

www.cia-acoustique.fr

263 Av. de St Antoine 13 015 Marseille Tél : 04 91 03 81 02	146 Av. Félix Faure 69 003 Lyon Tél : 04 78 18 71 23	13 Rue Micolon 94140 Alfortville Tél : 01 43 76 88 91
---	--	---

PROJET DE ZAC DU GRAND ARENAS A NICE (06)



IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

AOUT 2021

E T U D E A C O U S T I Q U E

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 – INTRODUCTION	3
CHAPITRE 2 – METHODOLOGIE	4
2.1 LE BRUIT : DEFINITION ET GENERALITES	4
2.2 LES OUTILS D'INVESTIGATION	6
2.3 LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	7
2.4 LES OBJECTIFS ACOUSTIQUES	9
2.5 LES DONNEES D'ENTREE	11
CHAPITRE 3 – ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE	12
3.1 DESCRIPTIF DU SITE D'ETUDE	12
3.2 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES.....	14
3.3 MODELISATION ACOUSTIQUE DU SITE D'ETUDE.....	17
3.4 CALAGE DU MODELE DE CALCUL	18
3.5 CALCUL EN SITUATION INITIALE.....	18
3.6 CONCLUSION DE LA SITUATION INITIALE	21
CHAPITRE 4 – IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET.....	22
4.1 PRESENTATION DU PROJET.....	22
4.2 MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET.....	23
4.3 IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET VIS-A-VIS DES BATIMENTS NOUVEAUX	24
4.4 IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET VIS-A-VIS DES BATIMENTS EXISTANTS.....	30
4.5 BILAN DE L'IMPACT ACOUSTIQUE	35
CHAPITRE 5 - CONCLUSION	36

Indice	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Vérification	Validation
A	19/08/21	Original	GW	DG	PYN

CHAPITRE 1 – INTRODUCTION

Le présent rapport d'étude s'inscrit dans le cadre du projet de création de la ZAC du Grand Arénas à Nice (06).

Le présent document vise à définir l'impact acoustique de ce projet sur le bâti riverain existant et d'apprécier les contraintes acoustiques sur les bâtiments objets du projet dans le cadre de l'application de la réglementation sur le bruit.

Pour cela, une campagne de mesures acoustiques ainsi que des calculs acoustiques à long terme ont été réalisés sur les zones bâties exposés au projet.

Ce document est réalisé dans le cadre de l'étude d'impact de ce projet pour le compte Nice EcoVallée.

PLAN MASSE DU PROJET ZAC DU GRAND ARENAS A NICE (06)



CHAPITRE 2 – METHODOLOGIE

2.1 LE BRUIT : 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 la problématique acoustique entrent également en compte : importance relative de la source de bruit dans la vie des riverains, rôle dans l'intérêt économique de chacun, opinion personnelle quant à l'intérêt de sa présence.

Le phénomène de gêne est donc très complexe et parfois très difficile à mettre en évidence. On admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe la vie d'individus (période de sommeil / conversation / période de repos ou de travail).

Périodes réglementaires : en matière de bruit d'infrastructures, on considère les deux périodes réglementaires jour (6h-22h) et nuit (22h-6h) : on parle des niveaux de bruit LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h).

Le bruit s'exprime en décibel suivant une arithmétique logarithmique. On parle alors de niveau de pression acoustique s'étendant de 0 dB(A) (seuil d'audition) à 130 dB(A) (seuil de la douleur et au-delà).

Le doublement de l'intensité sonore se traduit dès lors par une augmentation de 3 dB(A) :

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

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

$$10 \times 50 \text{ dB(A)} = 60 \text{ dB(A)}$$

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 mesure, avec une durée d'intégration égale à 1s.

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

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	

2.2 LES OUTILS D'INVESTIGATION

LES MESURES ACOUSTIQUES

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

On installe à 2 mètres en avant de la façade d'une maison, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), un microphone qui va enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure peut varier d'un cycle complet de 24 heures à un enregistrement de 30 minutes. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés.

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

LA MODELISATION PAR CALCUL

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

La toute dernière version, **MITHRA-SIG V5**, est une refonte complète du logiciel, exploitant la nouvelle génération des moteurs de calcul du CSTB (un moteur géométrique dédié au tir de rayon/faisceau, un moteur physique dédié à l'acoustique). Cette dernière version intègre également la NMPB 2008.

MITHRA-SIG est en particulier le logiciel exploité par pratiquement tous les Services Techniques du Ministère (CETE, LR, DIR) ayant une compétence acoustique, ainsi que par de nombreux Bureaux d'Études, des Collectivités Locales, des Associations...

Ce logiciel comprend :

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

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



2.3 LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

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).

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.

NORMES DE MESURAGES

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

NORMES DE CALCULS ACOUSTIQUES

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

CONTRAINTES AEROPORT

- **Arrêté du 8 février 2005** « plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport de Nice Cote d'Azur » ;

- **Arrêté préfectoral du 10/05/2011** portant établissement du plan d'exposition au bruit de l'aérodrome Nice Côte d'Azur et approuvant le PPBE ;
- **Arrêté préfectoral du 24/12/2020** portant modification de l'arrêté du 08/02/2005 PEB ;

2.4 LES 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 :

CRITERES 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)	
	LAeq 6h-22h	LAeq 22h-6h
Modérée	< 65.0	< 60.0
Modérée de nuit	≥ 65.0	< 60.0
Non modérée	< 65.0	≥ 60.0
	≥ 65.0	≥ 60.0

TRANSFORMATION DE VOIE ROUTIERE EXISTANTE

Les objectifs ci-dessous s'appliquent sur la seule zone comprenant les travaux de modification (à l'exclusion des travaux mentionnés dans le code de l'environnement, articles R571-44 R751-52 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres).

- ✓ **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 :

Niveaux sonores initiaux avant travaux	Situation à terme avec travaux
LAeq (6h-22h) ≤ 60.0 dB(A)	LAeq (6h-22h) ≤ 60.0 dB(A)
60 dB(A) < LAeq (6h-22h) ≤ 65.0 dB(A)	Maintien du niveau de bruit initial
LAeq (6h-22h) > 65.0 dB(A)	LAeq (6h-22h) ≤ 65.0 dB(A)

Nota : pour la période nocturne, retrancher 5 dB(A) aux valeurs ci-dessus.

- ✓ **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.

CREATION DE VOIE NOUVELLE

Lorsque le site se trouve en zone d'ambiance sonore modérée (LAeq 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 (LAeq 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).

Le dépassement de ces seuils dans le cadre du projet doit, obligatoirement et réglementairement, faire l'objet de mesures de protection. Le droit à protection est attaché au bâtiment et non au propriétaire.

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.

CONSTRUCTION DE BATIMENTS

Infrastructure terrestres

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

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

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

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

Infrastructure aéroportuaire

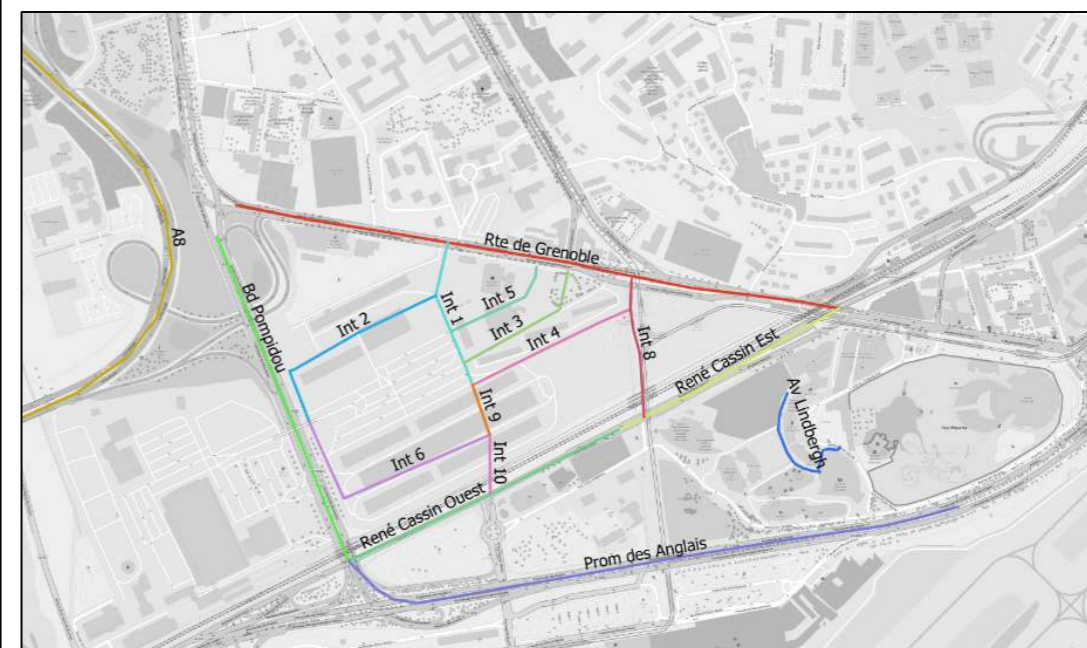
Le PPBE de l'aéroport de Nice tolère des constructions sur la zone D avec des contraintes d'isolation acoustiques.

