

## SCCV 66 Californie

# Construction d'une résidence de 441 hébergements étudiants

66 70 avenue de la Californie  
06200 NICE

## Notice Acoustique

<b>Maître d'Ouvrage</b>	<b>SCCV 66 Californie</b>	c/o GAMBETTA 400 promenade des Anglais 06200 NICE	Tél. 04 92 01 00 59 llis@groupegambetta.fr
<b>Architecte</b>	<b>INSITU BENAİM- NIVAGGIONI Architectes</b>	34 boulevard Dubouchage 06000 NICE	Tél. 04 92 47 67 10 s.nivaggioni@insitu06.com
<b>Bureau d'Etude Acoustique</b>	<b>A.B.E acoustique</b>	455 promenade des Anglais CS 13326 06206 NICE Cedex 3	Tél. 04 93 75 00 11 Fax 09 57 14 08 50 abeacoustique@yahoo.fr

INDICE	DATE	LIBELLE DES MODIFICATIONS		
A	21/07/2021	menuiseries et sols souples	Affaire n° :	21A008
			Date :	6/07/2021

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>	page : 2	

## SOMMAIRE

<b>1. OBJET.....</b>	<b>4</b>
<b>2. DEFINITION DES GRANDEURS ACOUSTIQUES.....</b>	<b>4</b>
2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	5
<b>3. PROTECTION VIS A VIS DES BRUITS DE L'ESPACE EXTERIEUR....</b>	<b>6</b>
3.1. OBJECTIFS.....	6
3.1.1. <i>Situation</i> .....	6
3.1.2. <i>Impact de la voie</i> .....	6
3.2. EXIGENCES.....	7
3.3. DONNEES.....	8
3.4. SPECIFICATIONS.....	8
3.4.1. <i>façade exposée à la SNCF et à l'AUS du R+4 au R+7</i> .....	8
3.4.2. <i>façade exposée à la SNCF et à l'AUS R+3</i> .....	9
3.4.3. <i>façade exposée à la SNCF et à l'AUS du RdC au R+2</i> .....	9
3.4.4. <i>façade exposée à l'avenue de la Californie</i> .....	9
3.4.5. <i>façade sur cour ouverte Sud-Ouest</i> .....	10
3.4.6. <i>façade sur cour fermée centrale et Nord-Est</i> .....	10
<b>4. PROTECTION VIS-A-VIS DES BRUITS AERIENS INTERIEURS.....</b>	<b>11</b>
4.1. EXIGENCES.....	11
4.2. SPECIFICATIONS.....	12
4.2.1. <i>Cloisons, doublages, faux plafonds</i> .....	14

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>	page : 3	

<b>5. BRUITS DE CHOCS SUR LES SOLS.....</b>	<b>15</b>
---	-----------

5.1. EXIGENCES ..... 15

5.2. SPECIFICATIONS ..... 15

<b>6. CORRECTION ACOUSTIQUE.....</b>	<b>16</b>
--------------------------------------	-----------

6.1. EXIGENCES ..... 16

6.2. SPECIFICATIONS ..... 16

<b>7. LES OBJECTIFS ACOUSTIQUES.....</b>	<b>17</b>
--	-----------

7.1. RECOMMANDATIONS ..... 18

7.1.1. *Ascenseur* ..... 18

7.1.2. *Equipements* ..... 19

7.1.3. *VMC Ventilation* ..... 20

7.1.4. *Gaines* ..... 20

7.1.5. *Chaufferie*..... 22

7.1.6. *Locaux VMC*..... 23

7.1.7. *Local transformateur Enedis* ..... 23

<b>8. PRECAUTIONS DE MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>24</b>
---	-----------

8.1. GENERALITES ..... 24

8.2. GROS ŒUVRE ..... 24

8.3. MENUISERIES ..... 25

8.4. ELECTRICITE ..... 25

8.5. PLOMBERIE ..... 26

8.6. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE ..... 27

8.7. VENTILATION..... 28

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 4

## 1. Objet

Il s'agit du projet d'une résidence de 441 hébergements étudiants sis 66-70 avenue de la Californie à NICE.

