puis d'établir l'ambiance sonore préexistante sur la zone d'influence du projet.

Pour la partie impact acoustique du projet, il est nécessaire de calculer l'incidence des aménagements projetés en façade des bâtiments existants, de comparer cette situation à la situation de référence (sans projet) au même horizon de façon à quantifier l'impact acoustique du projet.

La projection s'effectuera à un horizon 2041 considérant les données de trafic fournies.

5. HYPOTHESES DE TRAFICS

5.1. Hypothèses de trafics actuels

Les données de trafic utilisées pour caractériser l'impact du projet sont issues du rapport du bureau d'études TRANSITEC d'avril 2022.

Selon ces considérations, l'étude de l'ambiance sonore préexistante est basée sur les données de trafic suivantes :

Voie routière	Trafic TMJA 2021 (Taux Moyen Journalier Annuel)	% PL	Source
Autoroute A57	68 000	4.5	Saturation acoustique
D86_Est	29 560	1.6	TRANSITEC 04/2022
D86_Ouest	23 620	1.6	TRANSITEC 04/2022
Giratoire lavoisier	26 590	1.6	TRANSITEC 04/2022
Avenue LAVOISIER	8 560	2	TRANSITEC 04/2022
Impasse LAVOISIER	1 220	0.65	TRANSITEC 04/2022
Avenue des Freres lumières	21 090	1.6	TRANSITEC 04/2022
Rue DESCARTES ⁽¹⁾	2200	5	Estimation "mesure" ACOUTEC
Bretelle d'entrée A57 vers Hyeres 1	1 550	2.8	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Hyeres 2	2 290	2.8	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Toulon 1	4 110	1.2	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Toulon 2	7 440	4.3	TRANSITEC 04/2022
Bretelle de sortie A57 vers la Valette 1	7 570	3.1	TRANSITEC 04/2022
Bretelle de sortie A57 vers la Valette 2	280	3.1	TRANSITEC 04/2022

(1) Estimation selon codage mesure MM5 ACOUTEC

Les vitesses retenues sont les vitesses réglementaires.

5.2. Hypothèses de trafics à terme

Selon l'étude de trafic de 2022, cet aménagement engendre un trafic supplémentaire de l'ordre de 16% sur l'avenue LAVOISIER, 2.5% sur la D86 et environ 4% sur les bretelles d'entrée et de sortie de l'A57 les plus proches du projet.

Ainsi, les éléments de Trafic, exprimés en Moyenne Journalière Annuelle (TMJA) à la mise en service programmée et nécessaires au calcul de l'impact sonore du projet sont les suivants :

Voie routière	% PL	Trafic TMJA 2021 "Projet"	Source
Autoroute A57	4.5	102 000	Saturation acoustique
D86_Est	1.6	30 240	TRANSITEC 04/2022
D86_Ouest	1.6	24 300	TRANSITEC 04/2022
Giratoire lavoisier	1.6	27 270	TRANSITEC 04/2022
Avenue LAVOISIER	2	9 920	TRANSITEC 04/2022
Impasse LAVOISIER	0.65	1 220	TRANSITEC 04/2022
Avenue des Freres lumières	1.6	21 090	TRANSITEC 04/2022
Rue DESCARTES ⁽¹⁾	5	2200	Estimation "mesure" ACOUtec
Bretelle d'entrée A57 vers Hyeres 1	2.8	1 550	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Hyeres 2	2.8	2 290	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Toulon 1	1.2	4 110	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Toulon 2	4.3	7 710	TRANSITEC 04/2022
Bretelle de sortie A57 vers la Valette 1	3.1	7 840	TRANSITEC 04/2022
Bretelle de sortie A57 vers la Valette 2	3.1	280	TRANSITEC 04/2022

(1) Estimation selon codage mesure MM5 ACOUtec

A l'horizon 20 ans, en prenant pour hypothèse une augmentation forfaitaire du trafic d'1% par an. Cette extrapolation est issue d'une hypothèse haute de l'évolution du trafic établie sur la base des rapports du CEREMA relatifs à l'évolution du trafic en France, avant COVID, de 2010 à 2019.

Les trafics avec et sans projet sont les suivants :

Voie routière	Trafic TMJA 2041 sans projet Hypothèse +1% / an	Trafic TMJA 2041 avec projet Hypothèse +1% / an	Source
Autoroute A57	102 000	102 000	Saturation acoustique
D86_Est	36 069	36 899	TRANSITEC 04/2022
D86_Ouest	28 821	29 651	TRANSITEC 04/2022
Giratoire lavoisier	32 445	33 275	TRANSITEC 04/2022
Avenue LAVOISIER	10 445	12 104	TRANSITEC 04/2022
Impasse LAVOISIER	1 489	1 489	TRANSITEC 04/2022
Avenue des Freres lumières	25 734	25 734	TRANSITEC 04/2022
Rue DESCARTES ⁽¹⁾	2 684	2 684	Estimation "mesure" ACOUtec
Bretelle d'entrée A57 vers Hyeres 1	1 891	1 891	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Hyeres 2	2 794	2 794	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Toulon 1	5 015	5 015	TRANSITEC 04/2022
Bretelle d'entrée A57 vers Toulon 2	9 078	9 408	TRANSITEC 04/2022
Bretelle de sortie A57 vers la Valette 1	9 237	9 566	TRANSITEC 04/2022
Bretelle de sortie A57 vers la Valette 2	342	342	TRANSITEC 04/2022

SPLM

Opération les Fourches
Étude de l'impact acoustique du projet

Avril 2022

6. AMBIANCE SONORE INITIALE DU SITE

6.1. Mesure de l'ambiance sonore initiale

6.1.1. Conditions des mesures

La campagne de mesures de bruit s'est déroulée du 10 au 11 février 2021, conformément :

- la norme NFS31-010 relative « à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement » ;
- à la norme NF S31-085 caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier » ;
- à la norme NF S 31-033 relative à la cartographie du bruit dans l'environnement reprise dans la NMPB 08 ;
- au guide du SETRA « Prévion du bruit routier » de juin 2009 ;

Sur l'ensemble du site, Six mesures de bruit ont été effectuées :

- **3** mesures de longue durée de 24 heures (**Points Fixes - PF**)
- **3** mesures de courte durée (**Mesures Mobiles - MM**). Ces mesures ont été réalisées parallèlement à des comptages de trafic et à la collecte de données météorologiques (cf. plan d'implantation p.8)

Les mesures de 24 heures permettent de connaître la répartition des niveaux sonores entre la période diurne et nocturne.

Les enregistrements en continu sont effectués par la méthode des LAeq courts, permettant une analyse statistique et la différenciation par codage des sources particulières parasites sur une durée suffisamment longue pour être représentative du bruit observé.

Les appareils de mesures utilisés pour cette campagne, homologués par le LNE avec vérification périodique en cours de validité, sont présentés sur les PV de mesures en annexe 1.

Les distances entre les sources précitées avec les points des mesures sont dans chaque cas inférieurs à 100 m, les conditions météorologiques n'ont pas un rôle significatif dans le renforcement ou la diminution du niveau sonore. Ainsi la norme NF S31-010 convient d'estimer chacune des caractéristiques « U » pour le vent et « T » pour la température.

Les conditions météorologiques pendant les mesures sont relevées à la station la plus proche (HYERES).

Les relevés météorologiques durant la période de mesurage mettent en évidence les conditions moyennes suivantes :

Mesures	Journées du 10/02/2021 & du 11/02/2021		Nuit du 10/02/2021 au 11/02/2021	
	Couple U _i ,T _i	Conditions de propagation du son	Couple U _i ,T _i	Conditions de propagation du son
PF1	U4T2	homogènes	U3T5	homogènes
PF2	U2T2	homogènes	U3T5	homogènes
PF3	U3T2	homogènes	U3T5	homogènes

Ces conditions météorologiques durant le mesurage sont représentatives des conditions météorologiques moyennes relevées aux alentours de Hyères.

Suivant les valeurs relevées et la proximité des emplacements des points des mesures et des routes, les conditions n'ont pas d'influence sur les mesures de bruit.

L'environnement sonore du site est constitué du bruit provenant essentiellement des infrastructures routières.

Les emplacements des points de mesures retenus sont les suivants :

N° de mesure	Type de mesure	Coordonnées		Emplacement	Niveau de la mesure
		Latitude	Longitude		
PF 1	24 heures	43° 8'18.36"N	5°59'49.20"E	En façade	Entre 1.20m et 1.50m
PF 2	24 heures	43° 8'17.28"N	5°59'57.86"E	En façade	Entre 1.20m et 1.50m
PF 3	24 heures	43° 8'14.19"N	5°59'55.40"E	En façade	Entre 1.20m et 1.50m
MM 4	30 minutes	43° 8'18.81"N	5°59'55.05"E	En champ libre	Entre 1.20m et 1.50m
MM 5	30 minutes	43° 8'17.57"N	6° 0'2.46"E	En façade	Entre 1.20m et 1.50m
MM 6	30 minutes	43° 8'14.13"N	5°59'58.14"E	En façade	Entre 1.20m et 1.50m

L'emplacement des points de mesure est cartographié en page suivante, les PV des mesures sont détaillés en annexe 1.

6.1.2. Résultat des mesures de bruit

Les résultats des mesures correspondent à une mesure de bruit global pour laquelle l'ensemble des bruits parasites a été extrait (discussions, aboiements, bruit d'un équipement technique...) suivant une analyse du signal réalisée.

Chaque mesure acoustique fait l'objet d'une fiche technique présentée en annexe.

Ces fiches détaillent les niveaux sonores enregistrés, la période des mesures, les conditions observées durant les mesures, la photo de l'emplacement de la mesure, les conditions et le détail des données de trafic routier prises en compte.

Le bruit ambiant sur la zone d'étude étant très largement représenté par le routier, l'exploitation des mesures de bruit est réalisée conformément aux directives de la norme NF S 31-085 relative à « la caractérisation et au mesurage du bruit dû au trafic routier ».

La localisation des points de mesures et leur niveaux sonores de jour sont présentés en page suivante ;

Les tableaux suivants détaillent les niveaux sonores mesurés.

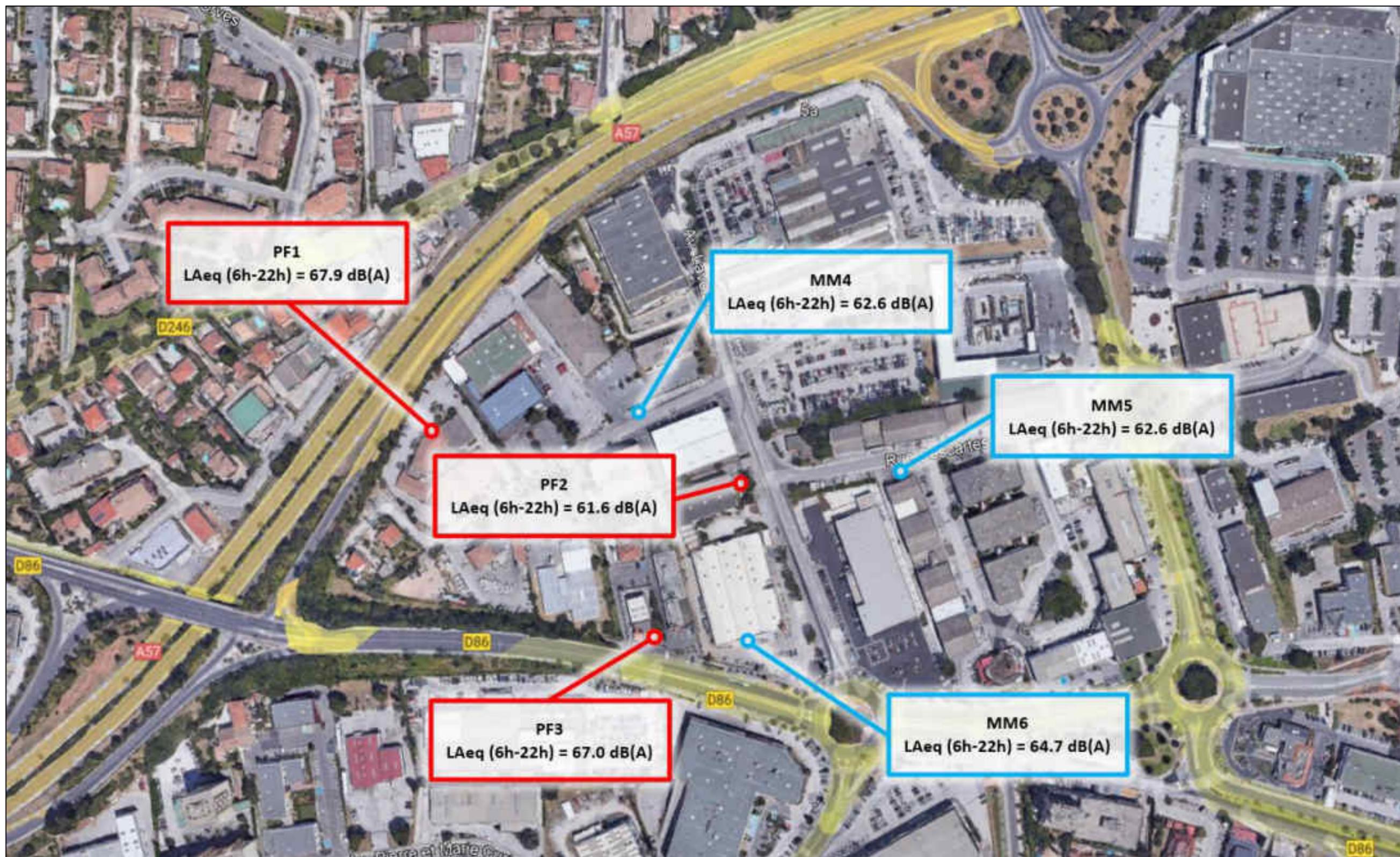
• Point fixe (24 heures):

N° de mesure	Type de mesure	Coordonnées	Niveau de la mesure	LAeq (6h-22h) Mesuré (*)	LAeq (22h-6h) Mesuré (*)	Écart jour/nuit mesuré
PF 1	24 heures	43° 8'18.36"N 5°59'49.20"E	En façade	67.9 dB(A)	59.0 dB(A)	8.9 dB(A)
PF 2	24 heures	43° 8'17.28"N 5°59'57.86"E	En façade	61.6 dB(A)	53.6 dB(A)	8.0 dB(A)
PF 3	24 heures	43° 8'14.19"N 5°59'55.40"E	En façade	67.0 dB(A)	59.1 dB(A)	7.9 dB(A)

• Mesures mobiles (30 minutes)

N° de mesure	Type de mesure	Coordonnées	Niveau de la mesure	LAeq (6h-22h) Mesuré TMJA 2021
MM 4	30 minutes	43° 8'18.81"N 5°59'55.05"E	En champ libre	62.6 dB(A)
MM 5	30 minutes	43° 8'17.57"N 6° 0'2.46"E	En façade	62.6 dB(A)
MM 6	30 minutes	43° 8'14.13"N 5°59'58.14"E	En façade	64.7 dB(A)

Tableaux de présentation des résultats des mesures



Emplacements et résultats des points de mesures acoustique (TMJA 2021)

Les mesures de 24 heures permettent d'établir que la période nocturne entraîne une diminution de plus de 7 dB(A) des niveaux sonores sur l'ensemble de la zone.

Les écarts jour/nuit mesurés étant supérieurs à 5 dB(A), le respect des seuils sur la période diurne induit de fait le respect des seuils sur la période nocturne.

Sur ce constat, le respect des niveaux sonores de jour induit de fait le respect des valeurs de nuit, la suite de la présente étude se focalisera donc sur les niveaux sonores diurnes (6h-22h).

6.2. Calcul de l'ambiance sonore initiale

6.2.1. Méthode de calcul

Les niveaux sonores ont été calculés pour l'ensemble de la zone d'étude à partir du logiciel informatique de prévision des niveaux sonores MITHRA SIG V5 qui considère des éléments susceptibles d'influencer le niveau sonore induit par le trafic routier, à savoir :

- Le trafic : VL et PL,
- La nature du trafic : pulsé, accéléré ou fluide,
- La vitesse moyenne des véhicules,
- Les hauteurs des bâtiments,
- Les cotes du terrain naturel,
- Les effets de masque,
- Les réflexions induites par les constructions...

