

AUTORITE CONCEDANTE



MAITRE D'OUVRAGE



BRETELLE SOUTERRAINE SCHLOESING

Marseille 8^{ème} et 10^{ème} arrondissements



décembre 2017



SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION	3	6.6 CONCLUSION DE LA SITUATION INITIALE	32
CHAPITRE 2 - LE BRUIT	4	6.7 CALCUL EN SITUATION REFERENCE.....	32
2.1 DEFINITION ET GENERALITES	4	CHAPITRE 7 - IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET	34
2.2 ECHELLE DES BRUITS	5	7.1 PRESENTATION DU PROJET	34
CHAPITRE 3 - REGLEMENTATION	6	7.2 MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET	35
3.1 REGLEMENTATION SUR LE BRUIT DES INFRASTRUCTURES	6	7.3 HABILLAGE PHONIQUE DU PROJET	37
3.2 OBJECTIFS ACOUSTIQUES.....	7	7.4 IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET SANS PROTECTION	40
CHAPITRE 4 - METHODOLOGIE	8	CHAPITRE 8 - CONCLUSION	45
4.1 LES MESURES ACOUSTIQUES.....	8	ANNEXES	46
4.2 LA MODELISATION PAR CALCUL.....	8	ANNEXE 1 : MATERIEL UTILISE	47
4.3 DONNEES D'ENTREE	9	ANNEXE 2 : DONNEES METEOROLOGIQUES	48
CHAPITRE 5 - DESCRIPTIF DU SITE D'ETUDE	10	ANNEXE 3 : TRAITEMENT DES DONNEES	49
5.1 LE BATI	10		
5.2 LES SOURCES DE BRUIT PRINCIPALES.....	11		
CHAPITRE 6 - ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE	12		
6.1 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES	12		
6.2 DETAIL DES MESURES DE BRUIT.....	15		
6.3 MODELISATION ACOUSTIQUE DU SITE D'ETUDE.....	29		
6.4 CALAGE DU MODELE DE CALCUL	30		
6.5 CALCUL EN SITUATION INITIALE.....	30		

CHAPITRE 2 – LE BRUIT

2.1 DEFINITION ET GENERALITES

- ✓ **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 l'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). De la même manière, la somme de 10 sources de bruit identiques se traduit par une augmentation du niveau de bruit global de 10 dB(A).

$$50 \text{ dB(A)} + 50 \text{ dB(A)} = 53 \text{ dB(A)}$$

$$10 * 50 \text{ dB(A)} = 60 \text{ dB(A)}$$
- ✓ **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 de façade des bâtiments (ce dernier recours consiste à assurer un isolement important à un logement en mettant en place des menuiseries performantes au niveau acoustique).

2.2 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	
Bruit ambiant en ville de jour	50	Calme, bruit de fond d'origine mécanique	A voix normale
Bruit ambiant à la campagne de jour	40	Ambiance calme	
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme	A voix basse
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence	

CHAPITRE 3 – REGLEMENTATION

3.1 REGLEMENTATION 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 ».
- *Le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995* relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres énumère les prescriptions applicables notamment aux infrastructures nouvelles. L'article 5 de ce même décret précise que le respect des niveaux sonores admissibles sera obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords mais que si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs réglementaires alors un traitement sur le bâti pourra être envisagé.
- *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).

Outre ces textes fondateurs, on retiendra également les autres textes applicables, et notamment ceux relatifs aux points noirs bruit :

POINTS NOIRS BRUIT

- *Circulaire du 12 juin 2001*, relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des Points Noirs Bruit.
- *Décret n° 2002-867 du 3 mai 2002 (et l'arrêté de la même date)*, précisant les modalités de subventions accordées par l'Etat concernant les opérations d'isolation acoustique des Points Noirs Bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux.
- *Circulaire du 25 mai 2004* relative aux instructions à suivre concernant les observatoires du bruit des transports terrestres, le recensement des points noirs bruit et la résorption des points noirs des réseaux routiers et ferroviaires nationaux.

CLASSEMENT SONORE DES VOIES

- *Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995*, relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres.

- *Arrêté du 23 juillet 2013*, relatif au 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.

3.2 OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Pour une étude acoustique relative à un projet d'infrastructure, il est nécessaire de définir l'ambiance sonore préexistante sur la zone d'étude, puis d'étudier l'impact acoustique du projet suivant sa nature (création de voie nouvelle et/ou transformation de voie routière existante). Les seuils et objectifs acoustiques à prendre en compte dans le cadre de ces analyses sont précisés dans l'arrêté du 5 mai 1995 et la circulaire du 12 décembre 1997. Ils sont résumés ci-après :

Critère d'ambiance sonore

Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues en dB(A)	
	L _{Aeq} 6h-22h	L _{Aeq} 22h-6h
Modérée	<65	<60
Modérée de nuit	>=65	<60
Non modérée	<65	>=60
	>=65	>=60

Voie nouvelle

Lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore modérée (L_{Aeq} 6h-22h inférieur ou égal à 65 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

→ 60 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 55 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore non modérée (L_{Aeq} 6h-22h supérieur à 65 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

→ 65 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 60 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Transformation de voie routière existante

→ *Si la modification d'une voie est significative* (la modification de la voie entraîne une augmentation du niveau de bruit supérieure à 2 décibels (A)), il y a obligation pour le maître d'ouvrage de maintenir les niveaux de bruit dans les intervalles ci-après :

Situation à terme sans travaux	Situation à terme avec travaux
L _{Aeq} (6h-22h) ≤ 60 dB(A)	→ L _{Aeq} (6h-22h) ≤ 60 dB(A)
60 dB(A) < L _{Aeq} (6h-22h) ≤ 65 dB(A)	→ Maintien du niveau de bruit initial
L _{Aeq} (6h-22h) > 65 dB(A)	→ L _{Aeq} (6h-22h) ≤ 65 dB(A)

→ *Si la modification de la voie n'est pas significative au niveau acoustique*, aucune protection n'est due. Il n'y a pas d'obligation pour le maître d'ouvrage de mettre en place des protections.

Note:

- L'ensemble de ces objectifs est valable pour les habitations bénéficiant du critère d'antériorité ;
- La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

CHAPITRE 4 – METHODOLOGIE

4.1 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 ».

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).

4.2 LA MODELISATION PAR CALCUL

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

MITHRA-SIG est un logiciel de cartographie acoustique conçu pour les professionnels en charge des questions d'environnement et d'aménagement du territoire, souhaitant réaliser des cartes de bruit en 2D ou en 3D.

Combiné de géomatique et d'acoustique, MITHRA-SIG V5 est un co-développement CSTB-Geomod, dédié au calcul en continuité de cartes du bruit d'une ville ou d'une agglomération, sans limite logicielle.

Mithra Sig permet de réaliser des calculs acoustiques suivant 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...
- **Des sources de bruits simulées** : Route, Fer (train et tramway) 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).

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.

4.3 DONNEES D'ENTREE

LES TRAFICS & VITESSES

Les données de trafic utilisées pour la présente étude sont issues de l'étude de trafic effectuée par Setec International. Le tableau ci-dessous synthétise les trafics utilisés pour l'étude et la simulation acoustique en phase initiale (2017), référence (2042), & projet (2042) :

Section	Vitesse (km/h)	TMJA Situation actuelle 2017				Situation référence 2042				Situation projet 2042			
		VL	Total	%PL	PL	VL	Total	%PL	PL	VL	Total	%PL	PL
Avenue Jules Cantini	50	15731	16360	3,8	629	17968	18686	3,8	718	14360	14933	3,8	573
Boulevard Rabatau Sud	50	25502	26522	3,8	1020	25953	26990	3,8	1037	25576	26598	3,8	1022
Boulevard Rabatau Nord	50	63496	66034	3,8	2538	55796	58027	3,8	2231	41135	42779	3,8	1644
Boulevard Schloesing	50	51810	53881	3,8	2071	49378	51352	3,8	1974	51593	53656	3,8	2063
Passerelle Rabatau Nord vers Rabatau Sud	30	10783	10783	-	-	8097	8097	-	-	-	-	-	-
Passerelle Rabatau Nord vers Schloesing	30	16999	16999	-	-	16341	16341	-	-	-	-	-	-
Tunnel Schloesing	30	-	-	-	-	-	-	-	-	18302	18302	-	-

Note : Le calcul du trafic horaire moyen a été effectué sur la base des coefficients diviseurs du guide du Certu pour les cartes de bruit en agglomération.

Le calage du modèle de calcul est fait sur la base du trafic initial (2014). Le détail de l'étude de trafic est consultable en annexe du présent document.

LE REVETEMENT DE CHAUSSEE

Pour l'ensemble des calculs acoustiques réalisées nous avons considérées un revêtement de chaussée de type R2 de 10 ans d'âge sous le logiciel Mithra SIG V5.

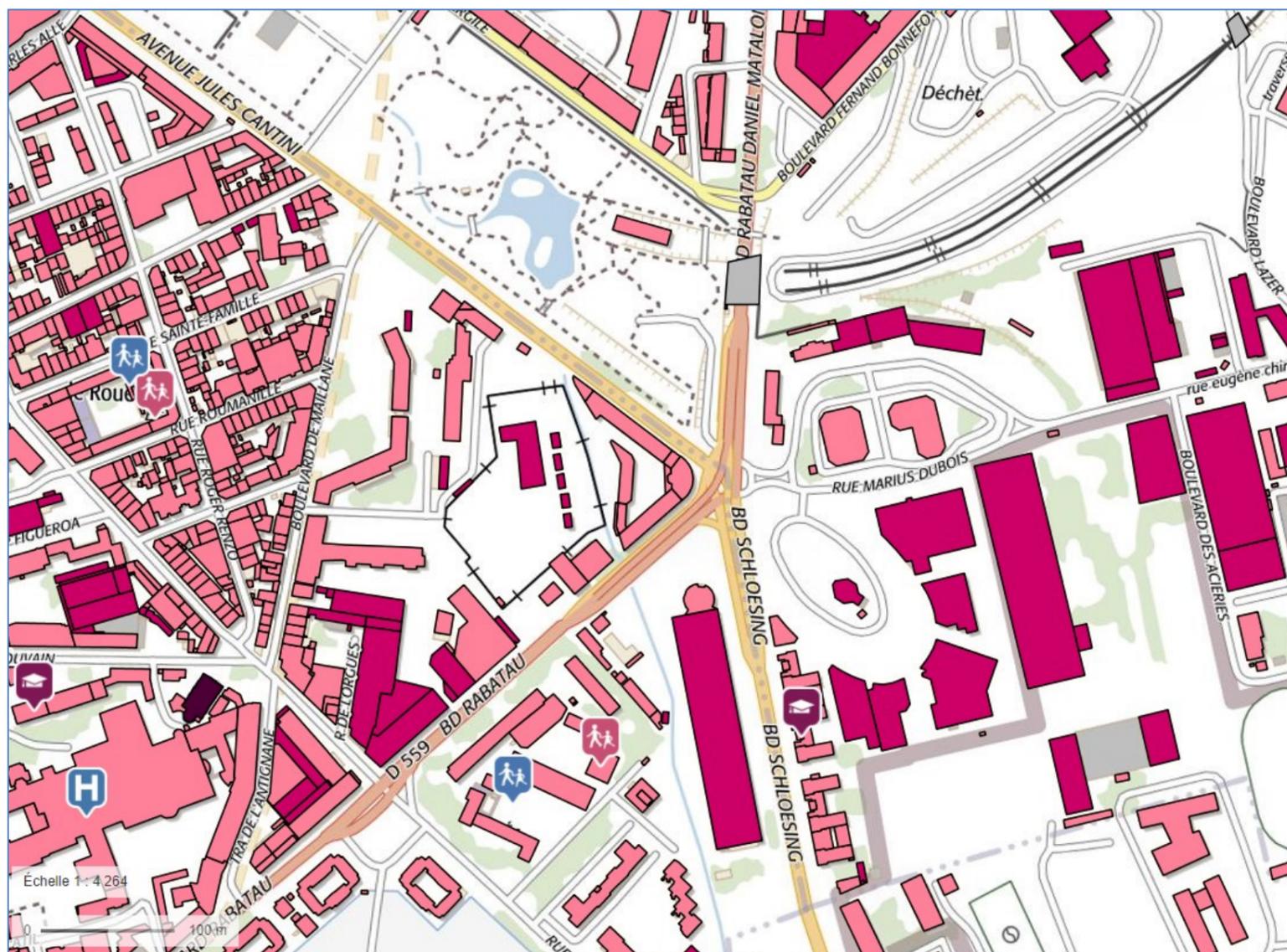
LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les calculs acoustiques ont été réalisés en prenant des occurrences météorologiques favorable à 50% sur la période 6h-22h.

CHAPITRE 5 – DESCRIPTIF DU SITE D'ETUDE

5.1 LE BATI

REPARTITION DU BATI DE LA ZONE D'ETUDE



Source : www.geoportail.gouv.fr

La zone d'étude se situe dans les 8^{ème} et 10^{ème} arrondissements à Marseille.

Le bâti est plutôt dense au bord et se compose essentiellement de bâtiments collectifs sur la zone localisée du projet.

Parmi les établissements sensibles, on recense à proximité du projet :

- ❖ Les écoles maternelle et élémentaires Raymond Teisseire ;
- ❖ Les écoles maternelle et élémentaires du Rouet ;
- ❖ L'université ISO Marseille ;
- ❖ L'hôpital Saint Joseph.

ÉTABLISSEMENTS DE SANTE



Hôpital ou clinique/Maison de retraite

ÉTABLISSEMENT D'ENSEIGNEMENT



Maternelle/Collège/Lycée/Université/Recherche

LOGEMENTS / AUTRES

 Habitations

 Industriels/Commerciaux

 Administratifs

5.2 LES SOURCES DE BRUIT PRINCIPALES

CLASSEMENT SONORE DES VOIES

Lors de nos investigations, les principales sources de bruit constatées ont été :

- L'Avenue Jules Cantini (catégorie 3) ;
- Le Boulevard Rabatau (catégorie 3) ;
- Le Boulevard de Schloësing (catégorie 3).

Source : www.bouches-du-rhone.gouv.fr

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.

Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel les prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter.

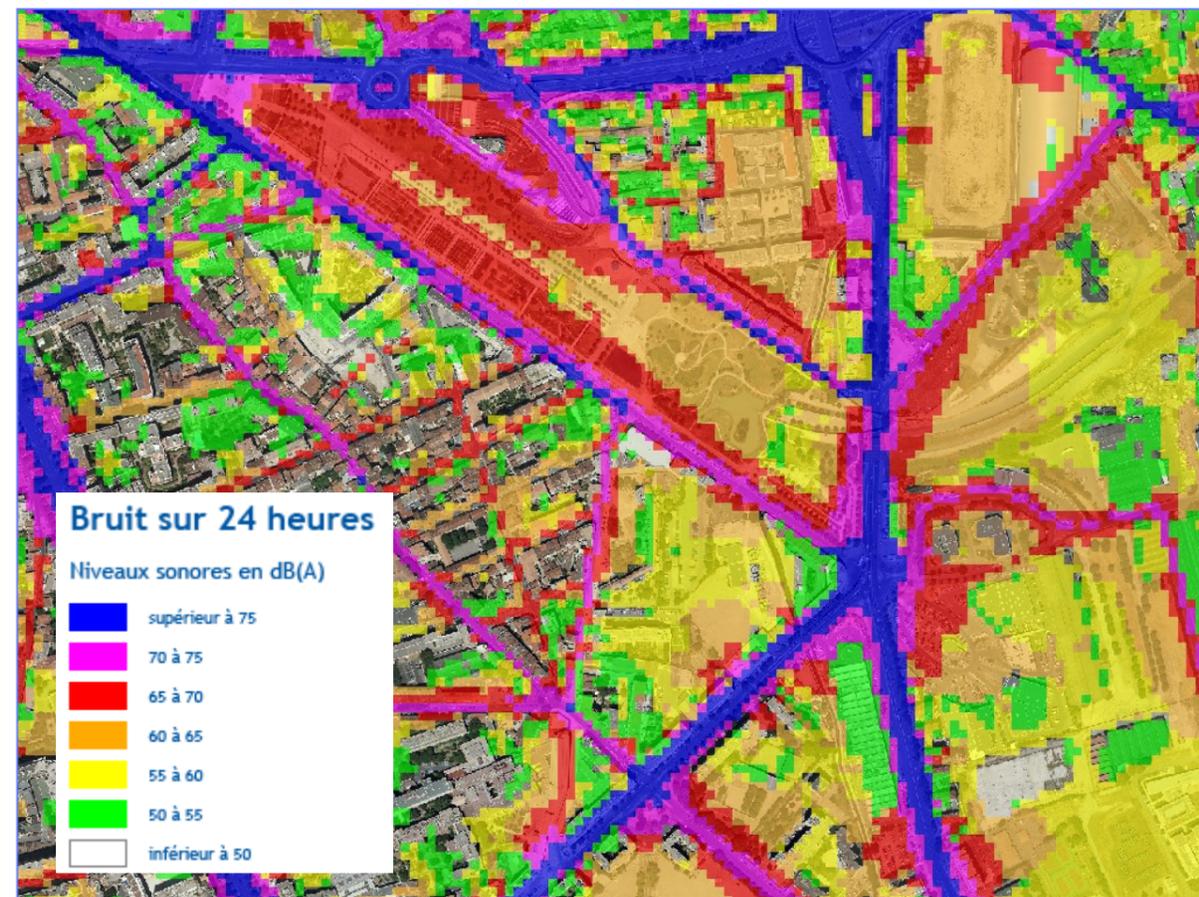
La carte ci-après synthétise l'ensemble des infrastructures bruyantes dans la zone d'étude du projet.

AUTRES SOURCES DE BRUIT

Hormis le bruit des infrastructures terrestres, nous avons constaté *in situ* les bruits de:

- ❖ L'environnement urbain ;
- ❖ De la flore (en présence de vent).

BRUIT SUR 24 HEURES



Source : www.carto.marseille-provence.fr

CHAPITRE 6 – ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE

6.1 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

Nous présentons dans cette partie les résultats de la campagne de mesures acoustique qui s'est déroulée du 15 au 16 novembre 2017.

→ Les mesures acoustiques

Au total, 5 mesures de bruit de longue durée (24 heures) et 8 de courte durée, ont été réparties sur le bâti riverain situé aux abords du projet.

Ces mesures ont été faites conformément aux normes relatives de bruit routier (NFS31-085) et au bruit dans l'environnement (NFS31-010).

Les niveaux de bruits ont donc été enregistrés toute les secondes et ce pendant 24 heures consécutives.

→ Trafic routier

La campagne de mesure s'est déroulée en semaine avec des conditions de circulation normales et habituelles (hors vacances scolaires). Aucune perturbation du trafic n'a été constatée pendant la campagne de mesures.

→ Conditions météorologiques

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

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous, conformément à la norme NF S 31-085

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 faible du niveau sonore
- ++ État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

On retiendra que la météorologie n'a globalement pas eu d'incidence importante sur les niveaux de bruit mesurés (Le détail des effets de la météorologie est consultable en annexe).



AMENAGEMENT DE LA BRETELLE DU BOULEVARD DE SCHLÖESING A MARSEILLE

CARTE DE SYNTHÈSE - LOCALISATION ET RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Mesure PF1
 LAeq (6h-22h) = 64.0 dB(A)
 LAeq (22h-6h) = 57.5 dB(A)

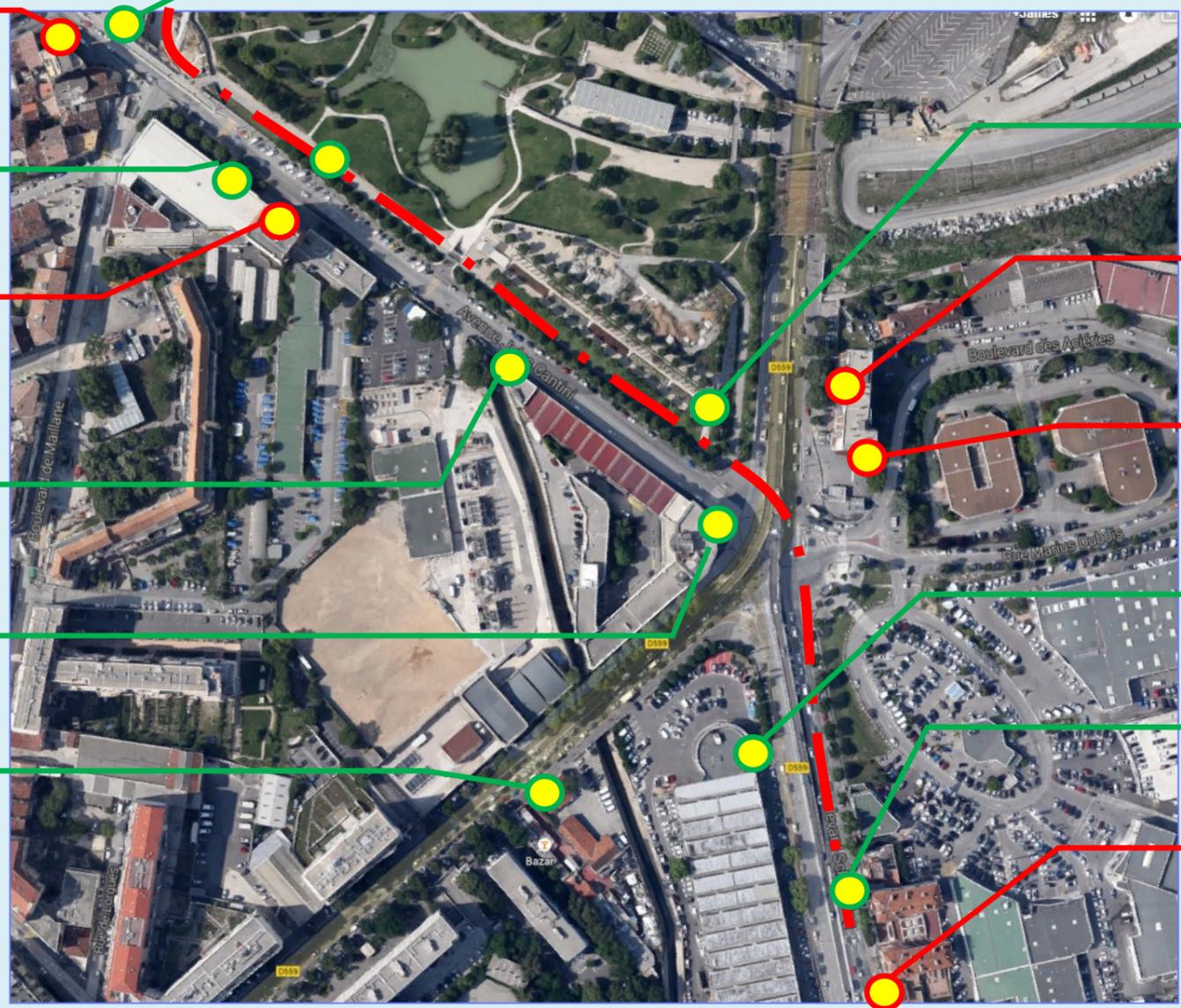
Mesure PR2
 LAeq (6h-22h) = 69.0 dB(A)

Mesure PF2
 LAeq (6h-22h) = 60.0 dB(A)
 LAeq (22h-6h) = 54.5 dB(A)

Mesure PR3
 LAeq (6h-22h) = 73.0 dB(A)

Mesure PR5
 LAeq mesuré = 77.0 dB(A)

Mesure PR6
 LAeq mesuré = 73.0 dB(A)



Mesure PR1
 LAeq (6h-22h) = 59.0 dB(A)

Mesure PR4
 LAeq (6h-22h) = 65.0 dB(A)

Mesure PF3
 LAeq (6h-22h) = 71.0 dB(A)
 LAeq (22h-6h) = 66.0 dB(A)

Mesure PF4
 LAeq (6h-22h) = 68.5 dB(A)
 LAeq (22h-6h) = 63.5 dB(A)

Mesure PR7
 LAeq mesuré = 70.5 dB(A)

Mesure PR8
 LAeq (6h-22h) = 73.5 dB(A)

Mesure PF5
 LAeq (6h-22h) = 74.5 dB(A)
 LAeq (22h-6h) = 69.0 dB(A)

Légende	: Mesure acoustique de 24H	: Tracé du Projet		
	: Mesure acoustique de 30mn			

SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Numéro du point de mesure	Date	Localisation	LAeq (6h-22h) mesuré en dB(A)*	LAeq (22h-6h) mesuré en dB(A)*	Ecart diurne - nocturne	Ambiance sonore
PF1	15/11/2017 - 16/11/2017	Av. Jules Cantini 13008 MARSEILLE	64.0	57.5	6.5	Modérée
PF2	15/11/2017 - 16/11/2017	Av. Jules Cantini 13008 MARSEILLE	60.0	54.5	5.5	Modérée
PF3	15/11/2017 - 16/11/2017	Boulevard Rabatau 13008 MARSEILLE	71.0	66.0	5.0	Non Modérée
PF4	15/11/2017 - 16/11/2017	Boulevard Rabatau 13008 MARSEILLE	68.5	63.5	5.0	Non Modérée
PF5	15/11/2017 - 16/11/2017	Boulevard Schloësing 13008 MARSEILLE	74.5	69.0	5.5	Non Modérée
PR1	15/11/2017	Parc du 26 ^{ème} centenaire 13008 MARSEILLE	59.0	-	-	Modérée de jour
PR2	15/11/2017	Av. Jules Cantini 13008 MARSEILLE	69.0	-	-	Non Modérée de jour
PR3	15/11/2017	Av. Jules Cantini 13008 MARSEILLE	73.0	-	-	Non Modérée de jour
PR4	15/11/2017	Parc du 26 ^{ème} centenaire 13008 MARSEILLE	65.0	-	-	Non Modérée de jour
PR5	15/11/2017	Place du Général Ferrié 13008 MARSEILLE	77.0	-	-	Non Modérée de jour
PR6	16/11/2017	Boulevard Rabatau 13008 MARSEILLE	73.0	-	-	Non Modérée de jour
PR7	16/11/2017	Boulevard Schloësing 13008 MARSEILLE	70.5	-	-	Non Modérée de jour
PR8	16/11/2017	Boulevard Schloësing 13008 MARSEILLE	73.5	-	-	Non Modérée de jour

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

COMMENTAIRE :

Les niveaux de bruits mesurés témoignent d'une ambiance sonore :

- **Modérée de jour et de nuit** pour les points de mesure PF1, PF2,
- **Non Modérée de jour et de nuit** pour les points de mesure PF3, PF4, PF5,
- **Modérée de jour** pour les points de mesure PR1,
- **Modérée de jour** pour les points de mesure PR2, PR3, PR4, PR5, PR6, PR7, PR8.

6.2 DETAIL DES MESURES DE BRUIT

Nous présentons dans ce chapitre les résultats détaillés des mesures de bruit effectuées.

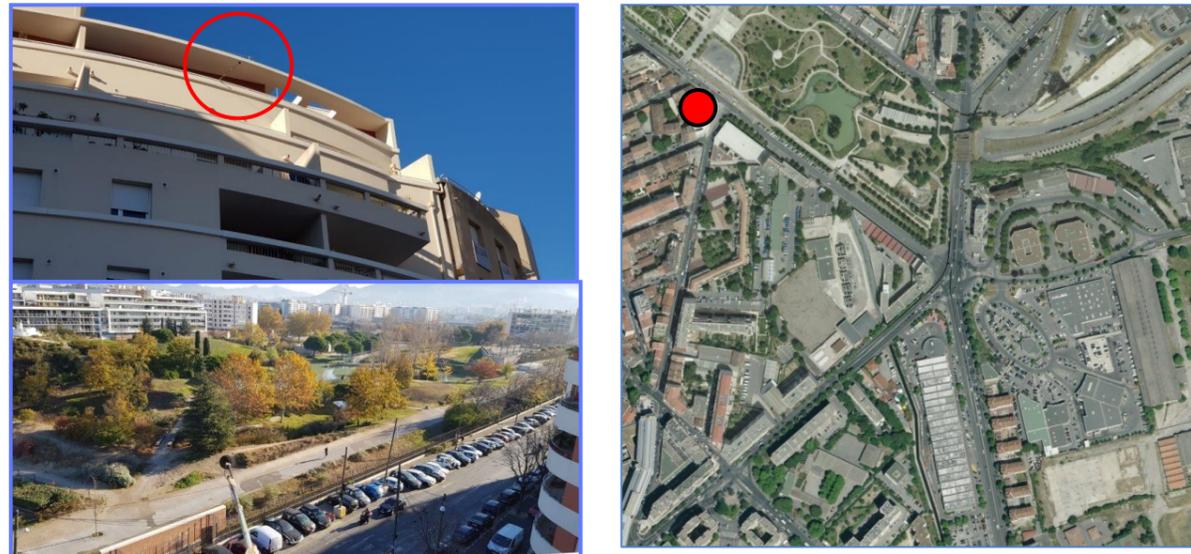
Pour chaque point, nous précisons :

- Les niveaux de bruit mesurés par période réglementaires (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 ;
- Le type d'ambiance sonore préexistante ;
- L'incidence de la météorologie ;
- Le type de trafic ;
- La vitesse réglementaire.