Le maître d'ouvrage nous a demandé de respecter les caractéristiques réglementaires.

L'objet de cette notice acoustique est de rappeler les caractéristiques acoustiques des hébergements et de déterminer les solutions techniques des lots architecturaux nécessaires à l'obtention de ces résultats.

Le présent document mentionne les exigences requises concernant l'acoustique du projet.

Il fait partie intégrante du Dossier de Consultation des Entreprises, et constitue à ce titre une pièce contractuelle, au même titre que celui-ci.

Les contraintes énoncées ci-après concernent l'ensemble des lots et sont des obligations de résultat pour les entreprises qui doivent se montrer très vigilantes sur les questions acoustiques.

L'omission d'une quelconque recommandation dans la présente note ou des différences par rapport au descriptif des lots ne sauraient diminuer la responsabilité des entreprises quant aux garanties de résultat qui leur sont demandées.

En cas de différence, c'est la spécification la plus contraignante qui devra être prise en compte.

Les entreprises ont à leur charge de réaliser les études et les travaux permettant de respecter la réglementation acoustique et les objectifs. En aucun cas les prestations acoustiques ne pourront être diminuées.

## 2. Définition des grandeurs acoustiques

Les prescriptions acoustiques sont quantifiées par des grandeurs pouvant être regroupées en deux types :

- Les exigences : performances d'ouvrage et d'installation, évaluées à la suite d'essais sur le site, suivant une procédure définie.
- Les spécifications : caractéristiques acoustiques de produits et d'équipements, certifiées par un procès-verbal d'essai normalisé en laboratoire.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 5

## 2.1. Contexte réglementaire

Les textes applicables pour ce projet sont :

- Décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 6

### **3. Protection vis à vis des bruits de l'espace extérieur**

Il s'agit de la protection des locaux par rapport au niveau sonore généré en particulier par les infrastructures de transport terrestre.

#### **3.1. Objectifs**

##### **3.1.1. Situation**

L'Autoroute Urbaine Sud (voie Mathis) située au Nord-Ouest du projet est classée en catégorie 3.

L'avenue de la Californie située au Sud-Est du projet est classée en catégorie 3.

La voie SNCF située au Nord-Ouest du projet est classée en catégorie 1.

##### **3.1.2. Impact de la voie**

La prise en compte de l'impact acoustique des voies de catégorie 1 se fait à 300 mètre de part et d'autre de la voie.

La prise en compte de l'impact acoustique des voies de catégorie 3 se fait à 100 mètre de part et d'autre de la voie.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 7

### 3.2. Exigences

La façade sur l'avenue de la Californie sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 39$  dB.**

La façade sur la cour fermée Nord-Est sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 34$  dB.**

La façade sur la cour fermée centrale sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 34$  dB.**

La façade sur la cour Sud-Ouest sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 36$  dB.**

La façade sur l'AUS et la SNCF sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 38$  dB** du RdC au R+2.

La façade sur l'AUS et la SNCF sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 41$  dB** au R+3.

La façade sur l'AUS et la SNCF sera dotée d'un isolement minimal vis à vis de l'espace extérieur  **$D_{nT,A,tr} = 44$  dB** du R+4 au R+7.

Les isolements acoustiques s'entendent pour un bruit route à l'émission. La durée de réverbération de référence est de 0,5 s à toutes les fréquences.

Quand une pièce dispose de deux façades dotées de menuiseries, l'exigence due pour cette pièce est celle correspondant à la façade la plus contraignante.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 8

### 3.3. Données

L'ensemble des refends sera constitué de voiles en béton armé.

L'ensemble des planchers hauts et bas sera constitué de dalles en béton armé.

Les façades seront constituées de voiles en béton armé traditionnel doublés par un complexe polystyrène graphité élastifié / plaque de plâtre du type Pregymax Th 29,5 13+100 minimum des établissements Siniat ou tout produit équivalent sur le plan de l'isolation acoustique. Les chainages seront en béton structurant isolant thermique recouverts en totalité par le doublage de façade.

Les cloisons de distribution sont du type Placopan.