2.5 LES DONNEES D'ENTREE

ETUDE DE TRAFIC

Les données de trafics utilisées pour la présente étude sont issues de l'étude de trafic réalisée par Trafalgare. Le tableau ci-dessous synthétise les différents axes de circulation utilisés pour l'étude et la simulation acoustique du projet en période actuelle et future sans/avec projet de ZAC du Grand Arénas (horizon long terme 2050) :

Voie de circulation	Situation 2019					Situation future 2050 sans projet					Situation future 2050 avec projet				
	UVP	TJMA	% PL (2)	Tram	Bus	UVP	TJMA	% PL (2)	Tram	TC	UVP	TJMA	% PL (2)	Tram	TC
Route de Grenoble A	23846	23151	3%	0	12	52835	51296	3%	0	108	50 338	48 872	3%	0	108
Route de Grenoble B	23713	23022	3%	0	12	52 888	51347	3%	0	102	49 935	48 481	3%	0	102
Route de Grenoble C	31395	30481	3%	156	12	59 993	58246	3%	480	114	37 325	36 238	3%	480	114
Bd René Cassin (Est)	23558	22872	3%	0	42	25 751	25001	3%	0	138	27 239	26 445	3%	0	138
Bd René Cassin (Centre)	23559	22873	3%	0	138	22 065	21422	3%	0	120	23 589	22 902	3%	0	120
Bd René Cassin (Ouest)	10992	10672	3%	0	138	22 137	21492	3%	0	48	22 780	22 117	3%	0	48
Bd René Cassin (Sud)	20461	19865	3%	336	0	28 185	27364	3%	480	72	27 412	26 614	3%	480	72
Autoroute A8 1	97850	95000	3%	0	0	124 099	120484	3%	0	0	126 146	122 472	3%	0	0
Autoroute A8 2	1E+05	140932	3%	0	0	176 408	171270	3%	0	0	178 661	173 457	3%	0	0
Bd Pompidou	53236	51685	3%	0	120	49 952	48497	3%	0	102	53 525	51 966	3%	0	102
Bretelle 1	22413	21760	3%	0	0	22 298	21649	3%	0	0	22 232	21 585	3%	0	0
Bretelle 2	11848	11503	3%	0	0	0	0	3%	0	0	0	0	3%	0	0
Bretelle 3	9006	8744	3%	0	0	10 657	10347	3%	0	0	10 659	10 349	3%	0	0
Bretelle 4	15885	15422	3%	0	0	19 361	18797	3%	0	0	19 623	19 051	3%	0	0
Promenade des Anglais	65584	63674	3%	0	372	63 418	61571	3%	0	246	65 245	63 345	3%	0	246
Avenue Maicon	10587	10279	3%	0	0	10 350	10048	3%	0	144	12 157	11 803	3%	0	144
Rue Costes et Bellonte	5350	5194	3%	0	12	4 863	4721	3%	0	36	4 181	4 059	3%	0	36
Avenue des Grenouillères	15943	15479	3%	0	114	13 782	13381	3%	0	126	14 566	14 142	3%	0	126
Interne1	2000	1942	3%	0	0	7 062	6856	3%	0	0	18 756	18 209	3%	0	0
Interne2	0	0	3%	0	0	0	0	3%	0	0	7 825	7 597	3%	0	0
Interne3	2320	2252	3%	0	0	4 214	4092	3%	0	0	2 526	2 452	3%	0	0
Interne4	0	0	3%	0	0	0	0	3%	0	0	994	965	3%	0	0
Interne5	0	0	3%	0	0	0	0	3%	0	0	7 204	6 994	3%	0	0
Interne6	200	194	3%	0	0	256	248	3%	0	0	8 156	7 919	3%	0	0
Interne8	0	0	3%	252	0	0	0	103%	480	0	497	482	103%	480	0
Prolongement interne 8	0	0	3%	252	12	0	0	203%	660	36	0	0	203%	660	36
Interne9	0	0	3%	0	0	0	0	303%	0	0	6 293	6 110	303%	0	0
Interne10	0	0	3%	0	0	0	0	403%	0	0	1 159	1 126	403%	0	0



Note :

- L'étude acoustique prend en compte les lignes de TCSP spécifiques,
- La répartition du trafic sur les périodes réglementaires a été appliquée selon les recommandations du guide du SETRA pour la réalisation des calculs et cartes de bruit en agglomération ;
- Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires (90 km/h, 50 km/h, 30 km/h).

CHAPITRE 3 – ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE

3.1 DESCRIPTIF DU SITE D'ÉTUDE

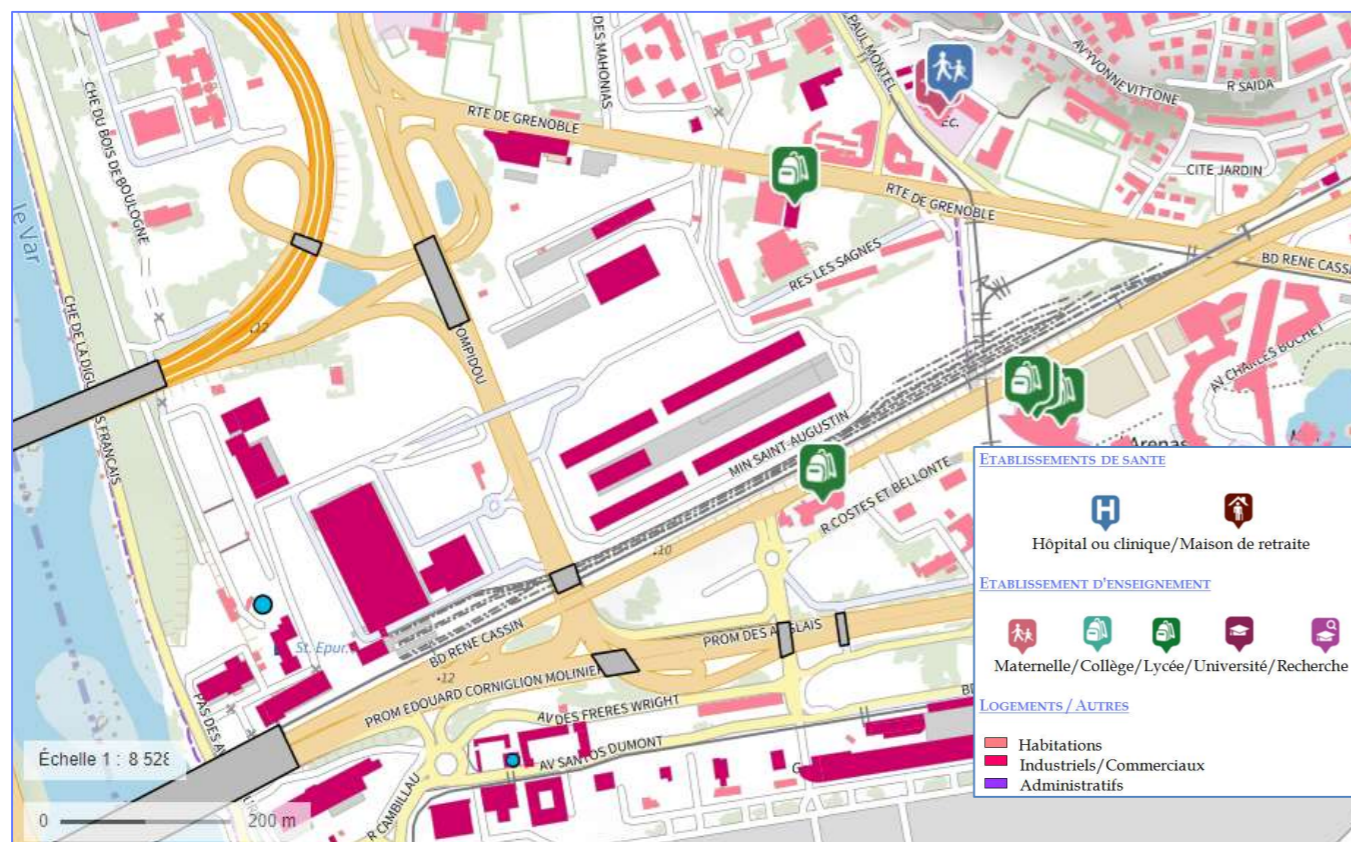
LE BATI

La zone d'étude se situe au Sud-Ouest de la ville de Nice, au Nord de l'aéroport de Nice Côte d'Azur.

Le bâti est principalement composé de vieux logements et de bâtiments industriels. Les bâtiments sensibles (enseignement, santé...), ont été identifiées et pris en compte pour les phases ultérieures de l'étude.

A noter que certains bâtiments, objet du projet, ont déjà été construits.

REPERAGE DU BATI – ZAC DU GRAND ARENAS



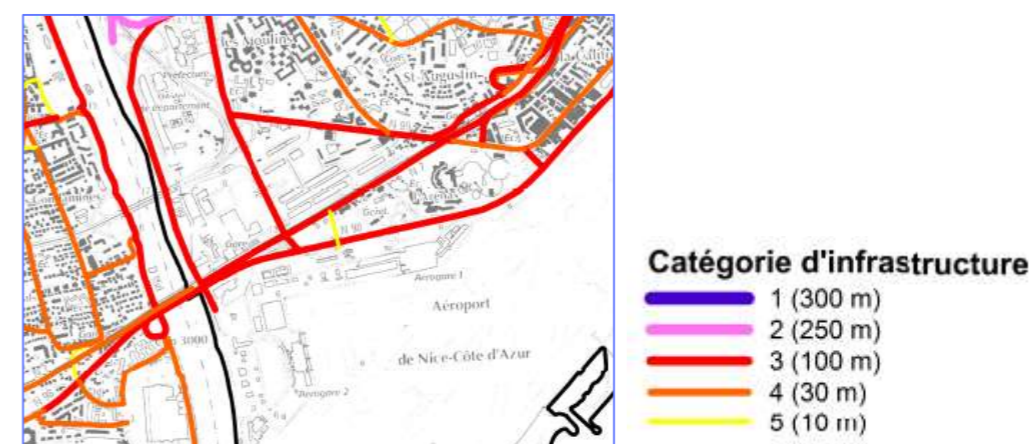
SOURCE : WWW.GEOPORTAIL.FR

LES SOURCES DE BRUIT PRINCIPALES

Lors de nos investigations menées in situ, les sources de bruit relevées ont été :

- ❖ Le boulevard Georges Pompidou (catégorie 3),
- ❖ Le Boulevard René Cassin (catégorie 3),
- ❖ La route de Grenoble (catégorie 3),
- ❖ La ligne ferroviaire Nice-Marseille (catégorie 1),
- ❖ L'aéroport de Nice (voir plan de zone PGS + PEB).

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.



SOURCE : WWW.ALPE-MARITIMES.GOUV.FR

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 pour certains types de bâtiments qui doivent être construits (logements essentiellement).

Nota : le projet est traversé par la ligne ferroviaire Marseille – Vintimille. L'incidence acoustique de cette voie (projet LNPCA en cours) est prise en compte à travers son classement en catégorie 1 (valeur maximale majorante favorable aux riverains).

LE PLAN DE GENE SONORE

Le Plan de Gêne Sonore est un plan présentant les zones de bruit correspondant au trafic aérien annuel d'un aéroport. Le PGS est établi sur la base des prévisions de l'année suivant l'année d'approbation et comporte 3 zones délimitées par des courbes d'égal indice Lden correspondant à des courbes d'égale gêne sonore :

- La zone I est comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70. Gêne sonore considérée "très forte",
- La zone II est comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70 et la courbe d'indice Lden 65. Gêne sonore considérée "forte",
- La zone III est comprise entre la limite extérieure de la zone II la courbe d'indice Lden 55. Gêne sonore considérée "modérée".