Pour le traitement des données effectué, les sous détails de chaque mesure sont reportés en annexes du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PF1

Photos points de mesure & localisation



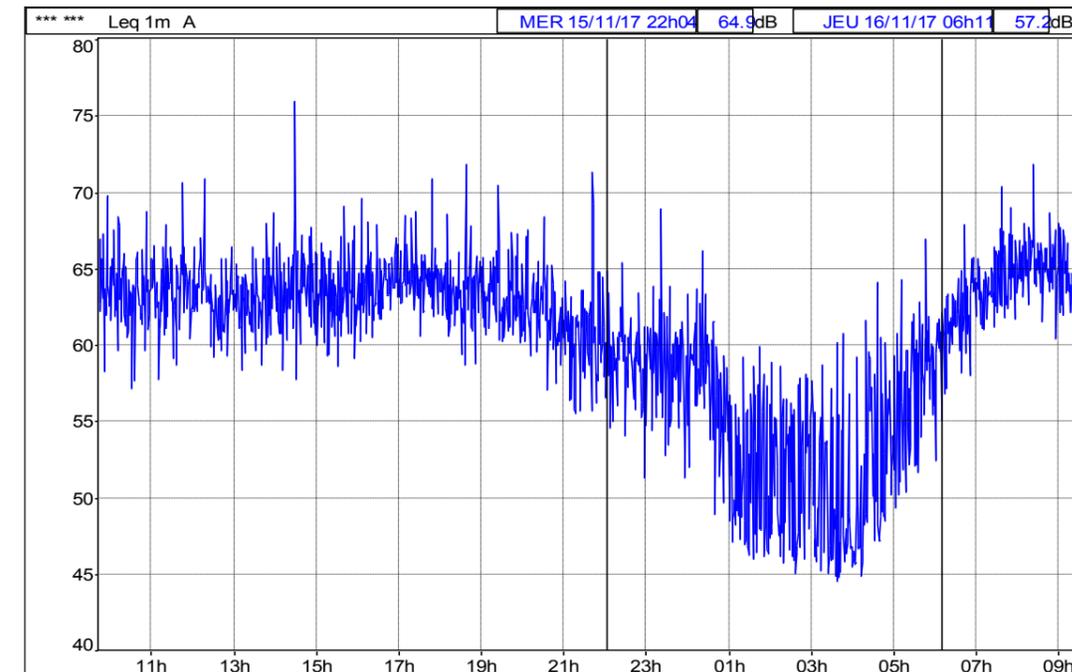
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF1
Date et durée de la mesure	Du 15/11/2017 au 16/11/2017 (24 heures)
Nom et Adresse du riverain	M.FANTINO - Avenue Jules Cantini 13008 Marseille
Matériel utilisé	Optimus de classe 1 -Cirrus
Position récepteur	Etage 6
Source de bruit - principale	Avenue Jules Cantini
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq6h-22h}$	$L_{Aeq 22h-6h}$
LAeq mesuré en dB(A)	64.0	57.5
LAeq corrigé en dB(A)	64.0	57.5

Evolution temporelle



Données météorologiques

Nébulosité		Environnement							
Ciel:	dégagé	Sol:	zone semi-urbaine						
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche						
Heures									
15/11/17 10:00	15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	15/11/17 22:00	16/11/17 1:00	16/11/17 4:00	16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
0,0 m/s	0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s	0,2 m/s	0,0 m/s	0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s
Température									
11,3 °C	16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	8,6 °C	5,4 °C	5 °C	4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
-	-	-	Z	+	+	+	Z	-	-
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables									

Commentaire

L'ambiance sonore est **modérée** de jour comme de nuit. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PF2

Photos points de mesure & localisation



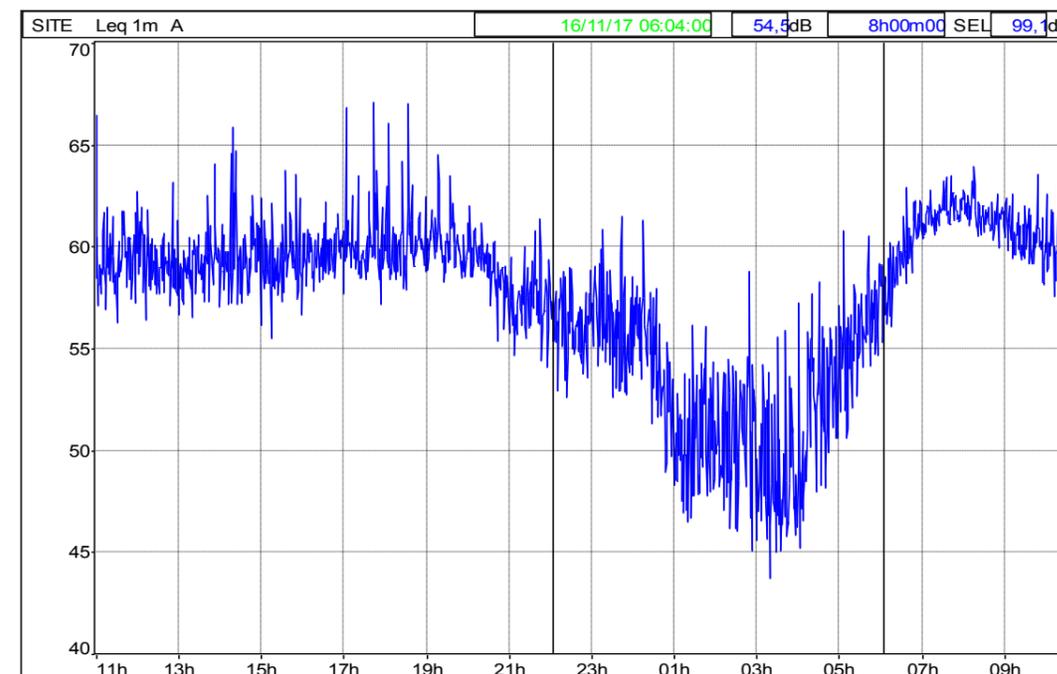
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF2
Date et durée de la mesure	Du 15/11/2017 au 16/11/2017 (24 heures)
Nom et Adresse du riverain	M.BENKHEDDA - Avenue Jules Cantini 13008 Marseille
Matériel utilisé	Duo de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	Etage 8
Source de bruit - principale	Avenue Jules Cantini
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq6h-22h}$	$L_{Aeq 22h-6h}$
L_{Aeq} mesuré en dB(A)	60.0	54.5

Evolution temporelle



Données météorologiques

Nébulosité		Environnement							
Ciel:	dégagé	Sol:	zone semi-urbaine						
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche						
Heures									
15/11/17 10:00	15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	15/11/17 22:00	16/11/17 1:00	16/11/17 4:00	16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
0,0 m/s	0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s	0,2 m/s	0,0 m/s	0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s
Température									
11,3 °C	16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	8,6 °C	5,4 °C	5 °C	4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
-	-	-	Z	+	+	+	Z	-	-

Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables

Commentaire

L'ambiance sonore est **modérée** de jour comme de nuit. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PF3

Photos points de mesure & localisation



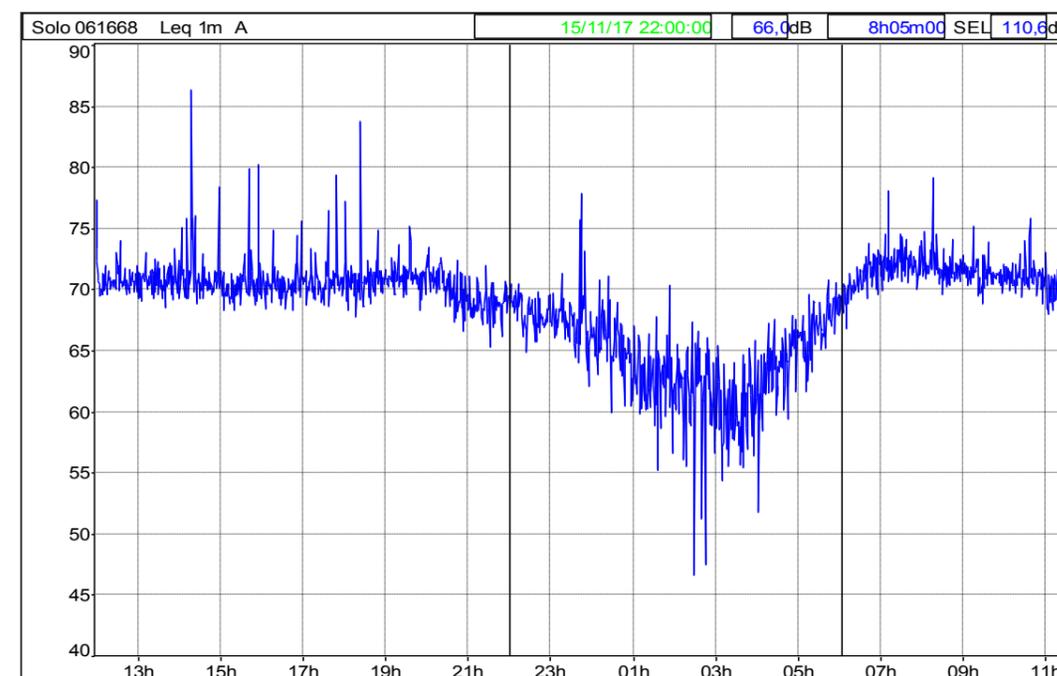
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF3
Date et durée de la mesure	Du 15/11/2017 au 16/11/2017 (24 heures)
Nom et Adresse du riverain	M.CAETARO - Boulevard Rabatau 13008 Marseille
Matériel utilisé	Solo de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	Étage 8
Source de bruit - principale	Boulevard Rabatau
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq6h-22h}$	$L_{Aeq 22h-6h}$
LAeq mesuré en dB(A)	71.5	66.0
LAeq corrigé en dB(A)	71.0	66.0

Evolution temporelle



Données météorologiques

Nébulosité		Environnement							
Ciel:	dégagé	Sol:	zone semi-urbaine						
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche						
Heures									
15/11/17 10:00	15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	15/11/17 22:00	16/11/17 1:00	16/11/17 4:00	16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
0,0 m/s	0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s	0,2 m/s	0,0 m/s	0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s
Température									
11,3 °C	16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	8,6 °C	5,4 °C	5 °C	4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
-	-	-	Z	+	+	+	Z	-	-
Conditions: (++) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (-) très défavorables									

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour comme de nuit. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PF4

Photos points de mesure & localisation



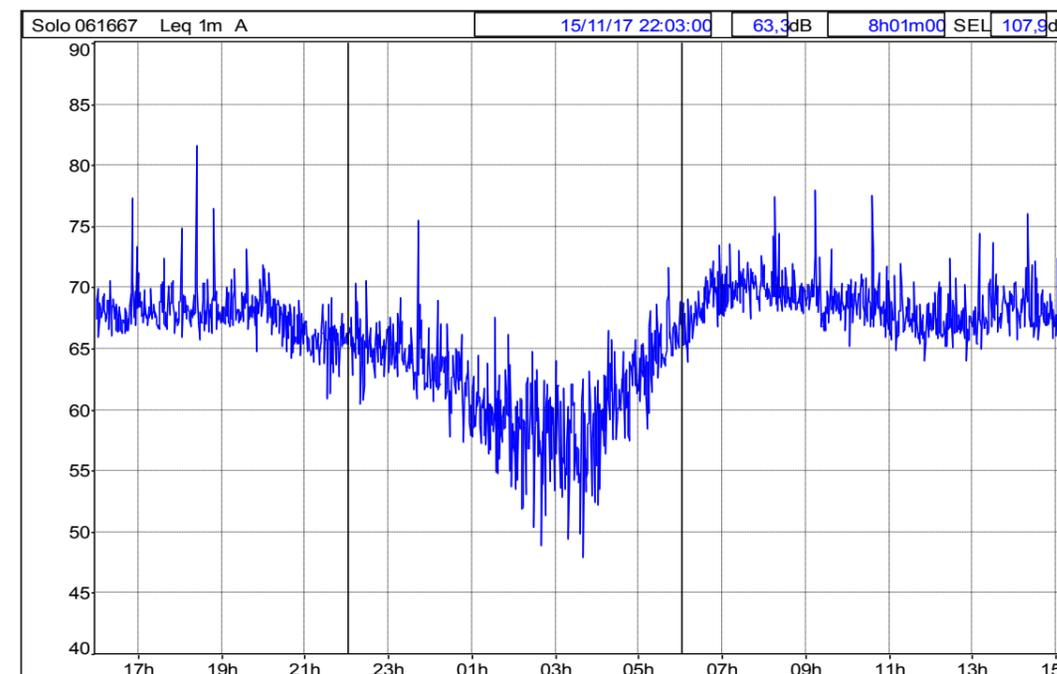
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF4
Date et durée de la mesure	Du 15/11/2017 au 16/11/2017 (24 heures)
Nom et Adresse du riverain	M.HOFFMANN - Boulevard Rabatau 13008 Marseille
Matériel utilisé	Solo de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	Etage 1
Source de bruit - principale	Boulevard Rabatau
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	L _{Aeq6h-22h}	L _{Aeq 22h-6h}
L _{Aeq} mesuré en dB(A)	69.0	63.5
L _{Aeq} corrigé en dB(A)	68.5	63.5

Evolution temporelle



Données météorologiques

Nébulosité		Environnement							
Ciel:	dégagé	Sol:	zone semi-urbaine						
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche						
Heures									
15/11/17 10:00	15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	15/11/17 22:00	16/11/17 1:00	16/11/17 4:00	16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
0,0 m/s	0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s	0,2 m/s	0,0 m/s	0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s
Température									
11,3 °C	16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	8,6 °C	5,4 °C	5 °C	4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
-	-	-	Z	+	+	+	Z	-	-

Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour comme de nuit. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PF5

Photos points de mesure & localisation



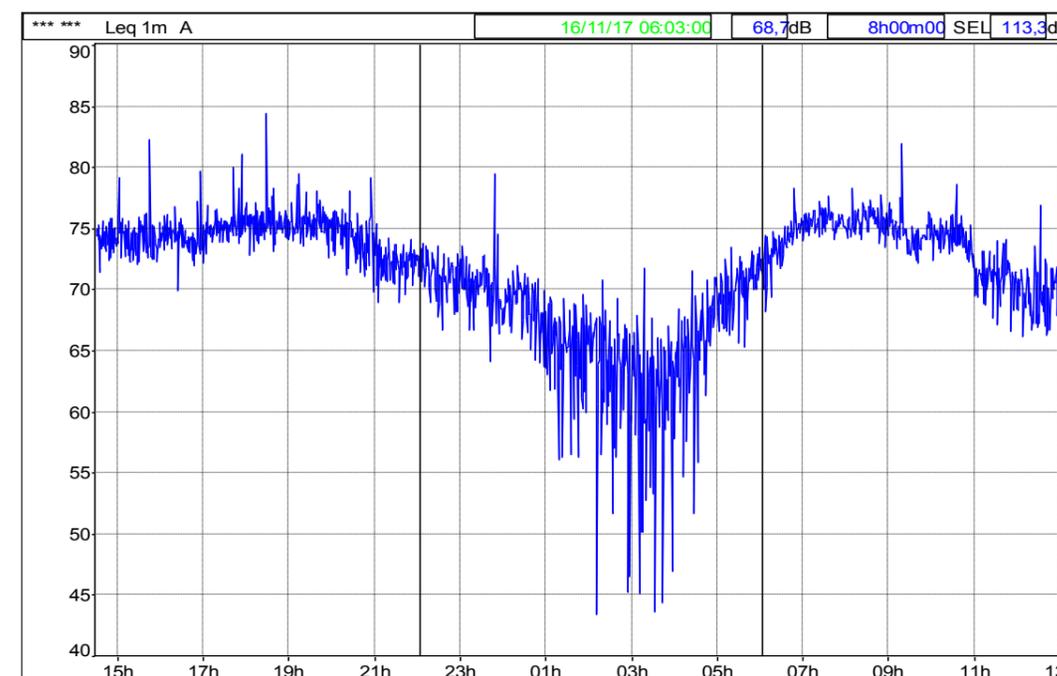
Détail du point de mesure

Point de mesure	PF5
Date et durée de la mesure	Du 15/11/2017 au 16/11/2017 (24 heures)
Nom et Adresse du riverain	M.FALDI - Boulevard Schloësing 13008 Marseille
Matériel utilisé	Optimus de classe 1 -Cirrus
Position récepteur	Etage 3
Source de bruit - principale	Boulevard Schloësing
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	L _{Aeq6h-22h}	L _{Aeq 22h-6h}
LAeq mesuré en dB(A)	74.5	69.0
LAeq corrigé en dB(A)	74.5	69.0

Evolution temporelle



Données météorologiques

Nébulosité		Environnement							
Ciel:	dégagé	Sol:	zone semi-urbaine						
Rayonnement global:	moyen à faible	Surface:	sèche						
Heures									
15/11/17 10:00	15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	15/11/17 22:00	16/11/17 1:00	16/11/17 4:00	16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00
Direction du vent									
Force du vent à 2 m									
0,0 m/s	0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	0,2 m/s	0,2 m/s	0,0 m/s	0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s
Température									
11,3 °C	16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	8,6 °C	5,4 °C	5 °C	4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085									
-	-	-	Z	+	+	+	Z	-	-

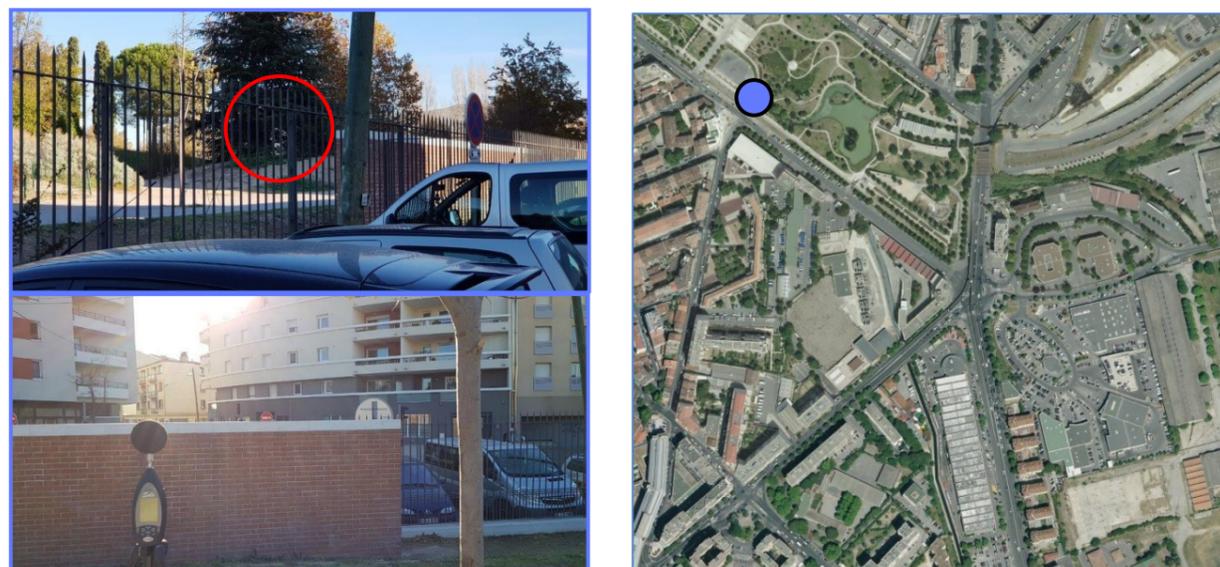
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour comme de nuit. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR1

Photos points de mesure & localisation



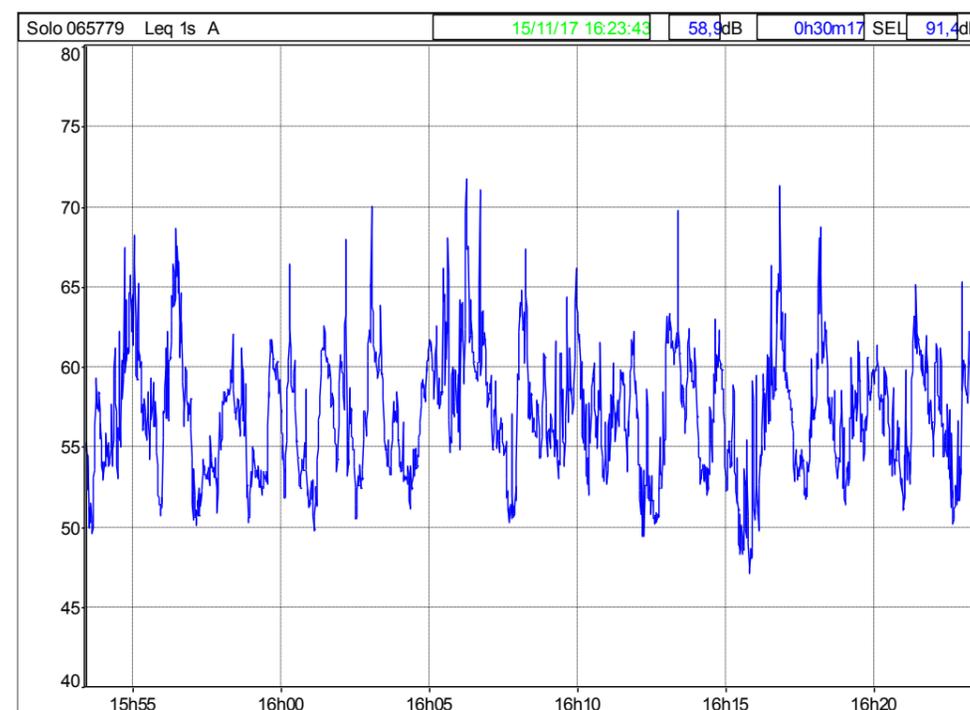
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR1
Date et durée de la mesure	Le 15/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Avenue Jules Cantini 13008 Marseille
Matériel utilisé	Solo de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Avenue Jules Cantini
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq}(30 \text{ minutes})$	$L_{Aeq} \text{ 6h-22h}$
L_{Aeq} mesuré en dB(A)	59.0	59.0

Evolution temporelle



Données météorologiques

Heures			Nébulosité	
15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	Ciel:	dégagé
Direction du vent			Rayonnement global: moyen à faible	
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol: zone semi-urbaine	
0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	Surface: sèche	
Température			Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085	
16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	-	
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085			Z	
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables				

Commentaire

L'ambiance sonore est **modérée** de jour. La mesure a été corrélée avec le point de mesure PF1. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR2

Photos points de mesure & localisation



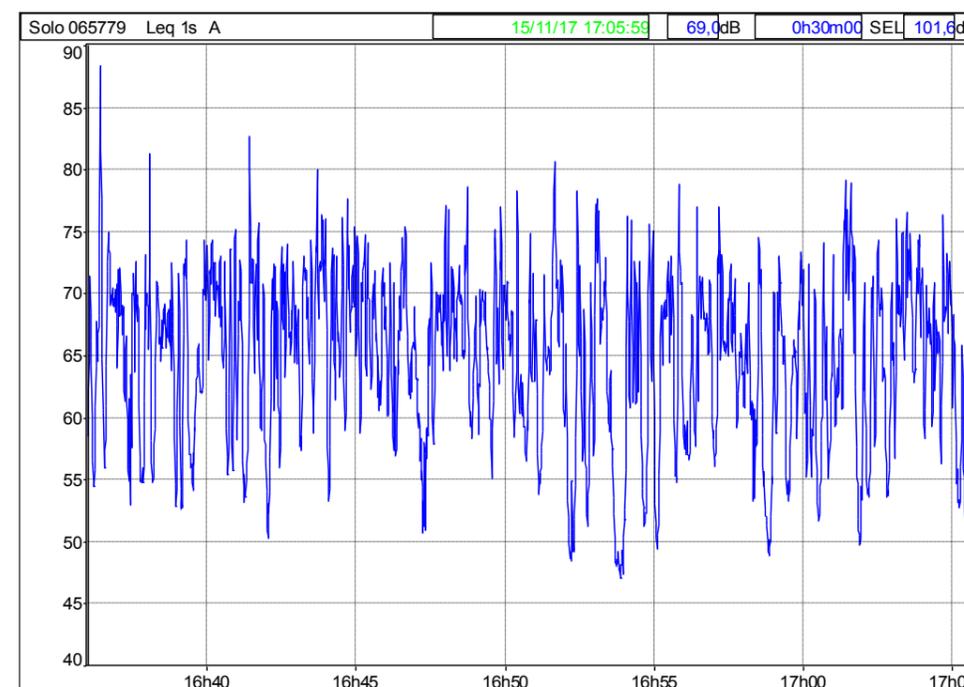
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR2
Date et durée de la mesure	Le 15/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Avenue Jules Cantini 13008 Marseille
Matériel utilisé	Fusion de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Avenue Jules Cantini
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	L _{Aeq} (30 minutes)	L _{Aeq} 6h-22h
L _{Aeq} mesuré en dB(A)	69.0	69.0

Evolution temporelle



Données météorologiques

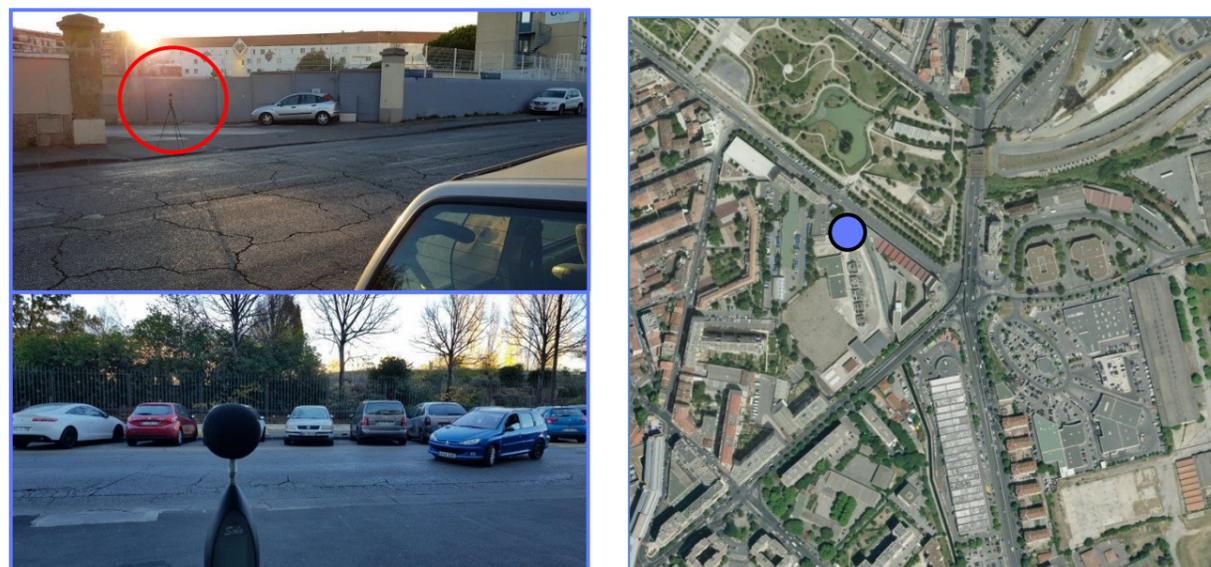
Heures			Nébulosité	
15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	Ciel:	dégagé
Direction du vent			Rayonnement global: moyen à faible	
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol: zone semi-urbaine	
0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	Surface: sèche	
Température				
16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C		
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085				
-	-	Z		
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables				

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. La mesure a été corrélée avec le point de mesure PF1. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR3

Photos points de mesure & localisation



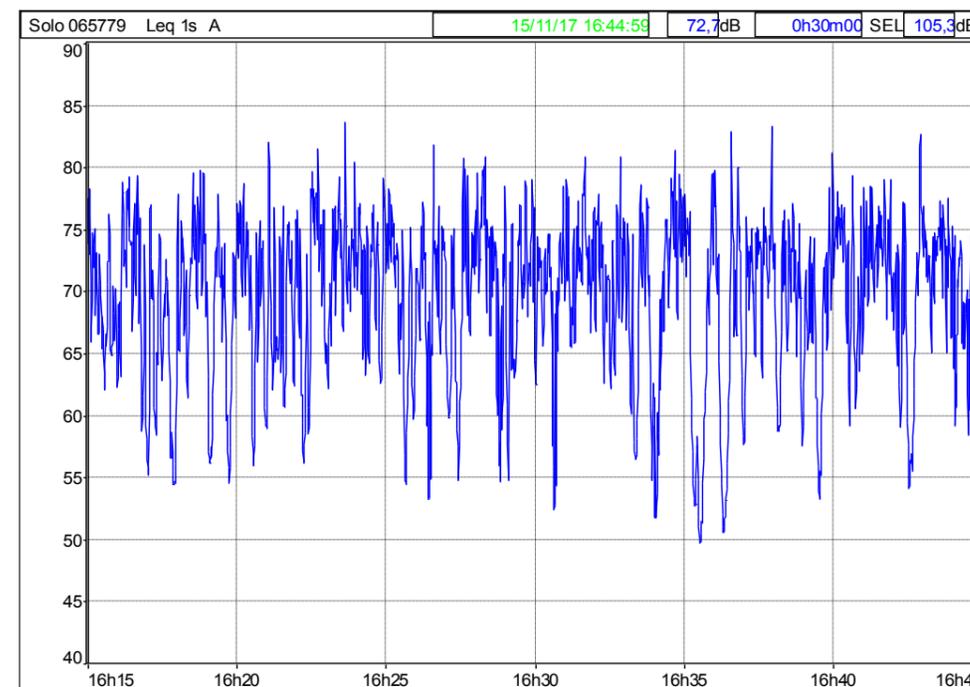
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR3
Date et durée de la mesure	Le 15/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Avenue Jules Cantini 13008 Marseille
Matériel utilisé	Solo de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Avenue Jules Cantini
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq}(30 \text{ minutes})$	$L_{Aeq} \text{ 6h-22h}$
L_{Aeq} mesuré en dB(A)	72.5	73.0

Evolution temporelle



Données météorologiques

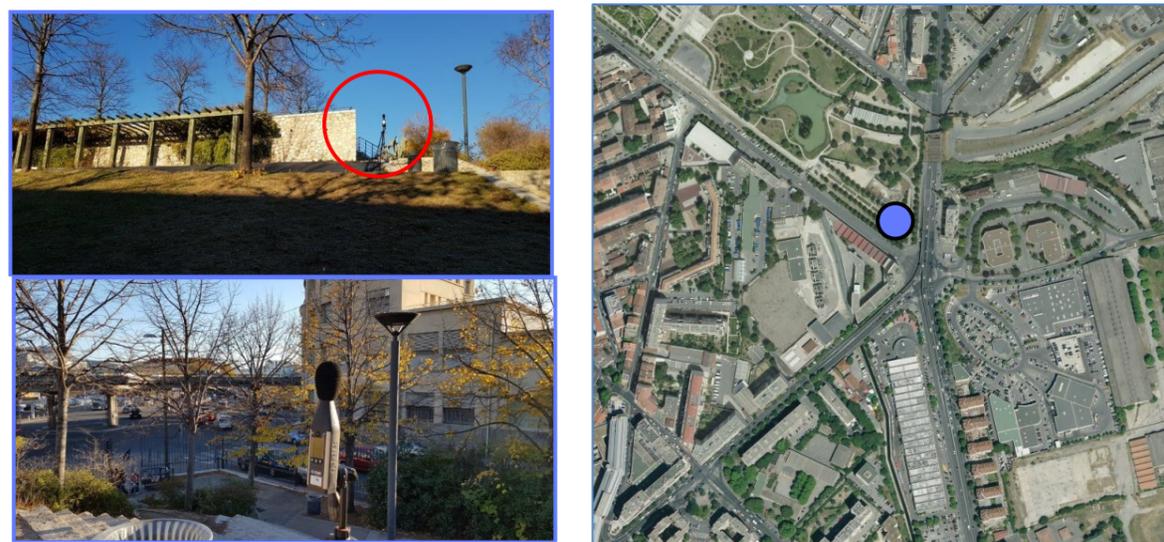
Heures			Nébulosité	
15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	Ciel:	dégagé
Direction du vent			Rayonnement global:	moyen à faible
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol:	zone semi-urbaine
0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	Surface:	sèche
Température			Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085	
16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	-	
Conditions:			(+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables	