Les paramètres de calcul sous MITHRA SIG sont les suivants :

- Découpage : Jour/ Nuit,
- Type de sols : Indice F (graviers, parking),
- Tir géométrique : Rayon,
- Nombre de réflexions : 3,
- Distance de propagation : 300 mètres
- Émission sonore : NMPB 2008
- Conditions météo : Homogène

La méthode de calcul utilisée est la NMPB 08 en conditions homogènes de propagation.

Les calculs sont effectués en façade de chacun des bâtiments concernés par le projet en des points appelés Récepteurs (points de calculs) et affectés à chaque étage.

6.2.2. Comparaison mesures / Calculs

Avec un écart moyen entre calculs et mesures de +1.6 dB(A), les niveaux sonores calculés sont majoritairement supérieurs aux valeurs mesurées.

En considérant une incertitude inférieure à 1 dB(A) due à l'utilisation d'un sonomètre de classe 1 et aux incertitudes liées à un logiciel de simulation, la modélisation informatique du site obtenue est considérée comme représentative de la réalité.

Le tableau ci-dessous présente les écarts entre les mesures et les calculs pour chacun des points de comparaison toutes sources sonores confondues.

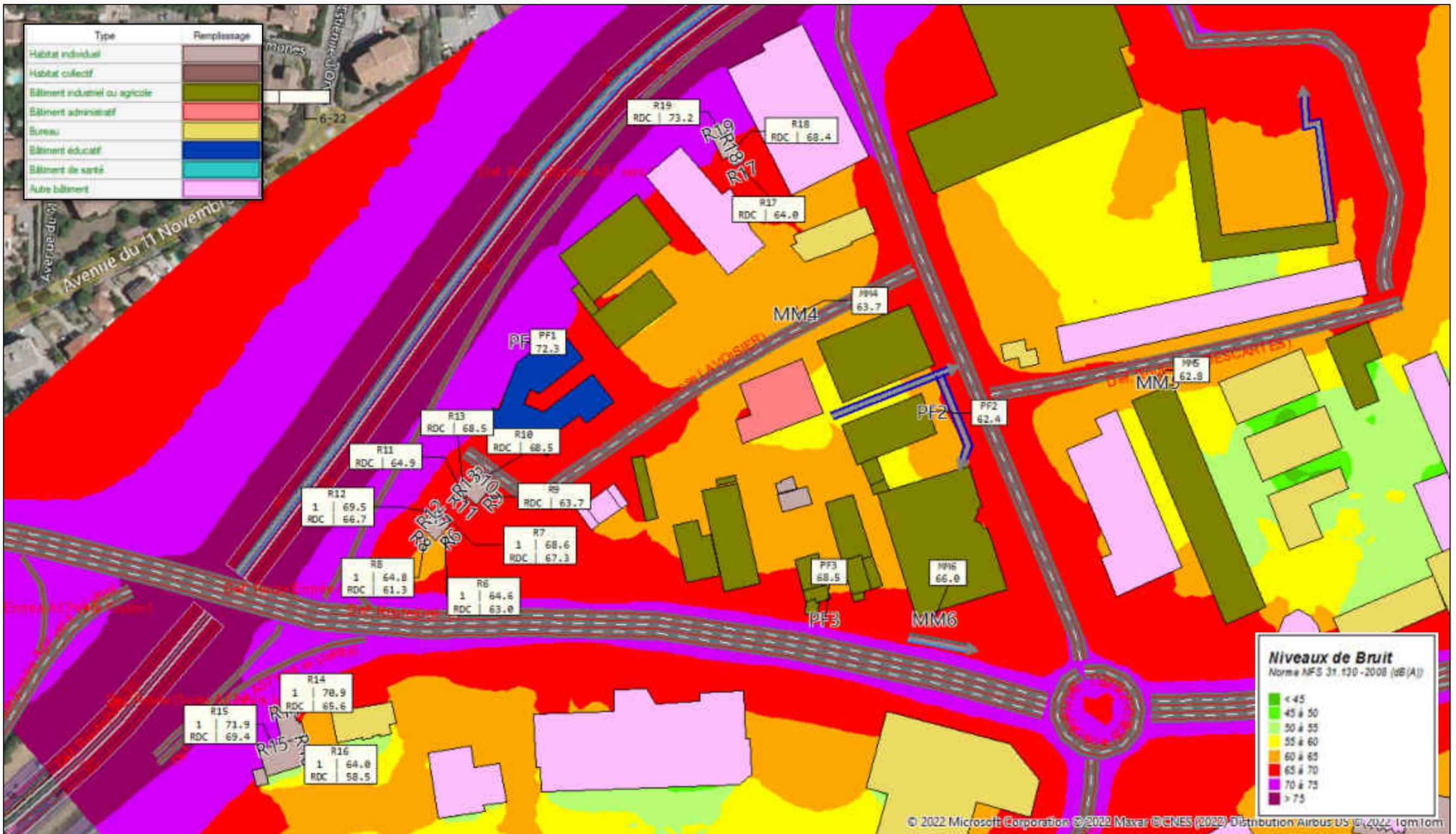
N° Mesure Mobile	Récepteur MITHRA SIG	Niveau sonore LAeq (6h-22h) Mesuré (1)	Niveau sonore LAeq (6h-22h) Calculé (2)	Écart entre calculs et mesures (2)-(1)
PF 1	PF1	67.9 dB(A)	72.3 dB(A)	+4.4
PF 2	PF2	61.6 dB(A)	62.4 dB(A)	+0.8
PF 3	PF3	67.0 dB(A)	68.5 dB(A)	+1.5
MM 4	MM 4	62.6 dB(A)	63.7 dB(A)	+1.1
MM 5	MM 5	62.6 dB(A)	62.8 dB(A)	+0.2
MM 6	MM 6	64.7 dB(A)	66.0 dB(A)	+1.3
			Écart-type	+1.5

Avec une moyenne des écarts de 1.6 dB(A) et un écart-type de 1.5 dB(A), la modélisation est jugée représentative de la réalité.

6.2.3. Présentation des résultats situation initiale et situation de référence

La planche figurant en page suivante synthétise les résultats des calculs réalisés pour caractériser l'ambiance sonore préexistante.

Les points de calculs appelés récepteurs et les niveaux sonores en situation actuelle sont présentés en pages suivante.



Emplacements et résultats des points de calculs sur fond de carte des isophones calculés à 4 mètres (Etat initial)

Récepteur	Etage	Niveaux sonores en situation actuelle LAeq(6h-22h)	Situation de référence Niveaux sonores à l'horizon 2041 sans projet LAeq(6h-22h)
MM4	0	63.7 dB(A)	67.0 dB(A)
MM5	0	62.8 dB(A)	63.7 dB(A)
MM6	0	66.0 dB(A)	66.8 dB(A)
PF1	0	72.3 dB(A)	76.3 dB(A)
R19	0	73.2 dB(A)	78.1 dB(A)
PF3	0	68.5 dB(A)	69.5 dB(A)
R6	0	63.0 dB(A)	65.1 dB(A)
	1	64.6 dB(A)	66.8 dB(A)
R7	0	67.3 dB(A)	71.7 dB(A)
	1	68.6 dB(A)	73.0 dB(A)
R8	0	61.3 dB(A)	64.2 dB(A)
	1	64.8 dB(A)	68.4 dB(A)
R9	0	63.7 dB(A)	65.7 dB(A)
R10	0	68.5 dB(A)	72.7 dB(A)
R11	0	64.9 dB(A)	67.8 dB(A)
R12	0	66.7 dB(A)	71.1 dB(A)
	1	69.5 dB(A)	73.7 dB(A)
R13	0	68.5 dB(A)	73.0 dB(A)
R14	0	65.6 dB(A)	67.9 dB(A)
	1	70.9 dB(A)	73.8 dB(A)
R15	0	69.4 dB(A)	71.2 dB(A)
	1	71.9 dB(A)	73.9 dB(A)
R16	0	58.5 dB(A)	61.1 dB(A)
	1	64.0 dB(A)	67.9 dB(A)
R17	0	64.0 dB(A)	68.9 dB(A)
R18	0	68.4 dB(A)	73.2 dB(A)
PF2	0	62.4 dB(A)	63.5 dB(A)

Niveaux sonores calculés en configuration actuelle aux horizons 2021 et 2041

L'ensemble des niveaux sonores calculés est présenté sous forme tabulée en annexe 2.

6.3. Analyse des résultats

De manière générale, les constructions situées sur la zone d'étude se situent entre l'isophone 60 dB(A) et l'isophone 75 dB(A) sur la période diurne pour la situation de référence.

L'environnement sonore de la zone d'étude correspond à une ambiance sonore non modérée.

Seules les constructions représentées par les récepteurs R14 et R15 situées aux abords de l'autoroute A57 sont exposées à des valeurs supérieures à 70 dB(A) sur la période diurne (6h-22). Le trafic routier sur l'autoroute A57 est pris à saturation acoustique selon le guide des transports terrestres.

7. IMPACT DU PROJET

7.1. Présentation du projet

Le projet consiste à la destruction du bâti existant et à la reconstruction de nouveaux bâtiments à usage d'habitation, commercial ; des espaces verts et des places de parking.

Le projet ne comprend pas la création ni la modification d'infrastructure routière.

La zone d'étude comprend initialement peu de constructions à usage d'habitation. Elles sont représentées par les récepteurs R6 à R16, R18 et R19. Ces constructions sont hors zone du projet et ne sont donc pas supprimées. L'impact acoustique du projet sur ces constructions est présenté dans les paragraphes suivants.

7.2. Calcul de l'impact acoustique du projet

7.2.1. Résultats des calculs

Compte tenu des trafics précisés au § 5, les niveaux sonores à terme (2041) avec projet sont les suivants :

Récepteur	Etage	Situation de référence Niveaux sonores à l'horizon 2041 sans projet LAeq(6h-22h)	Situation à terme Niveaux sonores à l'horizon 2041 avec projet LAeq(6h-22h)	Impact acoustique du projet par rapport à la situation à terme sans projet (dB)
MM4	0	67.0 dB(A)	67.0 dB(A)	0.0
MM5	0	63.7 dB(A)	63.5 dB(A)	-0.2
MM6*	0	66.8 dB(A)	58.7 dB(A)	-8.1
PF1	0	76.3 dB(A)	76.5 dB(A)	0.2
R19	0	78.1 dB(A)	78.3 dB(A)	0.2
PF3	0	69.5 dB(A)	69.0 dB(A)	-0.5
R6	0	65.1 dB(A)	65.3 dB(A)	0.2
R6	1	66.8 dB(A)	66.9 dB(A)	0.1
R7	0	71.7 dB(A)	72.1 dB(A)	0.4
R7	1	73.0 dB(A)	73.4 dB(A)	0.4
R8	0	64.2 dB(A)	64.6 dB(A)	0.4
R8	1	68.4 dB(A)	69.2 dB(A)	0.8
R9	0	65.7 dB(A)	65.7 dB(A)	0.0
R10	0	72.7 dB(A)	72.8 dB(A)	0.1
R11	0	67.8 dB(A)	68.5 dB(A)	0.7
R12	0	71.1 dB(A)	71.5 dB(A)	0.4
R12	1	73.7 dB(A)	74.7 dB(A)	1.0
R13	0	73.0 dB(A)	73.6 dB(A)	0.6
R14	0	67.9 dB(A)	68.0 dB(A)	0.1
R14	1	73.8 dB(A)	73.8 dB(A)	0.0
R15	0	71.2 dB(A)	71.2 dB(A)	0.0
R15	1	73.9 dB(A)	74.0 dB(A)	0.1
R16	0	61.1 dB(A)	61.2 dB(A)	0.1
R16	1	67.9 dB(A)	68.0 dB(A)	0.1
R17	0	68.9 dB(A)	69.0 dB(A)	0.1
R18	0	73.2 dB(A)	73.3 dB(A)	0.1
PF2	0	63.5 dB(A)	62.4 dB(A)	-1.1

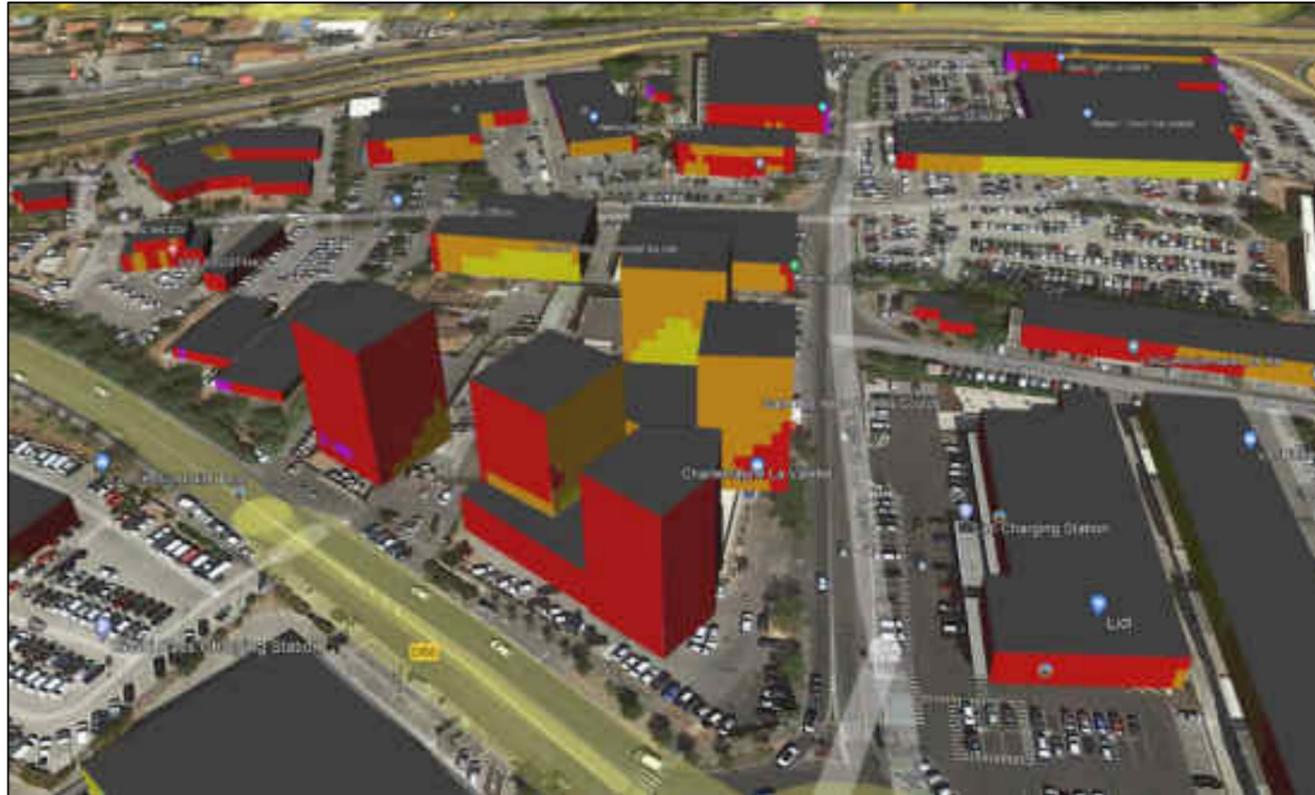
Calcul de l'impact acoustique à l'horizon 2041

*La diminution de 8 dB(A) du niveau sonore du récepteur MM6 s'explique car il se situe en façade d'un bâtiment qui n'existe plus dans le projet, il subit alors moins de réflexions.

7.2.2. Analyse et présentation des résultats

La comparaison des niveaux sonores entre la situation de référence et la situation à terme montre que l'impact acoustique moyenné sur l'ensemble des points de calcul, met en évidence une augmentation de +0.2 dB(A) sur l'ensemble de la zone d'étude avec une augmentation maximale de +1 dB(A) sur le récepteur R12. Au niveau des récepteurs correspondant à des constructions à usage d'habitation, la moyenne de l'augmentation du niveau sonore est de + 0.3 dB(A), l'augmentation maximale est calculée à + 1 dB(A) sur le récepteur R12.