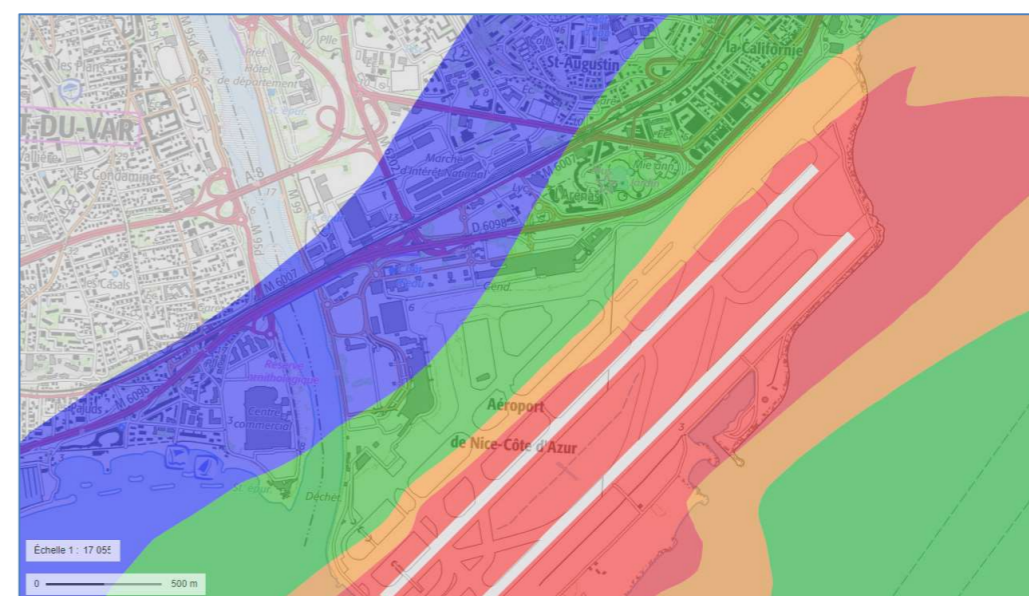
SOURCE : WWW.ACNUA.FR

Le projet de ZAC du Grand Arénas n'est pas situé dans une zone de bruit du PGS.

LE PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT

Le plan d'exposition au bruit (PEB) permet d'établir et d'informer sur le trafic et le bruit autour des aéroports. Les zones de bruits sont définies en fonction des valeurs d'indices évaluant la gêne due au bruit des aéronefs :

- Zone A (Rouge) : Exposition au bruit très forte,
- Zone B (Orange) : Exposition au bruit forte,
- Zone C (Vert) : Exposition au bruit modérée,
- Zone D (Bleu) : Exposition au bruit faible.



SOURCE : WWW.GEOPORTAIL.FR

Le projet de ZAC du Grand Arénas se situe dans la zone D (Bleu). Les nouvelles constructions doivent faire l'objet de mesures d'isolation acoustique.

Nota : Dans son article 10, l'arrêté du 23 juillet 2013, prévoit un isolement réglementaire des bâtiments en zone D de 32 dB. Par ailleurs, l'article 11 indique que dans le cas de zones exposées à la fois au bruit des infrastructures de transports terrestres et aériens, la valeur minimale de l'isolement acoustique est calculée en prenant en compte les différentes sources de transports. Enfin, la valeur minimale de l'isolement est la valeur la plus élevée des deux modes de transport augmentée d'une correction supplémentaire

3.2 CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

LES MESURES ACOUSTIQUES

Nous présentons dans cette partie les résultats de la campagne de mesure acoustique réalisée du 25/11/2019 au 26/11/2019.

Au total, 9 mesures de longue durée (24h) et 1 mesure de courte durée ont été répartis sur la zone d'étude.

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

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

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

→ La carte ci-après synthétise l'ensemble des résultats des mesures acoustiques réalisées.

Le détail des fiches de mesures acoustiques réalisées est consultable dans le rapport de mesures acoustiques réalisée par CIA en décembre 2019.

LE TRAFIC ROUTIER

Les mesures de bruit ont été réalisées en semaine et hors vacances scolaires afin que les trafics routiers soient représentatifs de la situation actuelle.

LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques ont été évaluées in situ (nébulosité et rayonnement) et relevées sur la station Météo France de NICE AEROPORT (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

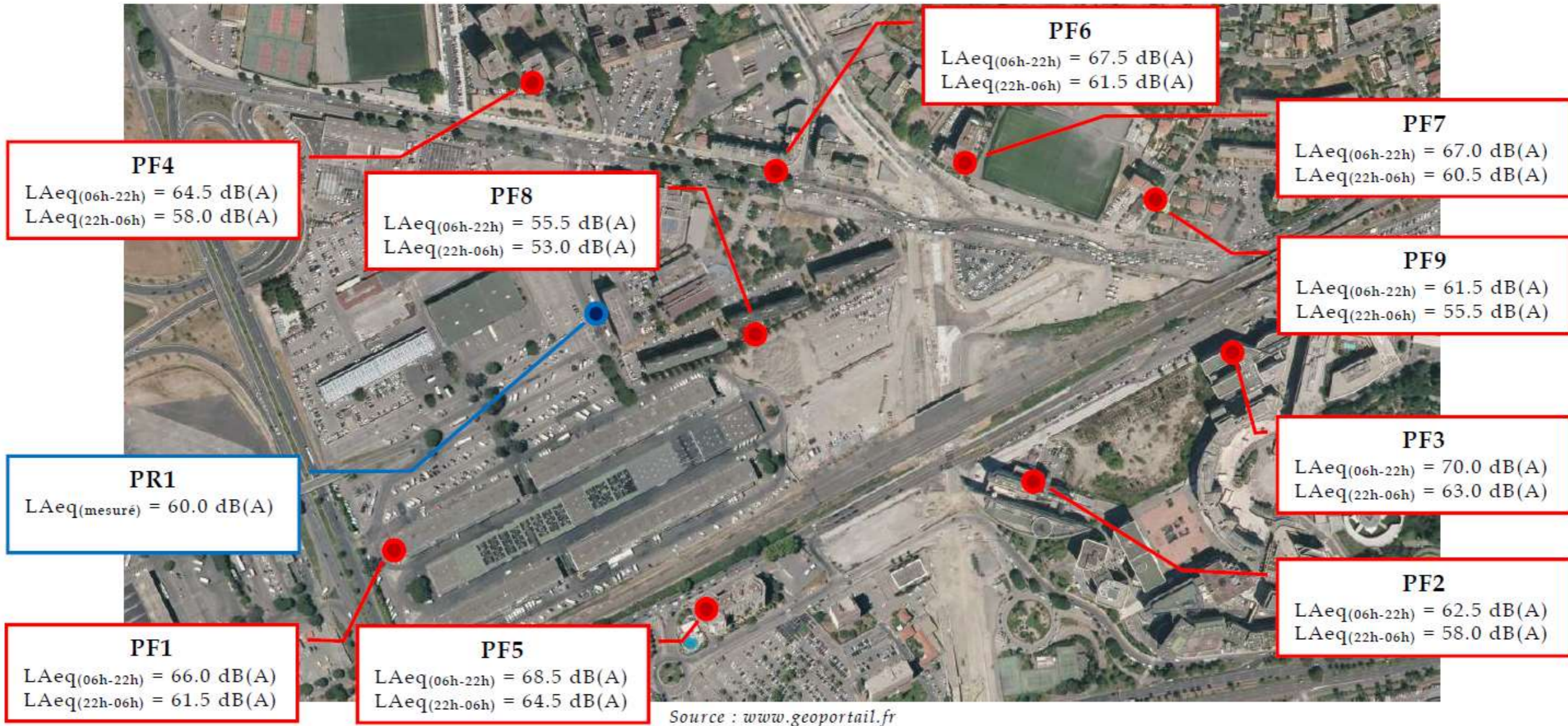
	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- - 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 a eu une incidence sur les niveaux de bruit mesurés en fonction des points et des créneaux horaires. (Le détail des effets de la météorologie est consultable dans les fiches de mesure et en annexe 3).



ZAC GRAND ARENAS (06)
LOCALISATION ET RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES



Légende :

- Point fixe (24h)
- Prélèvement (30 minutes)



SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES
--

Point de mesure	Date	Localisation	LAeq (6h-22h) en dB(A)*	LAeq (22h-6h) en dB(A)*	Ecart (6h-22h) / (22h-6h) en dB(A)	Ambiance sonore
PF1	Du 25/11/2019 au 26/11/2019	31 Boulevard du Mercantour 06200 Nice	66.0	61.5	4.5	Non modérée
PF2		Boulevard René Cassin 06200 Nice	62.5	58.0	4.5	Modérée
PF3		455 Promenade des Anglais 06200 Nice	70.0	63.0	7.0	Non modérée
PF4		Chemin de la Fontaine des Iscles 06200 Nice	64.5	58.0	6.5	Modérée
PF5		24 Rue des Costes et Bellonte 06200 Nice	68.5	64.5	4.0	Non modérée
PF6		54 Route de Grenoble 06200 Nice	67.5	61.5	6.0	Non modérée
PF7		2 Boulevard Paul Montel 06200 Nice	67.0	60.5	6.5	Non modérée
PF8		Résidence Les Sagnes 06200 Nice	55.5	53.0	2.5	Modérée
PF9		10 Route de Grenoble 06200 Nice	61.5	55.5	6	Modérée
PR1	Le 25/11/2019	31 Boulevard du Mercantour 06200 Nice	60.0	-	-	Modérée

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

Note : On se reportera au rapport de mesures acoustiques pour tout détail relatif à celles-ci.