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. La mesure a été corrélée avec le point de mesure PF2. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR4

Photos points de mesure & localisation



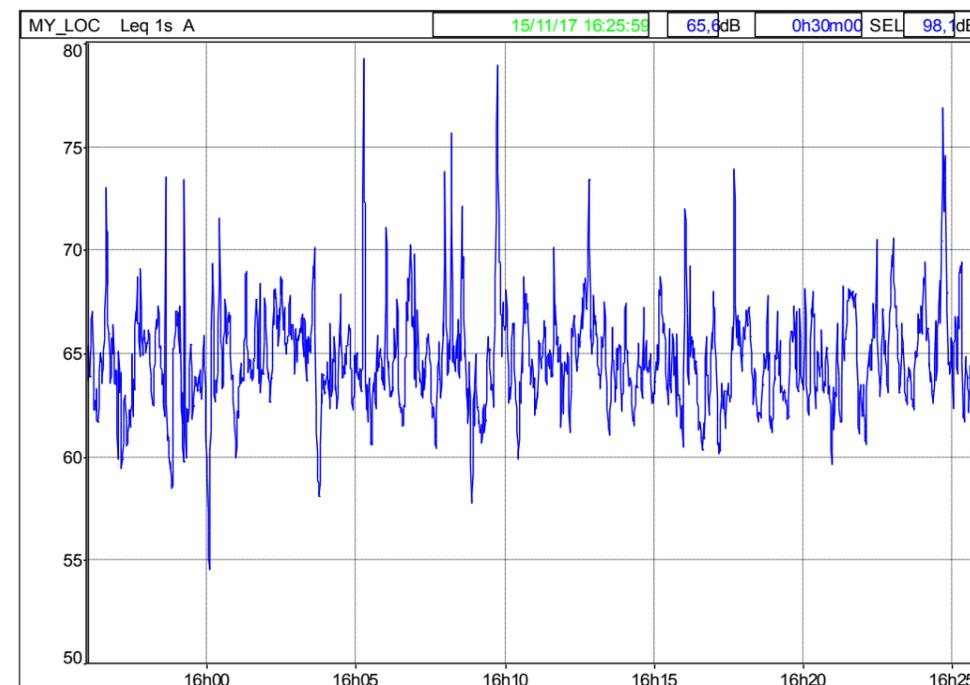
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR4
Date et durée de la mesure	Le 15/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Avenue Jules Cantini 13008 Marseille
Matériel utilisé	Fusion de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Avenue Jules Cantini
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq}(30 \text{ minutes})$	$L_{Aeq} 6h-22h$
L_{Aeq} mesuré en dB(A)	65.5	65.0

Evolution temporelle



Données météorologiques

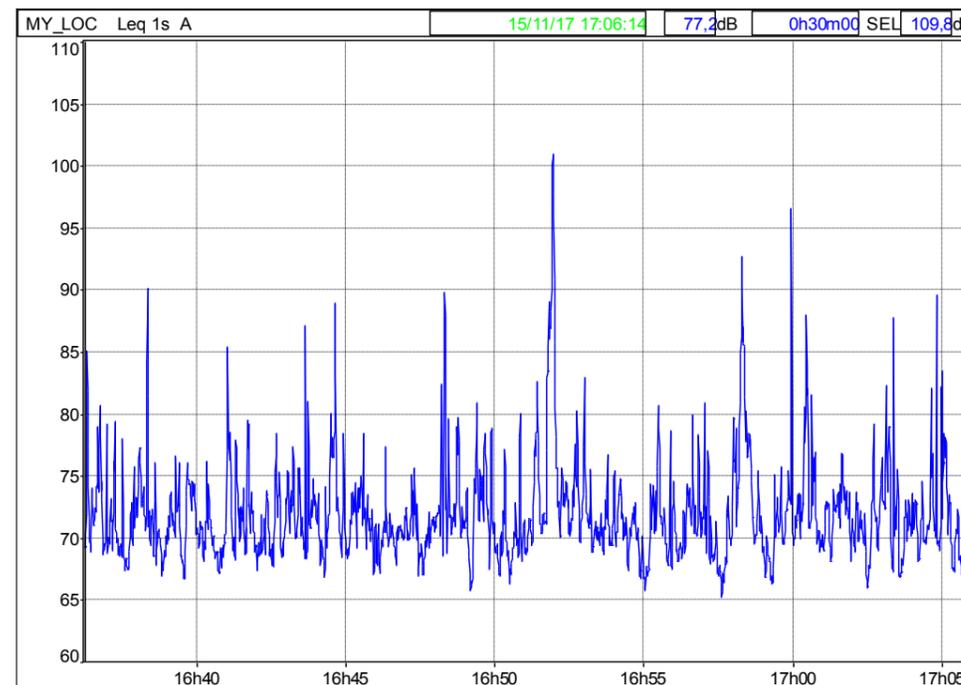
Heures			Nébulosité	
15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	Ciel:	dégage
Direction du vent			Rayonnement global:	moyen à faible
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol:	zone semi-urbaine
0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	Surface:	sèche
Température			Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085	
16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C	-	
Conditions:			(+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables	

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. La mesure a été corrélée avec le point de mesure PF3. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR5

Photos points de mesure & localisation



Détail du point de mesure

Point de mesure	PR5
Date et durée de la mesure	Le 15/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Place Général Ferrié 13008 Marseille
Matériel utilisé	Fusion de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Place Général Ferrié
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Données météorologiques

Heures			Nébulosité	
15/11/17 13:00	15/11/17 16:00	15/11/17 19:00	Ciel:	dégage
Direction du vent			Rayonnement global: moyen à faible	
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol: zone semi-urbaine	
0,7 m/s	0,4 m/s	0,4 m/s	Surface: sèche	
Température				
16,3 °C	17,1 °C	10,5 °C		
Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085				
-	-	Z		
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables				

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq}(30 \text{ minutes})$	$L_{Aeq} \text{ 6h-22h}$
$L_{Aeq} \text{ mesuré en dB(A)}$	77.0	-

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. Le détail est visible en annexe du présent document.

Evolution temporelle

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR6

Photos points de mesure & localisation



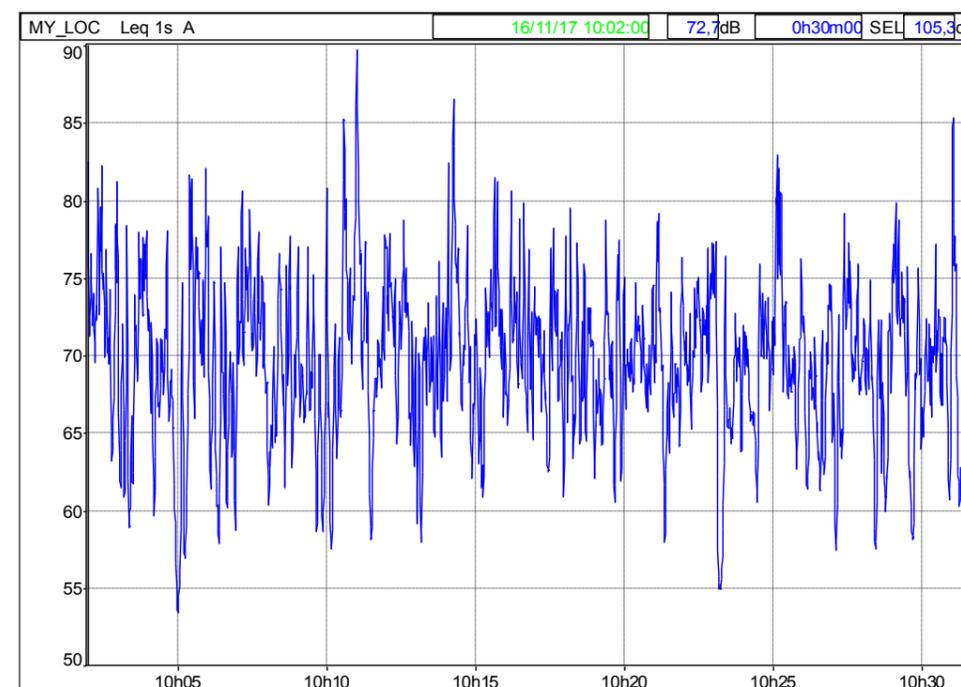
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR6
Date et durée de la mesure	Le 16/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Boulevard Rabatau 13008 Marseille
Matériel utilisé	Fusion de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Boulevard Rabatau
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq}(30 \text{ minutes})$	$L_{Aeq} \text{ 6h-22h}$
L_{Aeq} mesuré en dB(A)	73.0	-

Evolution temporelle



Données météorologiques

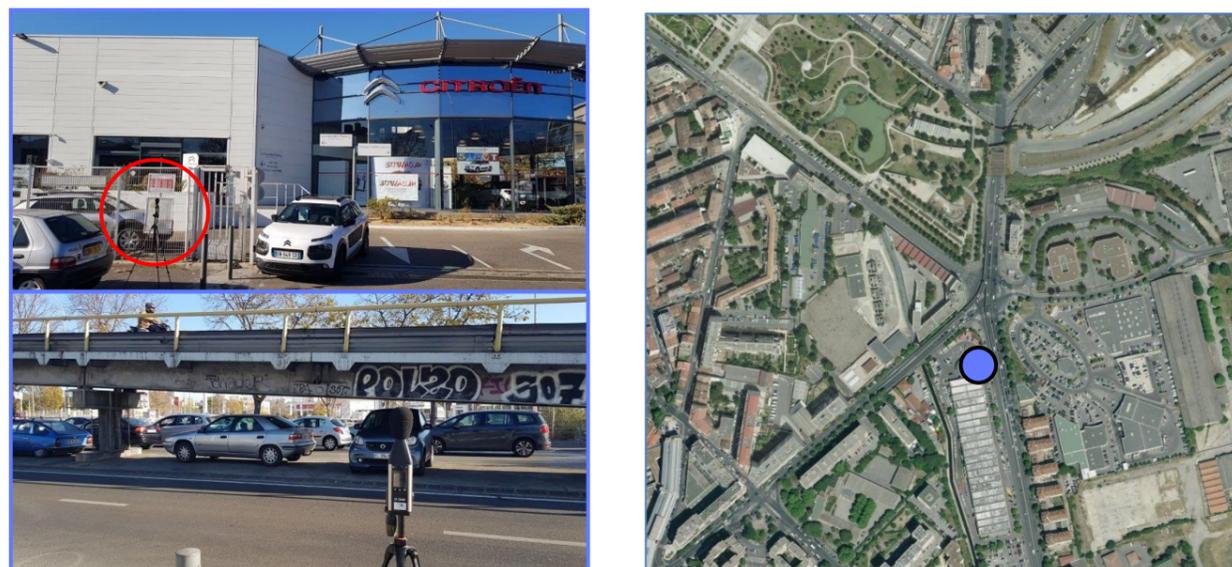
Heures			Nébulosité	
16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00	Ciel:	dégage
Direction du vent			Rayonnement global:	moyen à faible
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol:	zone semi-urbaine
0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s	Surface:	sèche
Température			Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085	
4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C	Z	
Z			-	
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables				

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR7

Photos points de mesure & localisation



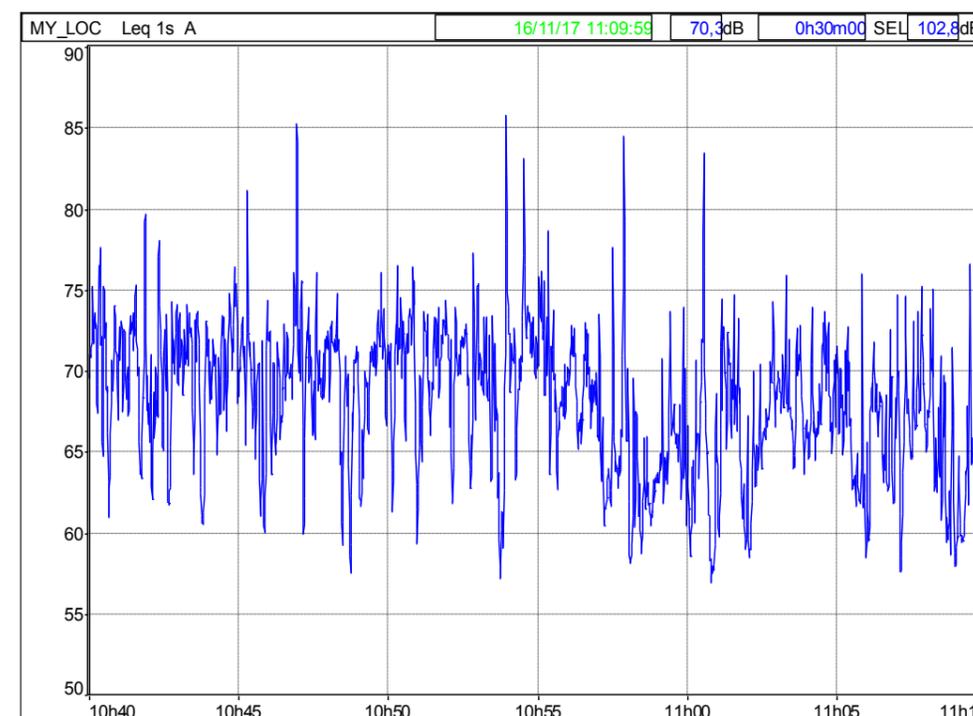
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR5
Date et durée de la mesure	Le 16/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Boulevard Schloësing 13008 Marseille
Matériel utilisé	Fusion de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Boulevard Schloësing
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	L _{Aeq} (30 minutes)	L _{Aeq} 6h-22h
L _{Aeq} mesuré en dB(A)	70.5	-

Evolution temporelle



Données météorologiques

Heures			Nébulosité	
16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00	Ciel:	dégage
Direction du vent			Rayonnement global:	moyen à faible
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol:	zone semi-urbaine
0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s	Surface:	sèche
Température			Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085	
4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C	Z	-
Conditions:			(+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables	

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. Le détail est visible en annexe du présent document.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE - PR8

Photos points de mesure & localisation



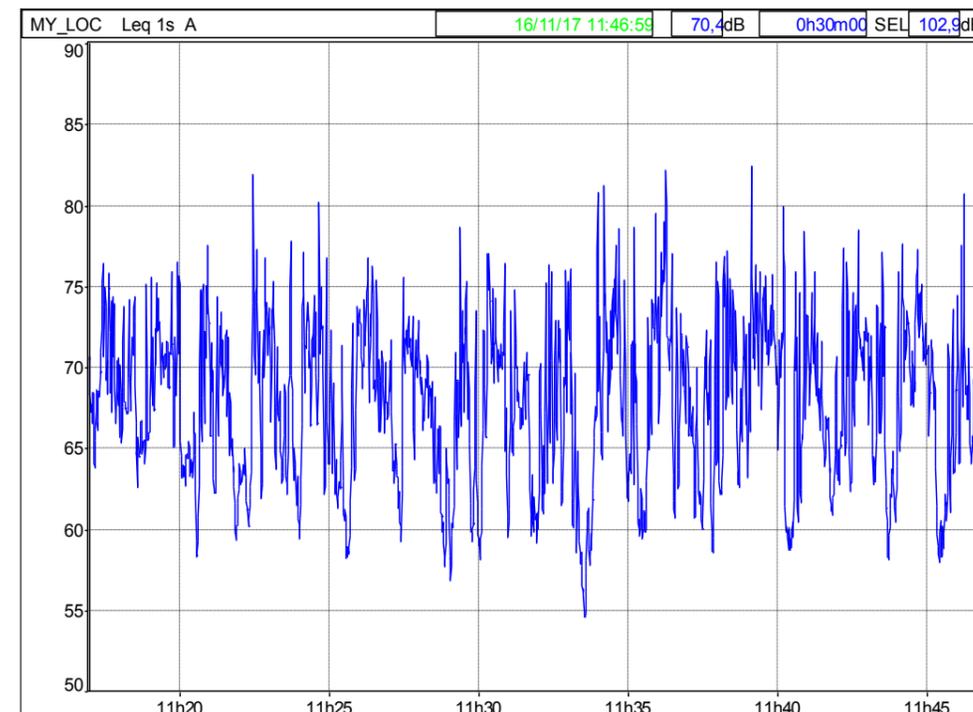
Détail du point de mesure

Point de mesure	PR6
Date et durée de la mesure	Le 16/11/2017 (30 minutes)
Nom et Adresse du riverain	Boulevard Schloësing 13008 Marseille
Matériel utilisé	Fusion de classe 1 - 01 dB
Position récepteur	RdC
Source de bruit - principale	Boulevard Schloësing
Source de bruit - secondaire	Environnement urbain
Distance projet	#20 mètres
Trafic et vitesse	Pulsé - 50 km/h
Perturbation mesure	-

Résultats

Point de mesure	$L_{Aeq}(30 \text{ minutes})$	$L_{Aeq} 6h-22h$
L_{Aeq} mesuré en dB(A)	70.5	73.5

Evolution temporelle



Données météorologiques

Heures			Nébulosité	
16/11/17 7:00	16/11/17 10:00	16/11/17 13:00	Ciel:	dégagé
Direction du vent			Rayonnement global: moyen à faible	
			Environnement	
Force du vent à 2 m			Sol: zone semi-urbaine	
0,0 m/s	0,2 m/s	0,8 m/s	Surface: sèche	
Température			Effets des conditions météorologiques sur la propagation sonore selon la norme NFS 31-085	
4,8 °C	11,9 °C	17,2 °C	Z - -	
Conditions: (+ +) très favorables; (+) favorables; (Z) homogènes; (-) défavorables; (- -) très défavorables				

Commentaire

L'ambiance sonore est **non modérée** de jour. La mesure a été corrélée avec le point de mesure PF5. Le détail est visible en annexe du présent document.

6.3 MODELISATION ACOUSTIQUE DU SITE D'ETUDE

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.

Les routes existantes ont été modélisées suivant leurs emprises et les files de circulations observées. Tous les bâtiments ont été repérés en identifiant leur nature (habitation, industriel...), leur orientation par rapport aux différentes variantes de trace ainsi que le nombre d'étages.

Des récepteurs ont ensuite été positionnés au niveau des espaces de vie de bâtiments d'habitation et des établissements de santé ou d'enseignement. Les points de mesure sont repérés avec des récepteurs correspondant aux numéros des mesures.

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.

MODELISATION 3D DU SITE D'ETUDE – SITUATION ACTUELLE 2017



Source : [MITHRA SIG V5 - CIA](#)

6.4 CALAGE DU MODELE DE CALCUL

CALAGE DU MODELE DE CALCUL

A partir du modèle de calcul établi, des récepteurs ont été positionnés aux mêmes emplacements que les points de mesures de bruit. Le calage a été fait sur la base des mesures qui ont été réalisées sur le périmètre du projet qui correspond à la zone de travaux relative au projet de prolongement du TPS à Marseille.

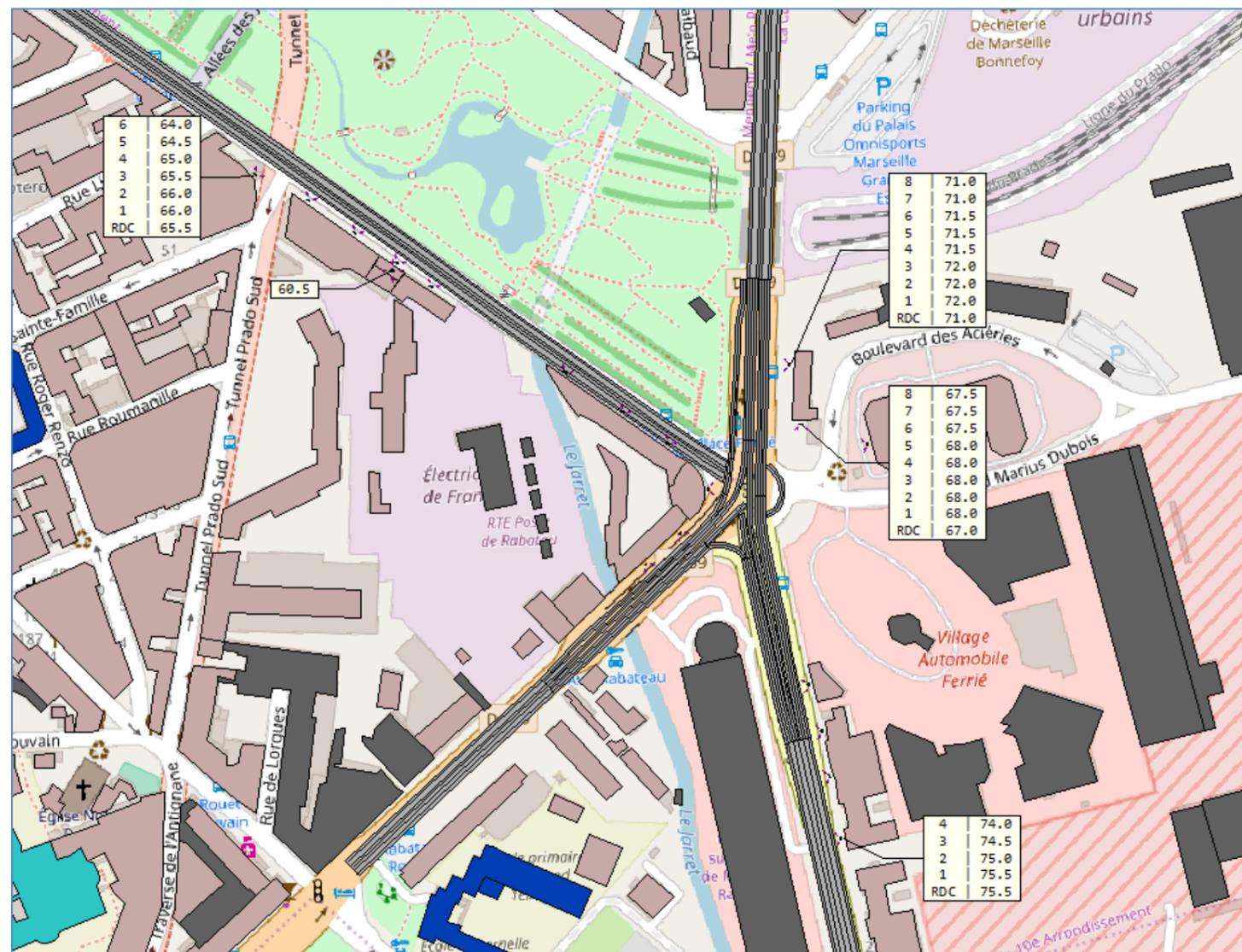
Point de mesure	Etage	LAeq mesuré en dB(A)	LAeq mesuré en dB(A)	Ecart
1	6	64,0	64,0	0,0
2	8	60,0	60,5	0,5
3	8	71,0	71,0	0,0
4	1	68,5	68,0	-0,5
5	3	74,5	74,5	0,0

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

- ❖ Le trafic considéré est le trafic moyen journalier annuel (2017) ;
- ❖ Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaire ;
- ❖ Le revêtement de chaussée considéré est de type R2-10 ans.

On constate des écarts entre mesures et calculs quasi nuls.

Compte tenu de ces éléments, on peut valider le modèle de calcul utilisé pour l'ensemble de la phase d'étude.



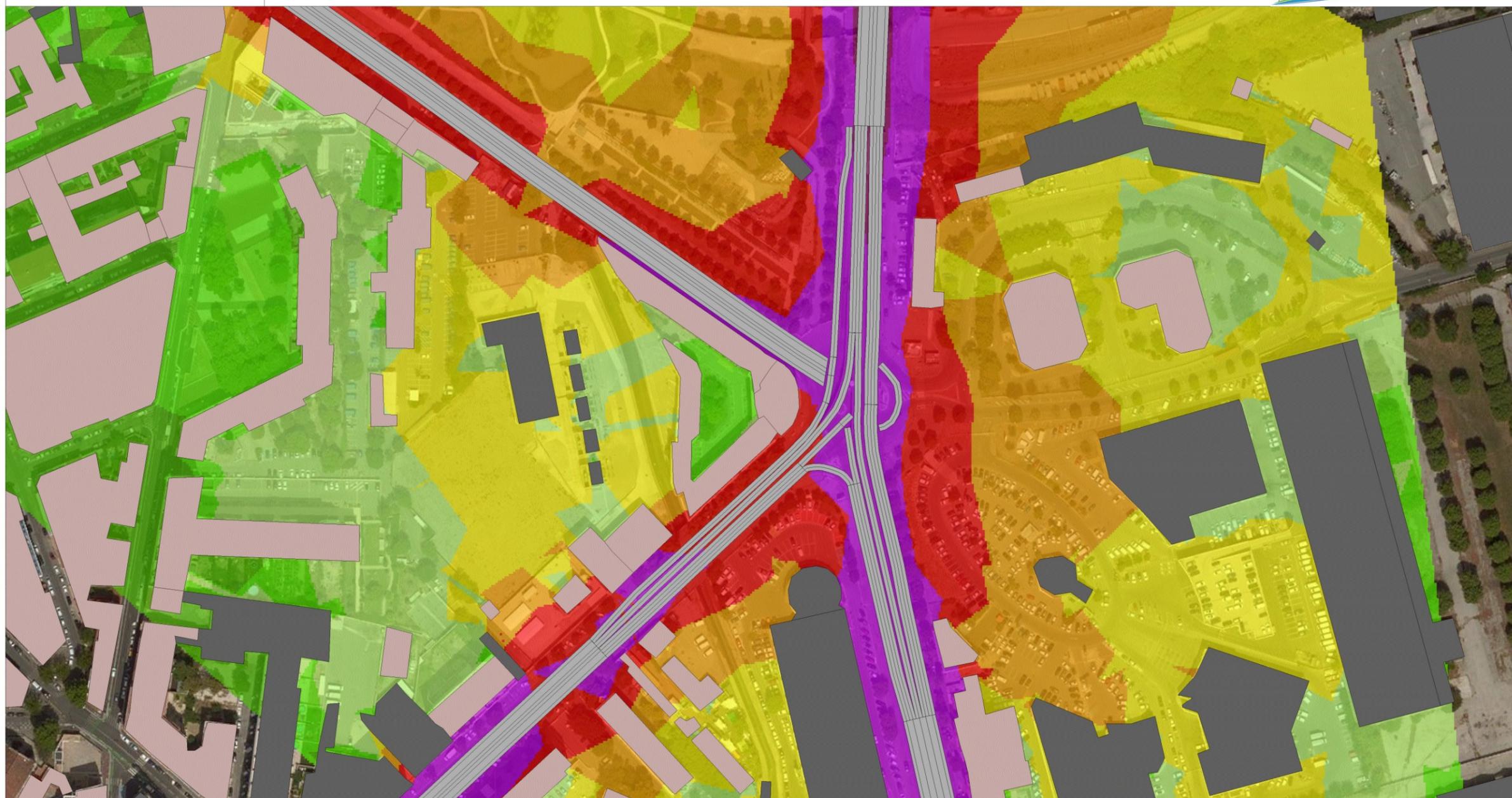
6.5 CALCUL EN SITUATION INITIALE

La carte de bruit horizontale ci-après présente les ambiances sonores préexistantes sur tous les bâtiments situés sur le périmètre des travaux et directement exposé au projet de liaison souterraine Schloësing à Marseille en période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)).



Amenagement de la bretelle du Boulevard Schloesing à Marseille (13)

Carte de bruit horizontale à 4m - Période Diurne - Situation actuelle 2017



Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))

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

Bâtiments

- Habitat individuel
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement de santé
- Autre bâtiment

Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.1.3
Date :	30/11/2017



6.6 CONCLUSION DE LA SITUATION INITIALE

A la lecture des résultats, les mesures effectuées et la carte de bruit témoignent une ambiance non modérée ($L_{Aeq} 06h-22h > 65.0$ dB(A) et $L_{Aeq} 22h-06h > 60.0$ dB(A)) en bordure des axes :

- Avenue Cantini ;
- Bd Rabatau ;
- Bd Schloësing ;

RAPPEL DE L'ARRETE DU 5 MAI 1995 - VOIE NOUVELLE

Lorsque le site se trouve en zone *d'ambiance sonore non modérée* ($L_{Aeq} 6h-22h$ inférieur ou égal à 65 dB(A)), les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont fixés à :

- ❖ 65 dB(A) pour la période jour (6h-22h) / 60 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

RAPPEL DE L'ARRETE DU 5 MAI 1995 - AMENAGEMENT DE VOIE EXISTANTE

→ *Si la modification d'une voie est significative* (la modification de la voie entraîne une augmentation du niveau de bruit supérieure à 2 décibels (A)), il y a obligation pour le maître d'ouvrage de maintenir les niveaux de bruit dans les intervalles ci-après :

Situation à terme sans travaux		Situation à terme avec travaux
$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 60$ dB(A)	→	$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 60$ dB(A)
60 dB(A) < $L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65$ dB(A)	→	Maintien du niveau de bruit initial
$L_{Aeq} (6h-22h) > 65$ dB(A)	→	$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65$ dB(A)

→ *Si la modification de la voie n'est pas significative au niveau acoustique*, aucune protection n'est due. Il n'y a pas d'obligation pour le maître d'ouvrage de mettre en place des protections.