8. EXPOSITION SONORE DES FUTURS BATIS



Carte de l'exposition sonore à terme en façade des futures constructions

À terme, à l'horizon 2041 le projet Les Fourches sera soumis à des niveaux sonores compris entre 60 et 70 dB(A).

Les bâtiments seront exposés principalement au bruit du trafic routier de la RD86, l'autoroute A57 et l'avenue Lavoisier. Cependant les derniers étages des futurs bâtiments en R+10 sont davantage exposés au bruit de l'autoroute A57 compte tenu de l'absence de masquage.

Afin d'améliorer l'ambiance sonore des premiers niveaux de construction et des espaces extérieurs, la mise en œuvre de protection en limite de propriété, non traitée dans le cadre de cette étude, pourrait être envisagée.

Le détail des niveaux sonores par façade et par étage pour chacun des 4 bâtiments en R+10 à usage d'habitation est présenté en annexe 3.

9. CONCLUSION

Le projet Les Fourches sur la commune de la Valette constitue une importante transformation territoriale connectée à des axes routiers majeurs de la commune.

La campagne de mesures acoustiques a permis de recalibrer et valider le modèle numérique visant à calculer l'impact acoustique de l'augmentation du trafic engendrée par le projet sur les voies existantes.

A noter qu'aucune création de voie, à l'exception des accès au parking sous terrain, n'est envisagée dans le cadre de ce projet.

Afin de se conformer à la note de l'Autorité Environnementale n° Ae : 2015-N-02 qui vient compléter et préciser la réglementation en vigueur concernant la création ou la modification d'infrastructure de transport terrestre, la présente étude vise à calculer l'impact acoustique de l'ensemble du projet sur le trafic et donc les émissions sonores des axes routiers attenants.

En tenant compte de l'étude trafic réalisée, les calculs acoustiques ont montré que 20 ans après la réalisation de l'opération Les Fourches, l'impact sonore du projet sur les riverains les plus proches, reste inférieur à 2 dB(A) par rapport à l'aménagement actuel à l'horizon 20 ans.

L'impact acoustique du projet est jugé non significatif d'un point de vue réglementaire.

Par conséquent, aucune protection acoustique vis-à-vis des riverains n'est réglementairement due par le maître d'ouvrage.

Concernant l'exposition des futurs bâtiments, l'ambiance sonore restant non modérée, l'équipe de maîtrise d'œuvre du projet devra porter une attention particulière à l'exposition des locaux sensibles.

Elle se référera pour cela à l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 pour définir les objectifs d'isolation acoustique des façades sur les différents niveaux. En effet les niveaux sonores calculés sont donnés à titre indicatif, la réglementation quant à elle impose de recalibrer la modélisation à partir d'un point de référence défini en fonction des catégories des infrastructures routières.

Enfin ces calculs offrent une visualisation de la répartition du bruit sur les futurs bâtiments et permettent ainsi d'envisager, le cas échéant, des adaptations comme :

- La distribution des locaux (éloignement des locaux sensibles, création d'espaces tampon, ...);
- L'aménagement extérieur visant à améliorer l'ambiance sonore au niveau des espaces extérieurs (écran antibruit, mur en gabions, etc..).

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : *Fiches techniques des mesures*

Annexe 2 : *Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés*

Annexe 2A : *Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés dans l'environnement*

Annexe 2B : *Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés sur les futures constructions*

Annexe 3 : *Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés en façade des futurs bâtiments de l'opération Les Fourches et carte en façade des isophones diurnes.*

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-085

Point fixe 1

- Sens 1

Caractéristiques de l'infrastructure

Nombre de voies : 2 x 3 voies
Sens de circulation : double

Pente moyenne de la voie au droit de la construction (%) : 0
Équivalence VL/PL Jour : 5
Équivalence VL/PL Nuit : 5
Profil de la voie : tissu ouvert
Positionnement plateforme routière : en remblai
Nature des sols : mixte (béton / Herbe tassée)
Occupation des sols : zone industrielle

Pente moyenne de la voie au droit de la construction (%) : 0

	VL	PL
Vitesse croisée sens 1 jour	110	90
Vitesse croisée sens 2 jour	110	90
Vitesse croisée sens 1 nuit	110	90
Vitesse croisée sens 2 nuit	110	90
Vitesse réglementaire sens 1 jour	110	90
Vitesse réglementaire sens 2 jour	110	90
Vitesse réglementaire sens 1 nuit	110	90
Vitesse réglementaire sens 2 nuit	110	90

Vue aérienne du site d'étude



Géolocalisation et contact sur place :

SAAAS - SAFEP - SSEFS - SAFEP
212 impasse Levoisier
LA VALETTE DU VAR

Parcelles cadastrales AZ 0196

Étage de la mesure : RdC
Façade de mesure : Nord-Ouest
Nombre d'étage de la construction : -
Antériorité vérifiée : N.C.

Sens 1

Photographie du point de mesure



Tableau de synthèse des niveaux sonores mesurés et recalés

Mesure	Période		6h-22h			22h-6h				
	Début	Fin	L _{Aeq} global	L ₉₀ résiduel	L ₅₀ résiduel	L ₁₀ résiduel	L ₉₀ résiduel	L ₅₀ résiduel	L ₁₀ résiduel	
	12:00	13:00	67.2	0	67.2	64.2	66.4	68.7		
	13:00	14:00	68.3	0	68.5	66	68.1	70		
	14:00	15:00	67.2	0	67.2	64.1	66.3	68.6		
	15:00	16:00	67.4	0	67.4	64.3	66.5	68.9		
	16:00	17:00	66.8	0	66.8	63.7	65.8	68.2		
	17:00	18:00	65.5	71.4	65.1	63.8	64.1	67.1		
	18:00	19:00	65.9	0	65.9	61.8	64.8	67.7		
	19:00	20:00	65.3	0	65.3	60.4	64.4	67.6		
	20:00	21:00	63.8	0	63.8	56.4	62.5	66.4		
	21:00	22:00	60.8	0	60.8	48.3	56.1	64.3		
	22:00	23:00	57.6	0	57.6	42.1	51.7	61.9		
	23:00	00:00	55.7	71.8	53.7	37.2	45.1	57.2		

Indicateur européen après traitement	L _{den}	L _{day} (6h-18h)	L _{evening} (18h-22h)	L _{night} (22h-6h)
	66.0 dB(A)	63.4 dB(A)	62.5 dB(A)	56.0 dB(A)

TMA (%)	2021	TV: 66500	% PL: 4.5	V: 110
Niveau sonore recalé en trafic et vitesse (L _{Aeq})	TMA autorité compétente	67.9 dB(A)		59.0 dB(A)

(*) : Trafic pris à saturation acoustique selon le guide des transports terrestres

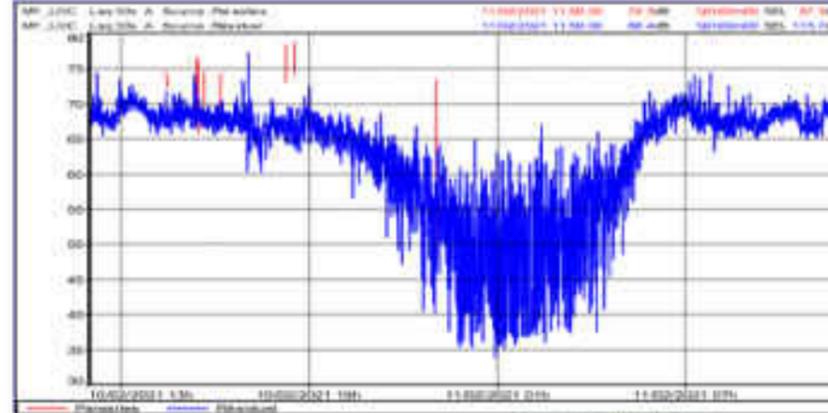
SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-085

Point fixe 1

- Sens 1



Détails de la mesure

Durée de la mesure : 24 heures
Début de la mesure : 10/02/21 à 12:00
Fin de la mesure : 11/02/21 à 12:00
Durée d'intégration pour l'analyse : 125ms
Ecart admissible en dB(A) entre deux valeurs successives : 1.5
Dénivelé source / récepteur au niveau du sol (-/m)
Distance microphone / source de bruit : 35m

Opérateur de mesure : Laurent Grosjean
Appareil utilisé : Fusion n°11713
Pré-ampli : PRE22, n°181088
Microphone : GRAS, n°330627
Calibreur : CAL21 n°34670355

Conditions météorologiques

Période diurne (J4,T2)

Impact des conditions météorologiques (Z)

Nul ou négligeable

Période nocturne (J3,T3)

Impact des conditions météorologiques (*)

Retraitement faible du niveau sonore

Tableau de synthèse des niveaux sonores mesurés

Période	L _{Aeq} global	L ₉₀ résiduel	L ₅₀ résiduel	L ₁₀ résiduel	L ₅ résiduel	Durée cumulée	Validité de la durée traitement
Jour 6h-18h	68.5	65.0	66.7	64.9	67.9	70.4	12:00:00:000
	74.3	60.8	67.8	66.4	70.3	78.3	00:02:17:000
	68.4	65.0	66.7	64.9	67.9	70.3	11:57:43:000
Soir 18h-22h	65.8	59.9	64.8	56.1	64.5	68.3	04:00:00:000
	75.7	63.0	64.8	66.2	70.8	76.9	00:00:25:000
	65.5	59.9	63.7	58.1	64.5	68.3	03:59:35:000
Nuit 22h-6h	59.1	52.9	60.9	37.9	47.8	63.7	08:00:00:000
	72.9	42.3	60.9	49.2	50.4	75.7	00:00:30:000
	59.0	52.9	64.2	37.9	47.8	63.7	07:59:25:000
6h-22h	67.9	59.9	66.7	62.8	67.1	70.0	18:00:00:000
	74.6	60.0	67.8	66.3	70.5	78.5	00:02:42:000
	67.9	59.9	66.7	62.8	67.1	70.0	15:57:18:000

Période	Début	Fin	L _{Aeq} global	L ₉₀ résiduel	L ₅₀ résiduel	L ₁₀ résiduel	
12:00	13:00	67.2	0	67.2	64.2	66.4	68.7
13:00	14:00	68.3	0	68.5	66	68.1	70
14:00	15:00	67.2	0	67.2	64.1	66.3	68.6
15:00	16:00	67.4	0	67.4	64.3	66.5	68.9
16:00	17:00	66.8	0	66.8	63.7	65.8	68.2
17:00	18:00	65.5	71.4	65.1	63.8	64.1	67.1
18:00	19:00	65.9	0	65.9	61.8	64.8	67.7
19:00	20:00	65.3	0	65.3	60.4	64.4	67.6
20:00	21:00	63.8	0	63.8	56.4	62.5	66.4
21:00	22:00	60.8	0	60.8	48.3	56.1	64.3
22:00	23:00	57.6	0	57.6	42.1	51.7	61.9
23:00	00:00	55.7	71.8	53.7	37.2	45.1	57.2

Période	Début	Fin	L _{Aeq} global	L ₉₀ résiduel	L ₅₀ résiduel	L ₁₀ résiduel	L ₅ résiduel	
00:00	01:00	51.8	0	51.8	34.9	40.4	53.7	58.3
01:00	02:00	52.2	0	52.2	34.9	39.6	54.3	58.9
02:00	03:00	54	0	54	36.2	42	56.2	60.9
03:00	04:00	54.9	0	54.9	37.7	45.5	58.7	61.9
04:00	05:00	57.1	0	57.1	42.4	50	61.4	63.5
05:00	06:00	63.9	0	63.9	52.7	62.4	68.9	68
06:00	07:00	67.6	0	67.6	62.5	67.1	68.7	70.4
07:00	08:00	67.6	0	67.6	63.9	66.4	68.2	70.3
08:00	09:00	66.3	0	66.3	63.3	65.5	67.8	69.1
09:00	10:00	66.8	0	66.8	63.7	65.9	68.3	69.1
10:00	11:00	67.1	0	67.1	63.9	66.7	68.8	69.6
11:00	12:00	67.7	0	67.7	64.2	66.7	69.8	70.6

Commentaire :

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-065

Point fixe 1

Zone - PR

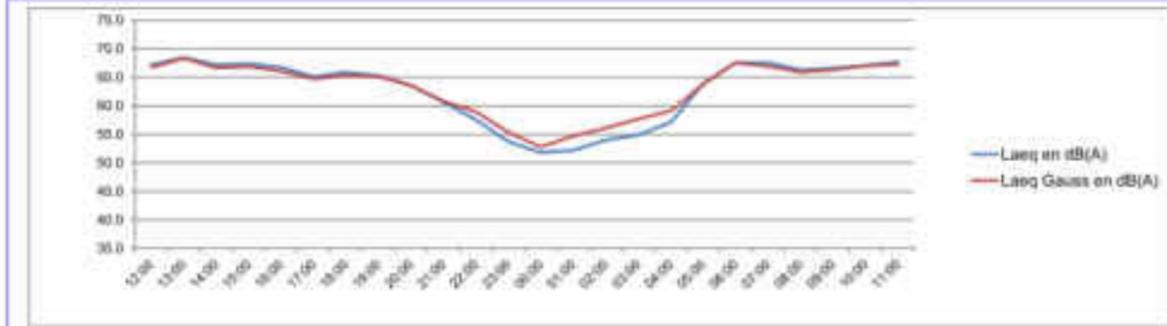
- Sens 1

Section

Vérification de la nature gaussienne de la mesure

Les mesures sont validées comme représentatives d'un bruit de trafic routier si $d \leq 1$ dB(A) en valeur positive. C'est-à-dire si l'on a bien dans cet ordre LAeq base - LAeq gauss ≤ 1

Début période	Profil de la voie							Sens source	
	LAeq brut dB(A)	LAeq résiduel dB(A)	L50 trafic dB(A)	LAeq Gauss dB(A)	d				
10/02/2021 12:00:00:000	67.2	67.2	64.2	66.4	68.7	69.8	68.8	68.8	0.4
10/02/2021 13:00:00:000	68.5	68.5	66.0	68.1	70.0	70.8	69.4	69.4	0.1
10/02/2021 14:00:00:000	67.1	67.2	64.1	66.3	68.6	69.7	68.7	68.7	0.5
10/02/2021 15:00:00:000	67.2	67.4	64.3	66.5	68.9	69.8	68.9	68.9	0.5
10/02/2021 16:00:00:000	66.7	66.8	63.7	65.9	68.2	69.4	68.1	68.1	0.7
10/02/2021 17:00:00:000	65.5	65.1	62.6	64.1	67.1	68.3	66.7	66.7	0.4
10/02/2021 18:00:00:000	65.7	65.9	61.6	64.3	67.7	68.9	68.4	68.4	0.5
10/02/2021 19:00:00:000	65.3	65.3	62.4	64.4	67.6	68.4	68.1	68.1	0.2
10/02/2021 20:00:00:000	63.8	63.6	60.4	62.5	66.4	67.4	63.8	63.8	0.0
10/02/2021 21:00:00:000	65.6	65.6	48.3	58.1	64.3	65.5	60.8	60.8	0.2
10/02/2021 22:00:00:000	57.6	57.6	42.1	51.7	61.9	63.8	59.9	59.9	1.4
10/02/2021 23:00:00:000	53.7	53.7	37.2	45.1	57.2	60.5	55.3	55.3	1.6
11/02/2021 00:00:00:000	51.8	51.8	34.9	40.4	53.7	56.3	52.8	52.8	1.0
11/02/2021 01:00:00:000	52.2	52.2	34.9	39.6	54.3	56.9	54.7	54.7	2.5
11/02/2021 02:00:00:000	54.0	54.0	36.2	42.0	56.2	60.8	56.1	56.1	2.1
11/02/2021 03:00:00:000	54.9	54.9	37.7	45.5	58.7	61.9	57.7	57.7	2.8
11/02/2021 04:00:00:000	57.1	57.1	42.4	50.0	61.4	63.5	58.1	58.1	2.9
11/02/2021 05:00:00:000	63.8	63.9	52.7	62.4	68.8	68.0	63.8	63.8	0.1
11/02/2021 06:00:00:000	67.9	67.8	63.5	67.1	69.7	70.4	67.8	67.8	0.0
11/02/2021 07:00:00:000	67.8	67.8	63.9	66.4	69.2	70.3	68.9	68.9	0.7
11/02/2021 08:00:00:000	66.3	66.3	63.3	66.5	67.9	69.1	68.9	68.9	0.4
11/02/2021 09:00:00:000	66.8	66.8	63.7	65.9	68.3	69.1	68.3	68.3	0.3
11/02/2021 10:00:00:000	67.1	67.1	63.9	66.7	68.8	69.6	67.0	67.0	0.7
11/02/2021 11:00:00:000	67.7	67.7	64.3	66.7	69.5	70.6	67.2	67.2	0.5
Période totale	65.1	65.1	41.5	54.3	68.2	68.2	65.4	65.4	0.3



Commentaire :

si $d > 1$ alors deux cas :

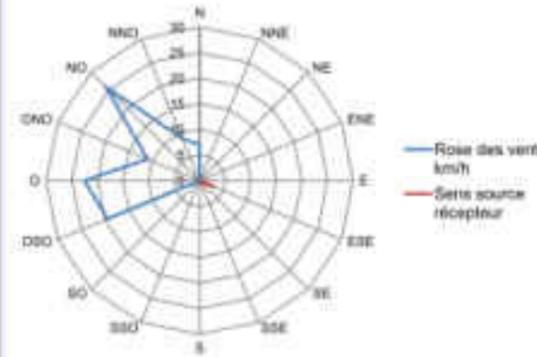
... Un dépassement important de la valeur positive de d dB(A), qui traduit la présence de sources anormalement bruyantes ou de bruit parasite pendant moins de 10% du temps. Ce peut être le cas en particulier lorsqu'un cherche à mesurer la contribution sonore d'un trafic contenant sporadiquement une forte concentration du poids lourd ou de véhicules particulièrement bruyants. Cependant, si ce n'est pas le cas, on doit contrôler l'absence d'apparition de bruits accidentels par analyse de la courbe de l'évolution temporelle des niveaux sonores sur les intervalles élémentaires ou par une analyse fine de la distribution statistique.