Deux entrées d'air seront mise en place par pièce principale, sauf sur la façade exposée à l'AUS et à la SNCF qui ne disposera pas d'entrée d'air, une ventilation double flux étant mise en place.

### 3.4. Spécifications

Quand une pièce dispose de deux façades dotées de menuiseries, l'exigence due pour cette pièce est celle correspondant à la façade la plus contraignante.

Aucun coffre de volet roulant ne sera mis en place.

#### 3.4.1. façade exposée à la SNCF et à l'AUS du R+4 au R+7

Les hébergements sont ventilés en double flux, aucune entrée d'air n'est donc disposée.

La taille des menuiseries sera limitée à 1,4 m x 1,4 m ou 0,9 m x 2,2 m.

Les **menuiseries** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 39 \text{ dB}$  au minimum.



OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 9

#### 3.4.2. façade exposée à la SNCF et à l'AUS R+3

Les hébergements sont ventilés en double flux, aucune entrée d'air n'est donc disposée.

Les **menuiseries** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 38 \text{ dB}$  au minimum.

Si la taille des menuiseries est limitée à 1,4 m x 1,4 m ou 0,9 m x 2,2 m, elles auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 36 \text{ dB}$  au minimum.

#### 3.4.3. façade exposée à la SNCF et à l'AUS du RdC au R+2

Les hébergements sont ventilés en double flux, aucune entrée d'air n'est donc disposée.

Les **menuiseries** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 35 \text{ dB}$  au minimum.

Si la taille des menuiseries est limitée à 1,4 m x 1,4 m ou 0,9 m x 2,2 m, elles auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 33 \text{ dB}$  au minimum.

#### 3.4.4. façade exposée à l'avenue de la Californie

Les **entrées d'air** auront un indice d'affaiblissement acoustique  $D_{n,e,w(Ctr)} = 54 \text{ dB}$  au minimum.

Celles-ci seront mise en œuvre en maçonnerie.

Les **menuiseries des espaces communs au rez de chaussée** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 37 \text{ dB}$  au minimum.

Les autres **menuiseries** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 37 \text{ dB}$  au minimum.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 10

#### 3.4.5. façade sur cour ouverte Sud-Ouest

Les **entrées d'air** auront un indice d'affaiblissement acoustique  $D_{n,e,w(Ctr)} = 54 \text{ dB}$  au minimum.

Celles-ci seront mise en œuvre en maçonnerie.

Les **menuiseries** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 34 \text{ dB}$  au minimum.

#### 3.4.6. façade sur cour fermée centrale et Nord-Est

Les **entrées d'air** auront un indice d'affaiblissement acoustique  $D_{n,e,w(Ctr)} = 54 \text{ dB}$  au minimum.

Celles-ci seront mise en œuvre en maçonnerie.

Les **menuiseries** auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_{A,tr} = 32 \text{ dB}$  au minimum.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 11

## 4. Protection vis-à-vis des bruits aériens intérieurs

Il s'agit ici de la protection acoustique des différents locaux du bâtiment, les uns vis-à-vis des autres.

### 4.1. Exigences

L'isolement acoustique standardisé pondéré,  $D_{nTA}$ , entre locaux doit être égal ou supérieur aux valeurs ci-dessous :

Pièce principale d'un hébergement vis à vis d'un autre hébergement : 53 dB

Cuisine et salle d'eau d'un hébergement vis à vis d'un autre hébergement : 50 dB

Pièce principale d'un hébergement vis à vis des circulations communes : 40 dB  
local d'émission et local de réception séparé par une ou deux porte

Cuisine et salle d'eau d'un hébergement vis à vis des circulations communes : 37 dB  
local d'émission et local de réception séparé par une ou deux porte

Pièce principale d'un hébergement vis à vis des circulations communes : 53 dB  
dans les autres cas

Cuisine et salle d'eau d'un hébergement vis à vis des circulations communes : 50 dB  
dans les autres cas

Pièce principale d'un hébergement vis à vis d'un local d'activité : 58 dB

Cuisine et salle d'eau d'un hébergement vis à vis d'un local d'activité : 55 dB

Les locaux d'activité sont considérés comme ne diffusant pas de musique, les caractéristiques acoustiques de ceux-ci doivent être adaptées au type d'activité. Les études et travaux correspondants sont à la charge du preneur du local d'activité.