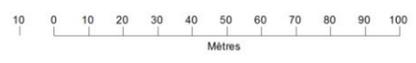
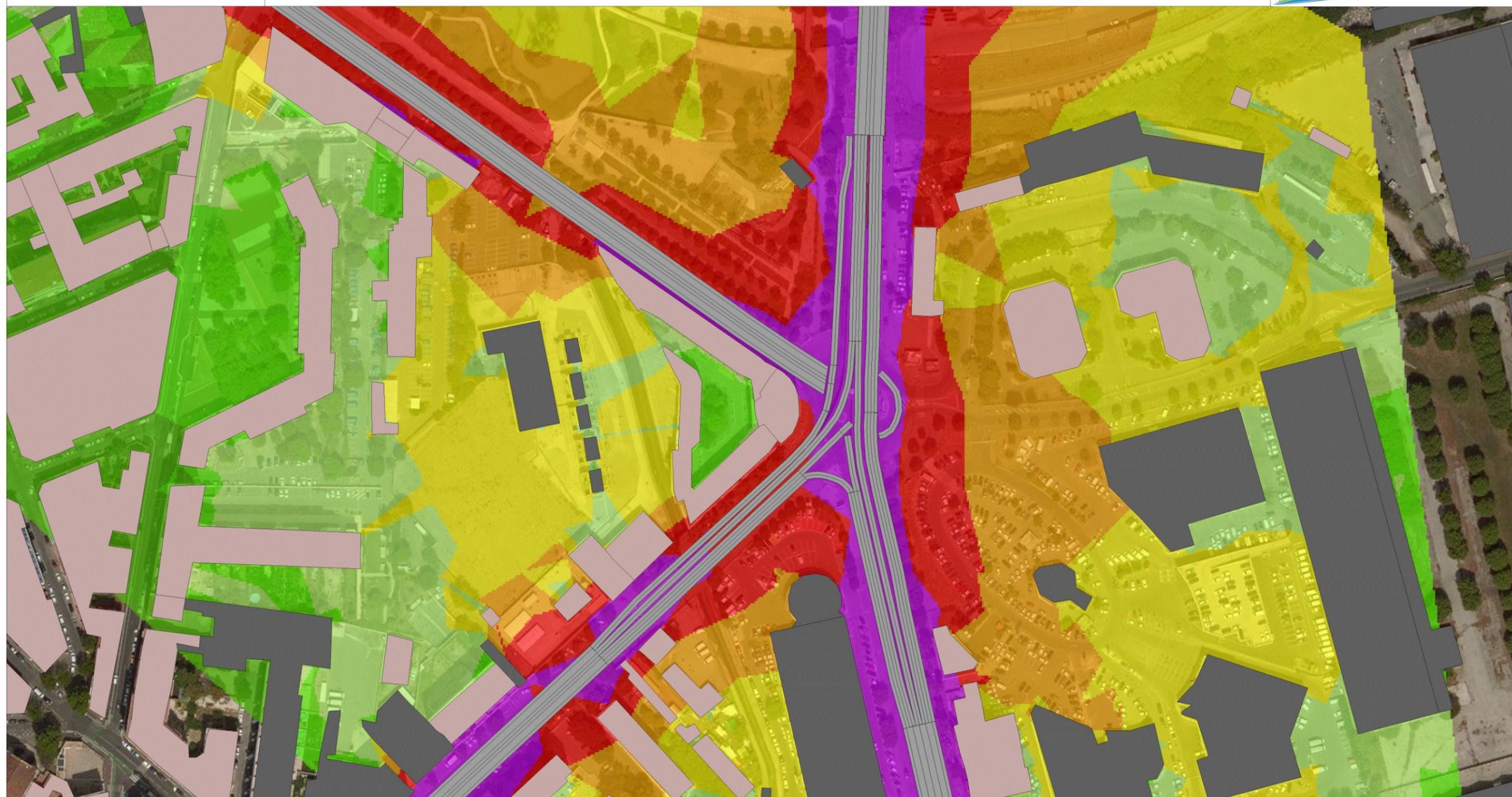
6.7 CALCUL EN SITUATION REFERENCE

La carte de bruit horizontale ci-après présente l'évolution des ambiances sonores si le projet était amené à ne pas être réalisé, en situation de référence 2042 pour la période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)).



Amenagement de la bretelle du Boulevard Schloesing à Marseille (13)

Carte de bruit horizontale à 4m - Période Diurne - Situation référence 2042



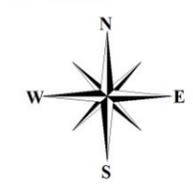
Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))

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

Bâtiments

Habitat individuel
Bâtiment industriel/commercial
Etablissement d'enseignement
Etablissement de santé
Autre bâtiment

Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.1.3
Date :	30/11/2017



CHAPITRE 7 – IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

7.1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste à créer un tunnel permettant de relier le Tunnel Prado Carénage (TPC) au Boulevard de Schloësing par un débranchement du Tunnel Prado Sud (TPS).

Compte tenu de l'importance des trafics transitant par le carrefour de la Place Ferrié, la démolition des passerelles imposerait la dénivellation d'une partie de la circulation par une liaison souterraine.

Le projet est donc réaliser à terme avec le réaménagement de la place Ferrié.

Sur un horizon de long terme, il prévoit également les circulations issues de la mise en service de la L2 et du Bus (Projets structurants les plus importants sur Marseille).

PLAN DE MASSE DU PROJET



PLAN D'AMENAGEMENT DE LA PLACE FERRIE



LES PRINCIPAUX AXES DU PROJET

- ❖ Améliorer la sécurité ;
- ❖ Faciliter les accès à l'autoroute A50 ;
- ❖ Requalifier les modes de déplacement ;
- ❖ Aménager le carrefour de la Place Ferrié en espace public de proximité.

LE PROJET D'UN POINT DE VU ACOUSTIQUE

- Modification de la géométrie d'une infrastructure qui peut conduire à son rapprochement ou à son éloignement physique du bâti riverain (effet bénéfique ou aggravant) ;
- Modification des trafics sur une infrastructure qui peut conduire à une augmentation ou à une diminution des niveaux de bruit suivant que le trafic augmente ou diminue ;
- Modification de la vitesse moyenne en la réglementant ou de façon contrainte par l'effet du trafic (stabilisée, accélérée, décélérée, pulsée).

7.2 MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET

MODELISATION 3D DU PROJET DE TUNNEL DE SCHLÆSING

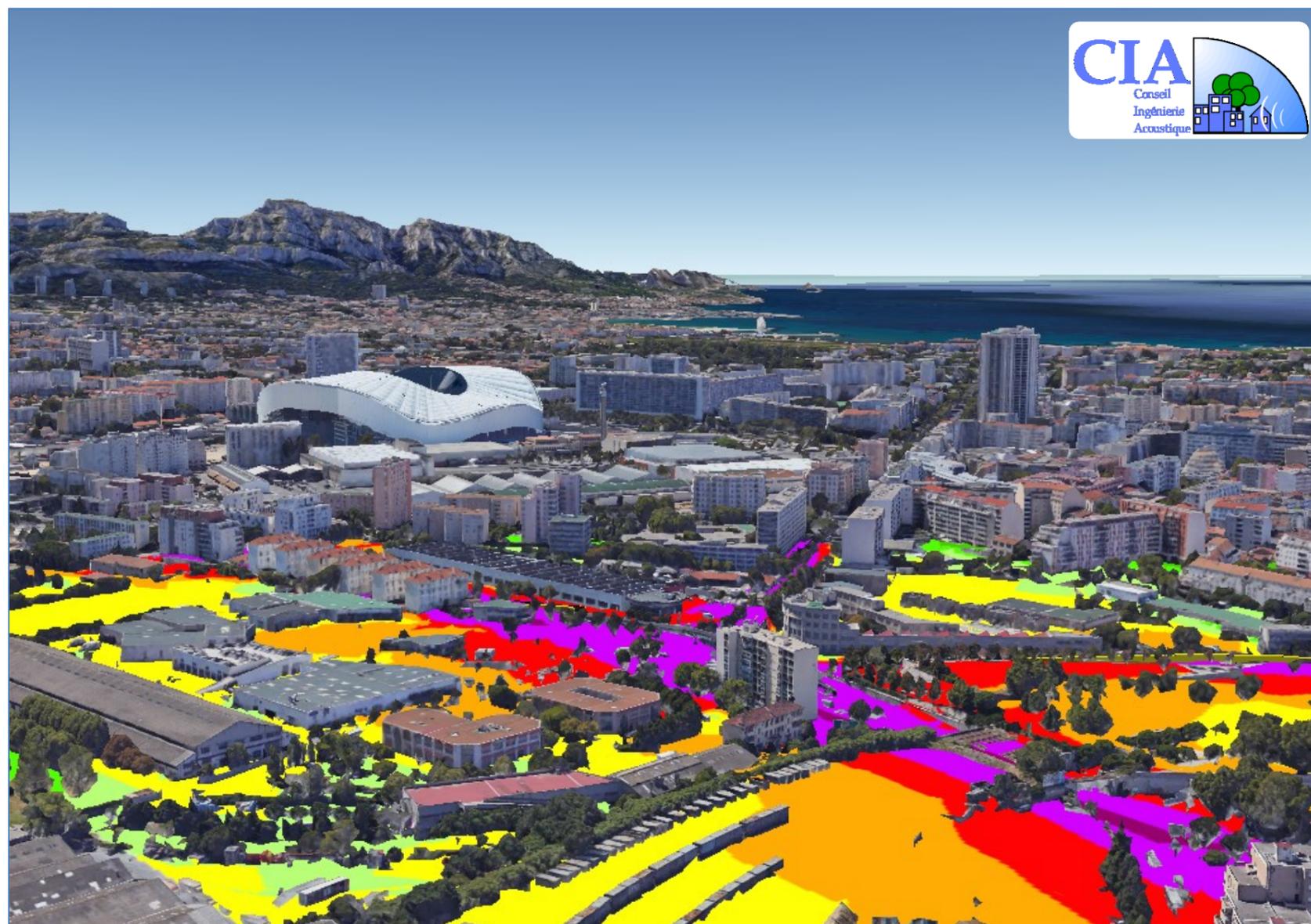
MODELISATION DU PROJET DE TUNNEL SCHLÆSING

On retiendra que les infrastructures existantes vont être modifiées pour qu'à terme la configuration du réseau de voirie sur la Place Ferrié représente :

- Une voie routière 2*1 voie permettant l'accès au Tunnel de Schloësing ;
- Le tunnel de Schloësing en tranchée semi ouverte sur environ 140 mètres en bordure de l'Avenue Cantini (pas de travaux de prévus sur cette avenue).

Ces infrastructures ont été modélisées sur la base des fichiers fournis en 3D et ce avec le logiciel Mithra SIG V5.

Afin de définir les contraintes acoustiques liées au projet, des récepteurs ont été positionnés au niveau des bâtiments existants.



Source : [MITHRA SIG V5 - CIA](#)

TRAITEMENT DES TETES DE TUNNEL

En champ libre, le bruit généré par le passage d'un véhicule se propage dans l'environnement et s'atténue avec la distance. Dans un tunnel, le bruit généré par le passage d'un véhicule se réfléchit sur les parois du tunnel jusqu'à ses extrémités.

La réverbération des signaux acoustiques générés par un flot de véhicules à l'intérieur d'un tunnel conduit à la création d'un champ acoustique réverbéré. Il s'en suit un effet "tête de tunnel" qui génère des nuisances de façon très importante aux extrémités du tunnel.

La présence de bâtiment d'habitation à proximité d'un tunnel routier demande une prise en compte particulière et adapté pour limiter les nuisances.

La mise en place de matériaux absorbants à l'intérieur du tunnel (parois et/ou plafond) permet de limiter efficacement les nuisances. Ces matériaux sont à positionner de préférence aux extrémités (cas le plus efficace). Le dimensionnement de cet aménagement se calcule à partir des données de trafic routier (trafic, vitesse, %PL) et des dimensions du tunnel (hauteur, longueur, surface d'ouverture...).

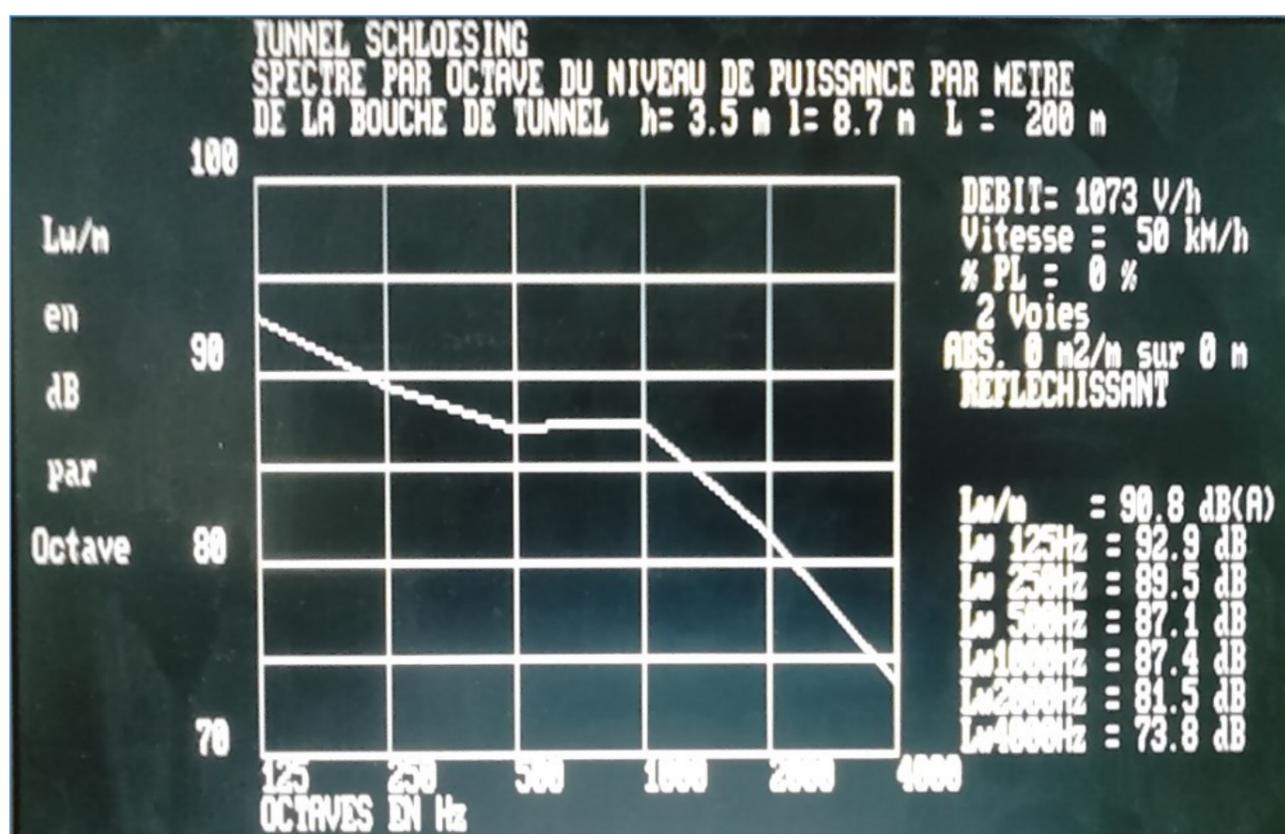
Les matériaux à mettre en place doivent, outre leur performance acoustique, avoir également des performances de réaction au feu, justifiées par des essais pour ne pas aggraver ou propager le feu.

7.3 HABILLAGE PHONIQUE DU PROJET

Pour la présente étude des têtes de tunnel, nous avons réalisé une simulation acoustique avec le programme de calcul "Boutu" développé par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).

IMPACT ACOUSTIQUE EN TETE DE TUNNEL BRUTES

Nous avons dans un premier temps calculé les émissions acoustiques prévisibles en considérant les sorties de tunnel brutes, sans traitement acoustique.



Les niveaux d'émission prévisibles et la présence de bâtiment de grande hauteur à proximité immédiate du tunnel Schloesing nous conduisent à considérer nécessaires le traitement de la tête du tunnel.

Le tableau ci-dessous résume les émissions acoustiques prévisibles en fonction des données du projet :

TETE DE TUNNEL SCHLOESING - SANS TRAITEMENT ACOUSTIQUE	
Hauteur (m)	3.5
Largeur (m)	8.7
File de circulation	2
Trafic horaire moyen 2042 (v/h)	1073
Vitesse	30 km/h
% PL	0
LW (puissance acoustique en dB(A))	90.8
Leq 125 Hz en dB	92.9
Leq 250 Hz en dB	89.5
Leq 500 Hz en dB	87.1
Leq 1000 Hz en dB	87.4
Leq 2000 Hz en dB	81.5
Leq 4000 Hz en dB	73.8

IMPACT ACOUSTIQUE EN TETE DE TUNNEL AVEC TRAITEMENT

Nous proposons l'aménagement de panneaux acoustiques absorbants type « tôle perforée » pour les entrées et sorties du tunnel Schloesing, ainsi qu'au niveau de la tranchée semi-ouverte en bordure de l'Avenue Cantini.

Ces panneaux, du même genre que ceux existants sur les autres tunnels marseillais, permettront de corriger l'effet tunnel induit par les circulations dans l'ouvrage.

Ce type de panneaux présente l'avantage de ne pas nécessiter de poteaux pour être fixer mécaniquement. Pour l'acoustique le taux de perforation devra atteindre au moins 18%.

Les panneaux sont hydrophobes, c'est-à-dire qu'ils n'absorbent pas l'humidité. Par ailleurs, le complexe est ventilé naturellement grâce aux perforations de la tôle. Les panneaux peuvent être utilisés en extérieur.

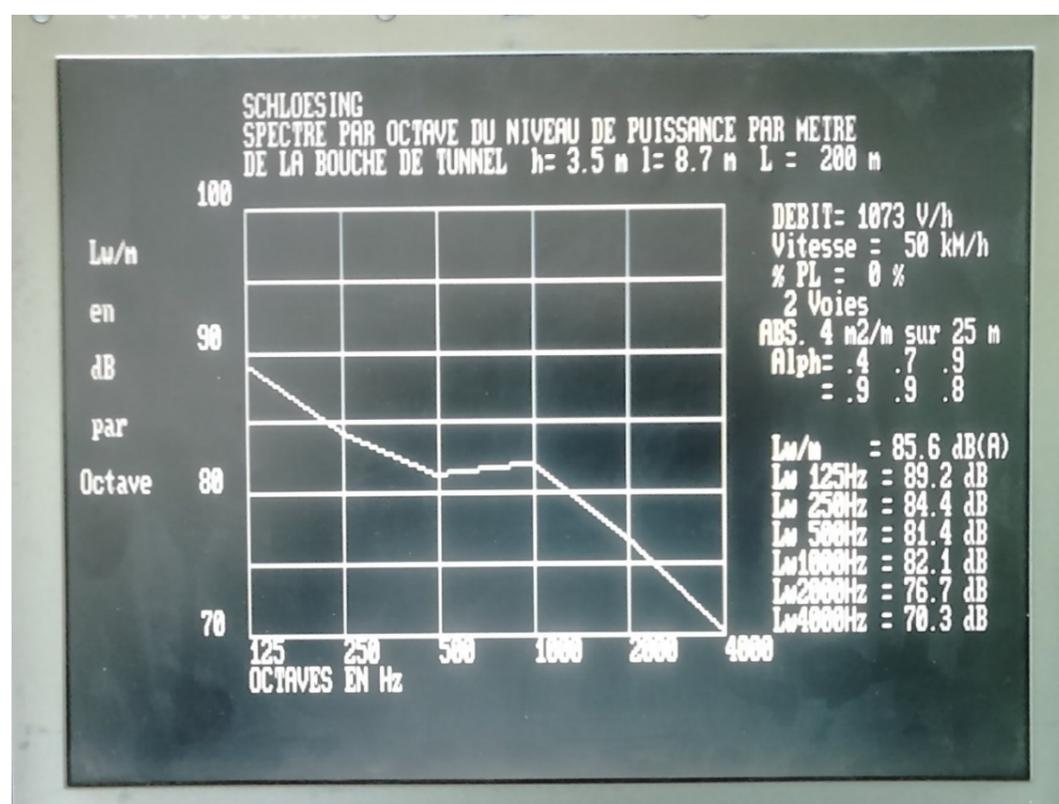
Nature des composants et caractéristiques techniques :

- ❖ Tôle ext. Ep. 0,7 ou 1,0 mm, galvanisée laquée.
- ❖ Ame en laine de roche 170 kg/m³, ép. 80 mm
- ❖ Voile de verre entre la tôle perforée et la laine de roche
- ❖ Tôle int. Perforée ou pleine, galvanisée laquée.
- ❖ Poids environ 25 kg/m².
- ❖ Résistance au feu : EI 60 / M0 (incombustible)

L'efficacité acoustique simulée dans ce projet est :

FREQUENCES	COEFFICIENT ALPHA SABINE
Leq 125 Hz en dB	0.4
Leq 250 Hz en dB	0.7
Leq 500 Hz en dB	0.9
Leq 1000 Hz en dB	0.9
Leq 2000 Hz en dB	0.9
Leq 4000 Hz en dB	0.8

On obtient ainsi les émissions acoustiques suivantes :



TETE DE TUNNEL SCHLOESING - AVEC TRAITEMENT ACOUSTIQUE	
Hauteur (m)	3.5
Largeur (m)	8.7
File de circulation	2
Trafic horaire moyen 2042 (v/h)	1073
% PL	0
Périmètre traitement (m ²)	2*2
Vitesse	30 km/h
Profondeur traitement (m)	25
LW (puissance acoustique en dB(A))	85.6
Leq 125 Hz en dB	89.2
Leq 250 Hz en dB	84.4
Leq 500 Hz en dB	81.4
Leq 1000 Hz en dB	82.1
Leq 2000 Hz en dB	76.7
Leq 4000 Hz en dB	70.3

Au total, l'habillage phonique des parois sera :

Au niveau de l'avenue Cantini :

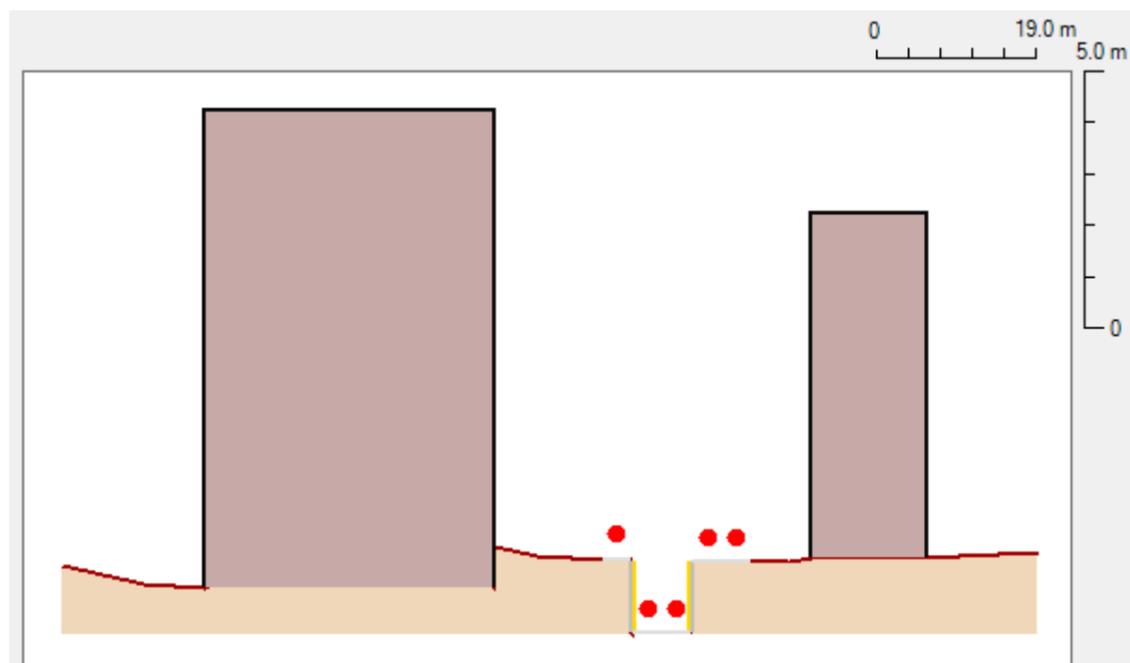
- ❖ Type A3 (absorbant), de part et d'autre à 1 mètre du sol, du tunnel en tranchée semi ouverte et ce sur un linéaire de 140 mètres pour une hauteur de 2 mètres. Soit une surface absorbante d'environ 560 m² ;

Au niveau de la sortie du tunnel sur le Bd Schloesing :

- ❖ Type A3 (absorbant), de part et d'autre à 1 mètre du sol, en tête du tunnel et ce sur un linéaire de 25 mètres pour une hauteur de 2 mètres. Soit une surface absorbante d'environ 100 m².

Au niveau de la trémie sur le Bd Schloesing :

- ❖ Type A3 (absorbant), de part et d'autre de la trémie à 1 mètre du sol, et pour une hauteur de 2 mètres pour une surface absorbante totale d'environ 70 m².



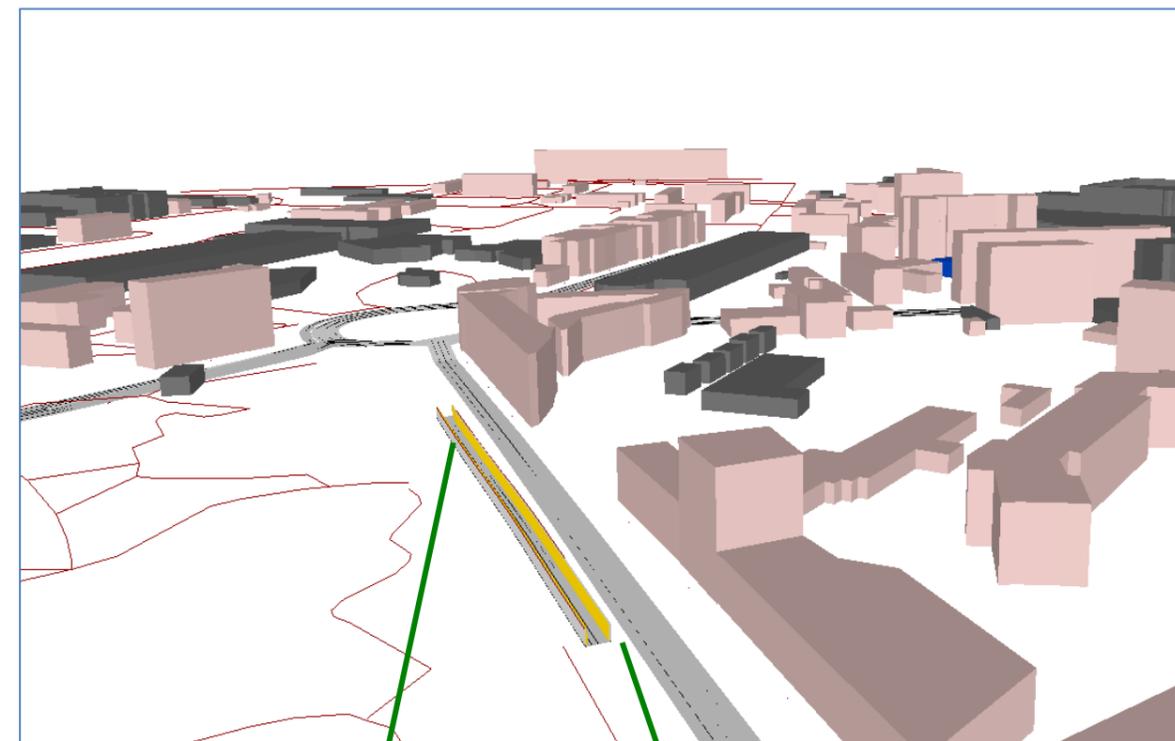
Sortie du tunnel au niveau du Bd Schläesing (Absorbant en jaune)

Ainsi pour un coût unitaire fourni/posé de 250 €/m² HT, avec la surface d'absorbant à mettre en œuvre (près de 730 m²), on arrive à un budget estimatif de 180 000 € HT.

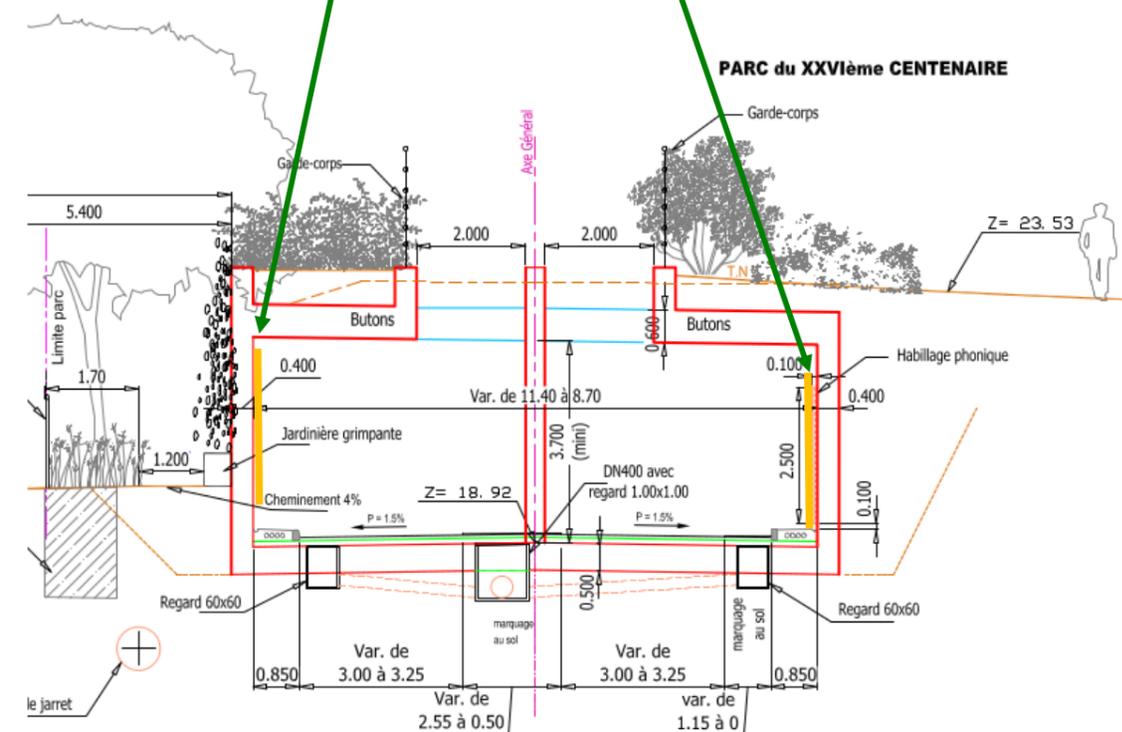
MODELISATION DE L'HABILLAGE PHONIQUE

Les plans ci-après présentent l'habillage phonique modélisé (en jaune) du tunnel de Schläesing sous le logiciel Mithra SIG.

HABILLAGE PHONIQUE DANS LE TUNNEL SCHLÆESING



COUPE TRANSVERSALE 5-5



7.4 IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET SANS PROTECTION

LES DONNEES DE CIRCULATION

- *Trafic futur sans projet* : la situation de référence a été établie à l'horizon du projet afin de permettre une comparaison dans des conditions identiques,
- *Trafic futur avec projet* : cette situation est basée sur les trafics prévisionnels élaborés par le bureau d'étude Setec. **L'horizon considéré est 2042** (+20 ans après la mise en service du projet).