... une valeur de d négative élevée ou non, qui révèle un trafic intermittent ou urbain discontinu. Ces valeurs permettent une interprétation de la mesure mais ne remettent pas en question sa validité.

Relevés météorologiques du 10/02/21 12:00 au 11/02/21 12:00

Heure locale	Température (en °C)	Humidité (en %)	Pression atmosphérique (en hPa)	Direction du vent	Vitesse du vent (en km/h)	Quantité de précipitation (en mm)	Conditions météorologiques
12:00	15	89	996	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
13:00	16	89	996	O	28	0.0	Ciel dégagé
14:00	16	88	995	NO	28	0.0	Ciel dégagé
15:00	16	89	996	ONO	11	0.0	Ciel dégagé
16:00	17	89	995	OSO	20	0.0	Ciel dégagé
17:00	16	89	996	OSO	19	0.0	Ciel dégagé
18:00	14	41	996	O	17	0.0	Ciel dégagé
19:00	12	77	996	NNO	9	0.0	Ciel dégagé
20:00	10	82	998	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
21:00	9	87	1,000	N	7	0.0	Ciel dégagé
22:00	10	41	1,001	O	17	0.0	Ciel dégagé
23:00	10	54	1,002	VAR	6	0.0	Ciel dégagé
0:00	11	47	1,002	ESE	7	0.0	Ciel dégagé
1:00	7	86	1,003	CALM	0	0.0	Ciel dégagé
2:00	5	76	1,003	CALM	0	0.0	Ciel dégagé
3:00	4	81	1,004	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
4:00	3	87	1,004	VAR	2	0.0	Ciel dégagé
5:00	4	81	1,004	VAR	6	0.0	Ciel dégagé
6:00	4	75	1,004	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
7:00	4	81	1,005	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
8:00	6	81	1,005	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
9:00	10	54	1,006	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
10:00	13	44	1,006	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
11:00	14	38	1,007	VAR	6	0.0	Ciel dégagé

Période diurne (6h/22h)



Conditions météorologiques

Période diurne (04,17)

Force du vent : Vent moyen

Direction du vent : portant

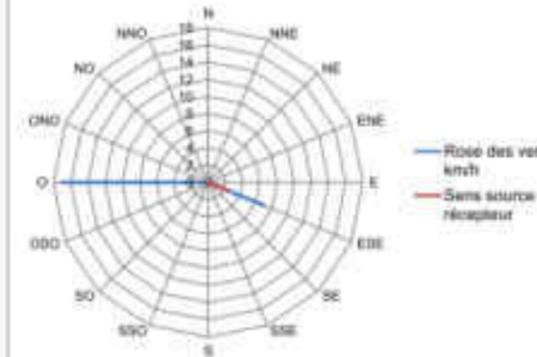
Couverture nuageuse : Ciel dégagé

Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques ()

Nul ou négligeable

Période nocturne (22h/6h)



Conditions météorologiques

Période nocturne (03,19)

Force du vent : Vent faible

Direction du vent : portant

Couverture nuageuse : Ciel dégagé

Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques ()

Renforcement faible du niveau sonore

Commentaire :

Les conditions météorologiques n'ont pas un rôle significatif dans le renforcement ou la diminution du niveau sonore car la distance entre la source et le récepteur est inférieure à 100 mètres.

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Point fixe 2

- Sens 2

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-065

Caractéristiques de l'infrastructure

Nombre de voies : 2 x 3 voies
Sens de circulation : double
Pente moyenne de la voie au droit de la construction (%) : 0
Équivalence VL/PL Jour : 10
Équivalence VL/PL Nuit : 10
Profil de la voie : bascu ouvert
Positionnement plateforme roulers : en remblai
Nature des sols : mixte (péton / Herbe tassé)
Occupation des sols : zone industrielle
Pente moyenne de la voie au droit de la construction (%) : 0

	VL	PL
Vitesse circulé sens 1 jour	50	50
Vitesse circulé sens 2 jour	50	50
Vitesse circulé sens 1 nuit	50	50
Vitesse circulé sens 2 nuit	50	50
Vitesse réglementaire sens 1 jour	50	50
Vitesse réglementaire sens 2 jour	50	50
Vitesse réglementaire sens 1 nuit	50	50
Vitesse réglementaire sens 2 nuit	50	50



Vue aérienne du site d'étude

Géolocalisation et contact sur place :

Salle des Niles Charles Courtes
2 avenue Lavoisier
LA VALETTE DU VAR

Portales cadastrales AZ 0178

Étage de la mesure : RdC
Façade de mesure : Est
Nombre d'étage de la construction : -
Antériorité vérifiée : N.C.

Sens 2



Photographies du point de mesure

Tableau de synthèse des niveaux sonores mesurés et recalés

Mesure	Période		0h-23h			23h-6h		
	Niveau sonore brut LAeq		54.9 dB(A)		48.9 dB(A)			48.9 dB(A)
	Niveau sonore après traitement LAeq		53.9 dB(A)		48.9 dB(A)			48.9 dB(A)
	Niveau recalés après traitement		L90 : 48.7	L50 : 54.7	L10 : 59.4	L90 : 48.2	L50 : 44.2	L10 : 52
Indicateur européen après traitement	L den	L day (0h-18h)	L evening (18h-23h)		L night (23h-6h)			
	53.4 dB(A)	54.5 dB(A)	51.6 dB(A)		45.9 dB(A)			
TMA (%)	2021	TV : 8500	% PL : 2	V : 50				
Niveau sonore recalé en trafic et vitesse (LAeq)	TMA 2021	61.6 dB(A)		53.6 dB(A)				

(*) : données issues de l'étude trafic de Transitec d'avril 2022

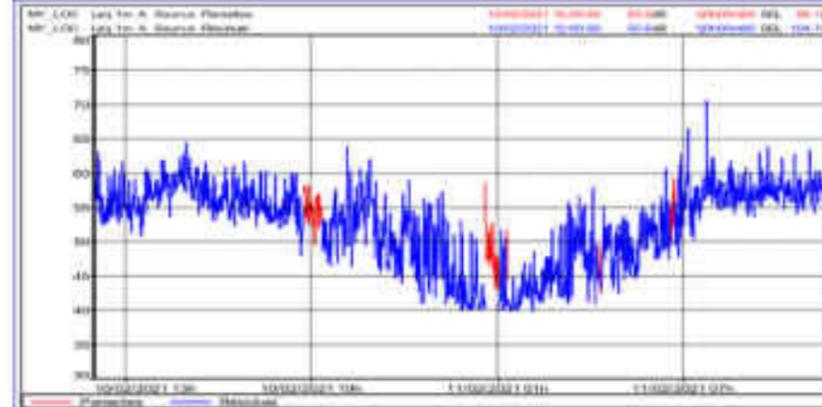
SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Point fixe 2

- Sens 2

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-065



Détails de la mesure

Durée de la mesure : 24 heures
Début de la mesure : 10/02/21 à 12:00
Fin de la mesure : 11/02/21 à 12:00
Durée d'intégration pour l'analyse : 125ms
Écart admissible en dB(A) entre deux valeurs successives : 2
Dénivelé source / récepteur au niveau du sol (m)
Distance microphone / source de bruit : 13.2m
Opérateur de mesure : Laurent Gineault
Appareil utilisé : Foston n°11712
Pré-ampli : PRE22, n°1707130
Microphone : GRAS, n°330804
Calibreur : CAL21 n°34675255

Conditions météorologiques

Période diurne (J2,T2)

Impact des conditions météorologiques (-)

Atténuation forte du niveau sonore

Période nocturne (J2,T2)

Impact des conditions météorologiques (+)

Renforcement faible du niveau sonore

Tableau de synthèse des niveaux sonores mesurés

Période	Global	LAeq	Lein	Lmax	L90	L50	L10	L11	Durée cumulée	Validité de la durée traitement
Jour 0h-18h	Global	57.5	44.0	66.3	50.9	55.4	59.7	61.2	12:00:00.000	Valide
	Traitement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	00:00:00.000	
	Résiduel	57.5	44.0	66.3	50.9	55.4	59.7	61.2	12:00:00.000	
Soir 18h-23h	Global	54.6	40.2	77.8	48.0	51.8	57.6	59.7	04:00:00.000	Valide
	Traitement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	00:00:00.000	
	Résiduel	54.6	40.2	77.8	48.0	51.8	57.6	59.7	04:00:00.000	
Nuit 23h-6h	Global	48.9	38.8	72.2	40.2	44.2	52.0	54.5	08:00:00.000	Valide
	Traitement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	00:00:00.000	
	Résiduel	48.9	38.8	72.2	40.2	44.2	52.0	54.5	08:00:00.000	
0h23h 0h-23h	Global	56.9	40.2	66.3	48.7	54.7	59.4	60.9	16:00:00.000	Valide
	Traitement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	00:00:00.000	
	Résiduel	56.9	40.2	66.3	48.7	54.7	59.4	60.9	16:00:00.000	

Période	LAeq global	LAeq traitement	LAeq résiduel	L90	L50	L10
Début	Fin					
12:00	13:00	56.8	0	56.8	51.3	54.2
13:00	14:00	56.3	0	56.3	51.8	54.7
14:00	15:00	58.0	0	58	54.5	57.5
15:00	16:00	58.1	0	58.1	52.8	56.1
16:00	17:00	56.9	0	56.9	52	55
17:00	18:00	55.7	0	55.7	51.3	53.8
18:00	19:00	55.8	55.7	55.8	48.5	53
19:00	20:00	53.4	54.7	52.5	45.9	48.5
20:00	21:00	56.4	0	56.4	47.3	52.9
21:00	22:00	51.4	0	51.4	43.7	48.3
22:00	23:00	51.4	0	51.4	41.9	46.4
23:00	00:00	48.4	0	48.4	40.3	42.9

Période	LAeq global	LAeq traitement	LAeq résiduel	L90	L50	L10	L5
Début	Fin						
00:00	01:00	47.3	50.2	43.4	39.7	40.9	43.5
01:00	02:00	44.2	46.8	43.3	39.7	40.7	44.3
02:00	03:00	44.9	0	44.9	40.5	42.8	47.4
03:00	04:00	50.1	0	50.1	41.2	46	53.8
04:00	05:00	49.5	48.8	48.5	42.3	46.3	52.7
05:00	06:00	50.3	0	50.3	44.2	48	53
06:00	07:00	54.5	50.1	54.5	46.7	49.3	56
07:00	08:00	59.1	0	59.1	48.9	54.8	60.5
08:00	09:00	57.6	0	57.6	51.9	55.7	60.1
09:00	10:00	57.8	0	57.8	52.8	55.9	59.9
10:00	11:00	57.6	0	57.6	53.4	56.3	59.4
11:00	12:00	58.4	0	58.4	54	57.1	60.8

Commentaire :

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-065

Point fixe 2

Zone - PR
- Sens 2

Section

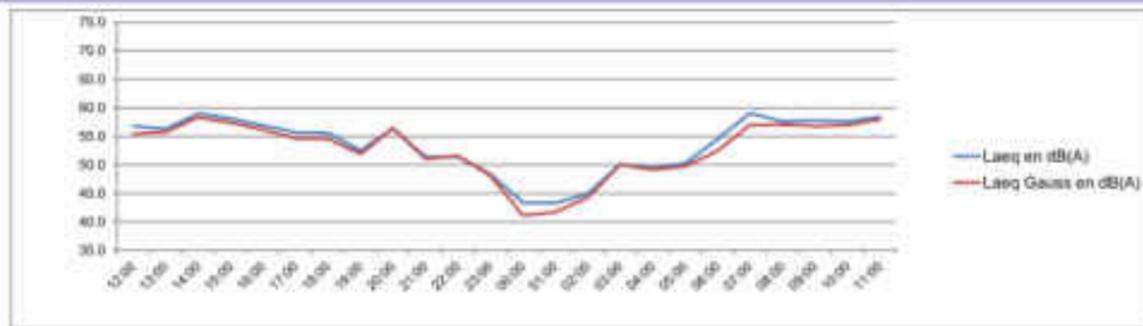
Vérification de la nature gaussienne de la mesure

Les mesures sont validées comme représentatives d'un bruit de trafic routier si $d \leq 1$ dB(A) en valeur positive. C'est-à-dire si l'on a bien dans cet ordre $L_{Aeq,base} - L_{Aeq,gauss} \leq 1$

Profil de la voie Sens opposé

Non valide
Valide

Début période	Leq brut dB(A)	Leq résiduel dB(A)	L90 trafic dB(A)	L50 trafic dB(A)	L10 trafic dB(A)	L5 trafic dB(A)	L1 dB(A)	L _{Aeq, Gauss} dB(A)	d
10/02/2021 12:00:00:000	56,8	56,8	51,3	54,2	58,4	60,3	55,4	55,4	1,4
10/02/2021 13:00:00:000	56,3	56,3	51,6	54,7	58,8	60,5	55,8	55,8	0,5
10/02/2021 14:00:00:000	59,0	59,0	54,5	57,5	60,9	62,2	58,3	58,3	0,7
10/02/2021 15:00:00:000	58,1	58,1	52,8	56,1	60,4	62,0	57,4	57,4	0,7
10/02/2021 16:00:00:000	58,9	58,9	52,0	55,0	59,1	60,7	56,2	56,2	0,7
10/02/2021 17:00:00:000	55,7	55,7	51,3	52,8	57,3	58,8	54,7	54,7	1,2
10/02/2021 18:00:00:000	55,6	55,6	48,5	52,0	57,7	59,7	54,5	54,5	1,1
10/02/2021 19:00:00:000	52,3	52,3	49,8	49,5	55,4	57,3	51,9	51,9	0,8
10/02/2021 20:00:00:000	58,4	58,4	47,3	52,9	60,0	62,0	58,4	58,4	0,0
10/02/2021 21:00:00:000	51,4	51,4	43,7	48,3	54,6	56,7	51,1	51,1	0,3
10/02/2021 22:00:00:000	51,4	51,4	41,9	46,4	53,0	57,3	51,8	51,8	0,2
10/02/2021 23:00:00:000	48,4	48,4	40,3	42,9	51,5	54,4	48,1	48,1	0,3
11/02/2021 00:00:00:000	43,4	43,4	39,7	40,5	43,5	45,5	41,1	41,1	2,3
11/02/2021 01:00:00:000	43,3	43,3	39,7	40,7	44,5	46,7	41,7	41,7	1,6
11/02/2021 02:00:00:000	44,9	44,9	40,5	42,8	47,4	49,1	44,3	44,3	0,8
11/02/2021 03:00:00:000	50,1	50,1	41,2	46,0	53,6	55,5	50,0	50,0	0,1
11/02/2021 04:00:00:000	49,5	49,5	42,5	46,3	52,7	54,8	49,2	49,2	0,3
11/02/2021 05:00:00:000	50,3	50,3	44,2	48,0	53,0	54,9	49,8	49,8	0,5
11/02/2021 06:00:00:000	54,5	54,5	48,7	49,3	58,0	58,7	52,4	52,4	2,1
11/02/2021 07:00:00:000	58,1	58,1	48,9	54,6	60,5	62,4	57,0	57,0	2,1
11/02/2021 08:00:00:000	57,8	57,8	51,9	55,7	60,1	61,7	57,1	57,1	0,5
11/02/2021 09:00:00:000	57,9	57,9	52,8	55,9	59,5	61,0	56,8	56,8	1,0
11/02/2021 10:00:00:000	57,6	57,6	53,4	56,3	59,4	60,7	57,0	57,0	0,6
11/02/2021 11:00:00:000	58,4	58,4	54,0	57,1	60,6	61,6	58,0	58,0	0,4
Période totale	55,6	55,6	41,5	52,5	58,8	60,2	55,1	55,1	0,5