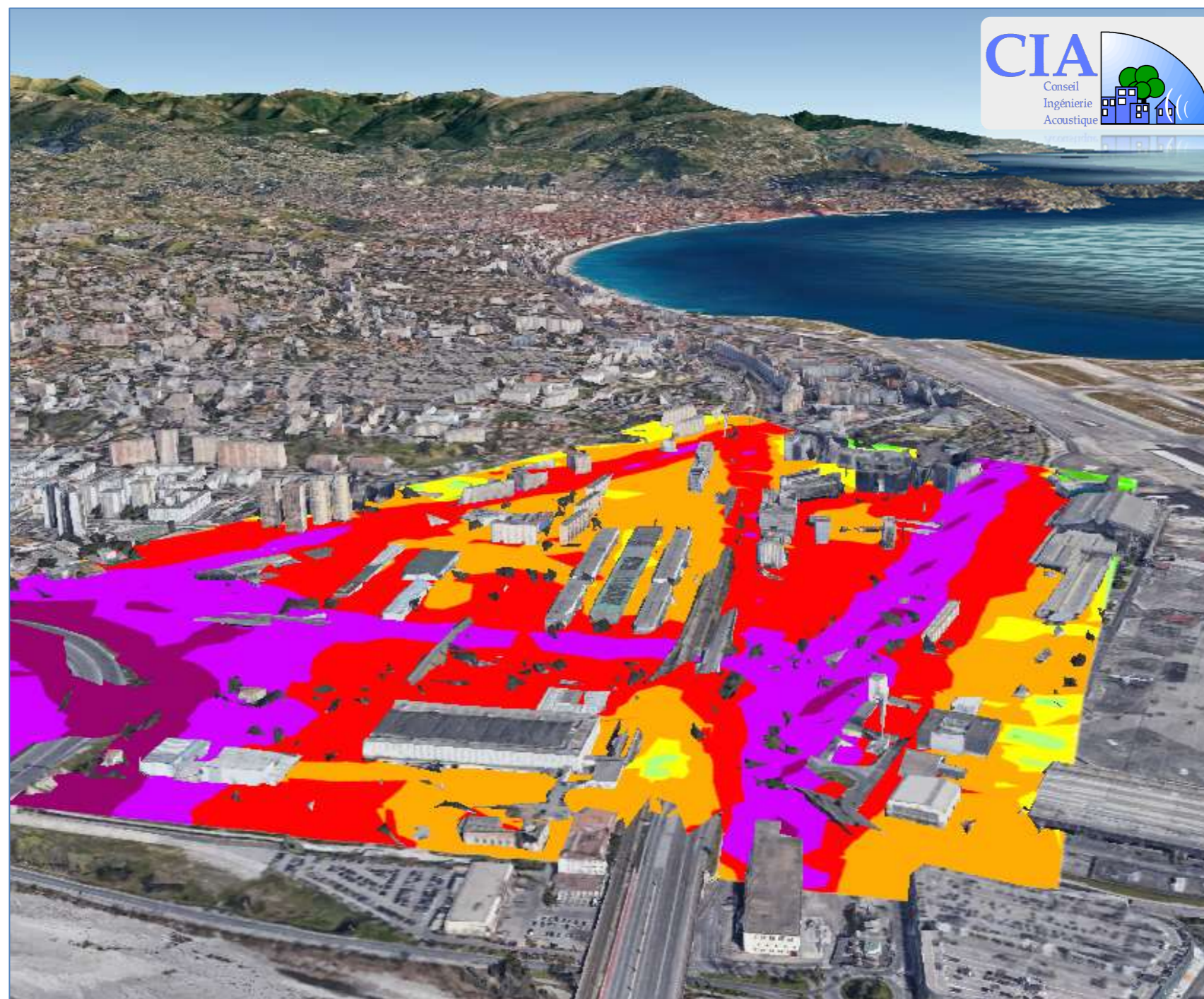
3.3 MODELISATION ACOUSTIQUE DU SITE D'ETUDE

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. Il a été tenu compte de son emprise et de ses caractéristiques géométriques.

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

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



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

3.4 CALAGE DU MODELE DE CALCUL

Le modèle de calcul a été calé sur la base des signaux acoustiques enregistrés en période diurne et nocturne.

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

- Calculs réalisés avec NMPB 2008 avec effets météorologiques favorables à 50%,
- Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires (90 km/h, 50 km/h, 30 km/h),
- Le trafic considéré est le trafic actuel issu de l'étude de trafic fournie réalisée par Trafalgare (cf. 2.5 – Les données d'entrée),
- Le revêtement de chaussée considéré est de type R2-10 ans (type enrobé moyen).

Point de mesure	Niveau	Période diurne (6h-22h)			Période nocturne (22h-6h)		
		LAeq mesuré	LAeq calculé	Ecart	LAeq mesuré	LAeq calculé	Ecart
PF1	Etage 1	66,0	67,0	1,0	61,5	61,0	-0,5
PF2	Etage 1	62,5	62,0	-0,5	58,0	57,0	-1,0
PF3	Etage 4	70,0	69,0	-1,0	63,0	62,0	-1,0
PF4	Etage 5	64,5	64,5	0,0	58,0	57,0	-1,0
PF5	Etage 3	68,5	68,5	0,0	64,5	63,5	-1,0
PF6	Etage 6	67,5	67,5	0,0	61,5	62,0	0,5
PF7	Etage 3	67,0	66,5	-0,5	60,5	60,0	-0,5
PF8	Etage 1	55,5	55,5	0,0	53,0	-	-
PF9	Etage 1	61,5	61,5	0,0	55,5	56,0	0,5

Note :

- ❖ Le point de mesure PF8 a été perturbé en période nocturne, ce qui ne rend pas possible son calage sur cette période,
- ❖ La ligne ferroviaire Nice-Marseille a été calée par rapport aux mesures pour la situation actuelle et en considérant son classement sonore (catégorie 1) pour les situations projetées.

Compte tenu des faibles écarts obtenus entre mesures et calculs, on peut valider le modèle de calcul utilisé pour l'ensemble de la phase d'étude.

3.5 CALCUL EN SITUATION INITIALE

Les paramètres de calculs suivants ont été utilisés pour l'analyse de la situation initiale :

- Calculs réalisés avec NMPB 2008 avec effets météorologiques favorables à 50%,
- Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires (90 km/h, 50 km/h, 30 km/h),
- Le trafic considéré est le trafic actuel issu de l'étude de trafic fournie réalisée par Trafalgare (cf. 2.5 – Les données d'entrée),
- Le revêtement de chaussée considéré est de type R2-10 ans (type enrobé moyen).

ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE - CARTE DE BRUIT

Les cartes de bruit ci-après présentent les ambiances sonores préexistantes sur tous les bâtiments situés sur le périmètre du projet en période diurne & nocturne.

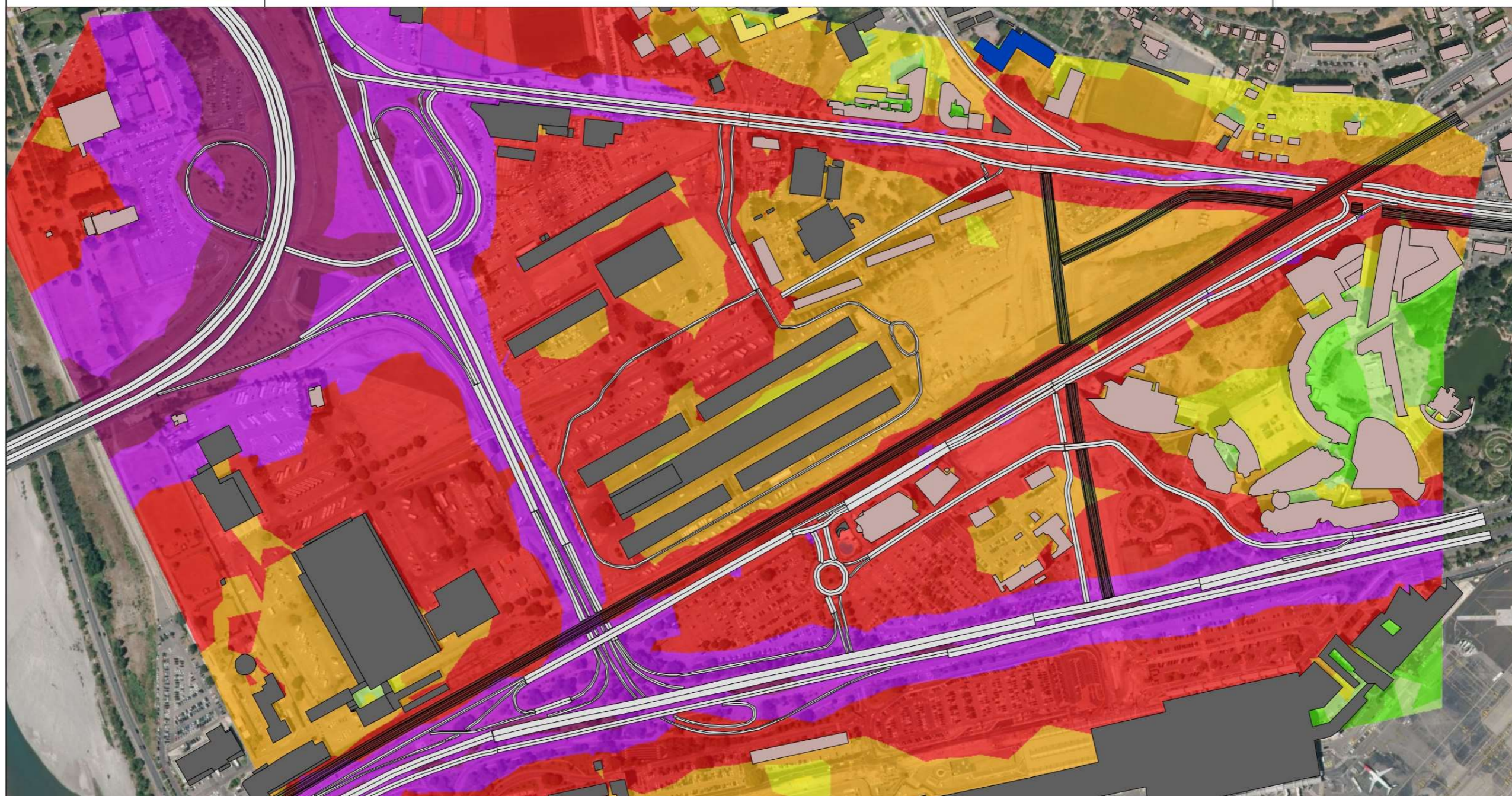
Elles sont réparties de la façon suivante :

- Calculs sur récepteurs en situation actuelle 2020 en période diurne (LAeq projet (6h-22h)) et nocturne (LAeq projet (22h-6h)),
- Carte de bruit horizontale à 4 mètres - période diurne et nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)).



ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

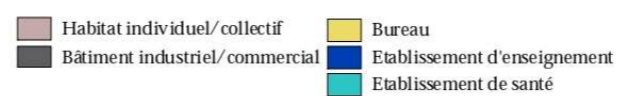
Carte de bruit horizontale à 4m - Période Diurne - Situation actuelle 2019



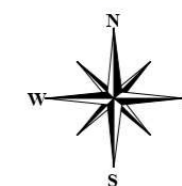
Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))



Bâtiments



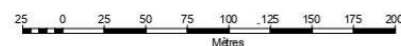
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021





ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

Carte de bruit horizontale à 4m - Période Nocturne - Situation actuelle 2019



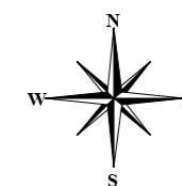
Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))

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

Bâtiments

Habitat individuel/collectif	Bureau
Bâtiment industriel/commercial	Etablissement d'enseignement
	Etablissement de santé

Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021



3.6 CONCLUSION DE LA SITUATION INITIALE

Les investigations menées in situ témoignent une ambiance sonore :

- **Non modérée** en bordure des infrastructures classées ainsi que de façon globale sur les infrastructures concernées par le projet d'aménagement,
- **Modérée** sur les bâtiments situés à l'intérieur du projet de ZAC du Grand Arénas.

Cette analyse permet d'apprécier l'ambiance sonore préexistante actuelle avant la réalisation du projet de ZAC du Grand Arénas à Nice (06).

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
$LA_{eq} (6h-22h) \leq 60 \text{ dB(A)}$	→	$LA_{eq} (6h-22h) \leq 60 \text{ dB(A)}$
$60 \text{ dB(A)} < LA_{eq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$	→	Maintien du niveau de bruit initial
$LA_{eq} (6h-22h) > 65 \text{ dB(A)}$	→	$LA_{eq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$

- **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.

CHAPITRE 4 – IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET

4.1 PRESENTATION DU PROJET

LE PROGRAMME

Les développements possibles sur le périmètre de la ZAC représentent une masse d'environ 570 000 m² qui permet de réaliser :

- 100 000 m² de logements,
- 320 000 m² de bureaux,
- 65 000 m² de commerces, hôtels et services,
- 85 000 m² d'équipements.

Des voies nouvelles seront créées ou redimensionnées pour répondre aux besoins nouveaux liés au projet.

Ce programme est profondément mixte. Il propose tout à la fois des développements immobiliers tournés vers le tertiaire, des activités économiques, des services et des commerces.

Le programme d'aménagement de la ZAC du Grand Arénas à Nice est représenté sur le plan de masse ci-contre.

PROJET D'AMENAGEMENT DE LA ZAC DU GRAND ARENAS A NICE (06) – PLAN DE MASSE



Source : [NICE EcoVallée](#)

4.2 MODELISATION ACOUSTIQUE DU PROJET

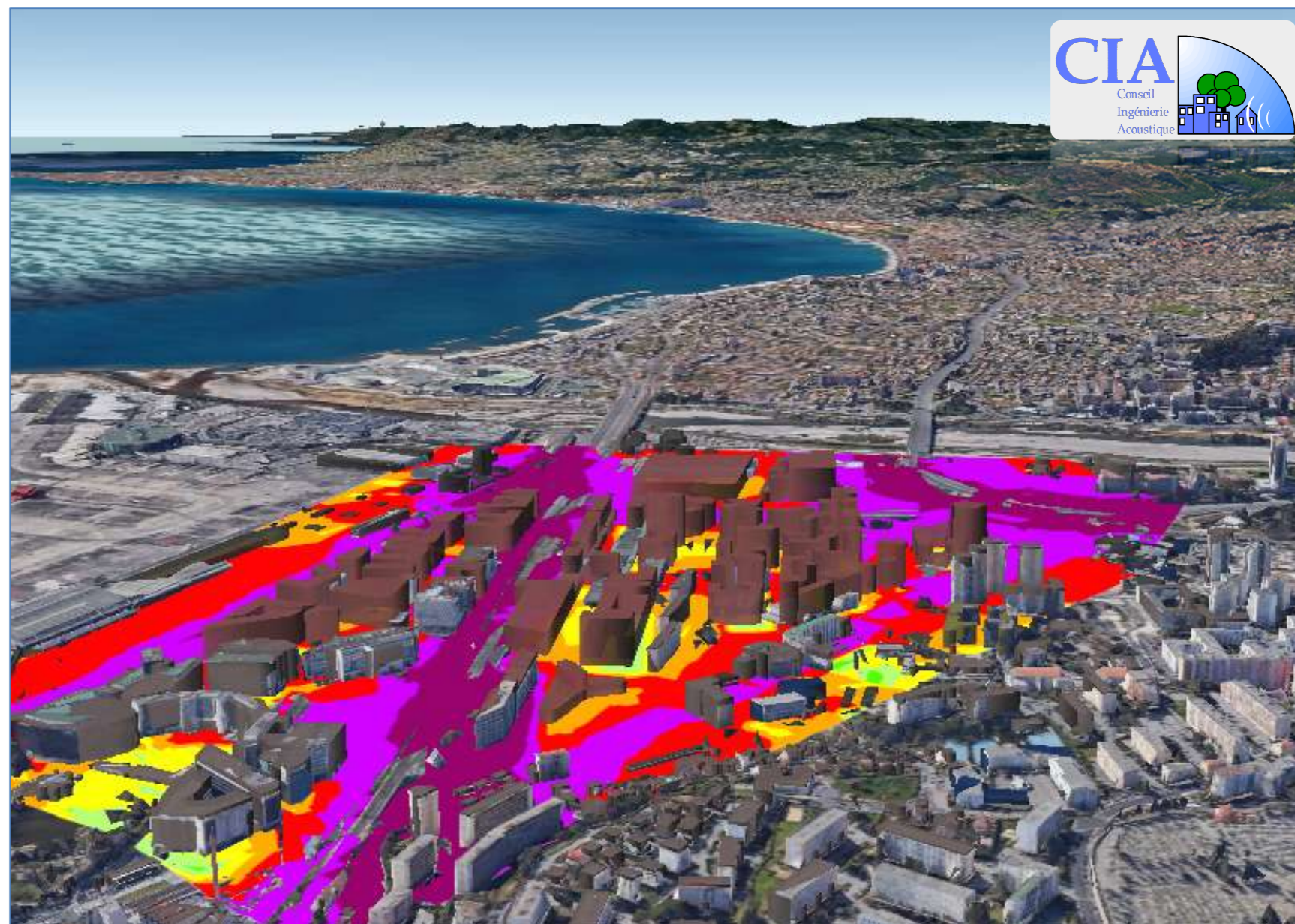
On retiendra que les infrastructures actuelles vont être modifiées, et que des bâtiments ainsi que la mise en œuvre d'un transport collectif en site propre (TCSP) vont être créés.

A partir des fichiers fournis et du programme du projet, nous avons modélisé le site d'étude en 3 dimensions avec le logiciel Mithra SIG V5.

Le projet a donc été modélisé suivant son emprise sur la base des fichiers topographiques fournis.

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

MODELISATION 3D DU PROJET DE ZAC DU GRAND ARENAS A NICE (06)



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

4.3 IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET VIS-A-VIS DES BATIMENTS NOUVEAUX

CE PROJET INDUIT :

- L'aménagement des voiries interne au projet,
- La création de bâtiments neufs objets du projet.

D'UN POINT DE VU ACOUSTIQUE :

Le projet peut avoir une incidence au niveau de :

- La construction de logements en bordure d'infrastructure classés et dans un secteur soumis aux nuisances de l'aéroport, ce qui consiste à respecter une valeur d'isolement acoustique minimal pour tous les futurs bâtiments.

CALCULS ACOUSTIQUES PREVISIONNELS (BRUIT DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES) :

Les cartes ci-après permettent d'apprécier les niveaux sonores en situation future avec le projet de ZAC du Grand Arénas sur les bâtiments existants ainsi que sur les bâtiments projetés. Elles sont réparties de la façon suivante :

- ❖ Cartographie du bruit horizontal à 4 mètres en situation future en période diurne et nocturne (isophones 45 à 75 dB(A)).

Les paramètres de calculs suivants ont été utilisés pour l'impact acoustique du projet vis-à-vis des bâtiments existants :

- Calculs réalisés avec NMPB 2008 avec effets météorologiques 50% ;
- Le trafic considéré est le trafic futur avec projet 2050 ;
- Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires ;
- Le revêtement de chaussée considéré est un revêtement de type R2-10 ans (type enrobé moyen).

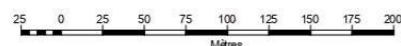
Note :

- Afin de tenir compte du bruit ferroviaire sur la ligne Marseille-Vintimille, celle-ci a été calée sur le classement sonore des infrastructures ferroviaires (catégorie 1) ;
- Les contraintes liées au bruit de l'aéroport sont prises en compte ci-après en considérant chaque bâtiment projeté suivant son implantation.



ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

Carte de bruit horizontale à 4m - Période Diurne - Situation future 2050 avec projet ZAC

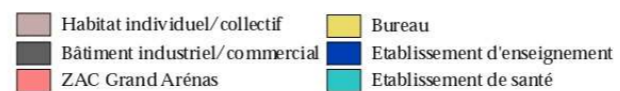


Niveaux de Bruit

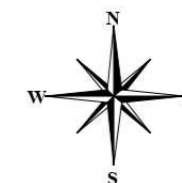
Norme NFS 31.130 (dB(A))