Le détail des données de trafics est visible au sous chapitre : **4.3 Données d'entrée** du présent document.

CALCULS ACOUSTIQUES PREVISIONNELS

A partir du modèle de calcul établi précédemment, nous avons réalisé des calculs acoustiques en situation projetée sur tous les bâtiments situés sur le périmètre d'étude exposé au projet. Les cartes ci-après permettent de comparer les niveaux de bruit à terme entre situation de référence et situation projetée. Elles sont réalisées de la façon suivante :

- ✓ Calculs sur récepteurs avec comme indicateur global (6h-22h) afin d'identifier la contribution de la voie nouvelle ;
- ✓ Cartographie du bruit horizontal à 4 mètres en situation projetée - période diurne (isophones 45 à 75 dB(A)) ;
- ✓ Calculs sur récepteurs avec comme indicateur global (6h-22h) : LAeq référence (2042) et LAeq projet (2042).

BATIMENT A PROTEGER REGLEMENTAIREMENT

Les bâtiments sont à protéger réglementairement si l'on constate simultanément :

- Un dépassement du seuil réglementaire de 65.0 dB(A) au niveau du projet de tunnel. On parle de contribution de la voie nouvelle ;
- Une augmentation de plus de 2 dB(A) entre la situation future sans projet (LAeq référence) et la situation future avec projet (LAeq projet), on parle alors de modification significative de l'infrastructure.

Ils sont repérés par une étiquette jaune.

EFFETS DU PROJET

Au niveau du tunnel Prado sud :

- ❖ Le projet des bretelles Schloësing se raccorde au tunnel TPS dans sa partie souterraine. Il n'y a donc aucun impact sur le bâti riverain sur cette section.

Au niveau de l'avenue Cantini (tranchée ouverte) :

- ❖ Les niveaux prévisibles sont inférieurs à 65 dB(A) : il n'y a donc pas lieu de prévoir des protections supplémentaires (les absorbants prévus dans le tunnel suffisent).

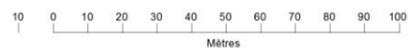
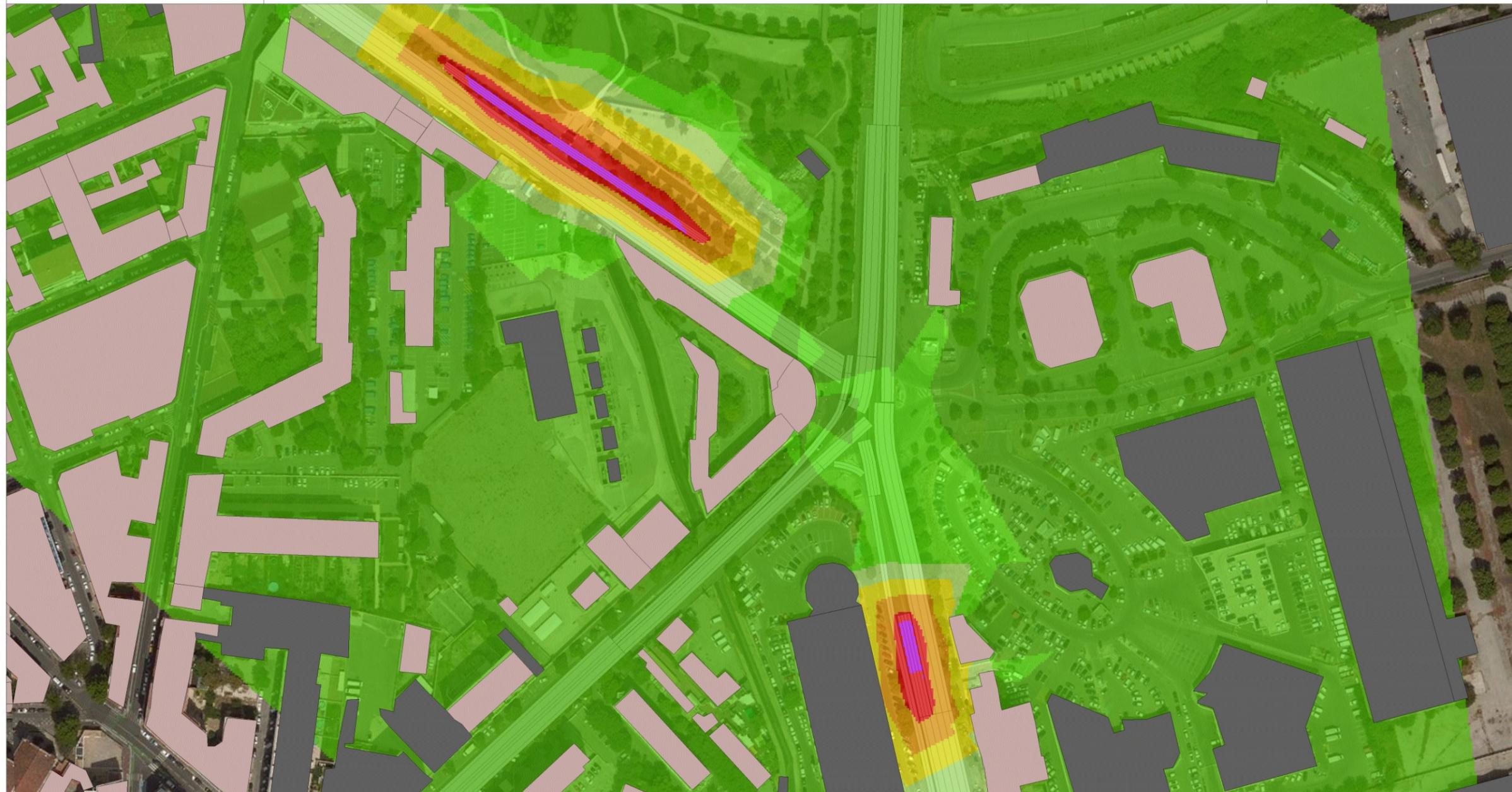
Au niveau de la sortie du tunnel sur le Bd Schloësing :

- ❖ On ne constate pas une augmentation des niveaux de plus de 2 dB(A) à terme: il n'y a donc pas lieu de prévoir des protections supplémentaires (les absorbants prévus dans le tunnel et au niveau de la trémie suffisent).

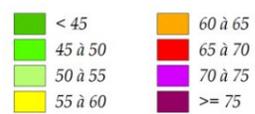


Amenagement de la bretelle du Boulevard Schloesing à Marseille (13)

Carte de bruit horizontale à 4m - Contribution de la voie nouvelle
Période Diurne - Situation future avec projet 2042



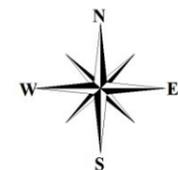
Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))



Bâtiments

- Habitat individuel
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement de santé
- Autre bâtiment

Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice :	A
Version MithraSIG :	5.1.3
Date :	30/11/2017





Amenagement de la bretelle du Boulevard Schloesing à Marseille (13)

Calculs sur récepteurs - Contribution de la voie nouvelle
Période diurne - Situation future avec projet 2042



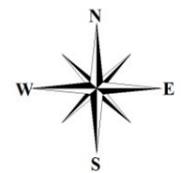
Indicateurs de bruit
Norme NFS 31.110 (dB(A))

L _{Aeq} (6h-22h)	
Etage	Situation future avec projet 2042
	Bâtiment à protéger réglementairement L _{Aeq} (6h-22h) > 65.0 dB(A)

Bâtiments

- Habitat individuel
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement de santé
- Autre bâtiment

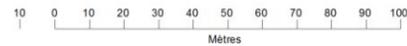
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice :	A
Version MithraSIG :	5.1.3
Date :	30/11/2017





Amenagement de la bretelle du Boulevard Schloesing à Marseille (13)

Carte de bruit horizontale à 4m - Période Diurne - Situation future avec projet 2042



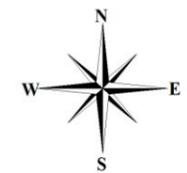
Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))

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

Bâtiments

- Habitat individuel
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement de santé
- Autre bâtiment

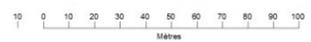
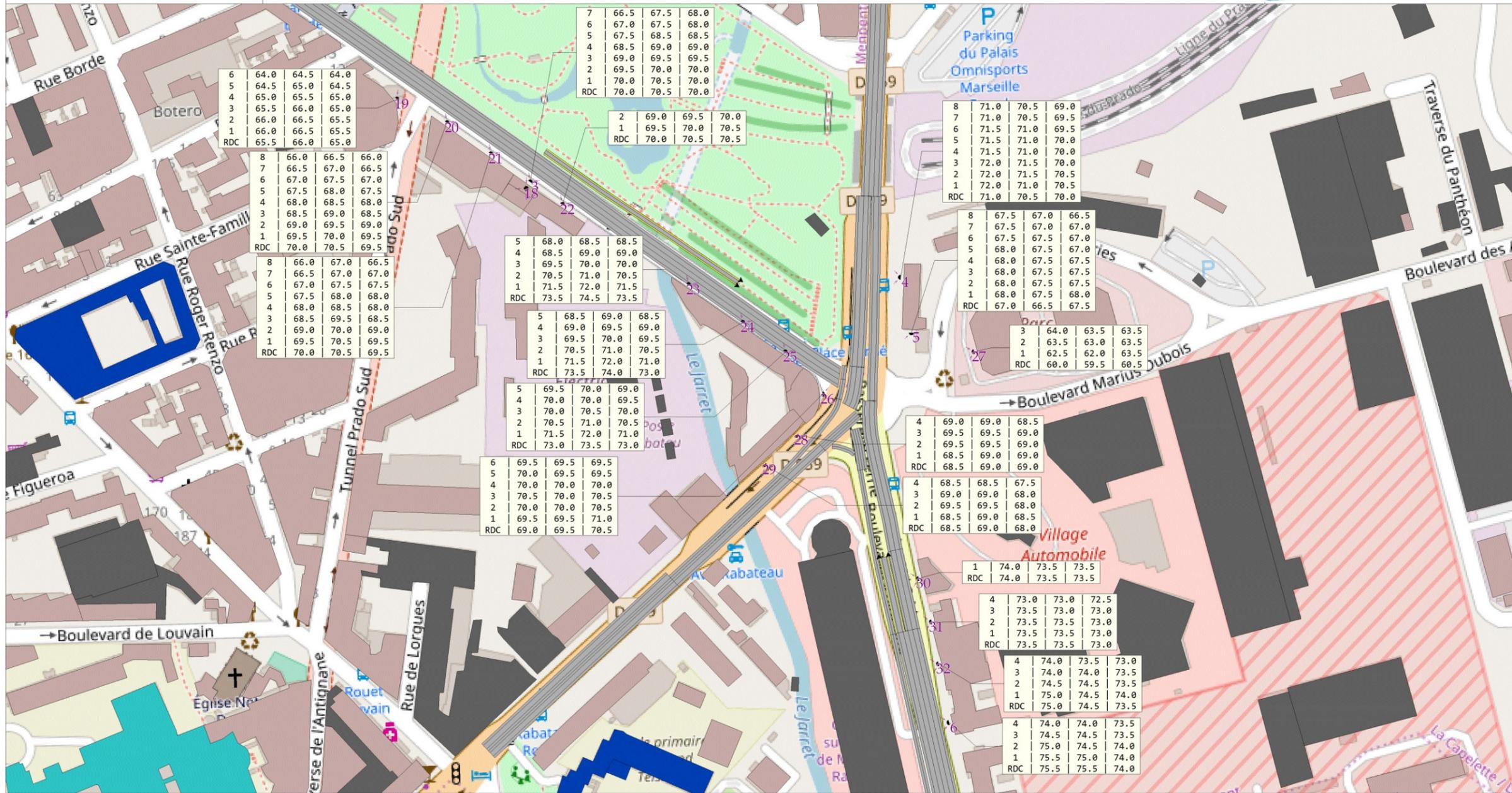
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice :	A
Version MithraSIG :	5.1.3
Date :	30/11/2017





Amenagement de la bretelle du Boulevard Schloesing à Marseille (13)

Calculs sur récepteurs - Aménagement des voies existantes
Période diurne - Situation actuelle 2017 / référence 2042 / future avec projet 2042



Indicateurs de bruit

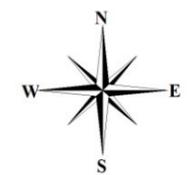
Norme NFS 31.110 (dB(A))

	LAeq(6h-22h)
Etage	Actuelle 2017 / Référence 2042 / Projet 2042
	Bâtiment à protéger réglementairement
	Modification significative

Bâtiments

- Habitat individuel
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement de santé
- Autre bâtiment

Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice :	A
Version MithraSIG :	5.1.3
Date :	30/11/2017



CHAPITRE 8 – CONCLUSION

Le présent document a permis d'étudier d'un point de vue acoustique l'impact acoustique du projet de tunnel des bretelles Schloësing à Marseille (13).

Les conclusions présentées ici se basent sur une campagne de mesures de bruit réalisée in situ, sur une modélisation acoustique des aménagements projetés et sur les données de trafic prévisibles à long terme relatives à ce projet.

Les résultats obtenus mettent en évidence les points suivants :

- ❖ Sur la section en tracé neuf : Aucun bâtiment situé dans la zone d'étude ne présente des niveaux de bruits supérieurs aux seuils acoustiques admissibles réglementairement à terme ($L_{Aeq} \text{ projet} < 65.0 \text{ dB(A)}$) ;
- ❖ Sur le raccordement du projet sur le Boulevard Schloësing : Aucun bâtiment situé dans la zone d'étude n'est soumis à une modification dite significative de l'infrastructure (augmentation de plus de 2 dB(A) entre la situation à terme sans projet et la situation à terme avec projet).

Il n'y a donc pas lieu, dans le cadre de ce projet, de prévoir des protections acoustiques dans le cadre de l'application de la réglementation sur le bruit vis-à-vis du bâti riverain.

Il est par contre nécessaire de mettre en place près de 800 m² de matériaux absorbants au niveau des têtes de tunnel et des trémies pour limiter l'effet tunnel.

ANNEXES

ANNEXE 1 : MATERIEL UTILISE

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

Sonomètres

- 3 Sonomètres 01 dB de classe 1 de type Solo (mesure PF3, PF4, PR1 et PR3) ;
- 1 Sonomètre 01 dB de classe 1 de type Duo (mesure PF2) ;
- 1 Sonomètre 01 dB de classe 1 de type Fusion (mesure PR2, PR4, PR5, PR6, PR7 et PR8) ;
- 2 Sonomètres Cirrus de classe 1 de type Optimus (mesure PF1 et PF5).

Calibreur

- Calibreur de classe 1 de chez Cirrus.

Logiciel de traitement

- DBtrait32 de 01dB ;
- NoiseTools de Cirrus.

ANNEXE 2 : DONNEES METEOROLOGIQUES

• Références géographiques

Numéro	Nom	Coordonnées		Lambert II étendu		Altitude	Producteurs
13055029	MARSEILLE	Latitude	43°18'36"N	Lambert Y (hm)	18171	192 mètres	2017 METEO-FRANCE
		Longitude	5°28'42"E	Lambert X (hm)	8553		

• Référence temporelle

Période	Du 15 novembre 2017 09:00 au 16 novembre 2017 20:00
Heures	0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21

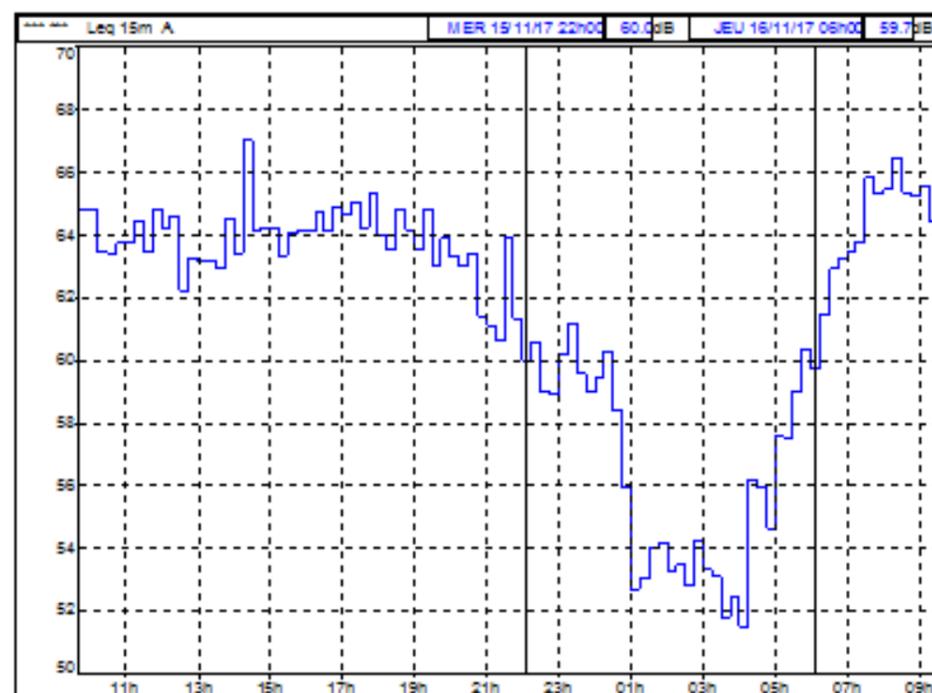
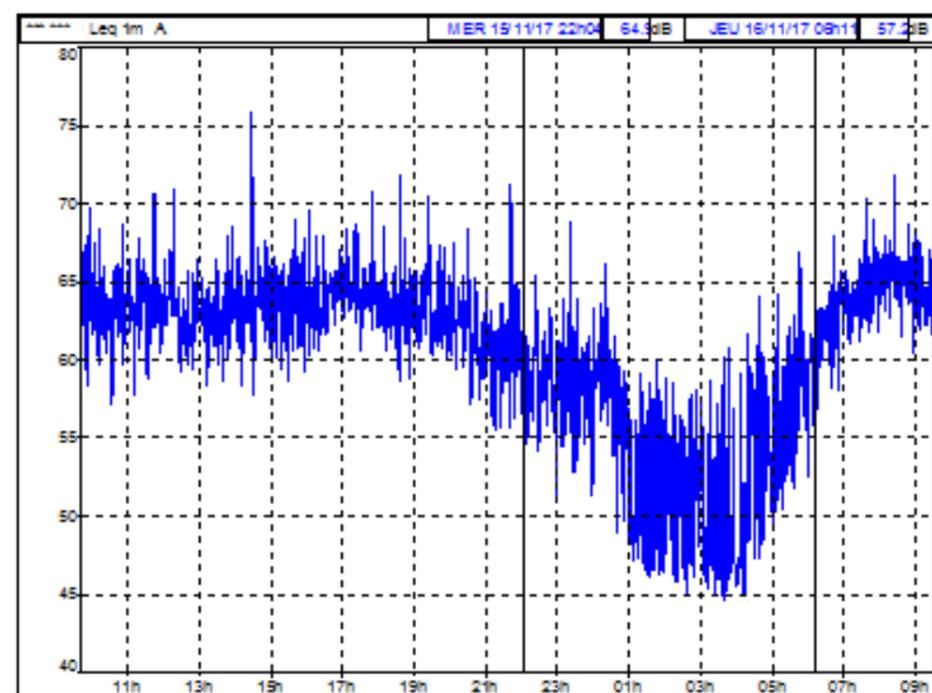
• Paramètres

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

Date	T	FF	DD
15 nov. 2017 09:00	11,3	0	0
15 nov. 2017 12:00	16,3	2,3	240
15 nov. 2017 15:00	17,1	1,4	210
15 nov. 2017 18:00	10,5	1,4	60
15 nov. 2017 21:00	8,6	0,8	70
16 nov. 2017 00:00	5,4	0,6	110
16 nov. 2017 03:00	5	0	0
16 nov. 2017 06:00	4,8	0	0
16 nov. 2017 09:00	11,9	0,5	140
16 nov. 2017 12:00	17,2	2,7	250
16 nov. 2017 15:00	16	1,7	230
16 nov. 2017 18:00	8,9	1,1	290

ANNEXE 3 : TRAITEMENT DES DONNEES

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 1



INDICES STATISTIQUES POINT N° 1

Début	15/11/17 10:00:00
Fin	16/11/17 10:00:00
Périodes	1h

Début période	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₅	L ₁	L _{Aeq gauss}
16/11/17 08:00:00	65,6	59,6	63,9	68,2	69,3	72,2	65,2
16/11/17 09:00:00	65,3	58,9	63,2	68,0	69,3	73,4	64,6
15/11/17 10:00:00	63,9	56,9	61,6	67,0	68,4	72,8	63,2
15/11/17 11:00:00	64,2	56,5	61,9	67,1	68,7	72,5	63,8
15/11/17 12:00:00	63,7	56,5	61,4	66,4	67,7	71,6	63,1
15/11/17 13:00:00	63,5	56,0	61,3	66,7	67,7	70,3	63,3
15/11/17 14:00:00	64,9	56,9	61,8	67,0	68,4	71,4	63,6
15/11/17 15:00:00	63,9	56,5	61,4	66,7	68,1	73,2	63,0
15/11/17 16:00:00	64,5	58,2	62,7	67,1	68,3	72,4	64,1
15/11/17 17:00:00	64,8	58,9	63,2	67,3	68,6	72,6	64,4
15/11/17 18:00:00	64,2	57,4	62,1	66,6	68,0	71,7	63,5
15/11/17 19:00:00	63,9	57,2	61,6	66,4	67,4	71,6	63,1
15/11/17 20:00:00	62,8	55,7	60,3	65,8	67,3	71,3	61,7
15/11/17 21:00:00	61,9	52,8	57,4	65,0	66,7	72,6	58,9
15/11/17 22:00:00	59,7	51,6	54,7	63,5	65,2	68,6	55,4
15/11/17 23:00:00	60,0	51,0	54,1	64,0	66,0	70,1	54,7
16/11/17 00:00:00	58,8	49,0	52,3	62,8	64,9	70,1	53,1
16/11/17 01:00:00	53,5	45,7	47,7	55,3	60,2	65,6	47,9
16/11/17 02:00:00	53,5	44,9	47,2	55,7	60,8	65,6	47,6
16/11/17 03:00:00	52,7	44,6	46,4	52,1	58,3	65,2	46,6
16/11/17 04:00:00	54,9	45,9	48,3	57,5	61,1	67,3	48,6
16/11/17 05:00:00	58,7	50,2	52,7	62,8	65,0	68,8	53,2
16/11/17 06:00:00	62,0	55,4	58,4	65,5	67,3	70,8	59,0
16/11/17 07:00:00	64,7	58,9	62,7	67,4	68,5	72,2	63,8
Période totale	62,8	55,8	60,3	65,6	67,1	71,1	61,7

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 1

INDICES STATISTIQUES POINT N° 1

Périodes	15m
Début	15/11/17 10:00:00
Fin	16/11/17 10:00:00

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
16/11/17 06:00:00	62,0	59,0	62,0
16/11/17 07:00:00	64,7	63,8	64,7
16/11/17 08:00:00	65,6	65,2	65,6
16/11/17 09:00:00	65,3	64,6	65,3
15/11/17 10:00:00	63,9	63,2	63,9
15/11/17 11:00:00	64,2	63,8	64,2
15/11/17 12:00:00	63,7	63,1	63,7
15/11/17 13:00:00	63,5	63,3	63,5
15/11/17 14:00:00	64,9	63,6	63,9
15/11/17 15:00:00	63,9	63,0	63,9
15/11/17 16:00:00	64,5	64,1	64,5
15/11/17 17:00:00	64,8	64,4	64,8
15/11/17 18:00:00	64,2	63,5	64,2
15/11/17 19:00:00	63,9	63,1	63,9
15/11/17 20:00:00	62,8	61,7	62,8
15/11/17 21:00:00	61,9	58,9	61,0
LAeq (6h-22h)	64,1	63,3	64,0

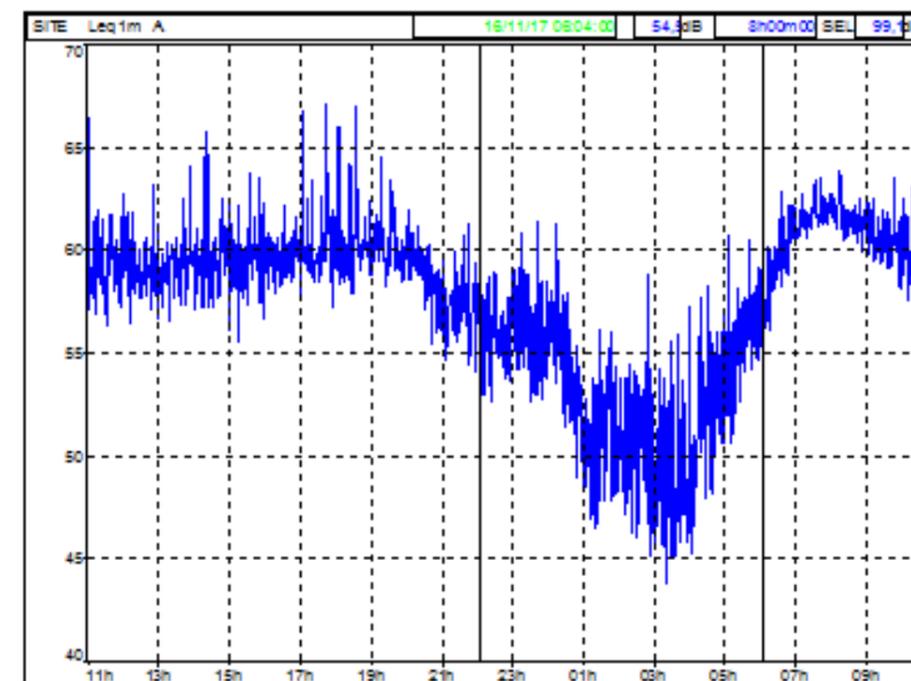
Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
15/11/17 22:00:00	59,7	55,4	59,7
15/11/17 23:00:00	60,0	54,7	60,0
16/11/17 00:00:00	58,8	53,1	58,8
16/11/17 01:00:00	53,5	47,9	53,5
16/11/17 02:00:00	53,5	47,6	53,5
16/11/17 03:00:00	52,7	46,6	52,7
16/11/17 04:00:00	54,9	48,6	54,9
16/11/17 05:00:00	58,7	53,2	58,7
LAeq (22h-6h)	57,4	52,1	57,4
Valeurs corrigées			

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1
15/11/17 10:00:00	64,8	57,2	62,3	68,2	69,8	72,8
15/11/17 10:15:00	63,5	56,7	61,4	66,6	68,0	71,2
15/11/17 10:30:00	63,4	56,5	61,0	66,7	67,9	71,2
15/11/17 10:45:00	63,7	57,0	61,5	66,1	67,4	74,8
15/11/17 11:00:00	63,7	56,7	62,7	66,8	67,7	70,1
15/11/17 11:15:00	64,5	57,1	62,1	67,2	69,0	73,2
15/11/17 11:30:00	63,5	55,7	60,7	66,7	69,0	72,0
15/11/17 11:45:00	64,8	56,2	61,9	67,5	69,0	73,9
15/11/17 12:00:00	64,2	57,2	62,5	67,4	68,3	71,3
15/11/17 12:15:00	64,6	57,6	61,9	66,5	68,1	73,6
15/11/17 12:30:00	62,2	55,4	60,6	65,0	66,3	69,2
15/11/17 12:45:00	63,3	55,3	60,2	66,3	67,8	71,3
15/11/17 13:00:00	63,2	56,2	60,9	66,4	67,4	69,4
15/11/17 13:15:00	63,2	55,9	61,5	66,2	67,1	70,1
15/11/17 13:30:00	62,9	55,6	60,5	66,3	67,7	69,5
15/11/17 13:45:00	64,5	56,3	62,1	67,6	68,6	71,7
15/11/17 14:00:00	63,4	56,3	61,4	66,3	68,0	71,2
15/11/17 14:15:00	67,0	57,1	62,0	67,3	68,3	70,4
15/11/17 14:30:00	64,1	57,4	62,1	67,1	68,4	72,4
15/11/17 14:45:00	64,2	56,8	61,8	67,3	68,8	71,5
15/11/17 15:00:00	64,2	56,7	61,7	67,3	68,7	73,2
15/11/17 15:15:00	63,3	55,8	61,0	66,2	67,5	70,9
15/11/17 15:30:00	64,0	56,6	61,2	66,7	67,7	74,3
15/11/17 15:45:00	64,1	57,0	61,5	66,7	68,4	73,7
15/11/17 16:00:00	64,1	57,0	62,2	66,6	67,4	71,2
15/11/17 16:15:00	64,8	57,9	62,8	67,1	68,5	74,6
15/11/17 16:30:00	64,1	57,6	62,5	67,3	68,3	70,3
15/11/17 16:45:00	64,9	59,9	63,4	67,4	68,7	72,2
15/11/17 17:00:00	64,6	59,1	63,1	67,3	68,5	72,7
15/11/17 17:15:00	65,0	59,8	63,7	67,3	68,8	72,7
15/11/17 17:30:00	64,2	58,5	63,0	66,8	67,8	70,6
15/11/17 17:45:00	65,4	57,9	62,9	67,6	69,1	73,9
15/11/17 18:00:00	64,0	57,5	61,8	66,5	67,8	71,7
15/11/17 18:15:00	63,5	57,4	62,3	66,3	67,2	69,0
15/11/17 18:30:00	64,8	57,2	62,3	66,8	68,2	72,2
15/11/17 18:45:00	64,2	57,3	61,8	66,8	68,8	72,9
15/11/17 19:00:00	63,6	57,9	62,1	66,5	67,4	70,2
15/11/17 19:15:00	64,8	57,3	62,1	66,9	67,9	73,2
15/11/17 19:30:00	63,0	56,8	61,0	65,6	66,4	70,2
15/11/17 19:45:00	63,9	56,5	61,2	66,6	67,9	71,9
15/11/17 20:00:00	63,3	56,7	60,9	65,9	67,6	72,7
15/11/17 20:15:00	63,0	56,7	61,5	66,1	67,2	69,6
15/11/17 20:30:00	63,4	55,3	60,0	66,2	67,8	72,1