Commentaire :

si $d > 1$ alors deux cas :

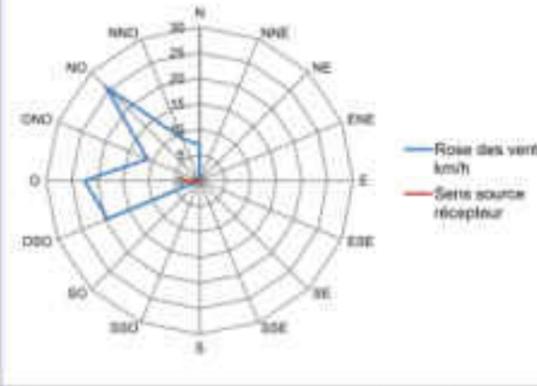
... Un dépassement important de la valeur positive de d dB(A), qui traduit la présence de sources anormalement bruyantes ou de bruit parasite pendant moins de 10% du temps. Ce peut être le cas en particulier lorsqu'un cherche à mesurer la contribution sonore d'un trafic contenant sporadiquement une forte concentration du poids lourd ou de véhicules particulièrement bruyants. Cependant, si ce n'est pas le cas, on doit contrôler l'absence d'apparition de bruits accidentels par analyse de la courbe de l'évolution temporelle des niveaux sonores sur les intervalles élémentaires ou par une analyse fine de la distribution statistique.

... une valeur de d négative élevée ou non, qui révèle un trafic intermittent ou urbain discontinu. Ces valeurs permettent une interprétation de la mesure mais ne remettent pas en question sa validité.

Relevés météorologiques du 10/02/21 12:00 au 11/02/21 12:00

Heure locale	Température (en °C)	Humidité (en %)	Pression atmosphérique (en hPa)	Direction du vent	Vitesse du vent (en km/h)	Quantité de précipitation (en mm)	Conditions météorologiques
12:00	15	99	996	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
13:00	16	99	996	O	28	0,0	Ciel dégagé
14:00	16	98	995	NO	28	0,0	Ciel dégagé
15:00	16	99	996	ONO	11	0,0	Ciel dégagé
16:00	17	99	995	OSO	20	0,0	Ciel dégagé
17:00	16	99	996	OSO	19	0,0	Ciel dégagé
18:00	14	41	996	O	17	0,0	Ciel dégagé
19:00	12	77	996	NNO	9	0,0	Ciel dégagé
20:00	10	82	998	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
21:00	8	87	1,000	N	7	0,0	Ciel dégagé
22:00	7	41	1,001	O	17	0,0	Ciel dégagé
23:00	10	54	1,002	VAR	6	0,0	Ciel dégagé
0:00	11	47	1,002	ESE	7	0,0	Ciel dégagé
1:00	7	86	1,003	CALM	0	0,0	Ciel dégagé
2:00	5	76	1,003	CALM	0	0,0	Ciel dégagé
3:00	4	81	1,004	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
4:00	3	87	1,004	VAR	2	0,0	Ciel dégagé
5:00	4	81	1,004	VAR	6	0,0	Ciel dégagé
6:00	4	75	1,004	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
7:00	4	81	1,005	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
8:00	6	91	1,005	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
9:00	10	94	1,006	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
10:00	13	44	1,006	VAR	4	0,0	Ciel dégagé
11:00	14	38	1,007	VAR	6	0,0	Ciel dégagé

Période diurne (6h/22h)



Conditions météorologiques

Période diurne (U2,T2)

Force du vent : Vent moyen

Direction du vent : contraire

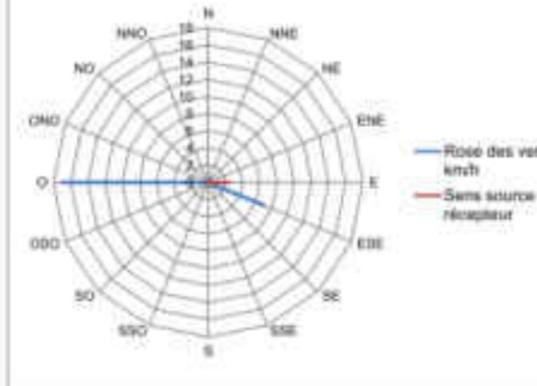
Couverture nuageuse : Ciel dégagé

Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques ()

Atténuation forte du niveau sonore

Période nocturne (22h/6h)



Conditions météorologiques

Période nocturne (U3,T3)

Force du vent : Vent faible

Direction du vent : portait

Couverture nuageuse : Ciel dégagé

Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques ()

Renforcement faible du niveau sonore

Commentaire :

Les conditions météorologiques n'ont pas un rôle significatif dans le renforcement ou la diminution du niveau sonore car la distance entre la source et le récepteur est inférieure à 100 mètres.

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Point fixe 3

- Sens 2

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-085

Caractéristiques de l'infrastructure

Nombre de voies : 2 x 3 voies
Sens de circulation : double
Pente moyenne de la voie au droit de la construction (%) : 0
Équivalence VL/PL Jour : 10
Équivalence VL/PL Nuit : 10
Profil de la voie : bascu ouvert
Positionnement plateforme routière : en remblai
Nature des sols : mixte (péton / Herbe tassé)
Occupation des sols : zone industrielle
Pente moyenne de la voie au droit de la construction (%) : 0

	VL	PL
Vitesse circulé sens 1 jour	50	50
Vitesse circulé sens 2 jour	50	50
Vitesse circulé sens 1 nuit	50	50
Vitesse circulé sens 2 nuit	50	50
Vitesse réglementaire sens 1 jour	50	50
Vitesse réglementaire sens 2 jour	50	50
Vitesse réglementaire sens 1 nuit	50	50
Vitesse réglementaire sens 2 nuit	50	50

Vue aérienne du site d'étude



Géolocalisation et contact sur place :

AZ 0059
DRS n°419
LA VALETTE DU VAR

Portales cadastrales AZ 0059

Étage de la mesure : RdC
Façade de mesure : Sud
Nombre d'étage de la construction : -
Antériorité vérifiée : N.C.

Sens 2



Tableau de synthèse des niveaux sonores mesurés et recalés

Mesure	Période		0h-23h			23h-6h		
	Niveau sonore brut LAeq		87.2 dB(A)		89.3 dB(A)			89.3 dB(A)
	Niveau sonore après traitement LAeq		67.8 dB(A)		69.3 dB(A)			69.3 dB(A)
	Niveau trajectes après traitement		L90 : 54.5	L50 : 64.5	L10 : 70.6	L90 : 56.5	L50 : 63.9	L10 : 62.2
Indicateur européen après traitement	L den	L day (0h-18h)	L evening (18h-23h)	L night (23h-6h)				
	65.5 dB(A)	64.6 dB(A)	61.1 dB(A)	56.3 dB(A)				
TMA (%)	2021	TV : 23620	% PL : 1.6	V : 50				
Niveau sonore recalé en trafic et vitesse (LAeq)	TMA 2021		67.0 dB(A)	59.1 dB(A)				

(*) : données issues de l'étude trafic de Transitec d'avril 2022

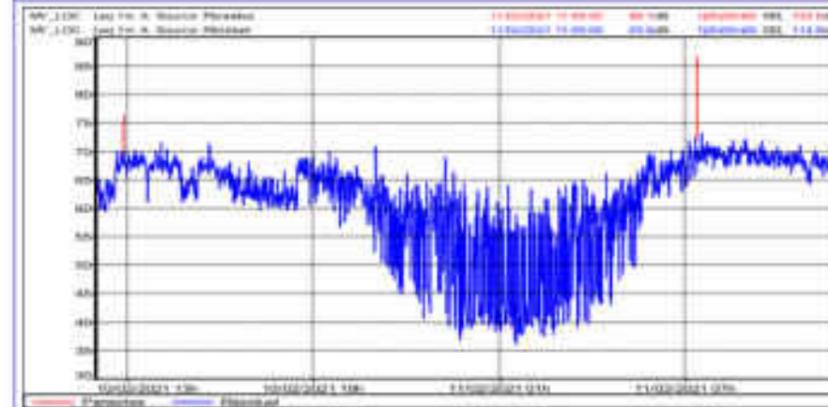
SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Point fixe 3

- Sens 2

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-085



Détails de la mesure

Durée de la mesure : 24 heures
Début de la mesure : 10/02/21 à 12:00
Fin de la mesure : 11/02/21 à 12:00
Durée d'intégration pour l'analyse : 125ms
Écart admissible en dB(A) entre deux valeurs successives : 5
Dénivelé source / récepteur au niveau du sol (m)
Distance microphone / source de bruit : 6.5m
Opérateur de mesure : Laurent Gineault
Appareil utilisé : Faston n°11468
Pré-ampli : PRE22, n°1810344
Microphone : GRAS, n°291873
Calibreur : CAL21 n°34670355

Conditions météorologiques

Période diurne (J1,T2)

Impact des conditions météorologiques (*)

Atténuation forte du niveau sonore

Période nocturne (J1,T1)

Impact des conditions météorologiques (*)

Retardement faible du niveau sonore

Tableau de synthèse des niveaux sonores mesurés

Période	Global	Niveaux sonores						Durée cumulée	Validité de la durée traitement	
		LAeq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10			L1
Lday (0h-18h)	Global	67.9	49.6	83.4	58.5	65.8	71.0	72.2	12:00:00:000	Valide
	Traitement	60.8	56.8	80.4	63.2	74.2	84.7	87.8	00:02:18:500	
	Résiduel	67.6	49.6	83.3	58.5	65.8	71.0	72.1	11:57:41:500	
Levening (18h-23h)	Global	64.4	40.0	84.5	48.8	58.1	68.4	70.3	04:00:00:000	Valide
	Traitement	60.7	51.1	84.5	55.8	69.8	85.7	87.1	00:00:29:250	
	Résiduel	64.1	40.0	85.0	48.8	58.1	68.4	70.2	03:59:30:750	
Lnight (23h-6h)	Global	59.3	32.2	86.0	38.5	43.9	62.2	66.9	08:00:00:000	Valide
	Traitement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	00:00:00:000	
	Résiduel	59.3	32.2	86.0	38.5	43.9	62.2	66.9	08:00:00:000	
LAeq(0h-23h)	Global	67.2	40.0	84.5	54.5	64.5	70.7	71.9	16:00:00:000	Valide
	Traitement	60.7	51.1	84.5	61.6	73.6	84.7	87.6	00:02:47:750	
	Résiduel	67.0	40.0	84.5	54.5	64.5	70.6	71.9	15:57:12:250	

Période	Début	Fin	LAeq global	LAeq traitement	LAeq résiduel	L90	L50	L10
12:00	13:00	65.8	74.3	65.6	57.7	62.5	69.4	
13:00	14:00	68.3	79.5	68	61	67	70.8	
14:00	15:00	67.8	84.9	67.1	59.6	65.5	70	
15:00	16:00	67.0	84.2	66.7	59.9	65.4	69.4	
16:00	17:00	65.1	78.5	64.6	58.2	62.8	67.8	
17:00	18:00	63.8	77	62.7	57.1	60.6	65.6	
18:00	19:00	65.8	85	65.3	56.1	61.6	69	
19:00	20:00	65.8	81.1	65.4	55.0	60.6	69.7	
20:00	21:00	63.7	78.5	63.3	55.3	58.2	67.9	
21:00	22:00	61.8	79.8	60.9	44.8	50.7	64.5	
22:00	23:00	59.5	0	59.5	49.8	48.5	63.2	
23:00	00:00	59.8	0	59.6	37.4	43	61.5	

Période	Début	Fin	LAeq global	LAeq traitement	LAeq résiduel	L90	L50	L10	L1
00:00	01:00	55.2	0	55.2	37.9	40.7	53.2	60.7	
01:00	02:00	53	0	53	37.2	40.2	47.3	54.6	
02:00	03:00	54.5	0	54.5	37.2	40.9	50.4	57.3	
03:00	04:00	58.1	0	58.1	39.6	43.5	56.6	65.3	
04:00	05:00	59.7	0	59.7	42	46.7	63.8	67.4	
05:00	06:00	64.3	0	64.3	48.1	55.5	68.9	70.7	
06:00	07:00	66.7	0	66.7	53.8	62.3	70.8	72.3	
07:00	08:00	69.9	66.7	66.5	58	72.6	73.7		
08:00	09:00	69.9	65.8	66.7	61.7	68.7	72.5	73.5	
09:00	10:00	69.2	67.6	68.1	62.4	68.1	71.8	72.8	
10:00	11:00	68.5	66.2	68.4	61.9	67.5	71.1	72.1	
11:00	12:00	68.2	0	68.2	61.5	67.3	70.9	71.7	

Commentaire :

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-065

Point fixe 3

Zone - PR
- Sens 2

Section

Vérification de la cohérence entre la mesure et le trafic

La cohérence entre la valeur mesurée et le trafic est validée si le (L_{Aeq} mesuré - L_{Aeq} calculé) ≤ 3 dB(A) en valeur positive.