Bâtiments



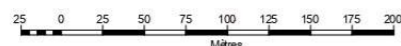
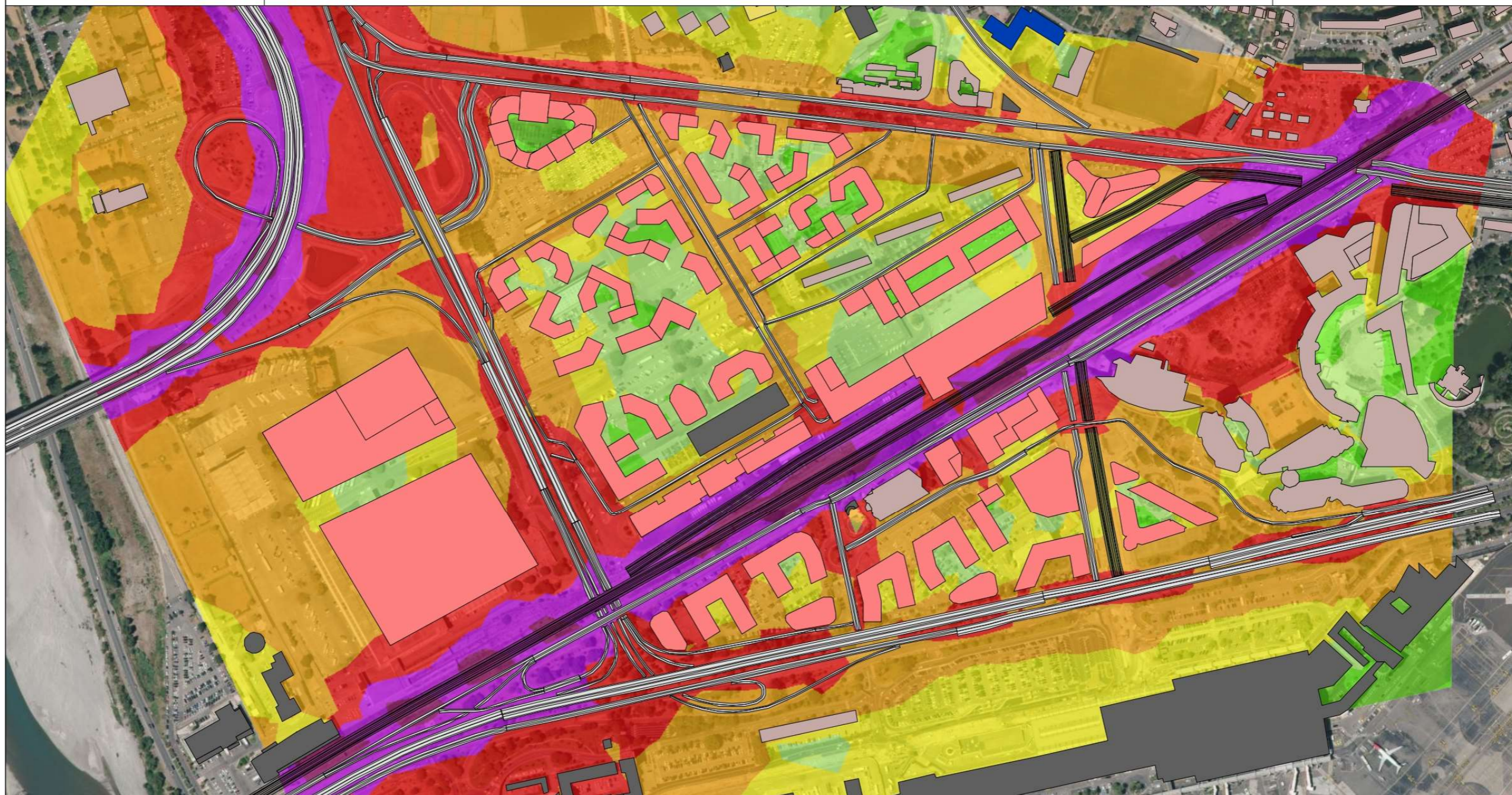
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021





ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

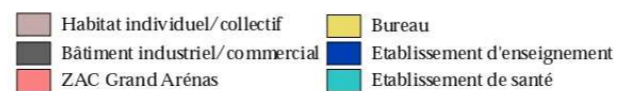
Carte de bruit horizontale à 4m - Période Nocturne Situation future 2050 avec projet ZAC



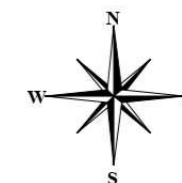
Niveaux de Bruit
Norme NFS 31.130 (dB(A))



Bâtiments



Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021



4.3.1 OBJECTIF D'ISOLEMENT ACOUSTIQUE MINIMAL

L'application de la réglementation du 23 juillet 2013 consiste à respecter la valeur d'isolement acoustique minimal (**bruit des transports terrestres + aériens**) des futurs bâtiments déterminés à partir des niveaux de bruits calculés :

- Le niveau de bruit à l'intérieur des pièces principales et cuisines doit être égal ou inférieur à 35 dB(A) en période diurne ;
- La valeur d'isolement doit être égale ou supérieure à 35 dB (avec une correction applicable dû au bruit terrestre (30 dB a minima) + aérien (32 forfaitaire) et une augmentation de 3 dB minimum pour un écart de 1 à 2 dB, soit 35 dB(A) d'isolement au minimum pour chaque bâtiment).

Le tableau ci-après synthétise les objectifs d'isolements auxquels devront satisfaire les nouveaux bâtiments, objet du projet (des récepteurs sont positionnés sur les façades exposés).



Récepteur	LAeq calculé max en dB(A)	DnT,A,tr terrestres en dB	DnT,A,tr aériens en dB	DnT,A,tr terrestres + aériens en dB
R50	74	39	32	40
R51	75	40	32	41
R52	67	32	32	35
R53	73	38	32	39
R54	73	38	32	39
R55	73	38	32	39
R56	73	38	32	39
R57	73	38	32	39
R58	71	36	32	37
R59	71	36	32	37
R60	71	36	32	37
R61	65	30	32	35
R62	61	30	32	35
R63	65	30	32	35
R64	71	36	32	37
R65	70	35	32	37
R66	70	35	32	37
R67	70	35	32	37
R68	74	39	32	40
R69	70	35	32	37
R70	69	34	32	36
R71	72	37	32	38
R72	76	41	32	42
R73	72	37	32	38
R74	69	34	32	36
R75	70	35	32	37
R76	65	30	32	35
R77	67	32	32	35
R78	67	32	32	35
R79	69	34	32	36
R80	70	35	32	37
R81	75	40	32	41
R82	79	44	32	44
R83	78	43	32	43
R84	78	43	32	43
R85	75	40	32	41
R86	72	37	32	38
R87	78	43	32	43
R88	81	46	32	46
R89	80	45	32	45

Récepteur	LAeq calculé max en dB(A)	DnT,A,tr terrestres en dB	DnT,A,tr aériens en dB	DnT,A,tr terrestres + aériens en dB
R90	76	41	32	42
R91	68	33	32	36
R92	71	36	32	37
R93	69	34	32	36
R94	62	30	32	35
R95	66	31	32	35
R96	68	33	32	36
R97	71	36	32	37
R98	77	42	32	42
R99	77	42	32	42
R100	70	35	32	37
R101	63	30	32	35
R102	70	35	32	37
R103	69	34	32	36
R104	67	32	32	35
R105	72	37	32	38
R106	70	35	32	37
R107	72	37	32	38
R108	72	37	32	38
R109	70	35	32	37
R110	70	35	32	37
R111	69	34	32	36
R112	69	34	32	36
R113	71	36	32	37
R114	72	37	32	38
R115	69	34	32	36
R116	68	33	32	36
R117	69	34	32	36
R118	66	31	32	35
R119	66	31	32	35
R120	65	30	32	35
R121	67	32	32	35
R122	69	34	32	36
R123	70	35	32	37
R124	75	40	32	41
R125	79	44	32	44
R126	79	44	32	44
R127	79	44	32	44
R128	75	40	32	41
R129	71	36	32	37

Récepteur	LAeq calculé max en dB(A)	DnT,A,tr terrestres en dB	DnT,A,tr aériens en dB	DnT,A,tr terrestres + aériens en dB
R130	76	41	32	42
R131	72	37	32	38
R132	72	37	32	38
R133	73	38	32	39
R134	70	35	32	37
R135	70	35	32	37
R136	71	36	32	37
R137	66	31	32	35
R138	68	33	32	36
R139	69	34	32	36
R140	74	39	32	40
R141	75	40	32	41
R142	75	40	32	41
R143	72	37	32	38
R144	75	40	32	41
R145	80	45	32	45
R146	80	45	32	45
R147	80	45	32	45
R148	74	39	32	40
R149	66	31	32	35
R150	67	32	32	35
R151	70	35	32	37
R152	67	32	32	35
R153	70	35	32	37
R154	68	33	32	36
R155	70	35	32	37
R156	70	35	32	37
R157	67	32	32	35

Note :

- Ces contraintes d'isollements sont à considérer dès la conception des bâtiments,
- **Tous les autres bâtiments** (ou façade de bâtiments sur lesquels il n'y a pas de récepteur) **devront avoir une valeur d'isolement minimale de 35 dB.**

4.4 IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET VIS-A-VIS DES BATIMENTS EXISTANTS

CE PROJET INDUIT :

- L'aménagement des voiries interne au projet,
- La création de bâtiments neufs objets du projet.

D'UN POINT DE VU ACOUSTIQUE :

Le projet peut avoir une incidence au niveau de :

- La modification des infrastructures existantes qui peuvent conduire à une augmentation ou à une diminution des niveaux de bruit suivant que le trafic augmente ou diminue, voire d'une variation de vitesse.
- L'effet de la modification de la géométrie des infrastructures existantes vis-à-vis du bâti préexistant (avec l'incidence également du bâti projeté au niveau géométrique).

CALCULS ACOUSTIQUES PREVISIONNELS :

Les cartes ci-après permettent d'apprécier les niveaux sonores en situation future avec le projet de ZAC du Grand Arénas sur les bâtiments existants ainsi que sur les bâtiments projetés. Elles sont réparties de la façon suivante :

- ❖ Calculs sur récepteurs en situation référence et future en période diurne (LAeq projet (6h-22h)) et nocturne (LAeq projet (22h-6h)).

Les paramètres de calculs suivants ont été utilisés pour l'impact acoustique du projet vis-à-vis des bâtiments existants :

- Calculs réalisés avec NMPB 2008 avec effets météorologiques 50% ;
- Le trafic considéré est le trafic futur avec projet 2050 ;
- Les vitesses ont été considérées comme étant réglementaires ;
- Le revêtement de chaussée considéré est un revêtement de type R2-10 ans (type enrobé moyen).

BATIMENT A PROTEGER REGLEMENTAIREMENT :

A partir de la modélisation établie, nous avons réalisés des calculs acoustiques sur les bâtiments existants.

Les bâtiments sont à protéger réglementairement si l'on constate en situation projetée future avec projet :

- ❖ Une modification significative entre la situation de référence et la situation projetée, avec simultanément un dépassement des seuils admissibles.

Les bâtiments à protéger sont repérés par une étiquette encadrée en rouge.