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 2

15/11/17 20:45:00	61,4	53,5	57,8	65,1	66,3	70,2
15/11/17 21:00:00	61,1	53,5	58,3	64,4	66,2	69,3
15/11/17 21:15:00	60,6	52,1	56,5	64,9	66,2	67,5
15/11/17 21:30:00	63,9	52,8	57,0	65,7	68,0	76,9
15/11/17 21:45:00	61,3	52,8	57,6	64,7	66,2	69,9
15/11/17 22:00:00	60,0	52,0	55,6	63,7	65,3	69,3
15/11/17 22:15:00	60,6	51,6	55,1	64,1	65,4	69,5
15/11/17 22:30:00	59,0	51,6	54,3	63,1	65,0	67,6
15/11/17 22:45:00	58,9	51,1	53,5	62,8	64,9	67,7
15/11/17 23:00:00	60,2	51,8	55,8	64,7	65,8	67,7
15/11/17 23:15:00	61,1	51,2	54,0	63,5	66,3	73,1
15/11/17 23:30:00	59,6	50,6	53,1	64,5	66,0	68,8
15/11/17 23:45:00	58,9	50,4	52,7	63,2	66,0	68,6
16/11/17 00:00:00	59,5	50,5	54,3	63,1	64,7	70,5
16/11/17 00:15:00	60,2	49,0	52,7	64,4	66,9	71,2
16/11/17 00:30:00	58,4	48,0	51,1	62,8	64,9	69,7
16/11/17 00:45:00	55,9	48,0	50,0	59,3	61,7	68,4
16/11/17 01:00:00	52,7	46,7	48,5	52,4	59,2	64,7
16/11/17 01:15:00	53,0	45,2	47,2	53,8	59,4	65,3
16/11/17 01:30:00	54,0	45,4	47,5	56,5	59,9	66,6
16/11/17 01:45:00	54,2	45,5	47,4	56,9	61,7	65,6
16/11/17 02:00:00	53,3	45,5	47,7	56,0	60,7	64,8
16/11/17 02:15:00	53,4	44,1	46,6	55,3	60,8	65,5
16/11/17 02:30:00	52,8	44,8	46,9	53,7	60,9	64,3
16/11/17 02:45:00	54,2	44,9	47,4	57,0	60,6	67,1
16/11/17 03:00:00	53,3	44,8	46,7	54,1	60,5	65,0
16/11/17 03:15:00	53,1	44,5	46,4	52,8	59,6	66,3
16/11/17 03:30:00	51,8	44,0	45,6	49,6	52,2	64,1
16/11/17 03:45:00	52,4	45,0	46,8	50,3	57,0	65,2
16/11/17 04:00:00	51,5	44,3	46,1	50,4	54,7	65,6
16/11/17 04:15:00	56,2	45,5	48,2	60,3	63,8	67,1
16/11/17 04:30:00	55,9	46,4	48,3	58,0	61,2	69,7
16/11/17 04:45:00	54,6	47,0	49,7	56,4	60,7	65,6
16/11/17 05:00:00	57,5	48,4	50,6	60,3	63,8	68,6
16/11/17 05:15:00	57,5	48,9	52,1	61,8	64,3	67,8
16/11/17 05:30:00	59,0	50,5	52,5	63,6	65,7	69,1
16/11/17 05:45:00	60,3	52,0	54,7	64,3	65,9	69,5
16/11/17 06:00:00	59,7	52,6	54,8	63,5	66,3	69,6
16/11/17 06:15:00	61,4	53,9	57,0	65,4	67,2	69,4
16/11/17 06:30:00	62,9	56,2	59,2	65,6	67,4	72,8
16/11/17 06:45:00	63,3	57,3	60,5	66,8	68,0	70,6
16/11/17 07:00:00	63,4	58,3	61,4	66,0	67,1	69,3
16/11/17 07:15:00	63,8	58,4	62,1	66,8	67,4	69,3
16/11/17 07:30:00	65,8	59,2	63,2	68,4	70,1	74,8
16/11/17 07:45:00	65,3	59,5	63,8	68,0	68,7	72,9
16/11/17 08:00:00	65,4	59,9	63,9	68,3	69,5	72,2
16/11/17 08:15:00	66,4	59,2	63,5	68,5	69,8	73,6
16/11/17 08:30:00	65,3	59,5	64,3	67,9	69,1	70,8
16/11/17 08:45:00	65,2	59,7	63,7	68,0	68,9	71,7
16/11/17 09:00:00	65,5	58,6	63,6	68,2	69,5	73,8
16/11/17 09:15:00	64,4	58,0	62,2	67,5	68,6	71,5
16/11/17 09:30:00	65,8	59,2	63,2	68,4	70,1	74,8
16/11/17 09:45:00	65,3	59,5	63,8	68,0	68,7	72,9
Période totale	64,1	47,8	59,5	66,2	67,6	70,9

Valeurs corrigées



INDICES STATISTIQUES POINT N° 2

Début	15/11/17 11:00:00
Fin	16/11/17 11:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
16/11/17 08:00:00	61,7	58,7	61,2	63,6	64,3	66,1	61,6
16/11/17 09:00:00	60,6	56,8	59,9	62,8	63,5	65,2	60,5
16/11/17 10:00:00	60,4	55,4	58,9	62,7	63,9	68,3	59,8
15/11/17 11:00:00	59,8	54,7	58,5	62,0	63,5	67,2	59,4
15/11/17 12:00:00	59,5	54,5	58,4	61,9	63,0	66,2	59,3
15/11/17 13:00:00	59,4	54,5	58,4	61,8	62,6	66,2	59,2
15/11/17 14:00:00	60,1	54,8	58,6	62,4	64,6	68,2	59,6
15/11/17 15:00:00	59,6	54,8	58,4	61,9	62,9	66,6	59,2
15/11/17 16:00:00	59,8	55,6	59,0	62,2	63,1	64,8	59,7
15/11/17 17:00:00	60,6	56,0	59,2	62,3	63,5	67,6	59,9
15/11/17 18:00:00	60,7	56,5	59,4	62,2	63,3	67,4	60,0
15/11/17 19:00:00	60,4	56,8	59,4	62,1	63,2	66,3	59,9
15/11/17 20:00:00	59,2	55,3	58,2	61,4	62,4	64,6	58,8
15/11/17 21:00:00	57,5	52,8	55,5	60,6	61,9	64,4	56,0
15/11/17 22:00:00	56,4	52,1	54,6	59,4	60,9	63,5	55,0
15/11/17 23:00:00	56,7	51,5	54,1	59,9	61,8	65,1	54,7
16/11/17 00:00:00	55,2	49,2	52,5	58,2	60,5	64,0	53,2
16/11/17 01:00:00	51,2	45,7	48,5	53,3	56,2	60,7	49,1
16/11/17 02:00:00	51,8	44,4	48,1	54,3	57,4	61,7	49,1
16/11/17 03:00:00	49,8	43,9	46,8	51,5	53,7	60,5	47,4
16/11/17 04:00:00	53,0	46,9	49,9	55,8	58,3	62,9	50,5
16/11/17 05:00:00	56,3	51,3	53,9	59,3	61,0	64,2	54,5
16/11/17 06:00:00	59,8	56,4	58,6	62,1	63,3	65,7	58,9
16/11/17 07:00:00	61,7	58,9	61,0	63,4	64,2	66,6	61,3
Période totale	58,9	54,7	57,7	61,2	62,4	65,6	58,4

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 2

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
16/11/17 06:00:00	59,8	58,9	59,8
16/11/17 07:00:00	61,7	61,3	61,7
16/11/17 08:00:00	61,7	61,6	61,7
16/11/17 09:00:00	60,6	60,5	60,6
16/11/17 10:00:00	60,4	59,8	60,4
15/11/17 11:00:00	59,8	59,4	59,8
15/11/17 12:00:00	59,5	59,3	59,5
15/11/17 13:00:00	59,4	59,2	59,4
15/11/17 14:00:00	60,1	59,6	60,1
15/11/17 15:00:00	59,6	59,2	59,6
15/11/17 16:00:00	59,8	59,7	59,8
15/11/17 17:00:00	60,6	59,9	60,6
15/11/17 18:00:00	60,7	60,0	60,7
15/11/17 19:00:00	60,4	59,9	60,4
15/11/17 20:00:00	59,2	58,8	59,2
15/11/17 21:00:00	57,5	56,0	57,5
LAeq (6h-22h)	60,2	59,7	60,2

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
15/11/17 22:00:00	56,4	55,0	56,4
15/11/17 23:00:00	56,7	54,7	56,7
16/11/17 00:00:00	55,2	53,2	55,2
16/11/17 01:00:00	51,2	49,1	51,2
16/11/17 02:00:00	51,8	49,1	51,8
16/11/17 03:00:00	49,8	47,4	49,8
16/11/17 04:00:00	53,0	50,5	53,0
16/11/17 05:00:00	56,3	54,5	56,3
LAeq (22h-6h)	54,5	52,5	54,5

Valeurs corrigées

INDICES STATISTIQUES POINT N° 2

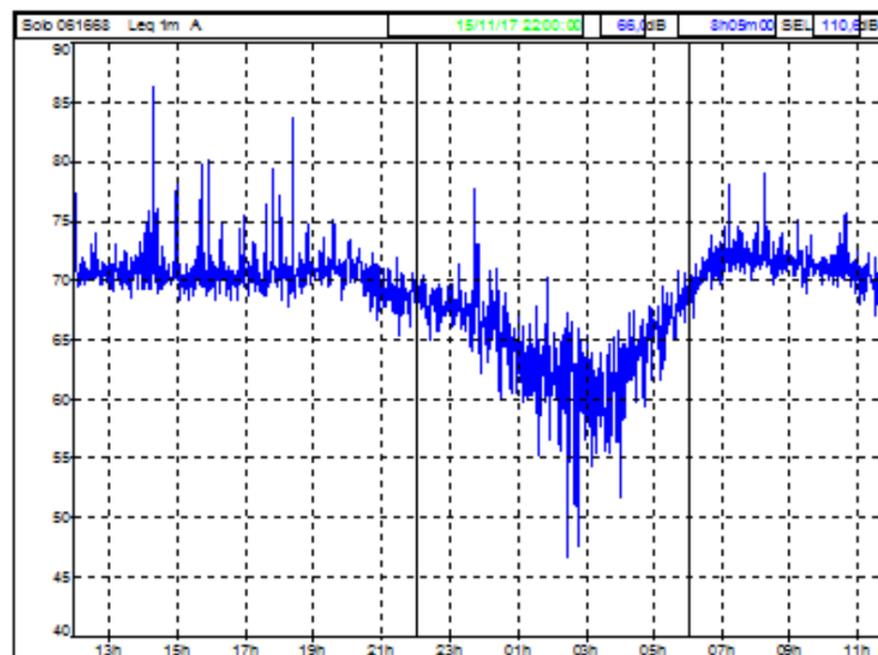
Périodes	15m
Début	15/11/17 11:00:00
Fin	16/11/17 11:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1
15/11/17 11:00:00	60,3	54,8	58,1	62,0	64,4	69,8
15/11/17 11:15:00	59,5	54,4	58,2	61,7	63,0	66,4
15/11/17 11:30:00	59,8	54,5	58,7	62,3	63,6	66,4
15/11/17 11:45:00	59,7	55,0	58,9	61,9	62,8	64,6
15/11/17 12:00:00	60,1	54,6	59,2	62,3	63,6	66,9
15/11/17 12:15:00	59,3	54,5	58,2	61,8	63,2	65,3
15/11/17 12:30:00	59,0	54,6	58,2	61,6	62,4	64,2
15/11/17 12:45:00	59,4	54,1	58,1	61,7	62,7	67,6
15/11/17 13:00:00	58,6	54,2	57,8	61,0	61,9	63,3
15/11/17 13:15:00	59,3	54,4	58,5	61,9	62,7	64,0
15/11/17 13:30:00	59,5	54,9	58,6	61,6	62,6	65,4
15/11/17 13:45:00	60,1	54,5	58,7	62,4	63,2	69,4
15/11/17 14:00:00	59,1	54,4	58,3	61,6	62,9	65,0
15/11/17 14:15:00	61,6	55,0	58,9	64,0	67,3	71,2
15/11/17 14:30:00	58,9	54,7	58,1	61,1	62,0	64,6
15/11/17 14:45:00	60,4	55,2	59,1	62,5	64,0	68,4
15/11/17 15:00:00	59,4	54,4	58,4	61,8	63,1	65,6
15/11/17 15:15:00	59,1	54,8	57,9	61,4	62,4	65,8
15/11/17 15:30:00	60,1	55,5	58,9	62,3	63,3	66,4
15/11/17 15:45:00	59,8	54,5	58,3	61,9	62,9	68,1
15/11/17 16:00:00	59,8	55,1	58,9	62,3	63,2	65,4
15/11/17 16:15:00	59,5	54,9	58,6	62,1	62,9	64,5
15/11/17 16:30:00	59,8	55,5	59,0	62,2	63,1	64,9
15/11/17 16:45:00	60,1	56,6	59,5	62,3	63,0	64,5
15/11/17 17:00:00	61,0	56,1	59,3	62,1	63,0	68,1
15/11/17 17:15:00	59,7	55,9	58,7	61,7	63,0	64,9
15/11/17 17:30:00	61,1	55,9	59,3	62,5	63,5	68,3
15/11/17 17:45:00	60,6	56,2	59,4	62,8	64,2	68,3
15/11/17 18:00:00	60,8	56,4	59,1	61,9	63,1	67,4
15/11/17 18:15:00	60,2	56,0	59,4	62,0	63,6	66,7
15/11/17 18:30:00	61,3	56,2	59,6	62,7	63,6	69,2
15/11/17 18:45:00	60,4	57,3	59,6	62,0	63,0	65,6
15/11/17 19:00:00	60,4	57,3	59,7	62,3	63,2	65,7
15/11/17 19:15:00	60,7	56,6	59,4	62,3	63,4	66,1
15/11/17 19:30:00	60,7	56,9	59,7	62,4	63,9	68,2
15/11/17 19:45:00	59,5	56,4	58,9	61,5	62,0	64,1
15/11/17 20:00:00	60,1	56,2	59,2	61,9	62,9	65,9
15/11/17 20:15:00	59,6	56,3	58,9	61,6	62,6	63,8
15/11/17 20:30:00	58,7	54,5	57,5	61,1	62,3	64,6
15/11/17 20:45:00	58,2	53,8	56,9	60,9	61,9	63,8
15/11/17 21:00:00	56,9	52,5	55,3	59,8	61,0	62,9
15/11/17 21:15:00	57,4	52,9	55,7	60,6	61,9	64,1
15/11/17 21:30:00	57,8	52,9	55,6	61,2	62,5	64,8

15/11/17 21:45:00	57,7	52,8	55,4	60,6	62,1	65,3
15/11/17 22:00:00	56,6	52,5	55,1	59,3	60,7	63,3
15/11/17 22:15:00	56,7	51,8	54,6	59,7	61,3	64,0
15/11/17 22:30:00	56,2	52,2	54,1	59,1	60,8	63,7
15/11/17 22:45:00	56,2	51,7	54,4	59,5	60,6	62,7
15/11/17 23:00:00	57,0	52,0	55,0	60,5	61,9	64,1
15/11/17 23:15:00	57,4	51,9	54,6	60,3	62,6	66,2
15/11/17 23:30:00	56,7	51,0	53,4	60,0	61,7	65,4
15/11/17 23:45:00	55,7	50,8	53,3	58,5	60,8	64,3
16/11/17 00:00:00	56,2	50,7	53,8	59,1	60,8	64,3
16/11/17 00:15:00	56,5	49,1	53,0	59,7	62,2	66,3
16/11/17 00:30:00	54,6	48,6	51,9	57,5	60,2	62,8
16/11/17 00:45:00	52,7	47,9	50,5	55,6	57,6	61,0
16/11/17 01:00:00	50,1	46,1	48,8	52,1	53,6	57,9
16/11/17 01:15:00	51,4	45,2	48,0	53,8	56,7	61,5
16/11/17 01:30:00	51,7	46,0	48,7	53,5	56,7	61,8
16/11/17 01:45:00	51,4	45,4	48,5	53,7	57,1	60,8
16/11/17 02:00:00	51,1	45,2	48,2	53,3	56,4	61,6
16/11/17 02:15:00	51,5	44,3	48,3	54,2	57,0	61,5
16/11/17 02:30:00	51,4	44,2	48,1	54,8	57,3	60,5
16/11/17 02:45:00	52,8	43,8	47,9	54,9	58,5	63,0
16/11/17 03:00:00	50,0	44,1	47,0	52,2	54,5	59,7
16/11/17 03:15:00	49,7	43,6	46,5	52,0	54,8	60,1
16/11/17 03:30:00	50,1	43,6	46,6	50,6	52,7	62,2
16/11/17 03:45:00	49,3	44,1	46,9	50,9	52,4	59,6
16/11/17 04:00:00	50,2	44,2	47,4	52,0	54,4	61,4
16/11/17 04:15:00	54,0	47,4	50,3	57,4	59,9	63,7
16/11/17 04:30:00	53,2	46,9	49,7	55,3	58,6	64,2
16/11/17 04:45:00	53,6	48,3	51,3	56,6	58,7	61,6
16/11/17 05:00:00	55,4	49,3	52,3	58,3	60,2	64,3
16/11/17 05:15:00	55,7	50,5	53,4	58,9	60,8	63,2
16/11/17 05:30:00	57,0	51,4	54,6	60,1	61,8	65,5
16/11/17 05:45:00	56,8	53,0	55,0	59,5	61,1	63,5
16/11/17 06:00:00	58,0	53,8	56,3	61,2	62,5	64,6
16/11/17 06:15:00	59,1	55,3	57,7	61,9	63,0	64,3
16/11/17 06:30:00	60,2	56,8	58,8	62,0	63,7	67,7
16/11/17 06:45:00	61,1	58,3	60,4	63,1	63,7	65,2
16/11/17 07:00:00	61,4	58,5	60,5	63,1	64,0	66,9
16/11/17 07:15:00	61,4	58,7	60,8	63,3	64,0	65,3
16/11/17 07:30:00	62,1	59,0	61,3	63,7	64,5	68,0
16/11/17 07:45:00	61,9	59,5	61,4	63,6	64,4	65,7
16/11/17 08:00:00	62,1	59,0	61,5	64,1	64,8	67,0
16/11/17 08:15:00	62,0	58,8	61,2	63,9	64,8	67,2
16/11/17 08:30:00	61,3	58,8	61,0	63,0	63,6	64,6
16/11/17 08:45:00	61,3	58,2	60,9	63,3	63,9	65,0
16/11/17 09:00:00	61,1	57,5	60,4	63,4	64,1	66,0
16/11/17 09:15:00	60,3	56,8	59,7	62,4	63,1	64,4
16/11/17 09:30:00	60,4	56,5	59,6	62,6	63,3	64,8
16/11/17 09:45:00	60,5	56,4	59,7	62,7	63,5	65,6
16/11/17 10:00:00	60,3	55,8	59,2	62,5	63,2	65,6
16/11/17 10:15:00	59,7	55,4	58,6	62,2	63,4	65,8
16/11/17 10:30:00	61,7	55,6	59,3	63,8	65,4	71,7
16/11/17 10:45:00	59,7	54,9	58,5	62,0	63,2	66,9
Période totale	58,9	48,9	57,5	61,9	63,0	65,5

Valeurs corrigées

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 3



INDICES STATISTIQUES POINT N° 3

Début	15/11/17 12:00:00
Fin	16/11/17 12:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
16/11/17 08:00:00	72,2	68,5	71,3	73,8	74,8	78,0	71,7
16/11/17 09:00:00	71,3	68,1	70,9	73,1	73,8	75,9	71,2
16/11/17 10:00:00	71,3	67,6	70,7	73,0	73,7	76,8	71,1
16/11/17 11:00:00	69,8	66,2	69,0	71,6	72,5	75,8	69,5
15/11/17 12:00:00	71,1	67,6	70,2	72,5	73,4	77,8	70,6
15/11/17 13:00:00	70,8	67,7	70,4	72,7	73,4	75,0	70,8
15/11/17 14:00:00	73,3	67,9	70,3	73,2	75,2	84,9	70,7
15/11/17 15:00:00	71,4	67,3	69,7	72,4	73,7	81,3	70,1
15/11/17 16:00:00	70,7	67,6	69,8	72,2	73,2	77,2	70,2
15/11/17 17:00:00	71,2	67,5	70,0	72,4	73,3	77,7	70,4
15/11/17 18:00:00	72,1	67,3	70,3	73,0	74,1	82,4	70,8
15/11/17 19:00:00	71,1	67,9	70,6	72,8	73,6	75,8	70,9
15/11/17 20:00:00	70,6	66,0	69,9	72,8	73,5	76,0	70,5
15/11/17 21:00:00	69,0	62,4	68,2	71,8	72,7	74,1	69,1
15/11/17 22:00:00	68,3	61,0	67,4	71,1	72,0	74,0	68,4
15/11/17 23:00:00	68,6	59,6	66,3	70,6	71,7	76,3	67,6
16/11/17 00:00:00	66,1	57,3	64,2	69,1	70,3	72,5	65,9
16/11/17 01:00:00	63,5	50,3	59,8	67,4	68,9	71,2	63,9
16/11/17 02:00:00	62,5	48,9	58,0	67,1	68,3	70,8	63,9
16/11/17 03:00:00	61,0	47,8	55,7	65,5	67,2	70,2	60,2
16/11/17 04:00:00	64,1	53,1	60,9	68,1	69,5	71,6	64,6
16/11/17 05:00:00	67,3	58,0	65,5	70,8	71,7	73,4	67,5
16/11/17 06:00:00	70,8	65,4	69,9	73,4	74,0	75,4	70,8
16/11/17 07:00:00	72,4	68,7	71,7	74,2	74,8	77,9	72,1
Période totale	70,1	65,7	69,0	71,9	72,9	77,6	69,6

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 3

INDICES STATISTIQUES POINT N° 3

Périodes	15m
Début	15/11/17 12:00:00
Fin	16/11/17 12:00:00

Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
16/11/17 06:00:00	70,8	70,8	70,8
16/11/17 07:00:00	72,4	72,1	72,4
16/11/17 08:00:00	72,2	71,7	72,2
16/11/17 09:00:00	71,3	71,2	71,3
16/11/17 10:00:00	71,3	71,1	71,3
16/11/17 11:00:00	69,8	69,5	69,8
15/11/17 12:00:00	71,1	70,6	71,1
15/11/17 13:00:00	70,8	70,8	70,8
15/11/17 14:00:00	73,3	70,7	71,4
15/11/17 15:00:00	71,4	70,1	71,4
15/11/17 16:00:00	70,7	70,2	70,7
15/11/17 17:00:00	71,2	70,4	71,2
15/11/17 18:00:00	72,1	70,8	71,3
15/11/17 19:00:00	71,1	70,9	71,1
15/11/17 20:00:00	70,6	70,5	70,6
15/11/17 21:00:00	69,0	69,1	69,0
LAeq (6h-22h)	71,3	70,7	71,1

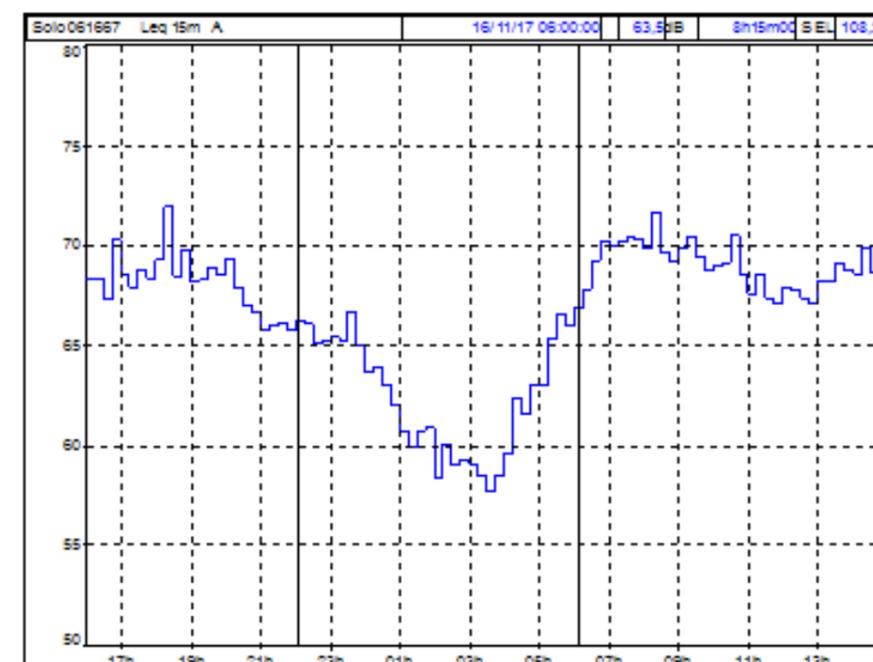
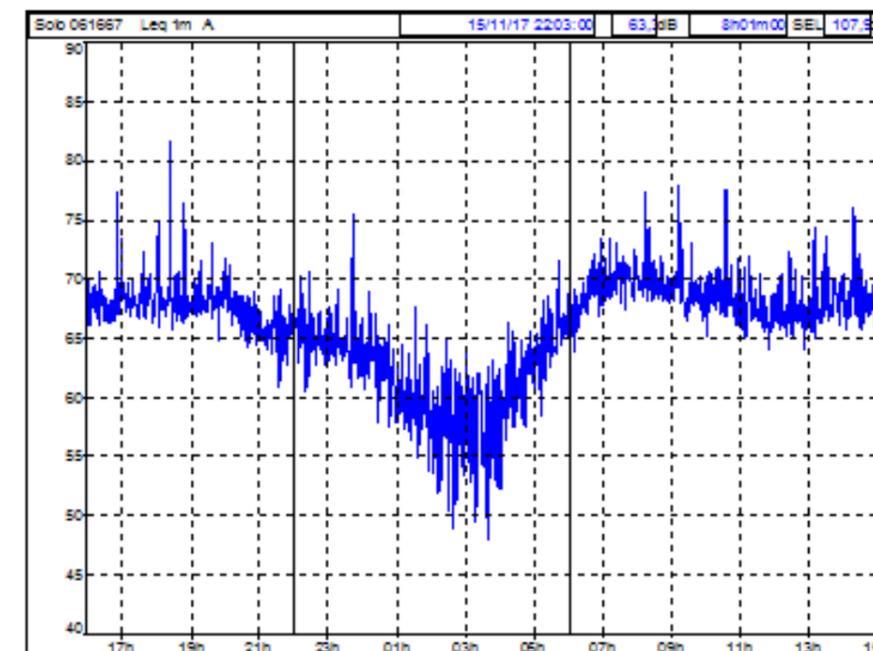
Début période	LAeq (mesuré) en dB(A)	LAeq (GAUSS) en dB(A)	LAeq (corrigé) en dB(A)
15/11/17 22:00:00	68,3	68,4	68,3
15/11/17 23:00:00	68,6	67,6	68,6
16/11/17 00:00:00	66,1	65,9	66,1
16/11/17 01:00:00	63,5	63,9	63,5
16/11/17 02:00:00	62,5	63,9	62,5
16/11/17 03:00:00	61,0	60,2	61,0
16/11/17 04:00:00	64,1	64,6	64,1
16/11/17 05:00:00	67,3	67,5	67,3
LAeq (22h-6h)	65,9	65,9	65,9
Valeurs corrigées			

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1
15/11/17 12:00:00	71,8	67,9	70,1	72,5	73,7	80,8
15/11/17 12:15:00	70,5	68,0	70,1	72,0	72,6	74,9
15/11/17 12:30:00	71,3	67,5	70,4	73,1	74,1	77,8
15/11/17 12:45:00	70,6	67,1	70,3	72,3	73,1	74,6
15/11/17 13:00:00	70,9	67,7	70,4	72,9	73,5	74,8
15/11/17 13:15:00	70,8	67,9	70,5	72,6	73,3	74,2
15/11/17 13:30:00	70,6	67,2	70,3	72,6	73,2	74,2
15/11/17 13:45:00	71,0	68,1	70,5	72,7	73,5	76,5
15/11/17 14:00:00	71,7	67,9	70,3	72,7	73,9	80,8
15/11/17 14:15:00	76,5	68,2	70,5	74,8	78,2	89,8
15/11/17 14:30:00	70,6	67,6	70,1	72,3	73,3	75,6
15/11/17 14:45:00	71,9	67,8	70,2	72,5	73,2	80,7
15/11/17 15:00:00	70,1	67,4	69,5	71,5	72,5	75,4
15/11/17 15:15:00	70,1	66,9	69,6	71,9	72,5	73,6
15/11/17 15:30:00	72,4	67,6	69,8	72,9	74,6	83,0
15/11/17 15:45:00	72,5	67,3	69,9	73,2	74,7	84,5
15/11/17 16:00:00	70,3	67,3	69,7	72,2	72,6	74,4
15/11/17 16:15:00	70,9	67,7	69,8	72,2	73,2	77,6
15/11/17 16:30:00	70,1	67,8	69,7	71,6	72,2	73,9
15/11/17 16:45:00	71,4	67,7	70,1	72,9	74,4	80,0
15/11/17 17:00:00	70,8	67,1	70,0	72,6	73,3	74,7
15/11/17 17:15:00	70,4	67,0	69,5	71,8	73,0	76,1
15/11/17 17:30:00	71,3	67,8	70,1	72,4	73,4	80,2
15/11/17 17:45:00	72,2	67,9	70,5	72,6	73,4	77,8
15/11/17 18:00:00	71,7	67,6	70,4	73,2	74,3	80,1
15/11/17 18:15:00	74,0	66,5	69,7	72,8	74,6	87,1
15/11/17 18:30:00	70,8	67,1	70,2	72,8	73,6	76,4
15/11/17 18:45:00	71,3	67,9	70,7	73,1	74,0	76,2
15/11/17 19:00:00	70,9	68,0	70,4	72,6	73,4	74,9
15/11/17 19:15:00	71,1	68,1	70,6	72,8	73,5	75,4
15/11/17 19:30:00	71,8	68,3	70,9	73,1	74,0	77,6
15/11/17 19:45:00	70,7	67,2	70,3	72,7	73,3	74,8
15/11/17 20:00:00	71,4	67,8	70,6	73,3	74,0	77,1
15/11/17 20:15:00	71,0	67,1	70,4	72,9	73,5	76,4
15/11/17 20:30:00	69,9	64,9	69,3	72,3	73,1	75,2
15/11/17 20:45:00	69,7	62,7	69,2	72,6	73,2	74,7
15/11/17 21:00:00	68,9	62,2	68,0	71,7	72,4	73,8
15/11/17 21:15:00	69,1	62,8	68,4	71,8	72,8	73,7
15/11/17 21:30:00	68,9	62,1	68,1	71,6	72,7	74,6
15/11/17 21:45:00	69,0	62,3	68,1	71,9	72,8	74,4
15/11/17 22:00:00	69,1	62,5	68,3	71,5	72,3	74,7
15/11/17 22:15:00	68,2	59,3	66,8	71,2	72,6	74,9
15/11/17 22:30:00	67,9	60,9	67,2	70,8	71,4	72,7