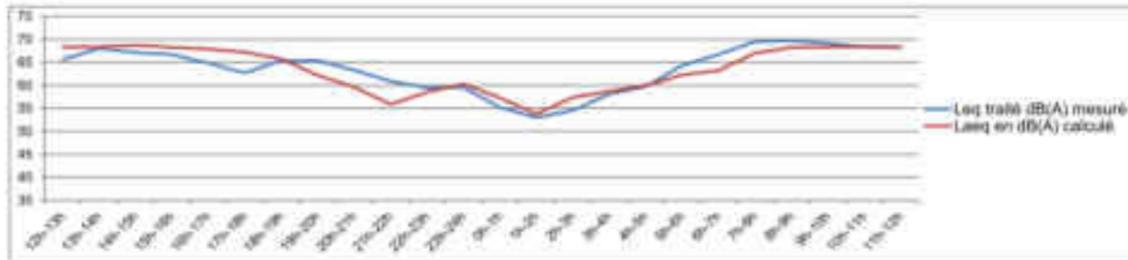
Données de référence

Periods	TMJ	%PL	TV global	%PL	VLh	PLh	Vitesse	Eq VL / PL	Qeqh	L _{Aeq}
Jour	18158	4.2	17508	3	1067	28	50	18	1343	67
Nuit			680	6	80	5	30	18	138	59.1

C vitesse	20
N range	0

Non valide
Valide

Début période	L _{Aeq} traité dB(A) mesuré	VL	PL	TV	%PL	Vitesse	Eq VL / PL	Qeq	L _{Aeq} dB(A) Calculé	Indice de cohérence I
10/02/2021 12:00:00:000	65.4	1803	40	1440	3	50	10	1803	68.3	2.7
10/02/2021 13:00:00:000	68	1480	35	1527	2	50	10	1642	66.4	0.4
10/02/2021 14:00:00:000	67.1	1584	40	1626	3	50	10	2004	68.7	1.6
10/02/2021 15:00:00:000	68.7	1600	28	1526	2	50	10	1790	68.2	1.5
10/02/2021 16:00:00:000	64.8	1334	28	1402	2	50	10	1654	67.3	2.1
10/02/2021 17:00:00:000	62.7	1149	38	1171	2	50	10	1408	67.2	4.5
10/02/2021 18:00:00:000	65.3	740	28	798	3	50	10	1060	65.7	0.4
10/02/2021 19:00:00:000	65.4	380	8	380	2	50	10	443	62.2	3.2
10/02/2021 20:00:00:000	63.3	204	4	208	2	50	10	244	59.6	3.7
10/02/2021 21:00:00:000	60.9	104	2	104	0	50	10	104	55.9	5.5
10/02/2021 22:00:00:000	59.5	62	2	66	3	50	10	113	58.5	1.0
10/02/2021 23:00:00:000	59.4	62	8	61	10	50	10	172	60.3	0.7
11/02/2021 00:00:00:000	59.2	45	4	49	8	50	10	89	57.3	2.1
11/02/2021 01:00:00:000	53	28	1	28	3	50	10	38	53.8	0.8
11/02/2021 02:00:00:000	54.5	37	3	42	12	50	10	67	57.4	2.9
11/02/2021 03:00:00:000	58.1	68	3	73	7	50	10	118	58.7	0.6
11/02/2021 04:00:00:000	59.7	100	5	114	4	50	10	158	60.0	0.3
11/02/2021 05:00:00:000	64.3	188	8	196	4	50	10	268	62.2	2.1
11/02/2021 06:00:00:000	66.7	258	20	278	5	50	10	659	63.2	3.5
11/02/2021 07:00:00:000	69.9	638	45	670	4	50	10	1348	67.0	2.5
11/02/2021 08:00:00:000	69.7	1424	38	1460	2	50	10	1784	68.2	1.5
11/02/2021 09:00:00:000	69.1	1474	38	1510	2	50	10	1824	68.3	0.8
11/02/2021 10:00:00:000	68.4	1472	40	1512	3	50	10	1872	68.4	0.8
11/02/2021 11:00:00:000	68.2	1470	38	1510	2	50	10	1820	68.3	0.1



Commentaire :

Explication des écarts supérieurs à 3 dB(A) :

... Ils peuvent être expliqués, soit par l'occurrence d'un bruit particulier, soit par un effet de saturation de voie (qui peut apparaître pour des débits supérieurs à 1500 véhicules par file sur autoroute, 700 véhicules par file en voie urbaine primaire, 400 véhicules par file en voie secondaires) ou enfin en raison de variations de conditions météorologiques. Lorsque les conditions météorologiques varient au cours de l'intervalle de référence, les deux courbes doivent cependant rester sensiblement parallèles durant la période si les conditions restent stables.

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-065

Point fixe 3

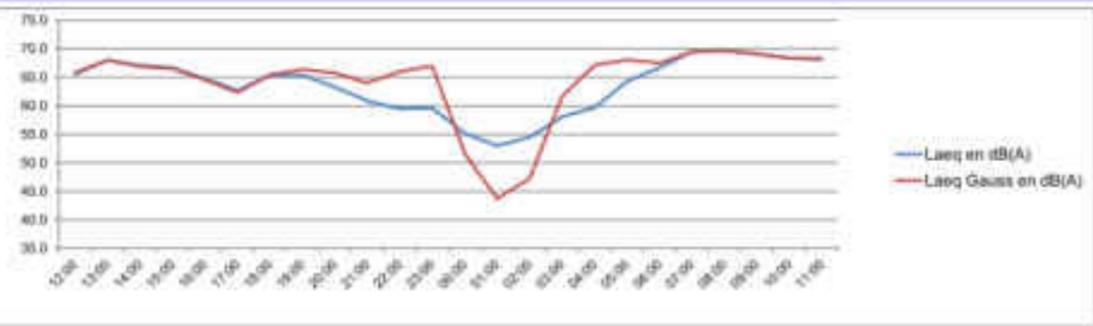
Zone - PR
- Sens 2

Section

Vérification de la nature gaussienne de la mesure

Les mesures sont validées comme représentatives d'un bruit de trafic routier si d ≤ 1 dB(A) en valeur positive. C'est-à-dire si l'on a bien dans cet ordre L_{Aeq,base} - L_{Aeq,gauss} ≤ 1

Début période	L _{Aeq} brut dB(A)	L _{Aeq} résiduel dB(A)	L ₅₀ traité dB(A)	L ₅₀ traité dB(A)	L ₁₀ traité dB(A)	L ₅ traité dB(A)	L _{Aeq, Gauss} dB(A)	d
10/02/2021 12:00:00:000	65.6	65.6	57.7	62.5	69.4	70.8	65.8	0.2
10/02/2021 13:00:00:000	68.0	68.0	61.0	67.0	70.8	71.7	69.0	0.0
10/02/2021 14:00:00:000	67.1	67.1	59.6	65.5	70.0	71.1	69.9	0.2
10/02/2021 15:00:00:000	66.7	66.7	59.9	65.4	69.4	70.5	69.5	0.2
10/02/2021 16:00:00:000	64.8	64.8	58.2	62.8	67.8	69.1	64.8	0.3
10/02/2021 17:00:00:000	62.7	62.7	57.1	60.6	65.8	67.2	62.4	0.4
10/02/2021 18:00:00:000	65.3	65.3	58.1	61.8	69.0	70.8	65.4	0.1
10/02/2021 19:00:00:000	65.4	65.4	58.9	60.8	68.7	71.1	66.4	1.0
10/02/2021 20:00:00:000	63.3	63.3	56.3	58.2	67.9	69.8	63.8	2.5
10/02/2021 21:00:00:000	60.9	60.9	44.9	50.7	64.5	67.4	64.0	3.1
10/02/2021 22:00:00:000	59.5	59.5	43.8	48.5	63.2	67.1	66.0	6.5
10/02/2021 23:00:00:000	59.6	59.6	37.4	43.0	61.5	66.2	67.0	7.4
11/02/2021 00:00:00:000	59.2	59.2	37.9	40.7	63.2	60.7	61.8	3.8
11/02/2021 01:00:00:000	53.0	53.0	37.2	40.3	47.3	54.8	43.7	8.3
11/02/2021 02:00:00:000	54.5	54.5	37.2	40.9	50.4	57.3	47.2	7.3
11/02/2021 03:00:00:000	58.1	58.1	39.6	43.3	59.0	60.3	61.8	3.3
11/02/2021 04:00:00:000	59.7	59.7	42.0	46.7	63.8	67.4	67.2	7.5
11/02/2021 05:00:00:000	64.3	64.3	48.1	55.5	68.9	70.7	68.1	3.8
11/02/2021 06:00:00:000	66.7	66.7	53.8	62.3	70.9	72.3	67.6	0.8
11/02/2021 07:00:00:000	69.9	69.9	58.5	66.0	72.6	73.7	69.5	0.0
11/02/2021 08:00:00:000	69.7	69.7	61.7	68.7	73.8	73.5	69.7	0.0
11/02/2021 09:00:00:000	69.1	69.1	62.4	68.1	71.9	72.9	69.1	0.0
11/02/2021 10:00:00:000	68.4	68.4	61.9	67.5	71.1	72.1	68.4	0.0
11/02/2021 11:00:00:000	68.2	68.2	61.8	67.3	70.9	71.7	68.2	0.0
Periodes totale	65.6	65.6	41.0	60.9	69.9	71.3	68.9	1.0



Commentaire :

si d > 1 alors deux cas :

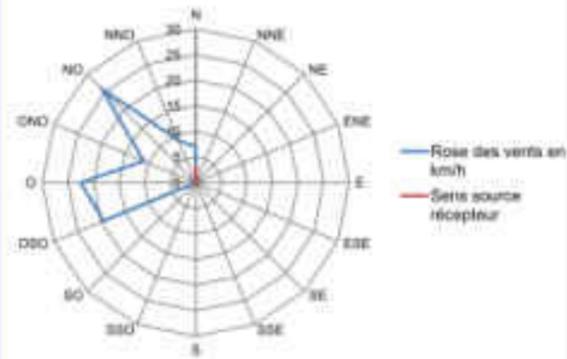
... Un dépassement important de la valeur positive de 1 dB(A), qui traduit la présence de sources anormalement bruyantes ou de bruit parasite pendant moins de 10% du temps. Ce peut être le cas en particulier lorsqu'un cherche à mesurer la contribution sonore d'un trafic contenant sporadiquement une forte concentration de poids lourds ou de véhicules particulièrement bruyants. Cependant, si ce n'est pas le cas, on doit contrôler l'absence d'apparition de bruits accidentels par analyse de la continuité de l'évolution temporelle des niveaux sonores sur les intervalles élémentaires ou par une analyse fine de la distribution statistique.

... une valeur de d négative élevée ou non, qui révèle un trafic intermittent ou urbain discontinu. Ces valeurs permettent une interprétation de la mesure mais ne remettent pas en question sa validité.

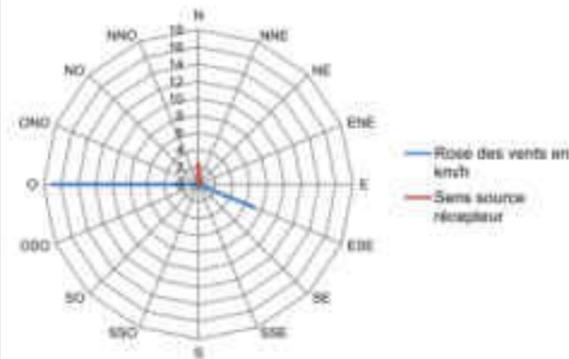
Relevés météorologiques du 10/02/21 12:00 au 11/02/21 12:00

Heure locale	Température (en °C)	Humidité (en %)	Pression atmosphérique (en hPa)	Direction du vent	Vitesse du vent (en km/h)	Quantité de précipitation (en mm)	Conditions météorologiques
12.00	15	89	996	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
13.00	16	89	996	O	28	0.0	Ciel dégagé
14.00	18	88	995	NO	28	0.0	Ciel dégagé
15.00	19	88	996	ONO	11	0.0	Ciel dégagé
16.00	17	89	995	OSO	20	0.0	Ciel dégagé
17.00	16	89	996	OSO	19	0.0	Ciel dégagé
18.00	14	41	996	O	17	0.0	Ciel dégagé
19.00	12	77	996	NNO	6	0.0	Ciel dégagé
20.00	10	82	996	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
21.00	9	87	1.000	N	7	0.0	Ciel dégagé
22.00	13	41	1.001	O	17	0.0	Ciel dégagé
23.00	10	54	1.002	VAR	8	0.0	Ciel dégagé
0.00	11	47	1.002	ESE	7	0.0	Ciel dégagé
1.00	7	88	1.002	CALM	0	0.0	Ciel dégagé
2.00	5	78	1.003	CALM	0	0.0	Ciel dégagé
3.00	4	81	1.004	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
4.00	3	87	1.004	VAR	2	0.0	Ciel dégagé
5.00	4	81	1.004	VAR	6	0.0	Ciel dégagé
6.00	4	75	1.004	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
7.00	4	81	1.005	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
8.00	5	81	1.005	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
9.00	10	54	1.005	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
10.00	13	44	1.006	VAR	4	0.0	Ciel dégagé
11.00	14	38	1.007	VAR	6	0.0	Ciel dégagé

Période diurne (6h/22h)



Période nocturne (22h/6h)



Conditions météorologiques

Période diurne (U3,T2)

Force du vent : Vent moyen

Direction du vent : de travers

Couverture nuageuse : Ciel dégagé

Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques ()

Atténuation forte du niveau sonore

Conditions météorologiques

Période nocturne (U3,T3)

Force du vent : Vent faible

Direction du vent : de travers

Couverture nuageuse : Ciel dégagé

Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques ()

Renforcement faible du niveau sonore

Commentaire :

Les conditions météorologiques n'ont pas un rôle significatif dans le renforcement ou la diminution du niveau sonore, car la distance entre la source et le récepteur est inférieure à 100 mètres.

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : Projet les Fourches à la Valette-du-Var

Objet des mesures :

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-085
 Mesure de l'exposition sonore d'une construction suivant l'application de la norme NF S31-085

Géolocalisation et contact sur place :

31 Impasse Lavastier
 Tél : AZ 5142

Caractéristiques de l'infrastructure

Sens de circulation : double
 Vitesse réglementaire (km/h) courante : 50
 Pente de la voie (%): 0

Équivalence VLPL Jour : 3
 Équivalence VLPL Nuit : 3
 Profil de la voie : rue en U
 Positionnement plateforme routière : niveau TN
 Nature des sols : béton
 Occupation des sols : ZAC



Type : Mesure Mobile

N° 4

Ref étude n°

Détails de la mesure

Durée de la mesure : 30 minutes
 Début de la mesure : 10/02/21 à 12:00
 Fin de la mesure : 10/02/21 à 12:30
 Dérivée entre la source de bruit et le point de mesure (m) : 0
 Distance microphone / source de bruit (m) : 3
 Opérateur de mesure : Laurent Géraud
 Appareil utilisé : Fusion 12488

Conditions météorologiques

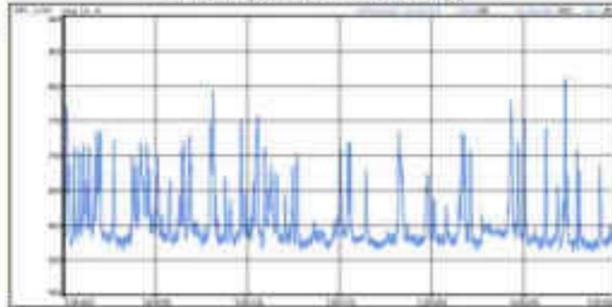
Période E50 (M,T2)
 Force du vent : Vent fort
 Direction du vent : portait
 Couverture nuageuse : Ciel (étagé)
 Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques (+)
 Renforcement faible du niveau sonore

Commentaires sur la mesure

Les pics de bruit visibles sur la courbe ci contre correspondent aux passages de véhicules dans l'impasse Lavastier.

Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Photographie du point de mesure



Calcul des niveaux sonores

Periode	Mesure (PM)
de 12:00 à 12:30	63,6 dB(A)
Niveau sonore brut	63,6 dB(A)
Periode : 8h - 22h	Mesure (PM)
Niveau sonore après traitement	63,6 dB(A)
Traffic horaire et vitesse durant la mesure	TV : 90 % PL : 0 V : 50
Periode : 8h - 22h	Mesure (PM)
Niveau sonore recalé TMAJ 2021	62,6 dB(A)
TMAJ 2021 et vitesse durant la mesure	TV : 72 % PL : 0 V : 50

Sources de bruit et classification

Bruit de la circulation sur l'impasse Lavastier
 Bruit de circulation sur l'AD7
 Bruit de circulation sur l'Av. du Dr Blain (D16)
 Activités du quartier

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : Projet les Fourches à la Valette-du-Var

Objet des mesures :

Mesure : Exposition sonore vis à vis du bruit routier suivant la norme NF S 31-085
 Mesure de l'exposition sonore d'une construction suivant l'application de la norme NF S31-085

Géolocalisation et contact sur place :

3 rue Descartes
 Tél : AZ 0119

Caractéristiques de l'infrastructure

Sens de circulation : double
 Vitesse réglementaire (km/h) courante : 50
 Pente de la voie (%): 0

Équivalence VLPL Jour : 3
 Équivalence VLPL Nuit : 3
 Profil de la voie : rue en U
 Positionnement plateforme routière : niveau TN
 Nature des sols : béton
 Occupation des sols : ZAC



Type : Mesure Mobile

N° 5

Ref étude n°

Détails de la mesure

Durée de la mesure : 30 minutes
 Début de la mesure : 10/02/21 à 13:18
 Fin de la mesure : 10/02/21 à 13:48
 Dérivée entre la source de bruit et le point de mesure (m) : 0
 Distance microphone / source de bruit (m) : 8
 Opérateur de mesure : Laurent Géraud
 Appareil utilisé : Fusion 12488

Conditions météorologiques

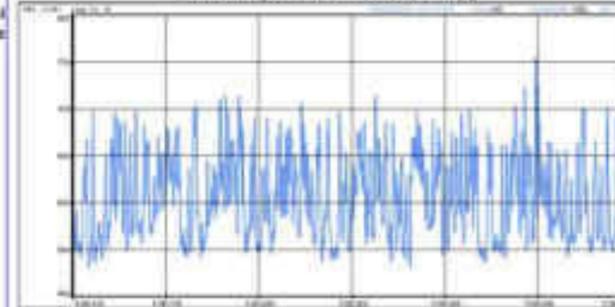
Période E50 (M,T2)
 Force du vent : Vent fort
 Direction du vent : portait
 Couverture nuageuse : Ciel (étagé)
 Humidité en surface : Surface sèche

Impact des conditions météorologiques (+)
 Renforcement faible du niveau sonore

Commentaires sur la mesure

Les pics de bruit visibles sur la courbe ci contre correspondent aux passages de véhicules sur la rue Descartes.

Évolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Photographie du point de mesure



Calcul des niveaux sonores

Periode	Mesure (PM)
de 12:00 à 12:30	63,6 dB(A)
Niveau sonore brut	63,6 dB(A)
Periode : 8h - 22h	Mesure (PM)
Niveau sonore après traitement	62,6 dB(A)
Traffic horaire et vitesse durant la mesure	TV : 120 % PL : 0 V : 50
Periode : 8h - 22h	Mesure (PM)
Niveau sonore recalé TMAJ 2021	62,6 dB(A)
TMAJ 2021 et vitesse durant la mesure	TV : 130 % PL : 0 V : 50

Sources de bruit et classification

Bruit de la circulation sur la rue Descartes
 Bruit de circulation sur l'Impasse Lavastier
 Bruit de circulation sur l'AD7
 Activités du quartier

SPLM SEMEXVAL

Contexte de l'étude : **Projet les Fourches à la Valette-du-Var**

Objet des mesures :

Absence : Exposition sonore via à vis du bruit matier suivant la norme NF S 31-085
 Mesure de l'exposition sonore d'une construction suivant l'application de la norme NF S31-085

Type : **Mesure Mobile**

N° 6

Ref étude n°

Géolocalisation et contact sur place :

419 avenue du Docteur Eugène Blanc
 TA : AZ 0219

Caractéristiques de l'infrastructure

Sens de circulation : double
 Vitesse réglementaire (km/h) courante : 50
 Pente de la voie (%): 0

Équivalence VLPL Jour : 3
 Équivalence VLPL Nuit : 3
 Profil de la voie : rue en U
 Positionnement plateforme routière : niveau TN
 Nature des sols : béton
 Occupation des sols : ZAC



Détails de la mesure

Durée de la mesure : 30 minutes
 Début de la mesure : 10/02/21 à 13:00
 Fin de la mesure : 10/02/21 à 14:20
 Dérivée entre la source de bruit et le point de mesure (°)
 Distance microphone / source de bruit (m) : 10
 Coordinateur de mesure : Laurent Gérard
 Appareil utilisé : Fusion 12488

Conditions météorologiques

Période E50 (JA,T2)
 Force du vent : Vent fort
 Direction du vent : peu portait
 Couverture nuageuse : Ciel (éclai)
 Humidité en surface : Surface sèche

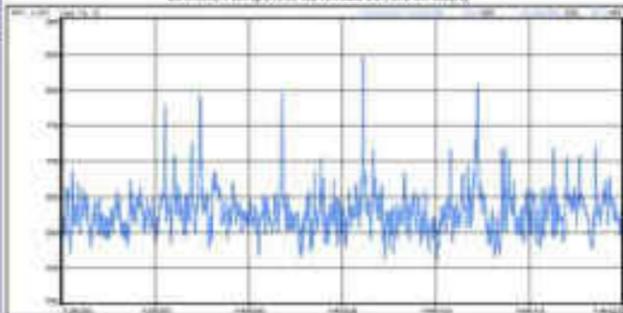
Impact des conditions météorologiques (Z)

Nil ou négligeable

Commentaires sur la mesure

Mesure réalisée sur le point de mesure de longue durée situé à proximité (point fixe n°2).

Evolution temporelle du niveau sonore en dB(A)



Photographie du point de mesure



Calcul des niveaux sonores

Periode	Mesure (PM)	Mesure (PF2)
de 13:50 à 14:10	65,9 dB(A)	68,2 dB(A)
Niveau sonore après traitement		
Periode : 8h - 22h	Mesure (PM)	Mesure (PF2)
Niveau sonore	63,8 dB(A)	67,0 dB(A)
Niveau sonore nocturne	Periode : 8h - 22h	Periode : 22h - 8h
Niveau sonore recalé sur le TMAJ 2021	64,7 dB(A)	57,9 dB(A)

Sources de bruit et classification

Bruit de circulation sur l'Av. du Dr. Blanc (DIR)
 Bruit de circulation sur l'AD2
 Activités du quartier

Annexe 2

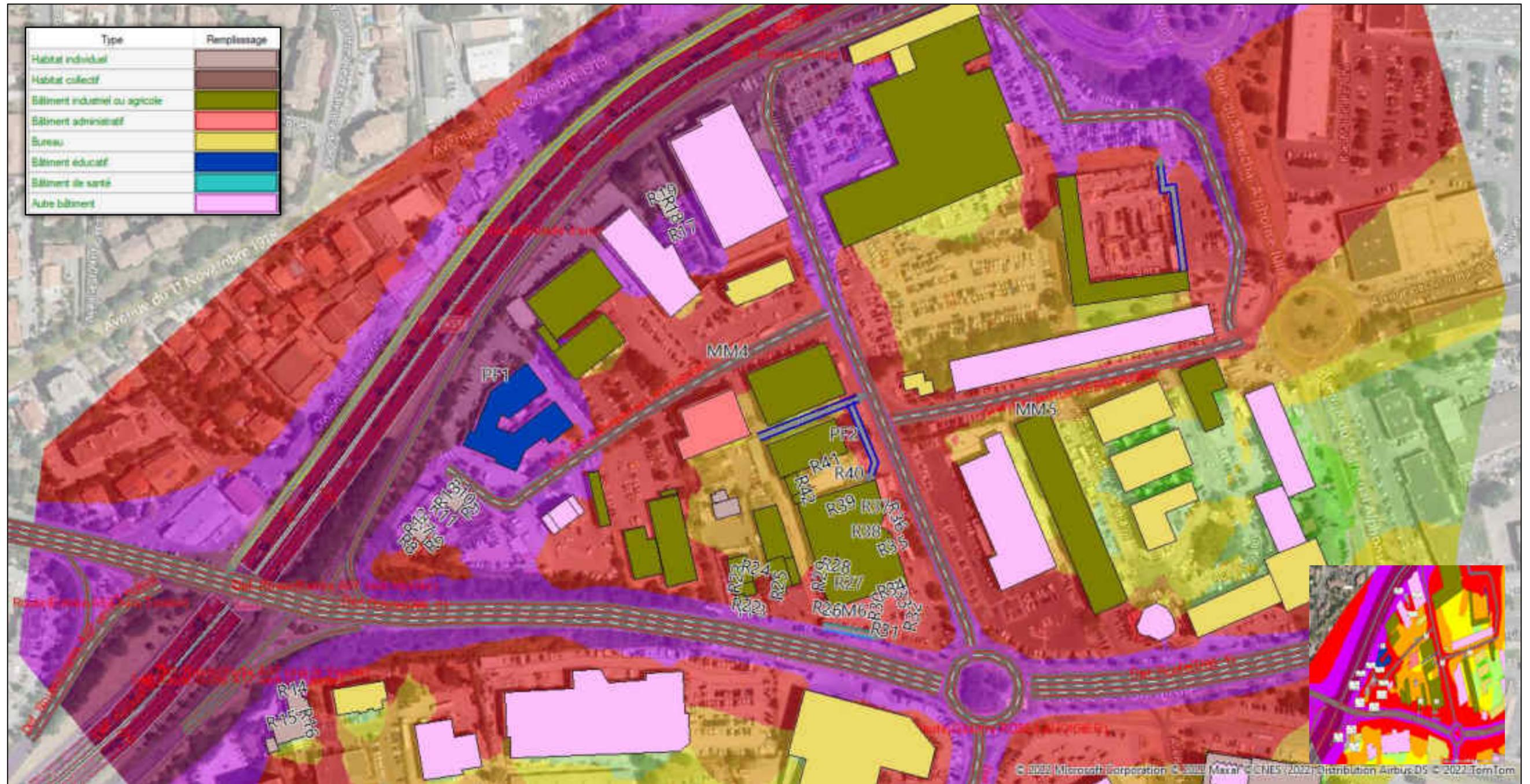
Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés et cartes des isophones à 4m

Niveaux sonores calculés en situation actuelle / à l'horizon 2041 sans projet / à l'horizon 2041 avec projet

Récepteur	Etage	Niveaux sonores en situation actuelle LAeq(6h-22h)	Situation de référence Niveaux sonores à l'horizon 2041 sans projet LAeq(6h-22h)	Situation à terme Niveaux sonores à l'horizon 2041 avec projet LAeq(6h-22h)	Impact acoustique du projet par rapport à la situation à terme sans projet (dB)
MM4	0	63.7 dB(A)	67.0 dB(A)	67.0 dB(A)	0.0
MM5	0	62.8 dB(A)	63.7 dB(A)	63.5 dB(A)	-0.2
MM6*	0	66.0 dB(A)	66.8 dB(A)	58.7 dB(A)	-8.1
PF1	0	72.3 dB(A)	76.3 dB(A)	76.5 dB(A)	0.2
R19	0	73.2 dB(A)	78.1 dB(A)	78.3 dB(A)	0.2
PF3	0	68.5 dB(A)	69.5 dB(A)	69.0 dB(A)	-0.5
R6	0	63.0 dB(A)	65.1 dB(A)	65.3 dB(A)	0.2
R6	1	64.6 dB(A)	66.8 dB(A)	66.9 dB(A)	0.1
R7	0	67.3 dB(A)	71.7 dB(A)	72.1 dB(A)	0.4
R7	1	68.6 dB(A)	73.0 dB(A)	73.4 dB(A)	0.4
R8	0	61.3 dB(A)	64.2 dB(A)	64.6 dB(A)	0.4
R8	1	64.8 dB(A)	68.4 dB(A)	69.2 dB(A)	0.8
R9	0	63.7 dB(A)	65.7 dB(A)	65.7 dB(A)	0.0
R10	0	68.5 dB(A)	72.7 dB(A)	72.8 dB(A)	0.1
R11	0	64.9 dB(A)	67.8 dB(A)	68.5 dB(A)	0.7
R12	0	66.7 dB(A)	71.1 dB(A)	71.5 dB(A)	0.4
R12	1	69.5 dB(A)	73.7 dB(A)	74.7 dB(A)	1.0
R13	0	68.5 dB(A)	73.0 dB(A)	73.6 dB(A)	0.6
R14	0	65.6 dB(A)	67.9 dB(A)	68.0 dB(A)	0.1
R14	1	70.9 dB(A)	73.8 dB(A)	73.8 dB(A)	0.0
R15	0	69.4 dB(A)	71.2 dB(A)	71.2 dB(A)	0.0
R15	1	71.9 dB(A)	73.9 dB(A)	74.0 dB(A)	0.1
R16	0	58.5 dB(A)	61.1 dB(A)	61.2 dB(A)	0.1
R16	1	64.0 dB(A)	67.9 dB(A)	68.0 dB(A)	0.1
R17	0	64.0 dB(A)	68.9 dB(A)	69.0 dB(A)	0.1
R18	0	68.4 dB(A)	73.2 dB(A)	73.3 dB(A)	0.1
PF2	0	62.4 dB(A)	63.5 dB(A)	62.4 dB(A)	-1.1

Situation de référence 2041 sans projet

Carte des isophones LAeq6h-22h à 4m



Situation à terme 2041 avec projet
Carte des isophones LAeq6h-22h à 4m

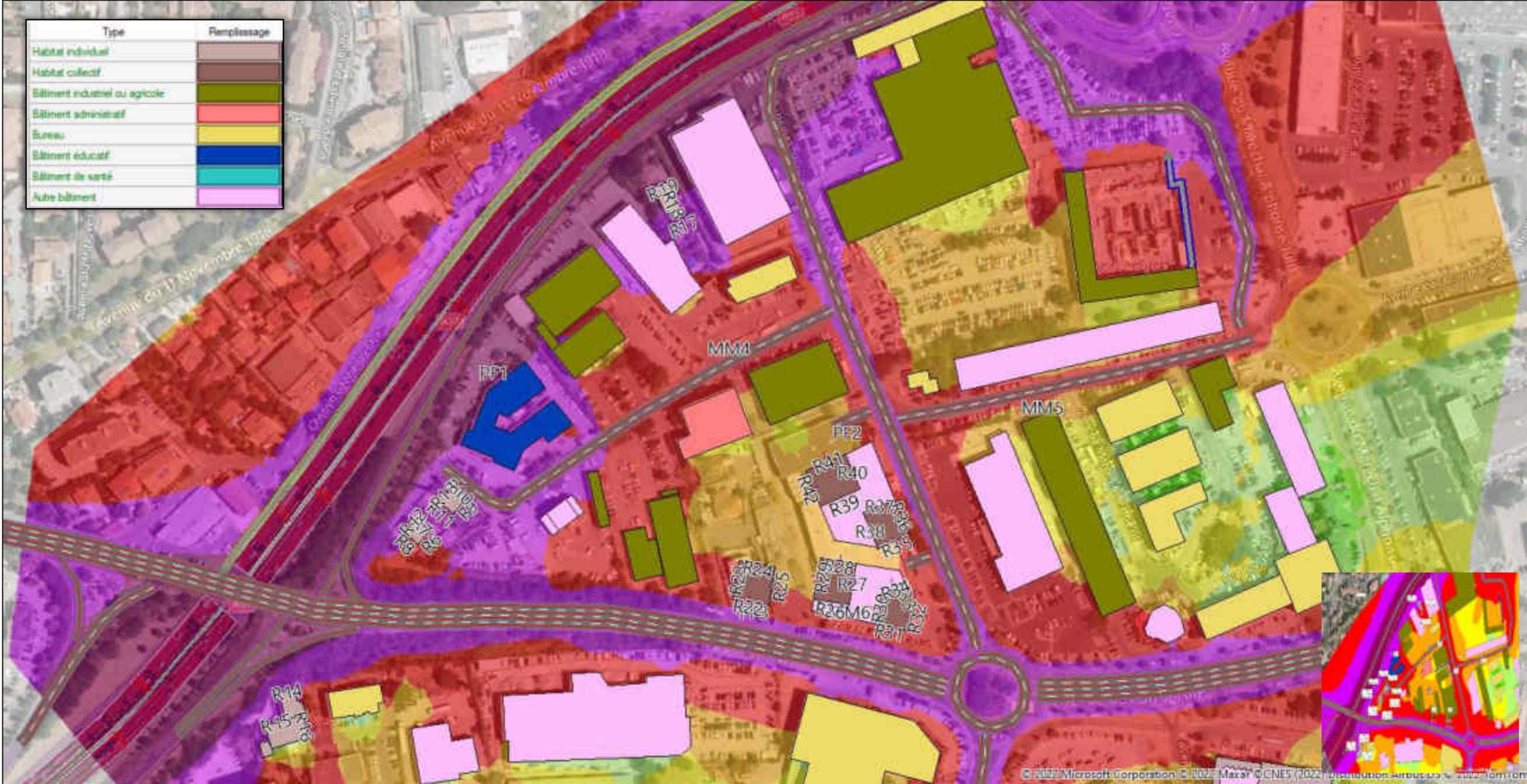
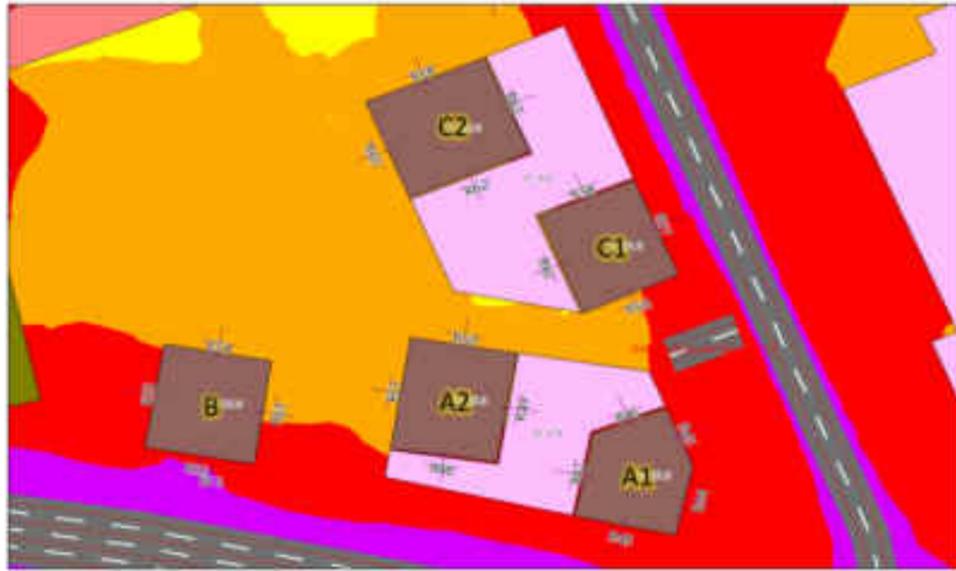
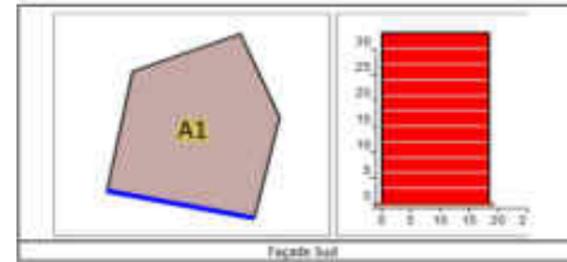