Conclusion :

Les cartes ci-après montrent l'évolution des nuisances vis-à-vis des bâtiments préexistants avec le projet de ZAC, 2 tendances se dégagent :

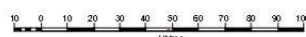
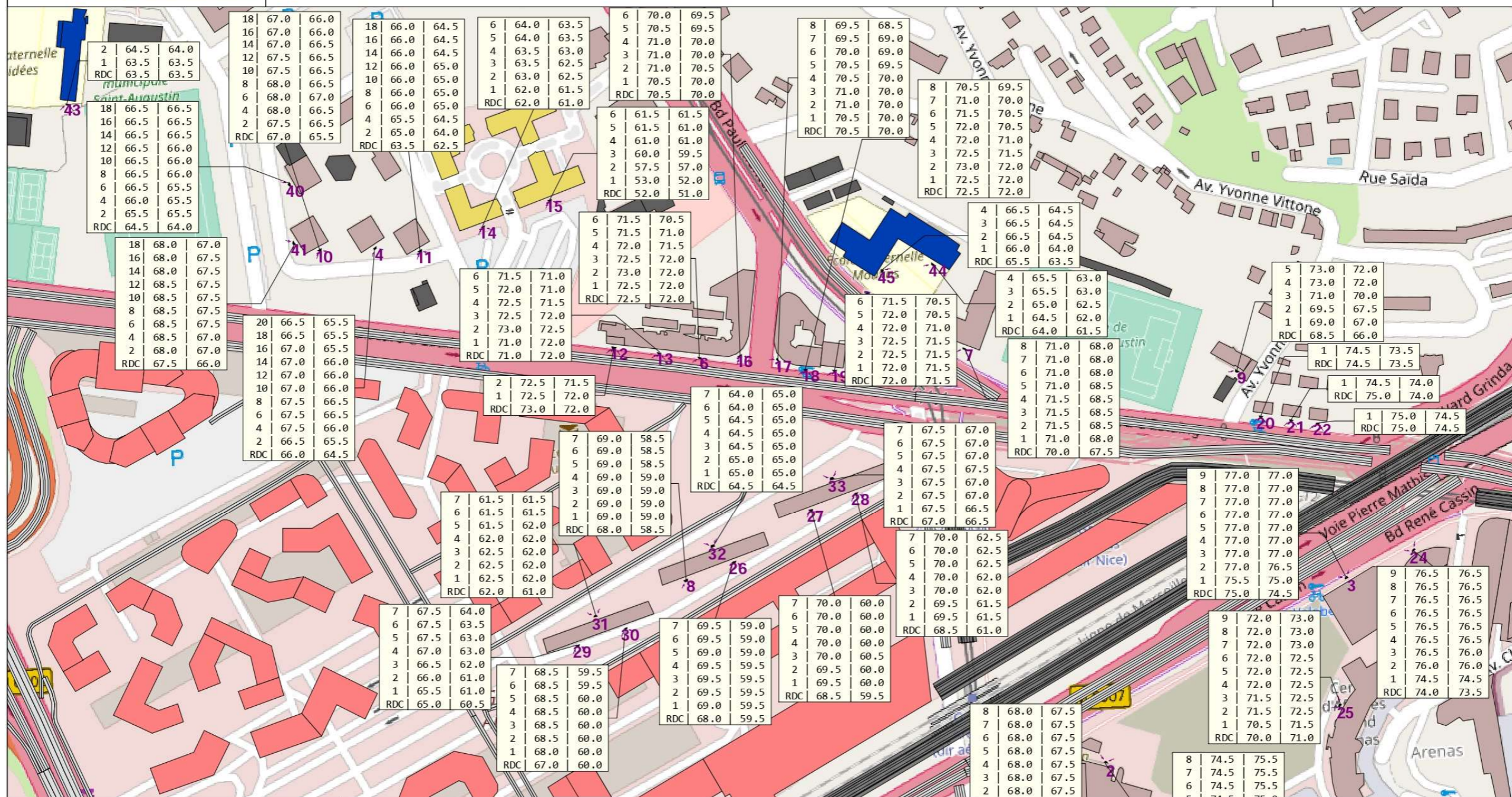
- Stagnation des niveaux de bruit (bâtiments situés en bordure d'infrastructure pour lesquels les niveaux varient peu- les augmentation ne se sont pas significatives au sens réglementaire du terme) ;
- Amélioration due à la construction d'un immeuble lié au projet qui constitue un masque acoustique vis à vis des infrastructures.

Au final, les cartes ci-après montrent qu'à aucun moment le projet n'induit simultanément un accroissement de plus de 2 dB(A) et un dépassement des seuils admissibles sur les bâtiments préexistants : le programme d'infrastructure du projet n'est donc pas de nature à nécessiter la mise en place de mesures compensatoires au sens réglementaire.



ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

Calculs sur récepteurs - Période Diurne
Situation référence 2050 / Situation future 2050 avec projet ZAC

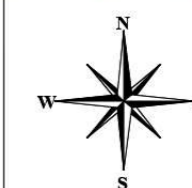


LAeq(6h-22h) Projet 2050
LAeq(6h-22h) Référence 2050

Bâtiments

- Habitat individuel/collectif
- Bureau
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- ZAC Grand Arénas
- Etablissement de santé

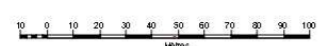
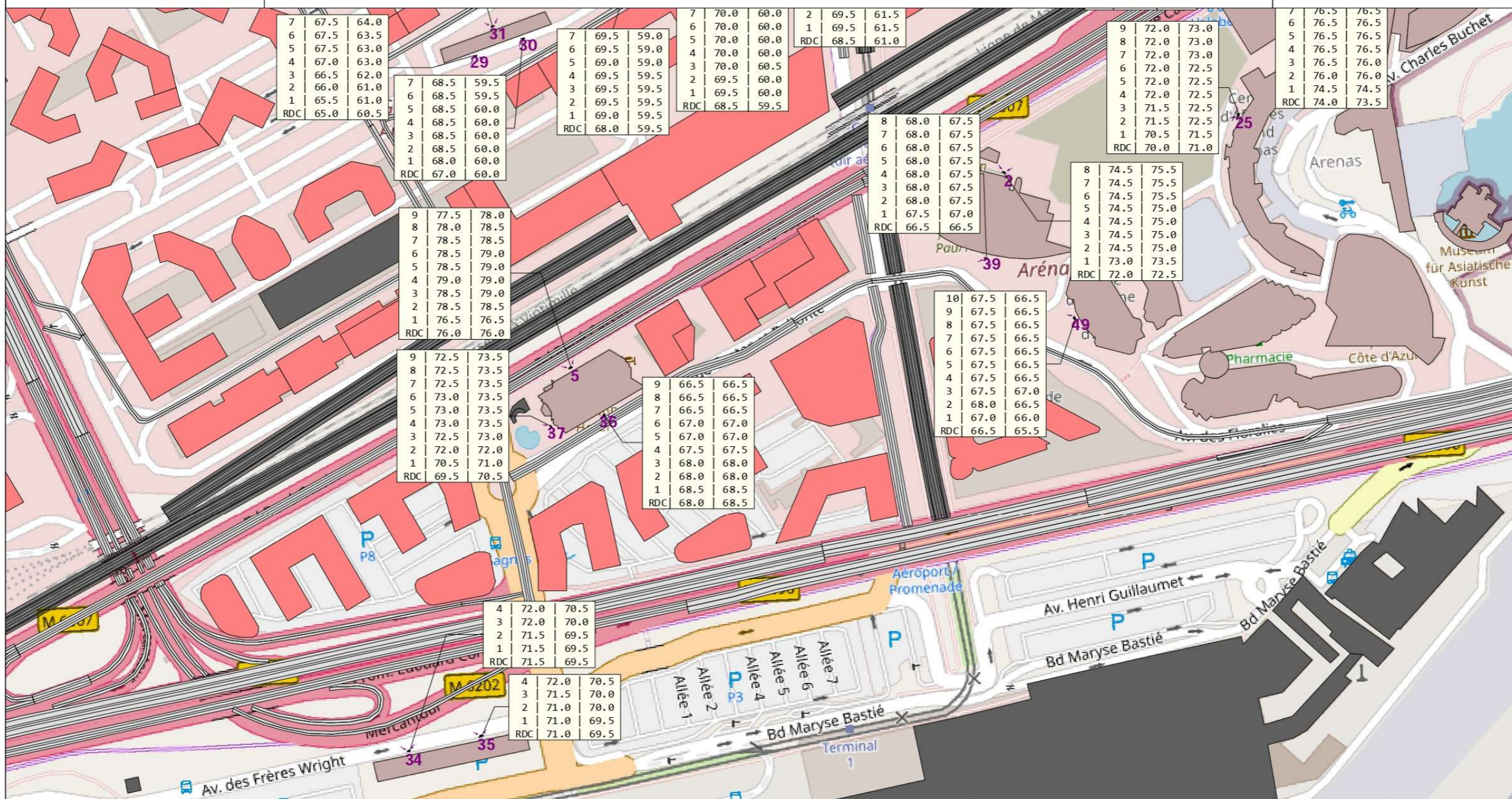
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021





ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

Calculs sur récepteurs - Période Diurne
Situation référence 2050 / Situation future 2050 avec projet ZAC

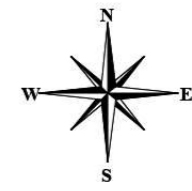


L_{Aeq}(6h-22h) Projet 2050
L_{Aeq}(6h-22h) Référence 2050

Bâtiments

- Habitat individuel/collectif
- Bâtiment industriel/commercial
- ZAC Grand Arénas
- Bureau
- Etablissement d'enseignement
- Etablissement de santé