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 4

15/11/17 22:45:00	67,9	60,5	67,1	70,9	71,6	73,3
15/11/17 23:00:00	67,9	60,5	66,6	71,0	72,0	73,7
15/11/17 23:15:00	67,9	60,1	66,6	70,8	71,5	73,8
15/11/17 23:30:00	68,4	59,6	65,7	69,9	71,2	75,5
15/11/17 23:45:00	69,9	57,8	66,1	70,7	72,1	79,4
16/11/17 00:00:00	66,3	58,9	64,6	68,8	70,1	71,9
16/11/17 00:15:00	67,2	58,1	65,1	70,1	71,2	74,0
16/11/17 00:30:00	66,1	57,1	64,4	69,2	70,2	72,6
16/11/17 00:45:00	64,2	53,3	62,2	68,1	69,3	70,8
16/11/17 01:00:00	63,7	51,5	60,0	68,0	69,1	71,2
16/11/17 01:15:00	62,8	49,8	59,3	67,1	68,5	70,3
16/11/17 01:30:00	63,2	49,2	58,9	67,5	69,0	70,9
16/11/17 01:45:00	64,2	50,5	60,7	67,0	69,0	72,1
16/11/17 02:00:00	62,2	49,3	58,1	66,8	67,9	69,4
16/11/17 02:15:00	62,9	50,6	59,1	67,2	68,6	71,3
16/11/17 02:30:00	62,8	47,2	57,5	67,3	68,5	70,6
16/11/17 02:45:00	62,2	47,4	57,1	67,0	68,1	71,6
16/11/17 03:00:00	61,4	48,2	56,3	65,9	67,5	70,7
16/11/17 03:15:00	60,4	47,6	55,5	64,4	67,0	69,3
16/11/17 03:30:00	60,3	46,0	53,6	65,1	66,6	70,5
16/11/17 03:45:00	61,8	49,0	56,9	66,2	67,7	70,1
16/11/17 04:00:00	62,2	48,2	57,5	66,8	68,2	70,2
16/11/17 04:15:00	64,3	54,0	61,4	68,1	69,5	71,8
16/11/17 04:30:00	64,0	52,6	60,6	68,0	69,4	71,3
16/11/17 04:45:00	65,3	55,0	62,6	69,3	70,7	72,6
16/11/17 05:00:00	65,7	56,0	63,8	69,2	70,3	72,1
16/11/17 05:15:00	66,9	57,0	64,7	70,6	71,6	73,5
16/11/17 05:30:00	67,5	58,6	66,0	70,9	71,6	73,8
16/11/17 05:45:00	68,5	59,5	67,0	71,9	72,8	74,1
16/11/17 06:00:00	69,0	61,5	67,5	72,4	73,3	74,6
16/11/17 06:15:00	70,3	63,9	69,6	73,2	73,7	75,3
16/11/17 06:30:00	71,4	66,2	70,7	73,5	74,1	75,2
16/11/17 06:45:00	71,8	67,6	71,1	74,2	74,9	76,4
16/11/17 07:00:00	72,8	68,2	71,3	74,2	74,9	79,6
16/11/17 07:15:00	72,2	69,0	71,8	74,2	74,6	76,4
16/11/17 07:30:00	72,6	68,8	72,0	74,3	75,1	78,3
16/11/17 07:45:00	72,0	68,6	71,5	74,0	74,5	76,4
16/11/17 08:00:00	72,3	68,9	71,6	73,8	74,5	78,6
16/11/17 08:15:00	73,2	68,5	71,5	74,5	75,9	80,2
16/11/17 08:30:00	71,4	67,6	71,0	73,4	74,1	75,3
16/11/17 08:45:00	71,7	68,8	71,1	73,3	74,3	76,4
16/11/17 09:00:00	71,4	68,3	71,2	73,3	73,7	74,3
16/11/17 09:15:00	71,4	67,9	70,6	73,0	73,9	77,6
16/11/17 09:30:00	71,5	68,1	70,9	73,2	74,2	76,2
16/11/17 09:45:00	71,0	68,2	70,7	72,8	73,3	74,5
16/11/17 10:00:00	71,2	67,7	70,9	73,0	73,5	75,1
16/11/17 10:15:00	71,0	67,5	70,7	72,8	73,4	75,2
16/11/17 10:30:00	72,1	67,9	70,8	73,6	74,7	79,8
16/11/17 10:45:00	70,8	67,3	70,4	72,6	73,2	74,8
16/11/17 11:00:00	70,1	66,1	69,0	72,1	72,8	76,7
16/11/17 11:15:00	70,4	67,6	69,8	72,0	72,8	75,6
16/11/17 11:30:00	69,4	65,1	68,7	71,6	72,5	74,2
16/11/17 11:45:00	69,1	65,5	68,2	70,4	71,6	76,3
Période totale	70,1	58,5	69,1	72,5	73,4	75,9

Valeurs corrigées



INDICES STATISTIQUES POINT N° 4

Début	15/11/17 16:00:00
Fin	16/11/17 16:00:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
16/11/17 08:00:00	70,2	66,3	68,7	71,6	73,1	78,7	69,1
16/11/17 09:00:00	69,6	65,1	68,1	71,2	72,5	78,4	68,7
16/11/17 10:00:00	69,4	64,4	67,8	70,9	72,4	77,8	68,5
16/11/17 11:00:00	67,7	62,9	66,4	69,7	71,0	74,9	67,2
16/11/17 12:00:00	67,5	62,8	65,8	69,8	71,2	74,7	66,4
16/11/17 13:00:00	68,6	64,0	67,1	70,6	72,1	75,9	67,9
16/11/17 14:00:00	68,8	64,3	67,2	70,4	71,7	75,6	67,8
16/11/17 15:00:00	68,0	63,3	66,0	69,8	71,5	76,9	66,5
15/11/17 16:00:00	68,7	64,8	66,8	70,3	71,8	78,5	67,1
15/11/17 17:00:00	68,4	65,0	67,2	70,0	71,7	76,2	67,5
15/11/17 18:00:00	70,0	64,9	67,6	70,4	71,9	80,2	68,1
15/11/17 19:00:00	68,5	64,0	67,5	70,3	71,5	75,6	68,1
15/11/17 20:00:00	67,8	62,0	66,6	70,2	71,2	75,3	67,5
15/11/17 21:00:00	65,9	57,6	64,1	69,4	70,6	72,5	66,1
15/11/17 22:00:00	65,7	55,5	63,2	68,8	70,1	74,7	65,4
15/11/17 23:00:00	65,7	55,8	62,4	68,5	69,7	73,6	65,0
16/11/17 00:00:00	63,2	52,7	60,3	66,6	68,1	71,1	63,1
16/11/17 01:00:00	60,5	47,4	55,8	64,3	66,3	70,3	60,8
16/11/17 02:00:00	59,2	47,0	54,4	62,9	65,1	68,5	58,3
16/11/17 03:00:00	58,4	45,2	52,3	62,1	64,5	68,7	55,9
16/11/17 04:00:00	61,8	50,6	58,1	65,5	67,2	70,5	62,0
16/11/17 05:00:00	65,3	55,5	62,3	68,7	70,0	73,6	65,2
16/11/17 06:00:00	68,7	61,8	67,3	71,4	72,7	76,1	68,5
16/11/17 07:00:00	70,2	65,9	69,1	72,1	73,3	77,2	69,8
Période totale	67,6	62,5	65,8	69,6	71,0	75,8	66,7

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 4

Début période	LAeq(mesuré) en dB(A)	LAeq(GAUSS) en dB(A)	LAeq(carrié) en dB(A)
16/11/17 06:00:00	68,7	68,5	68,7
16/11/17 07:00:00	70,2	69,8	70,2
16/11/17 08:00:00	70,2	69,1	70,2
16/11/17 09:00:00	69,6	68,7	69,6
16/11/17 10:00:00	69,4	68,5	69,4
16/11/17 11:00:00	67,7	67,2	67,7
16/11/17 12:00:00	67,5	66,4	67,5
16/11/17 13:00:00	68,6	67,9	68,6
16/11/17 14:00:00	68,8	67,8	68,8
16/11/17 15:00:00	68,0	66,5	68,0
15/11/17 16:00:00	68,7	67,1	68,0
15/11/17 17:00:00	68,4	67,5	68,4
15/11/17 18:00:00	70,0	68,1	69,1
15/11/17 19:00:00	68,5	68,1	68,5
15/11/17 20:00:00	67,8	67,5	67,8
15/11/17 21:00:00	65,9	66,1	65,9
LAeq (6h-22h)	68,8	67,9	68,6

Début période	LAeq(mesuré) en dB(A)	LAeq(GAUSS) en dB(A)	LAeq(carrié) en dB(A)
15/11/17 22:00:00	65,7	65,4	65,7
15/11/17 23:00:00	65,7	65,0	65,7
16/11/17 00:00:00	63,2	63,1	63,2
16/11/17 01:00:00	60,5	60,8	60,5
16/11/17 02:00:00	59,2	58,3	59,2
16/11/17 03:00:00	58,4	55,9	58,4
16/11/17 04:00:00	61,8	62,0	61,8
16/11/17 05:00:00	65,3	65,2	65,3
LAeq (22h-6h)	63,3	63,0	63,3
Valeurs corrigées			

INDICES STATISTIQUES POINT N° 4

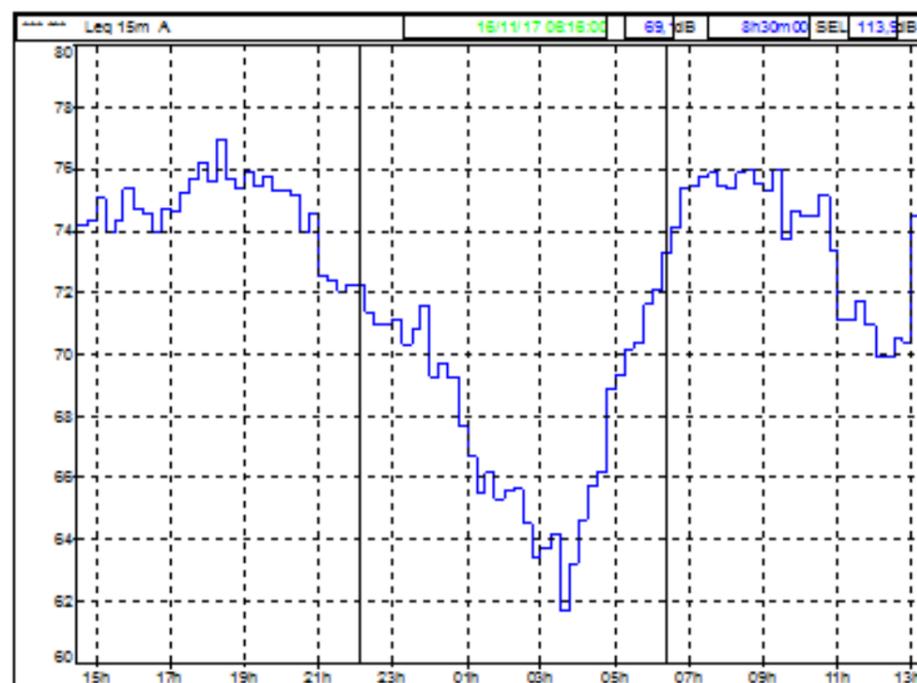
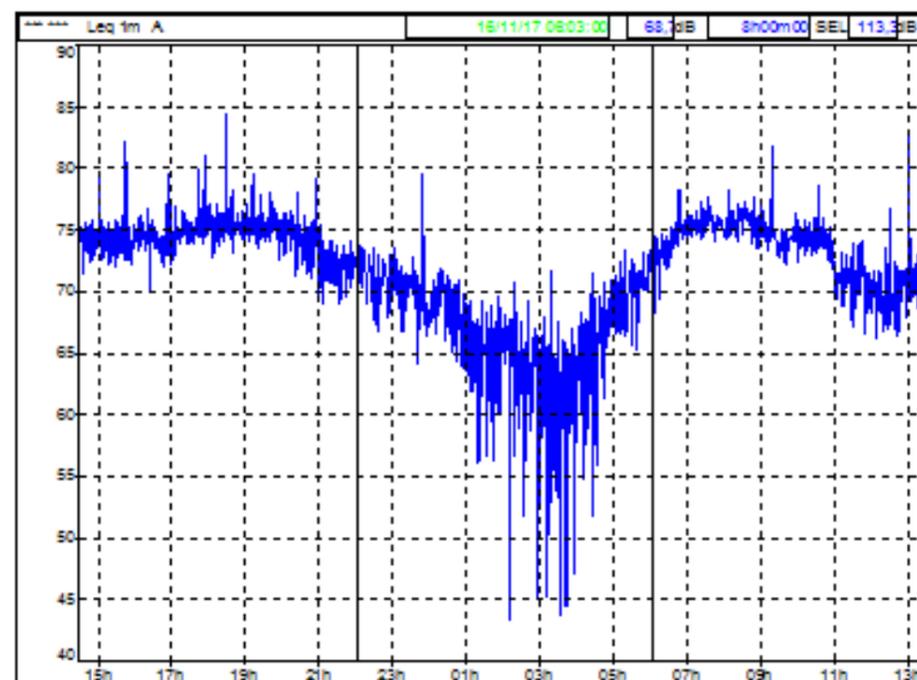
Périodes	15m
Début	15/11/17 16:00:00
Fin	16/11/17 16:00:00

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	
15/11/17 16:00:00	68,3	64,8	67,1	70,3	71,6	75,2	
15/11/17 16:15:00	68,3	64,9	66,8	70,2	71,7	76,4	
15/11/17 16:30:00	67,3	64,6	66,3	69,3	70,4	72,9	
15/11/17 16:45:00	70,3	64,8	66,9	71,1	73,2	82,7	67,9
15/11/17 17:00:00	68,5	65,0	67,3	70,3	72,0	76,3	
15/11/17 17:15:00	67,9	64,9	66,9	69,5	70,7	75,2	
15/11/17 17:30:00	68,8	64,9	67,1	70,3	72,2	78,1	
15/11/17 17:45:00	68,3	65,1	67,4	70,0	71,6	74,4	
15/11/17 18:00:00	69,3	65,4	67,7	70,4	71,3	77,4	
15/11/17 18:15:00	71,9	65,2	67,2	70,4	72,8	84,5	68,9
15/11/17 18:30:00	68,4	64,3	67,4	69,9	71,1	76,4	
15/11/17 18:45:00	69,7	64,6	67,9	70,7	72,2	75,6	
15/11/17 19:00:00	68,2	64,6	66,9	69,8	71,1	74,7	
15/11/17 19:15:00	68,3	64,4	67,5	70,5	71,3	74,2	
15/11/17 19:30:00	68,9	63,8	67,7	70,4	71,5	77,5	
15/11/17 19:45:00	68,5	63,1	67,7	70,6	71,9	75,2	
15/11/17 20:00:00	69,3	64,5	67,9	70,8	72,0	77,7	
15/11/17 20:15:00	67,8	62,6	67,1	70,2	71,1	74,2	
15/11/17 20:30:00	67,0	60,4	65,6	69,7	70,5	74,4	
15/11/17 20:45:00	66,7	58,2	65,1	69,9	70,9	73,5	
15/11/17 21:00:00	65,7	57,4	63,9	69,3	70,6	72,4	
15/11/17 21:15:00	66,0	58,3	64,2	69,8	70,8	72,4	
15/11/17 21:30:00	66,1	57,2	64,3	69,3	70,5	72,8	
15/11/17 21:45:00	65,7	57,3	63,8	69,3	70,4	72,3	
15/11/17 22:00:00	66,2	56,4	64,2	69,3	70,5	76,4	
15/11/17 22:15:00	66,0	55,1	62,8	68,6	70,2	75,5	
15/11/17 22:30:00	65,1	54,7	63,2	68,5	69,6	72,1	
15/11/17 22:45:00	65,2	55,6	62,4	68,6	70,0	73,4	
15/11/17 23:00:00	65,5	57,2	63,0	69,1	70,5	73,3	
15/11/17 23:15:00	65,2	56,2	62,8	68,5	69,9	73,8	
15/11/17 23:30:00	66,7	55,3	61,9	67,6	68,5	73,7	
15/11/17 23:45:00	65,0	53,7	61,6	68,5	69,8	73,6	
16/11/17 00:00:00	63,6	53,4	60,7	66,5	67,9	71,0	
16/11/17 00:15:00	63,9	53,0	60,8	67,3	68,9	72,2	
16/11/17 00:30:00	63,0	53,1	60,6	66,6	68,1	71,1	
16/11/17 00:45:00	62,0	51,1	58,7	65,9	67,2	69,9	
16/11/17 01:00:00	60,7	48,3	56,4	64,3	66,3	70,0	
16/11/17 01:15:00	59,9	46,8	55,7	64,4	66,1	68,7	
16/11/17 01:30:00	60,7	45,5	54,5	64,4	66,6	71,8	
16/11/17 01:45:00	60,8	48,3	56,2	64,2	66,0	70,1	
16/11/17 02:00:00	58,3	47,5	54,7	62,2	64,4	66,5	
16/11/17 02:15:00	60,0	48,0	55,4	63,6	65,8	69,2	
16/11/17 02:30:00	59,0	45,5	53,3	62,3	64,4	69,4	

16/11/17 02:45:00	59,2	46,8	54,1	63,4	65,7	68,3
16/11/17 03:00:00	59,0	44,8	53,4	63,1	65,0	68,4
16/11/17 03:15:00	58,5	46,3	52,2	62,0	64,6	69,4
16/11/17 03:30:00	57,6	45,1	49,1	60,2	63,2	69,4
16/11/17 03:45:00	58,5	44,5	53,4	62,7	64,9	67,5
16/11/17 04:00:00	59,5	46,8	53,6	63,6	65,8	69,9
16/11/17 04:15:00	62,3	51,6	58,0	65,4	67,2	71,1
16/11/17 04:30:00	61,5	50,4	58,7	65,6	67,3	69,0
16/11/17 04:45:00	63,0	52,0	59,9	66,8	68,3	71,5
16/11/17 05:00:00	62,9	52,5	60,1	66,8	68,1	70,9
16/11/17 05:15:00	65,3	54,5	61,2	69,0	70,2	74,3
16/11/17 05:30:00	66,5	53,9	63,2	69,1	70,8	75,2
16/11/17 05:45:00	65,9	58,6	63,8	69,5	70,6	72,9
16/11/17 06:00:00	66,9	58,3	64,7	70,4	71,8	74,3
16/11/17 06:15:00	67,8	60,0	66,1	71,0	72,0	74,5
16/11/17 06:30:00	69,2	63,2	68,1	71,8	72,9	75,7
16/11/17 06:45:00	70,2	63,6	68,9	72,3	73,8	78,5
16/11/17 07:00:00	69,9	64,5	68,7	71,8	72,9	76,9
16/11/17 07:15:00	70,2	65,8	69,2	71,9	73,1	77,4
16/11/17 07:30:00	70,5	66,4	69,4	72,5	73,7	77,1
16/11/17 07:45:00	70,3	66,5	69,2	72,1	73,5	77,5
16/11/17 08:00:00	69,9	66,7	69,0	71,4	72,8	76,0
16/11/17 08:15:00	71,7	66,7	69,0	72,3	74,0	82,3
16/11/17 08:30:00	69,6	66,0	68,4	71,5	73,0	76,7
16/11/17 08:45:00	69,2	65,9	68,3	71,1	72,4	76,0
16/11/17 09:00:00	69,8	65,7	68,7	71,5	72,6	77,8
16/11/17 09:15:00	70,5	64,7	67,6	70,7	72,0	81,6
16/11/17 09:30:00	69,4	65,0	68,1	71,7	73,2	76,4
16/11/17 09:45:00	68,7	64,8	67,8	70,6	71,9	74,7
16/11/17 10:00:00	69,0	64,4	68,0	71,2	72,6	75,6
16/11/17 10:15:00	69,1	64,4	68,1	71,2	72,5	76,3
16/11/17 10:30:00	70,5	64,5	67,9	71,0	73,0	80,9
16/11/17 10:45:00	68,6	64,1	67,1	70,2	71,5	76,1
16/11/17 11:00:00	67,6	62,4	66,1	69,8	71,0	75,5
16/11/17 11:15:00	68,6	64,2	67,2	70,3	71,5	75,2
16/11/17 11:30:00	67,4	62,1	66,1	69,5	70,9	73,6
16/11/17 11:45:00	67,0	62,7	65,9	69,1	70,4	75,1
16/11/17 12:00:00	67,9	63,6	66,5	70,2	71,2	74,4
16/11/17 12:15:00	67,7	62,5	65,2	69,4	71,2	76,0
16/11/17 12:30:00	67,3	62,7	65,7	69,7	71,2	74,6
16/11/17 12:45:00	67,1	62,2	65,7	69,8	71,1	73,4
16/11/17 13:00:00	68,2	62,0	66,1	70,3	72,2	75,8
16/11/17 13:15:00	68,2	63,8	67,0	70,3	71,7	74,9
16/11/17 13:30:00	69,1	64,9	67,5	70,5	72,2	77,7
16/11/17 13:45:00	68,7	64,6	67,8	71,1	72,2	74,6
16/11/17 14:00:00	68,6	64,3	67,5	71,2	72,5	74,3
16/11/17 14:15:00	69,8	65,1	67,4	70,5	72,1	77,4
16/11/17 14:30:00	68,6	63,8	66,5	70,2	71,3	76,3
16/11/17 14:45:00	67,8	63,9	67,2	69,7	70,6	73,2
16/11/17 15:00:00	68,0	63,9	66,4	69,7	71,4	75,3
16/11/17 15:15:00	68,8	63,8	66,6	70,5	72,3	79,7
16/11/17 15:30:00	67,7	62,5	65,2	69,4	71,2	76,0
16/11/17 15:45:00	67,3	62,7	65,7	69,7	71,2	74,6
Période totale	67,9	54,6	65,9	70,2	71,4	75,0

Valeurs corrigées

EVOLUTION TEMPORELLE POINT N° 5



INDICES STATISTIQUES POINT N° 5

Début	15/11/17 13:30:00
Fin	16/11/17 13:30:00
Périodes	1h

Début période	LAeq	L90	L50	L10	L5	L1	LAeq gauss
16/11/17 08:00:00	75,7	71,8	75,1	77,5	78,3	80,6	75,5
16/11/17 09:00:00	75,0	70,4	74,0	76,7	77,5	81,9	74,5
16/11/17 10:00:00	74,4	69,7	73,8	76,6	77,5	79,5	74,4
16/11/17 11:00:00	71,3	63,7	70,0	74,2	75,1	77,4	71,3
16/11/17 12:00:00	70,1	64,2	68,0	72,6	74,4	78,1	69,1
16/11/17 13:00:00	75,6	65,7	70,6	75,5	76,9	88,3	72,3
15/11/17 14:00:00	74,6	66,0	70,8	75,0	76,2	82,9	72,0
15/11/17 15:00:00	74,7	69,3	73,6	76,5	77,4	79,9	74,2
15/11/17 16:00:00	74,5	70,4	73,8	76,2	77,2	80,7	74,2
15/11/17 17:00:00	75,4	71,2	74,5	77,3	78,1	81,7	75,1
15/11/17 18:00:00	75,9	71,3	74,8	77,7	78,5	81,9	75,4
15/11/17 19:00:00	75,6	70,4	74,7	77,8	78,6	80,9	75,4
15/11/17 20:00:00	74,8	66,7	73,4	77,6	78,6	81,2	74,7
15/11/17 21:00:00	72,3	61,0	70,9	75,7	76,8	79,0	72,6
15/11/17 22:00:00	71,4	59,0	69,5	75,0	76,0	78,2	71,7
15/11/17 23:00:00	71,0	57,6	67,9	74,4	75,7	79,5	70,9
16/11/17 00:00:00	69,0	51,6	65,5	73,3	74,9	77,2	69,9
16/11/17 01:00:00	65,9	44,1	58,3	70,5	72,4	75,9	68,9
16/11/17 02:00:00	64,9	43,5	54,2	69,6	72,0	75,5	62,4
16/11/17 03:00:00	63,2	42,5	47,5	67,8	70,7	74,5	49,4
16/11/17 04:00:00	66,5	45,8	59,3	71,1	73,0	75,9	69,2
16/11/17 05:00:00	70,4	52,8	67,0	74,5	75,8	78,4	71,0
16/11/17 06:00:00	73,8	65,4	72,5	77,0	78,0	79,9	73,9
16/11/17 07:00:00	75,6	71,6	75,2	77,6	78,3	80,2	75,6
Période totale	73,4	67,4	71,8	75,6	76,6	80,7	72,8

TRAITEMENT DES DONNEES POINT N° 5

INDICES STATISTIQUES POINT N° 5

Périodes	15m
Début	15/11/17 13:30:00
Fin	16/11/17 13:30:00

Début période	L _{Aeq} (mesuré) en dB(A)	L _{Aeq} (GAUSS) en dB(A)	L _{Aeq} (corrigé) en dB(A)
16/11/17 06:00:00	73,8	73,9	73,8
16/11/17 07:00:00	75,6	75,6	75,6
16/11/17 08:00:00	75,7	75,5	75,7
16/11/17 09:00:00	75,0	74,5	75,0
16/11/17 10:00:00	74,4	74,4	74,4
16/11/17 11:00:00	71,3	71,3	71,3
16/11/17 12:00:00	70,1	69,1	70,1
16/11/17 13:00:00	75,6	72,3	75,6
15/11/17 14:00:00	74,6	72,0	72,6
15/11/17 15:00:00	74,7	74,2	74,7
15/11/17 16:00:00	74,5	74,2	74,5
15/11/17 17:00:00	75,4	75,1	75,4
15/11/17 18:00:00	75,9	75,4	75,9
15/11/17 19:00:00	75,6	75,4	75,6
15/11/17 20:00:00	74,8	74,7	74,8
15/11/17 21:00:00	72,3	72,6	72,3
L _{Aeq} (6h-22h)	74,6	74,1	74,5

Début période	L _{Aeq} (mesuré) en dB(A)	L _{Aeq} (GAUSS) en dB(A)	L _{Aeq} (corrigé) en dB(A)
15/11/17 22:00:00	71,4	71,7	71,4
15/11/17 23:00:00	71,0	70,9	71,0
16/11/17 00:00:00	69,0	69,9	69,0
16/11/17 01:00:00	65,9	68,9	65,9
16/11/17 02:00:00	64,9	62,4	64,9
16/11/17 03:00:00	63,2	49,4	63,2
16/11/17 04:00:00	66,5	69,2	66,5
16/11/17 05:00:00	70,4	71,0	70,4
L _{Aeq} (22h-6h)	68,7	69,2	68,7

Valeurs corrigées

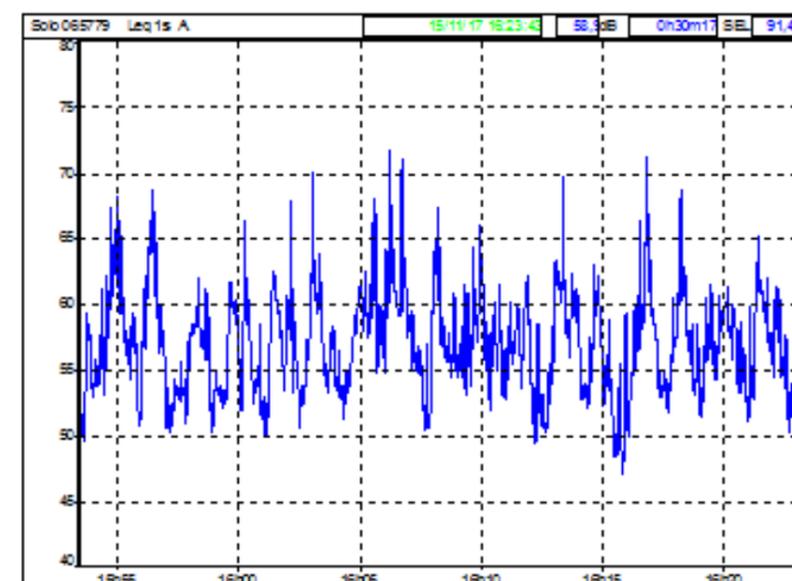
Début période	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀	L ₁₀	L ₅	L ₁
15/11/17 14:00:00	65,4	40,6	51,1	68,5	72,9	77,4
15/11/17 14:15:00	77,7	40,8	56,9	74,2	75,9	87,6
15/11/17 14:30:00	74,2	68,6	73,7	76,6	77,4	78,5
15/11/17 14:45:00	74,4	69,4	73,8	76,7	77,4	79,0
15/11/17 15:00:00	75,0	70,1	74,0	76,8	77,4	80,2
15/11/17 15:15:00	73,8	67,8	73,2	76,3	77,1	78,7
15/11/17 15:30:00	74,6	69,0	73,9	76,9	78,0	80,0
15/11/17 15:45:00	75,2	69,9	73,3	75,8	76,9	80,5
15/11/17 16:00:00	74,7	70,6	74,4	76,7	77,4	78,6
15/11/17 16:15:00	74,6	70,2	74,0	76,6	77,4	79,5
15/11/17 16:30:00	74,1	70,5	73,4	75,8	77,0	79,6
15/11/17 16:45:00	74,6	70,3	73,2	75,8	76,8	83,3
15/11/17 17:00:00	74,6	70,2	73,9	76,8	77,6	79,8
15/11/17 17:15:00	75,2	71,5	74,5	77,3	78,0	79,8
15/11/17 17:30:00	75,6	71,7	74,6	77,2	77,9	81,9
15/11/17 17:45:00	76,2	71,4	75,0	77,8	78,8	83,9
15/11/17 18:00:00	75,5	71,5	74,7	77,6	78,5	79,8
15/11/17 18:15:00	77,0	70,9	74,7	77,8	78,5	84,4
15/11/17 18:30:00	75,7	71,7	74,8	77,7	78,5	81,8
15/11/17 18:45:00	75,3	71,1	74,9	77,5	78,4	79,6
15/11/17 19:00:00	75,5	70,2	74,6	77,5	78,3	80,4
15/11/17 19:15:00	75,8	70,8	74,7	77,8	78,5	81,0
15/11/17 19:30:00	75,6	70,8	74,7	77,8	78,7	81,9
15/11/17 19:45:00	75,4	69,9	74,8	77,9	78,7	80,3
15/11/17 20:00:00	75,2	69,8	74,5	77,8	78,7	80,1
15/11/17 20:15:00	75,2	67,6	74,3	78,0	78,7	81,1
15/11/17 20:30:00	74,0	62,6	72,6	77,5	78,5	79,9
15/11/17 20:45:00	74,5	62,2	71,7	77,0	78,4	82,9
15/11/17 21:00:00	72,7	60,1	71,3	76,3	77,5	79,3
15/11/17 21:15:00	72,2	61,5	71,0	75,3	76,1	78,9
15/11/17 21:30:00	72,1	59,9	70,0	75,7	76,8	79,3
15/11/17 21:45:00	72,3	62,1	71,0	75,6	76,8	78,3
15/11/17 22:00:00	72,2	60,9	70,7	75,6	76,7	78,5
15/11/17 22:15:00	71,6	57,5	69,5	75,2	76,0	78,1
15/11/17 22:30:00	70,6	56,4	68,8	74,5	75,4	77,2
15/11/17 22:45:00	71,1	59,9	68,9	74,8	76,0	78,7
15/11/17 23:00:00	71,1	58,1	69,0	74,7	75,9	78,1
15/11/17 23:15:00	70,3	60,2	68,6	73,9	74,9	76,2
15/11/17 23:30:00	70,8	56,2	67,7	74,9	76,3	78,5
15/11/17 23:45:00	71,7	52,3	65,5	74,0	75,5	82,5
16/11/17 00:00:00	68,9	49,7	65,5	73,4	74,5	76,7
16/11/17 00:15:00	69,9	55,0	67,4	73,9	75,1	77,3
16/11/17 00:30:00	69,1	50,2	64,6	73,4	75,1	77,8