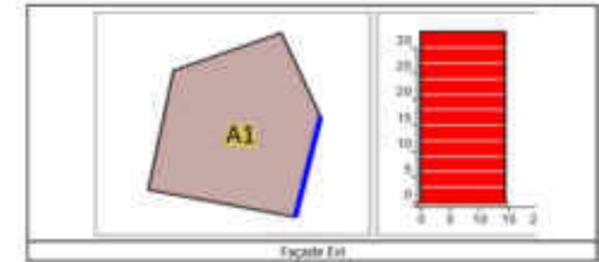
Tableau récapitulatif des niveaux sonores calculés en façade des futurs bâtiments de l'opération Les Fourches et carte en façade des isophones diurnes.



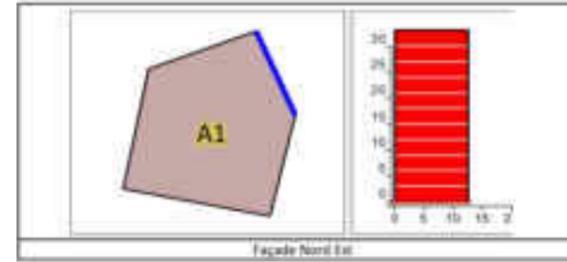
Carte des isophones 5h-22h à 4m : situation avec trafic à l'horizon 2041.



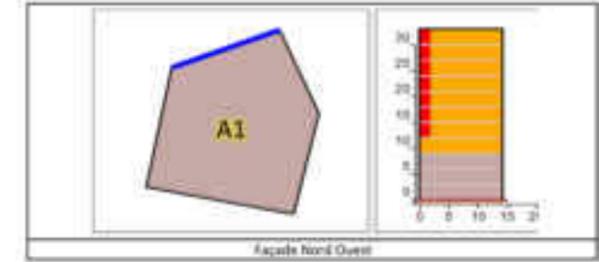
Facade Sud



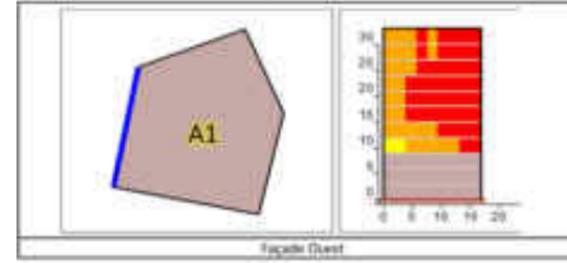
Facade Est



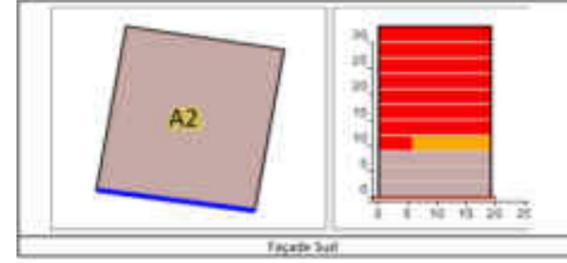
Facade Nord Est



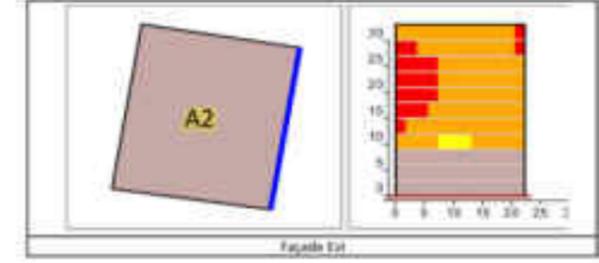
Facade Nord Ouest



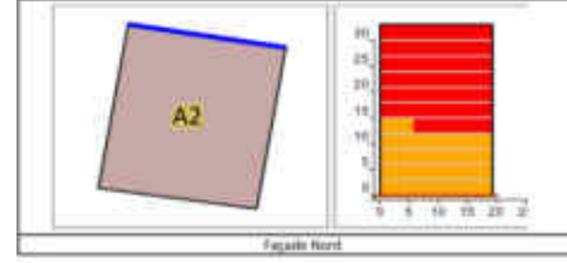
Facade Ouest



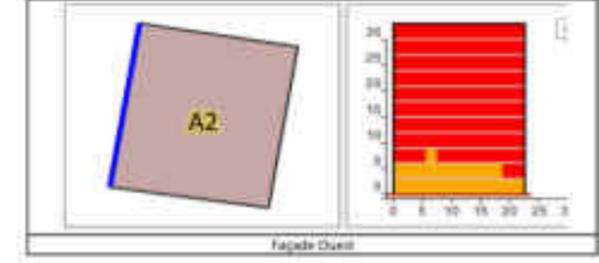
Facade Sud



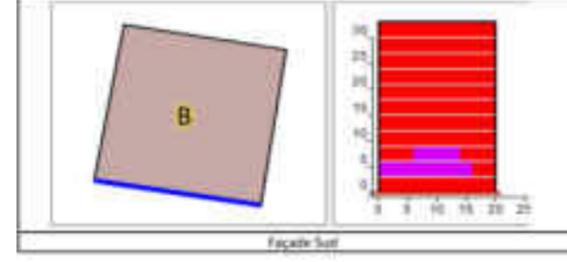
Facade Est



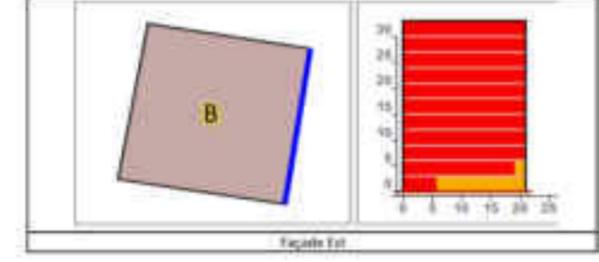
Facade Nord



Facade Ouest



Facade Sud



Facade Est

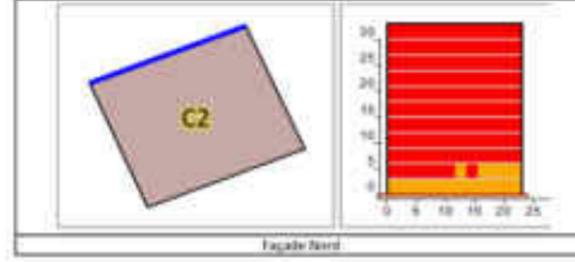
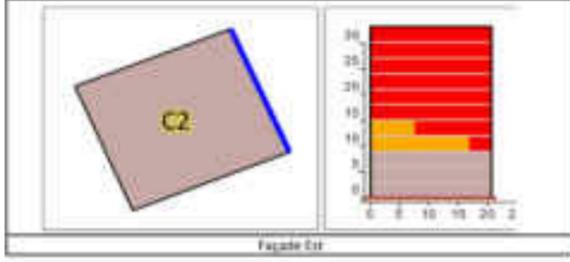
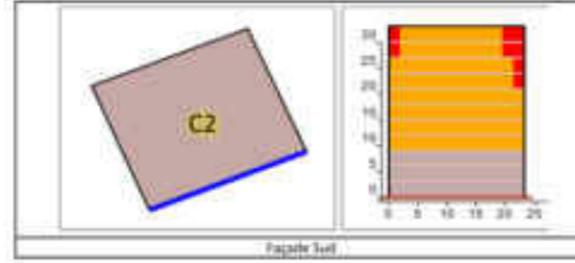
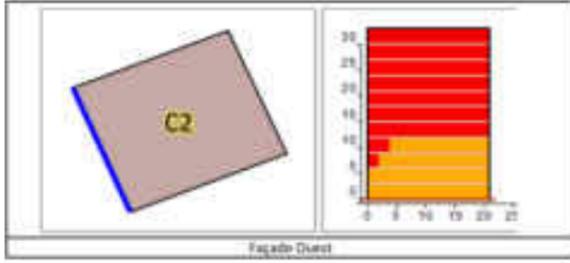
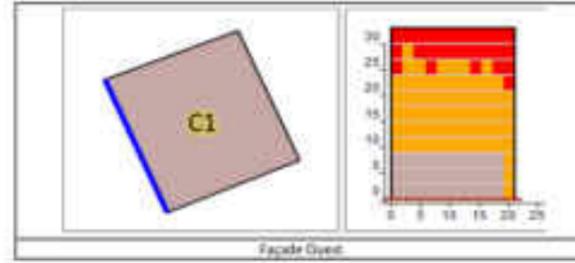
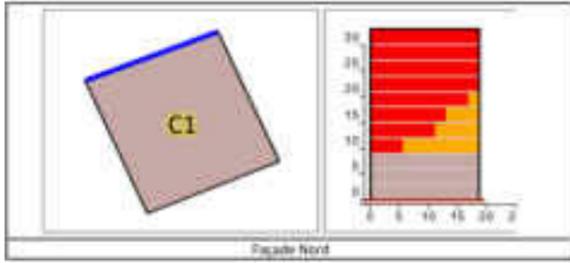
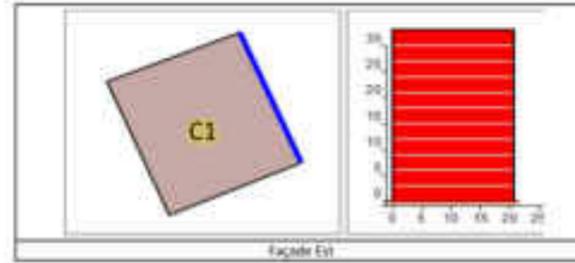
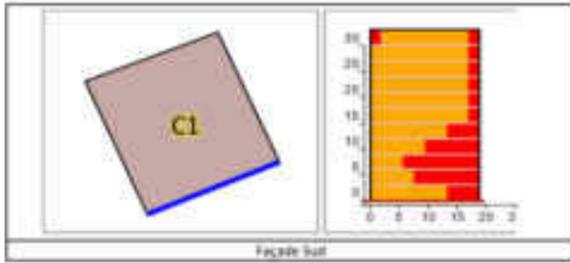
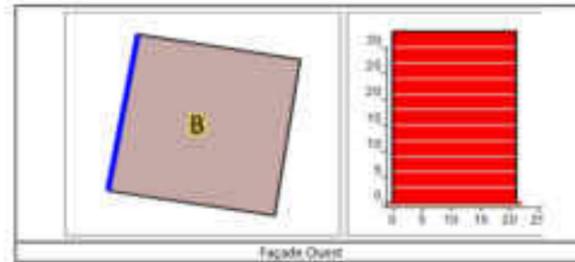
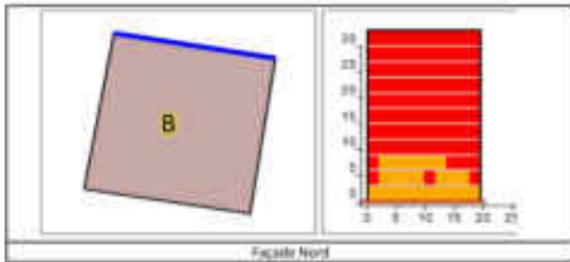
Résultats des calculs des niveaux sonores

Logiciel de calcul utilisé : MITHRA SIG VS 4.0-21023
 Paramètres de calcul :
 Découpage : Jour / Nuit
 Type de sols : Indice Figoniers, parking)
 Tir géométrique : Rayon,
 Nombre de réflexions : 3
 Distance de propagation : 500 mètres
 Emission sonore : NMPS 2004
 Conditions météo : NMPS 2004 Forêtaines

Bâtiment	Récepteur	NiC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A1	43	66,3 (dB(A))	65,3 (dB(A))	66,4 (dB(A))	66,2 (dB(A))								
	44	66,3 (dB(A))	67,3 (dB(A))										
	45	66,3 (dB(A))	67,3 (dB(A))										
	46				62,2 (dB(A))	64,0 (dB(A))	64,2 (dB(A))	64,4 (dB(A))	64,4 (dB(A))	64,5 (dB(A))	64,5 (dB(A))	64,5 (dB(A))	64,5 (dB(A))
	47				61,4 (dB(A))	63,2 (dB(A))	63,5 (dB(A))						
A2	48				64,6 (dB(A))	67,6 (dB(A))							
	49				61,7 (dB(A))	61,3 (dB(A))	64,4 (dB(A))	65,2 (dB(A))					
	50	61,5 (dB(A))	62,9 (dB(A))	64,9 (dB(A))	65,5 (dB(A))	66,7 (dB(A))	66,5 (dB(A))	67,0 (dB(A))					
	51	64,1 (dB(A))	65,3 (dB(A))	66,3 (dB(A))	66,0 (dB(A))	64,2 (dB(A))	67,0 (dB(A))	67,2 (dB(A))	67,4 (dB(A))	67,4 (dB(A))	67,4 (dB(A))	67,4 (dB(A))	
	52	65,8 (dB(A))	66,3 (dB(A))	66,3 (dB(A))	65,3 (dB(A))								
B	53	64,8 (dB(A))											
	54	65,2 (dB(A))	64,2 (dB(A))										
	55	67,8 (dB(A))	68,2 (dB(A))										
	56	64,5 (dB(A))	65,4 (dB(A))	65,4 (dB(A))	65,2 (dB(A))	64,9 (dB(A))	64,8 (dB(A))						
	57	64,8 (dB(A))											
C1	58				65,7 (dB(A))	66,7 (dB(A))	64,2 (dB(A))	67,4 (dB(A))					
	59				63,7 (dB(A))	66,7 (dB(A))	64,2 (dB(A))	67,4 (dB(A))					
	60				63,7 (dB(A))	64,4 (dB(A))	64,9 (dB(A))	65,2 (dB(A))					
	61				63,7 (dB(A))	64,4 (dB(A))	64,9 (dB(A))	65,2 (dB(A))					
	62				62,4 (dB(A))	63,0 (dB(A))	63,1 (dB(A))	63,0 (dB(A))					
C2	63				66,4 (dB(A))	66,4 (dB(A))	66,2 (dB(A))	66,4 (dB(A))					
	64	65,2 (dB(A))	65,2 (dB(A))	67,8 (dB(A))	67,7 (dB(A))	68,4 (dB(A))	68,2 (dB(A))						
	65	64,1 (dB(A))	64,2 (dB(A))	64,9 (dB(A))	65,4 (dB(A))	67,1 (dB(A))	67,5 (dB(A))						

Tableau des niveaux sonores LAeq 6h-22h en façade de chaque étage - situation avec trafic à l'horizon 2041.





Niveaux de Bruit

Norme NPS 31.130-2008 (dB(A))

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