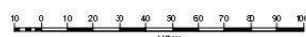
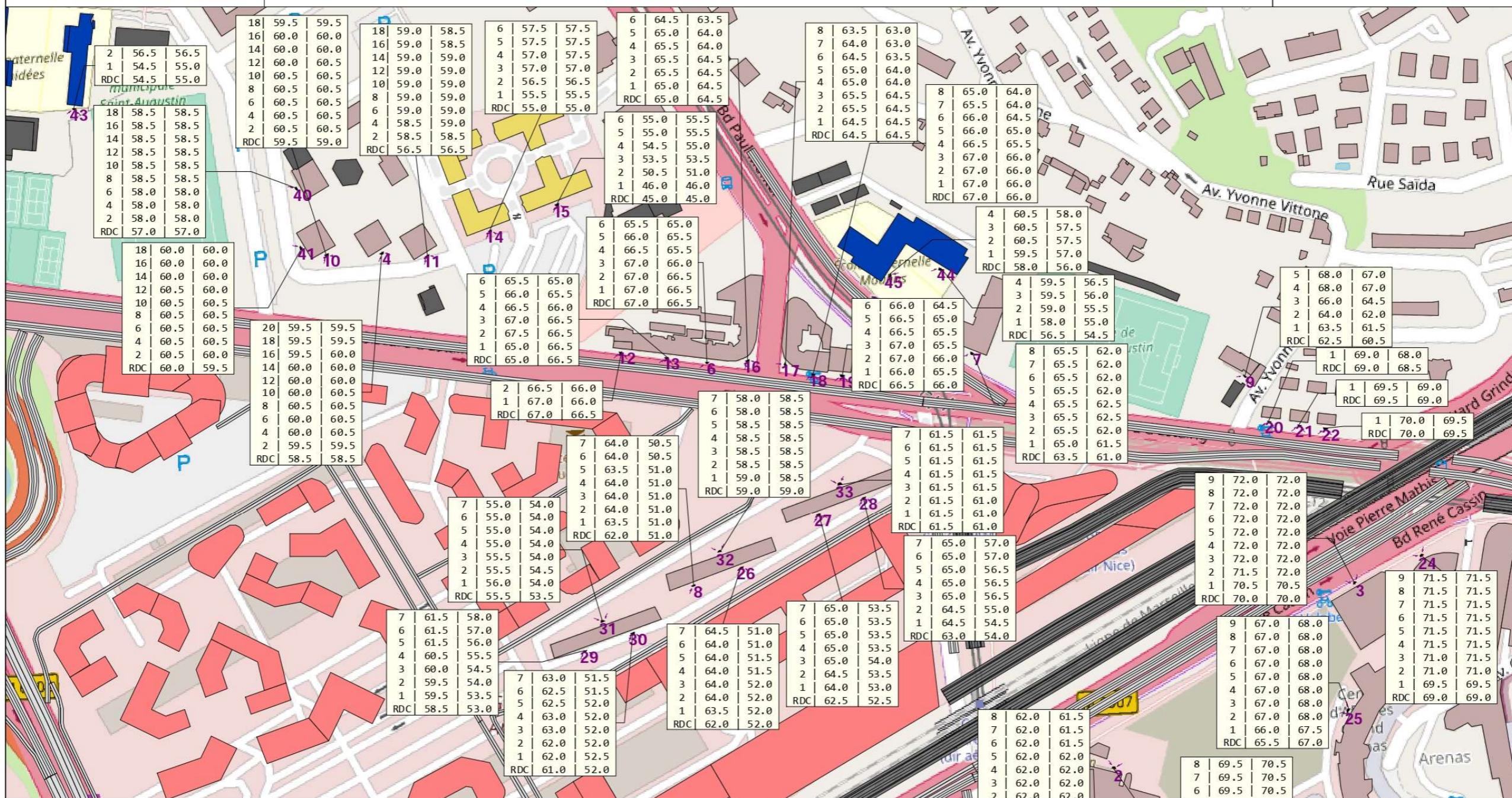
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice :	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021





ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

Calculs sur récepteurs - Période Nocturne
Situation référence 2050 / Situation future 2050 avec projet ZAC

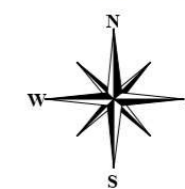


— LAeq(22h-6h) Projet 2050
— LAeq(22h-6h) Référence 2050

Bâtiments

- Habitat individuel/collectif
- Bureau
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- ZAC Grand Arénas
- Etablissement de santé

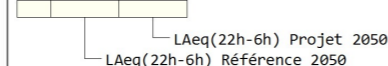
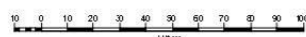
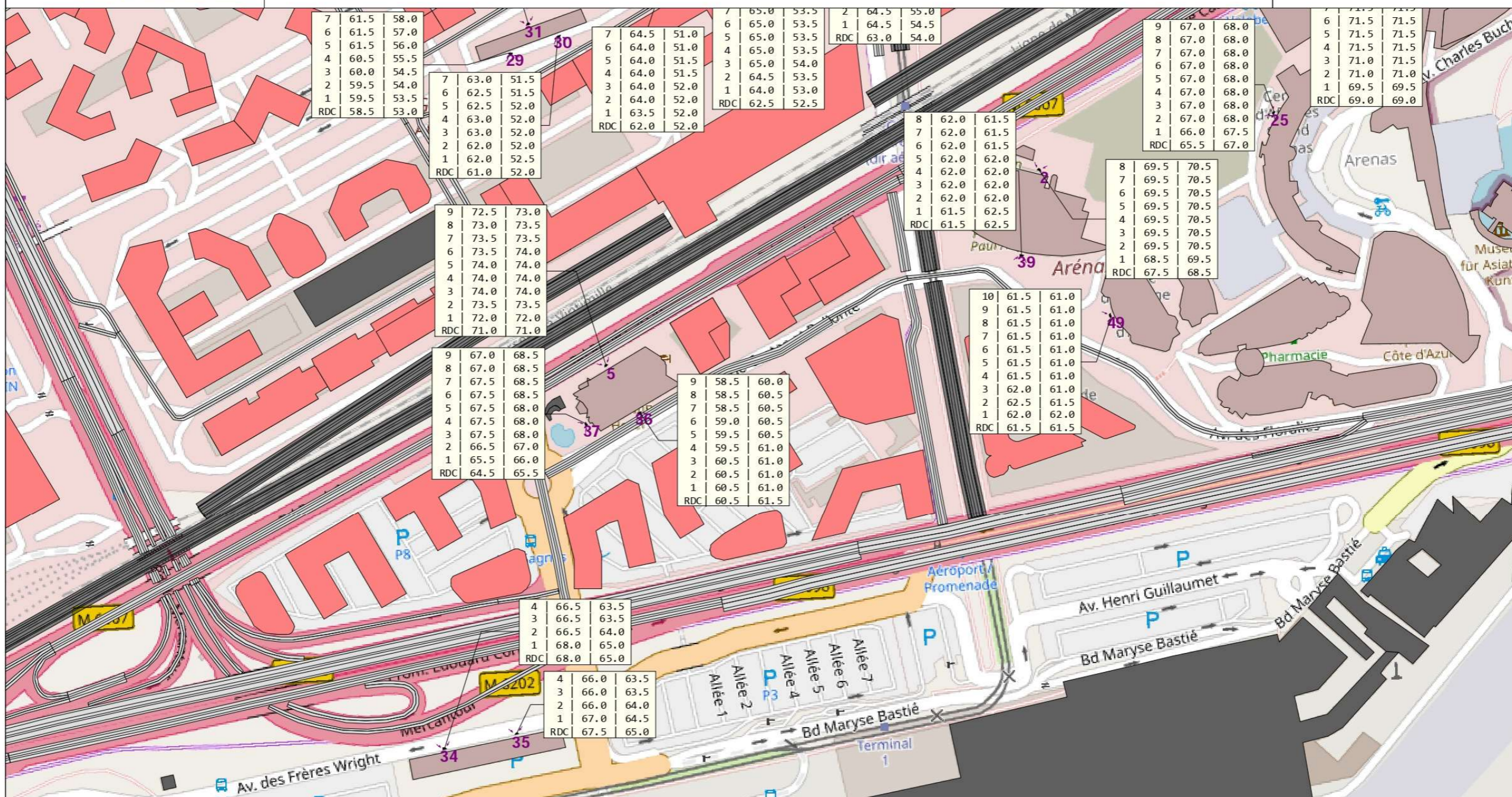
Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021





ZAC du Grand Arénas à Nice (06)

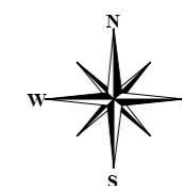
Calculs sur récepteurs - Période Nocturne
Situation référence 2050 / Situation future 2050 avec projet ZAC



Bâtiments

- Habitat individuel/collectif
- Bureau
- Bâtiment industriel/commercial
- Etablissement d'enseignement
- ZAC Grand Arénas
- Etablissement de santé

Auteur :	CIA MARSEILLE
Indice :	A
Version MithraSIG :	5.4
Date :	10/08/2021



4.5 BILAN DE L'IMPACT ACOUSTIQUE

IMPACT SUR LES BATIMENTS PROJETES

Les calculs acoustiques réalisés à l'horizon future avec projet (+20 ans après la mise en service) permettent de déterminer les isolements acoustiques qu'il sera nécessaire de réaliser sur les futurs bâtiments de la ZAC du Grand Arénas pour tenir compte des nuisances sonores.

Note :

- ❖ Les calculs d'isolements acoustiques des futurs bâtiments effectués tiennent compte du bruit des infrastructures de transports terrestres (routiers + ferroviaires) et aériennes. Le maître d'ouvrage de chaque bâtiment devra s'assurer des isolements à prendre en compte en fonction des isolements calculés. Il n'y a pas de surcoûts important liés à l'isolation acoustique si celle-ci est prise en compte au moment de la construction du bâtiment.

IMPACT SUR LES BATIMENTS EXISTANTS

L'étude acoustique a permis de définir que le projet n'induit aucun accroissement significatif des niveaux de bruit (> 2 dB(A) avec dépassement des seuils) sur les bâtiments existants et conservés, suite à la réalisation du projet.

Note :

- ❖ L'incidence du projet sur le bâti préexistant est peu significatif car le trafic à terme change peu par rapport à la situation sans projet. Cela est dû au fait que les infrastructures restent globalement dans les mêmes emprises et que les projets de transports en commun absorbent une bonne partie de la fréquentation qui se faisait historiquement par la route,
- ❖ Le projet a un effet bénéfique sur les bâtiments préexistant situés face à la voie ferrée. En effet les bâtiments projetés seront de grande hauteur, et réaliseront un effet de « masque » sur le bâti conservé.

CHAPITRE 5 - CONCLUSION

Le présent document a permis d'étudier d'un point de vue acoustique l'impact acoustique du projet de ZAC du Grand Arénas à Nice (06).

Les conclusions présentées ici se basent sur une campagne de mesures acoustiques réalisées in situ, sur des données de trafic & sur une simulation acoustique de la situation future sur le long terme avec projet.

Les investigations menées ont montré que :

- ❖ Les bâtiments du projet projetés devront satisfaire aux objectifs d'isolement acoustiques conformément à l'arrêté du 23 juillet 2013 : objectif DnTA, tr compris entre **35 dB et 46 dB** selon leur proximité avec les infrastructures de transports terrestres (routiers + ferroviaires) et aériennes,
- ❖ Les aménagements des voies existantes n'engendrent aucune modification significative sur les bâtiments préexistants.

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