71,7

16/11/17 00:45:00	68,1	47,7	63,3	72,4	74,7	76,8
16/11/17 01:00:00	66,6	45,6	60,9	70,9	72,8	76,5
16/11/17 01:15:00	65,5	43,9	54,9	70,3	72,1	75,6
16/11/17 01:30:00	66,2	43,5	59,0	70,9	72,7	75,6
16/11/17 01:45:00	65,2	42,9	55,5	69,6	72,1	76,0
16/11/17 02:00:00	65,6	43,9	56,9	70,5	72,5	75,3
16/11/17 02:15:00	65,4	43,6	54,8	70,2	72,4	75,9
16/11/17 02:30:00	64,8	44,1	53,4	69,1	72,0	75,2
16/11/17 02:45:00	63,6	42,1	46,7	68,5	71,1	75,6
16/11/17 03:00:00	63,5	42,7	49,0	68,6	71,1	74,3
16/11/17 03:15:00	63,7	41,9	47,3	67,3	70,3	74,7
16/11/17 03:30:00	62,6	42,0	45,5	67,1	70,7	74,4
16/11/17 03:45:00	63,0	43,1	47,7	67,9	70,8	74,5
16/11/17 04:00:00	64,2	43,1	49,8	69,0	71,6	75,0
16/11/17 04:15:00	65,5	45,8	55,5	69,9	72,4	74,9
16/11/17 04:30:00	66,7	45,5	58,7	71,7	73,5	76,0
16/11/17 04:45:00	68,4	47,6	63,5	72,8	74,1	77,3
16/11/17 05:00:00	69,5	50,1	64,9	73,8	75,3	78,3
16/11/17 05:15:00	70,1	50,6	66,4	74,2	75,9	78,8
16/11/17 05:30:00	70,3	49,3	66,1	74,6	75,8	78,7
16/11/17 05:45:00	71,5	56,7	69,2	75,3	76,2	77,9
16/11/17 06:00:00	72,1	56,7	69,3	76,4	77,2	79,5
16/11/17 06:15:00	73,2	60,4	71,5	76,7	77,8	79,6
16/11/17 06:30:00	74,0	66,2	73,1	77,1	78,0	79,2
16/11/17 06:45:00	75,4	69,1	74,5	77,7	78,7	81,1
16/11/17 07:00:00	75,4	70,6	75,1	77,7	78,3	79,6
16/11/17 07:15:00	75,8	71,7	75,5	77,7	78,3	80,3
16/11/17 07:30:00	75,9	72,1	75,2	77,9	78,8	80,8
16/11/17 07:45:00	75,4	71,9	75,0	77,2	77,8	79,9
16/11/17 08:00:00	75,4	72,3	74,8	76,6	77,3	80,3
16/11/17 08:15:00	75,8	71,8	75,0	77,7	78,8	81,3
16/11/17 08:30:00	76,0	72,2	75,5	78,1	78,7	80,5
16/11/17 08:45:00	75,6	70,5	75,1	77,6	78,3	80,3
16/11/17 09:00:00	75,3	71,0	74,8	77,3	77,9	80,4
16/11/17 09:15:00	76,0	71,1	74,2	76,7	77,6	85,6
16/11/17 09:30:00	73,7	69,9	73,1	75,8	76,8	78,5
16/11/17 09:45:00	74,6	69,5	73,9	76,8	77,7	79,2
16/11/17 10:00:00	74,4	69,5	73,9	76,7	77,5	78,9
16/11/17 10:15:00	74,6	70,3	74,3	76,7	77,4	78,8
16/11/17 10:30:00	75,0	70,2	73,9	77,1	78,1	81,4
16/11/17 10:45:00	73,6	68,8	73,1	75,9	76,7	78,0
16/11/17 11:00:00	71,1	64,4	69,8	74,1	74,8	76,8
16/11/17 11:15:00	71,3	64,5	70,0	74,2	75,3	77,0
16/11/17 11:30:00	71,5	62,7	70,0	74,4	75,5	78,4
16/11/17 11:45:00	71,3	62,9	70,3	74,1	74,9	77,4
16/11/17 12:00:00	69,8	64,0	68,5	72,6	74,3	76,7
16/11/17 12:15:00	70,2	65,1	67,9	72,9	74,9	78,1
16/11/17 12:30:00	70,3	64,6	67,1	71,1	73,7	79,7
16/11/17 12:45:00	70,2	62,5	68,4	73,4	74,5	77,1
16/11/17 13:00:00	74,4	63,3	69,6	75,0	76,5	86,4
16/11/17 13:15:00	78,9	62,7	70,3	74,8	77,3	93,3
15/11/17 13:30:00	74,8	70,3	74,0	77,1	77,7	79,5
15/11/17 13:45:00	69,8	42,4	60,0	74,8	75,8	77,8
Période totale	73,3	51,0	71,6	76,4	77,4	79,4

Valeurs corrigées

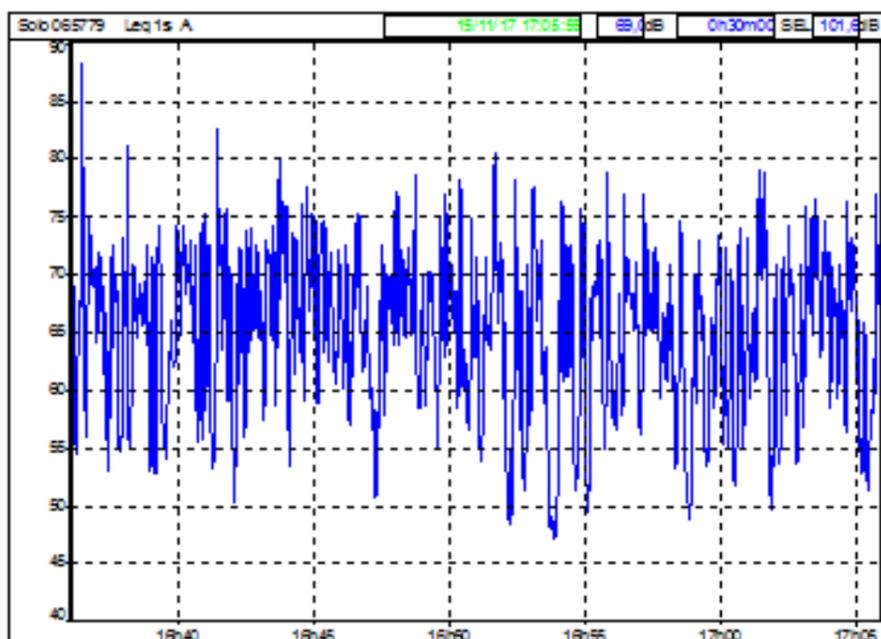
POINT N° 1



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
15/11/2017 15:54	59,6	53,7	57,1	63,5	64,6	67,3	Début	15/11/17 15:54
15/11/2017 15:56	59,6	51,3	55,6	64,5	65,7	67,4	Fin	15/11/17 16:24
15/11/2017 15:58	57,5	52,4	57,2	60,1	61,1	61,6		
15/11/2017 16:00	57,6	51,8	55,7	60,9	61,6	62,4		
15/11/2017 16:02	59,3	52,9	57,0	62,5	63,6	67,8		
15/11/2017 16:04	59,1	53,0	57,9	61,6	64,0	66,0		
15/11/2017 16:06	61,1	51,2	58,3	63,8	67,2	70,9		
15/11/2017 16:08	59,6	54,3	57,3	63,6	64,2	66,0		
15/11/2017 16:10	58,0	53,4	57,2	60,5	61,7	63,1		
15/11/2017 16:12	58,8	50,7	57,5	61,8	62,3	63,2		
15/11/2017 16:14	55,9	48,6	53,7	59,7	60,3	62,2		
15/11/2017 16:16	59,6	52,3	56,7	62,6	64,7	70,7		
15/11/2017 16:18	59,0	53,3	57,2	61,5	63,2	67,9		
15/11/2017 16:20	58,5	53,1	57,6	61,2	61,9	63,0		
15/11/2017 16:22	58,0	51,7	57,4	60,3	61,1	62,1		
Période totale	58,9	52,2	57,0	61,5	63,2	67,2		

Point n°	1	1
LAeq mesuré	58,9	64,0
LAeq (6h-22h)	58,9	64,0

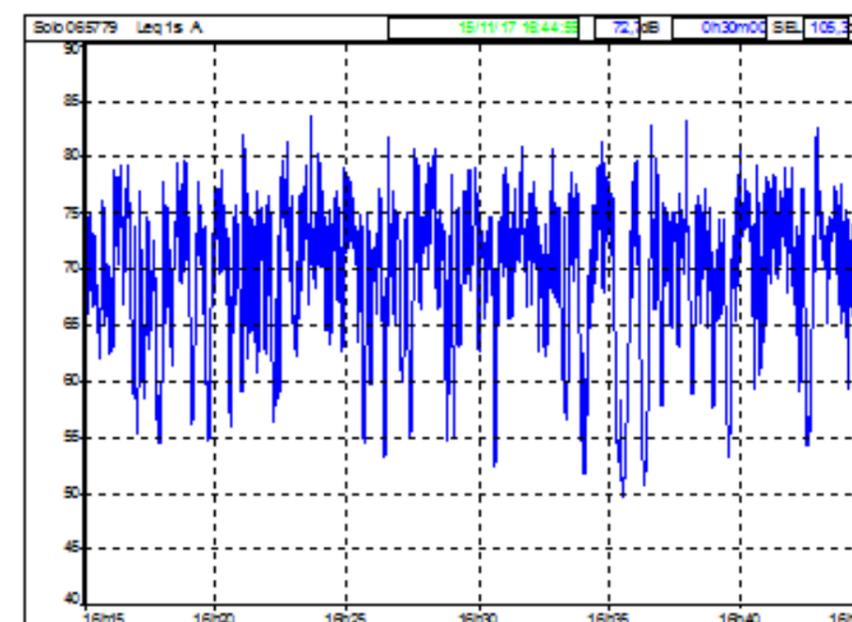
POINT N° 2



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
15/11/2017 16:36	72,2	55,7	67,0	71,9	74,8	86,3	Début	15/11/17 16:36
15/11/2017 16:38	67,9	55,1	65,4	71,3	72,4	74,2	Fin	15/11/17 17:06
15/11/2017 16:40	70,3	56,3	67,9	73,4	74,3	79,9		
15/11/2017 16:42	69,8	57,6	67,8	72,9	74,2	76,2		
15/11/2017 16:44	69,5	60,3	67,4	73,0	74,5	76,0		
15/11/2017 16:46	67,4	57,2	65,1	71,3	73,5	74,5		
15/11/2017 16:48	69,5	60,3	67,2	72,8	75,0	77,0		
15/11/2017 16:50	69,1	57,5	65,1	72,1	75,3	78,2		
15/11/2017 16:52	67,7	48,4	59,1	72,1	75,8	77,5		
15/11/2017 16:54	68,9	52,5	65,3	72,9	74,9	76,1		
15/11/2017 16:56	67,7	57,8	65,6	71,2	72,6	76,9		
15/11/2017 16:58	66,0	52,4	62,4	70,7	71,8	73,3		
15/11/2017 17:00	69,0	53,5	62,3	74,0	75,1	78,8		
15/11/2017 17:02	69,1	55,6	67,4	73,6	74,6	75,9		
15/11/2017 17:04	67,5	54,9	65,2	71,4	72,5	76,2		
Période totale	69,0	55,0	65,5	72,4	74,0	77,5		

Point n°	2	1
L _{Aeq} mesuré	69,0	64,1
L _{Aeq} (6h-22h)	68,9	64,0

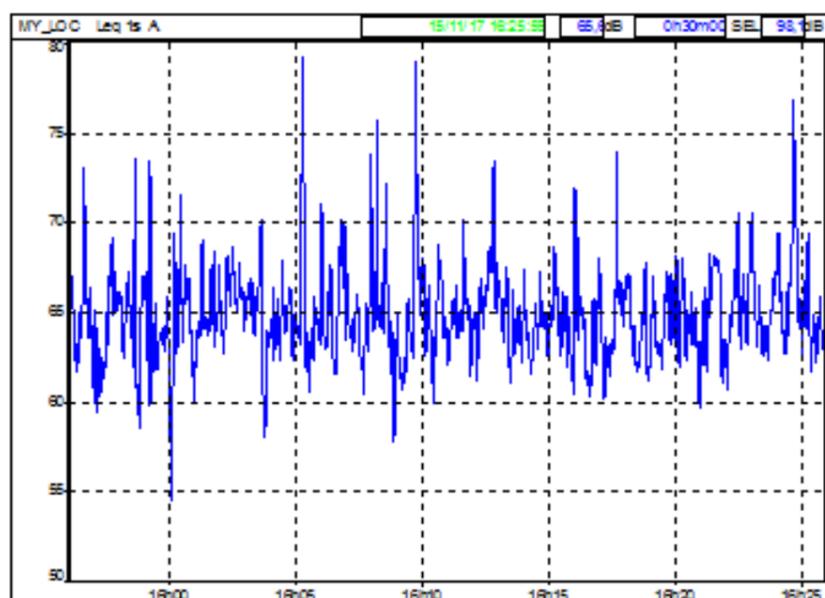
POINT N° 3



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
15/11/2017 16:15	72,7	64,0	70,1	77,0	78,1	79,1	Début	15/11/17 16:15
15/11/2017 16:17	72,1	56,8	69,6	76,5	78,3	79,4	Fin	15/11/17 16:45
15/11/2017 16:19	71,3	57,0	69,7	74,9	76,2	77,7		
15/11/2017 16:21	73,2	60,7	70,2	77,4	78,2	81,4		
15/11/2017 16:23	73,9	64,5	72,6	76,7	77,6	82,8		
15/11/2017 16:25	72,0	60,7	70,9	75,2	76,9	78,2		
15/11/2017 16:27	73,1	59,9	71,0	76,7	79,4	80,6		
15/11/2017 16:29	72,1	62,5	70,5	75,4	76,9	78,8		
15/11/2017 16:31	73,5	65,7	71,5	77,2	78,0	80,7		
15/11/2017 16:33	73,1	57,3	71,2	77,0	77,9	79,3		
15/11/2017 16:35	72,5	51,6	66,4	76,8	79,4	81,8		
15/11/2017 16:37	72,5	60,4	71,7	75,4	76,4	78,4		
15/11/2017 16:39	72,2	60,3	69,8	75,8	76,9	79,2		
15/11/2017 16:41	73,4	59,3	71,8	77,0	78,4	81,6		
15/11/2017 16:43	72,2	65,3	71,9	74,9	75,8	77,2		
Période totale	72,7	59,6	70,8	76,3	77,6	80,2		

Point n°	3	2
L _{Aeq} mesuré	72,7	59,7
L _{Aeq} (6h-22h)	73,2	60,2

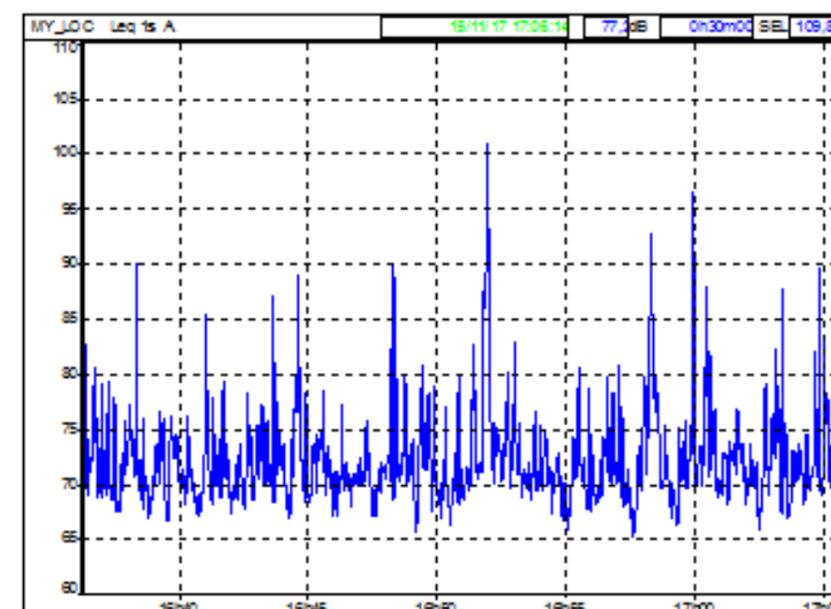
POINT N° 4



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
15/11/2017 15:56	65,0	61,1	64,0	67,0	68,3	70,8	Début	15/11/17 15:56
15/11/2017 15:58	64,8	60,4	63,7	66,5	67,0	73,3	Fin	15/11/17 16:26
15/11/2017 16:00	65,2	61,2	64,2	67,5	68,3	70,8		
15/11/2017 16:02	65,7	62,5	65,6	67,7	68,5	69,1		
15/11/2017 16:04	65,7	62,5	64,0	66,0	67,8	72,6		
15/11/2017 16:06	65,5	62,2	64,4	67,8	69,7	71,0		
15/11/2017 16:08	67,3	61,4	64,5	69,6	73,6	75,8		
15/11/2017 16:10	65,0	62,5	64,6	66,9	67,8	68,6		
15/11/2017 16:12	65,9	62,7	65,1	67,8	68,5	73,3		
15/11/2017 16:14	64,6	62,3	64,0	66,3	67,5	68,0		
15/11/2017 16:16	65,5	61,0	64,2	67,7	70,8	72,5		
15/11/2017 16:18	64,6	61,9	64,1	66,7	67,0	67,2		
15/11/2017 16:20	65,1	61,7	64,1	67,8	67,9	68,0		
15/11/2017 16:22	65,5	62,7	64,8	67,3	68,9	70,4		
15/11/2017 16:24	67,1	62,5	64,7	69,3	73,2	74,4		
Période totale	65,6	61,9	64,3	67,4	68,5	73,3		

Point n°	4	3
LAeq mesuré	65,6	71,6
LAeq (6h-22h)	65,1	71,1

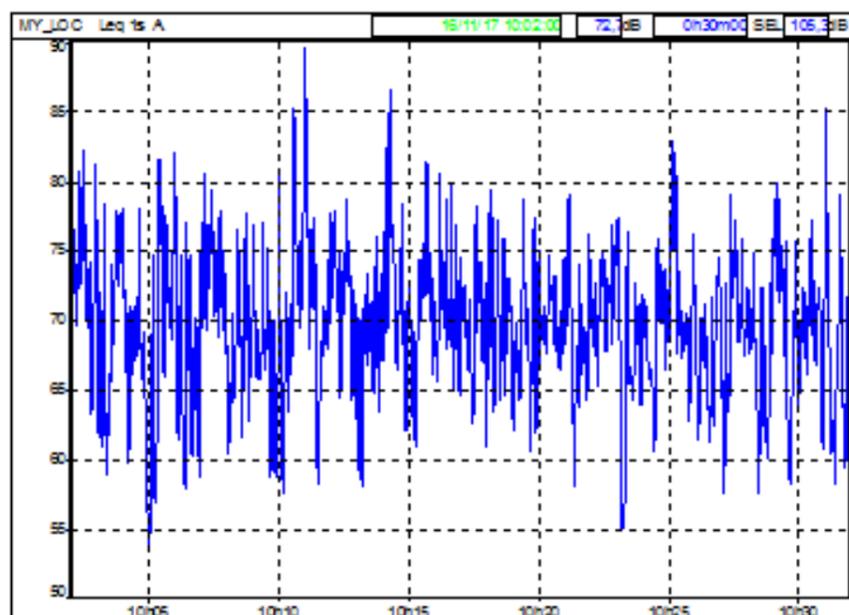
POINT N° 5



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
15/11/2017 16:36	73,8	68,5	71,3	77,1	79,1	81,8	Début	15/11/17 16:36
15/11/2017 16:38	74,1	68,1	70,8	74,3	75,9	84,0	Fin	15/11/17 17:06
15/11/2017 16:40	73,4	68,3	70,2	77,0	78,2	84,9		
15/11/2017 16:42	73,4	68,6	71,5	75,2	76,6	80,8		
15/11/2017 16:44	74,2	68,2	71,4	76,4	78,3	83,0		
15/11/2017 16:46	71,7	68,6	70,5	72,3	74,8	81,9		
15/11/2017 16:48	76,3	67,5	71,6	78,3	79,6	89,0		
15/11/2017 16:50	85,5	68,5	71,2	85,9	90,6	100,0		
15/11/2017 16:52	73,3	69,3	71,4	75,5	77,2	80,1		
15/11/2017 16:54	71,5	67,3	70,3	73,3	75,3	78,7		
15/11/2017 16:56	72,8	67,4	70,9	75,8	78,7	79,8		
15/11/2017 16:58	80,8	68,0	71,7	81,2	86,2	93,5		
15/11/2017 17:00	75,0	69,1	72,1	76,7	81,4	84,4		
15/11/2017 17:02	73,7	67,4	71,3	75,9	78,8	82,1		
15/11/2017 17:04	74,8	67,6	69,6	76,3	81,6	86,6		
Période totale	77,2	68,1	71,0	76,4	78,9	88,2		

Point n°	5
LAeq mesuré	77,2

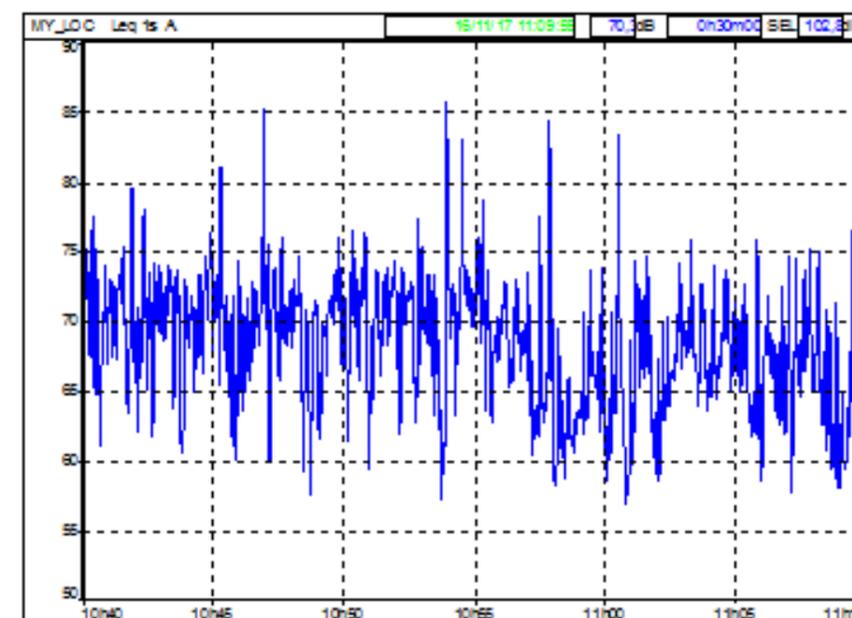
POINT N° 6



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
16/11/2017 10:02	74,3	63,1	72,1	77,9	79,5	82,1	Début	16/11/17 10:02
16/11/2017 10:04	72,3	57,6	68,5	75,9	78,2	81,5	Fin	16/11/17 10:32
16/11/2017 10:06	72,5	61,3	70,4	76,0	77,8	79,3		
16/11/2017 10:08	70,1	61,6	67,6	74,2	75,7	76,9		
16/11/2017 10:10	77,0	62,5	70,7	80,0	85,0	89,0		
16/11/2017 10:12	71,6	64,2	70,2	74,9	76,9	77,7		
16/11/2017 10:14	74,9	64,6	71,4	78,7	81,4	83,9		
16/11/2017 10:16	72,1	66,0	70,4	74,9	78,1	79,8		
16/11/2017 10:18	71,3	64,1	68,9	74,5	77,1	78,6		
16/11/2017 10:20	71,1	65,1	69,3	74,2	74,9	78,5		
16/11/2017 10:22	71,0	62,1	69,9	74,4	75,2	77,2		
16/11/2017 10:24	72,8	65,4	69,9	75,8	80,1	82,0		
16/11/2017 10:26	70,5	62,5	68,5	73,8	75,2	77,6		
16/11/2017 10:28	71,4	60,5	68,9	75,3	76,6	78,6		
16/11/2017 10:30	72,2	60,6	69,0	75,5	77,2	84,6		
Période totale	72,8	62,4	69,6	75,6	77,6	82,0		

Point n°	6
LAeq mesuré	72,8

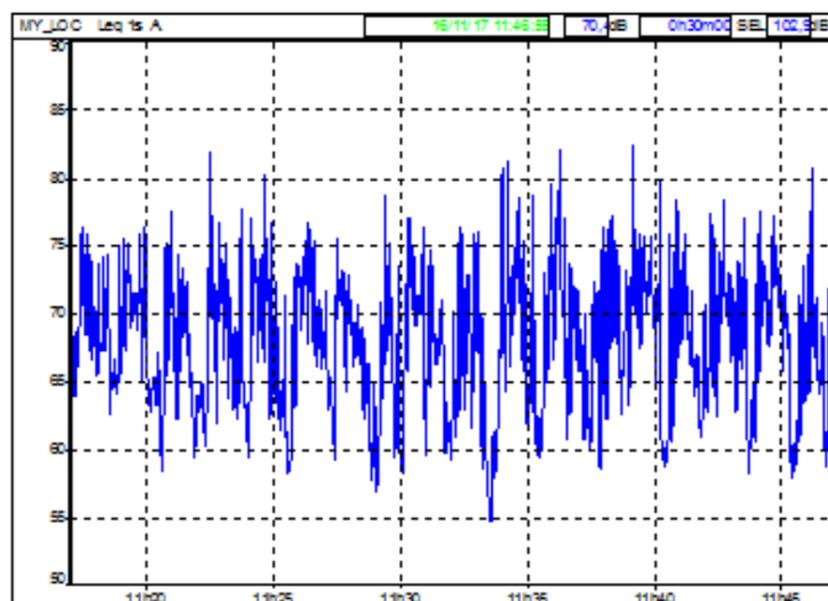
POINT N° 7



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
16/11/2017 10:40	71,7	65,7	70,9	73,9	75,2	79,1	Début	16/11/17 10:40
16/11/2017 10:42	70,6	62,5	70,3	73,4	74,0	77,0	Fin	16/11/17 11:10
16/11/2017 10:44	71,0	64,7	70,1	73,2	74,5	76,3		
16/11/2017 10:46	72,2	66,0	69,8	73,7	75,4	83,9		
16/11/2017 10:48	70,1	62,7	70,0	72,5	73,7	74,6		
16/11/2017 10:50	71,3	65,2	71,1	73,7	74,3	76,3		
16/11/2017 10:52	71,6	62,2	69,7	73,2	75,1	79,7		
16/11/2017 10:54	72,1	66,3	70,7	74,1	76,4	78,5		
16/11/2017 10:56	70,8	62,9	67,4	72,2	75,2	81,3		
16/11/2017 10:58	65,4	60,4	63,4	67,8	70,0	73,5		
16/11/2017 11:00	69,2	59,2	65,9	71,8	73,1	78,4		
16/11/2017 11:02	68,3	62,9	67,1	70,9	72,2	74,2		
16/11/2017 11:04	68,4	62,6	66,7	71,4	72,9	73,8		
16/11/2017 11:06	68,1	61,2	67,3	70,9	72,5	74,6		
16/11/2017 11:08	67,2	59,5	64,7	70,7	73,1	75,7		
Période totale	70,3	62,0	68,5	72,8	73,8	77,5		

Point n°	7
LAeq mesuré	70,3

POINT N° 8



Début période	Leq	L90	L50	L10	L5	L1	Périodes	2m
16/11/2017 11:17	70,1	65,1	68,3	73,8	74,8	75,7	Début	16/11/17 11:17
16/11/2017 11:19	70,5	63,1	69,2	74,2	75,1	76,4	Fin	16/11/17 11:47
16/11/2017 11:21	70,0	61,5	66,9	73,6	74,4	77,1		
16/11/2017 11:23	70,8	62,6	68,6	74,3	75,6	77,7		
16/11/2017 11:25	69,8	61,1	68,1	73,5	74,5	76,1		
16/11/2017 11:27	68,4	60,7	67,2	71,7	72,4	73,3		
16/11/2017 11:29	70,2	59,6	69,0	74,0	75,2	76,9		
16/11/2017 11:31	68,6	60,5	66,9	71,9	74,7	75,8		
16/11/2017 11:33	71,3	58,2	67,1	75,3	76,7	80,7		
16/11/2017 11:35	71,8	60,9	69,1	75,5	77,4	79,8		
16/11/2017 11:37	69,8	61,4	67,3	73,7	75,3	76,9		
16/11/2017 11:39	72,1	59,9	70,7	75,5	76,2	79,8		
16/11/2017 11:41	70,4	62,9	68,9	73,4	74,5	77,2		
16/11/2017 11:43	71,0	61,6	70,0	74,4	75,8	77,2		
16/11/2017 11:45	68,7	59,7	66,2	71,5	73,4	77,4		
Période totale	70,4	60,8	68,2	73,8	75,2	77,7		

Point n°	8	6
L _{Aeq} mesure	70,4	71,5
L _{Aeq} (6h-22h)	73,4	74,5