Hébergement vis à vis d'un local technique : 58 dB

NB : Cette valeur prend en compte un niveau sonore inférieur à 83 dB(A) dans le local technique. L'entreprise fournissant et posant les équipements doit le respect de cette exigence et la réalisation d'une étude afin de ne pas gêner les occupants, en particulier dans les bases fréquences.

La durée de réverbération de référence est de 0,5 s à toutes les fréquences.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 12

#### 4.2. Spécifications

##### Entre hébergements :

Le séparatif aura un indice d'affaiblissement acoustique  $R_A$  de 60 dB au minimum.

Il sera constitué d'un mur en béton armé de 20 cm d'épaisseur minimum,

Il pourra également être une cloison du type SAD 160 ou C STIL 160 au minimum, garnie de laine minérale.

##### Entre hébergements superposés :

La dalle séparative aura un indice d'affaiblissement acoustique  $R_A$  de 60 dB au minimum.

Elle sera en béton armé de 20 cm d'épaisseur au minimum.

Les bouches de ventilation auront un isolement normalisé minimal  $D_{n,e,w} = 60$  dB.  
L'entreprise les fournissant doit vérifier le respect de l'ensemble des objectifs acoustiques.

Un même collecteur ne peut desservir deux appartements situés au même étage.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 13

Entre hébergements et locaux d'activité :

La totalité de la dalle haute du rez de chaussée aura un indice d'affaiblissement acoustique  $R_A$  de 66 dB au minimum.

Elle sera en béton armé de 26 cm d'épaisseur au minimum.

Hébergement vis à vis des cages d'ascenseurs :

Les murs formant les cages d'ascenseurs et leur prolongement dans les appartements auront une épaisseur de 20 cm.

Ils seront doublés, côté appartement, par un complexe polystyrène élastifié plaque de plâtre du type Pregymax Th 29,5 13+80 des Établissements Siniat au minimum ou tout produit équivalent sur le plan de l'isolation acoustique.

Hébergement vis à vis des circulations :

Les portes palières des hébergements auront un indice d'affaiblissement acoustique  $R_A$  de 39 dB au minimum.

Le séparatif entre un hébergement et la circulation commune sera en béton armé de 18 cm d'épaisseur.

Il pourra également être une cloison du type SAD 160 ou C STIL 160 au minimum, garnie de laine minérale.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 14

#### **4.2.1. Cloisons, doublages, faux plafonds**

Les doublages de façades, les façades et les faux plafonds ne seront pas filants entre locaux. Le séparatif entre locaux interrompra systématiquement le doublage de façade et les faux plafonds afin d'éviter les transmissions latérales du bruit entre les pièces.

Les cloisons et les gaines seront toutes montées de plancher à plancher.

Les cloisons séparatives et les gaines seront jointoyées de manière étanche à l'air à la façade et à la toiture sur un élément lourd de celles-ci.

Aucune cloison ne sera filante entre appartements. Les cloisons seront interrompues au niveau des séparatifs entre hébergements.

Aucune cloison ou doublage ne devra dégrader les caractéristiques acoustiques du bâtiment. A cette fin l'ensemble des doublages sera du type thermo acoustique. Les cloisons du type briques ou carreaux de plâtre sont proscrites.

Les différents passages ne doivent pas dégrader l'isolement acoustique entre locaux. Les gaines et les bouches de ventilation, chauffage seront dimensionnées par l'entreprise les posant afin de garantir le maintien des caractéristiques d'isolement acoustique entre locaux.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 15

## 5. Bruits de chocs sur les sols

### 5.1. Exigences

L'arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation demande que la constitution des parois horizontales et verticales soit telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé perçu dans chaque pièce des hébergements ne dépasse pas 58 dB.

### 5.2. Spécifications

Les dalles séparatives entre hébergements seront en béton armé et auront une épaisseur minimum de 20 cm.

La constitution des sols et les revêtements de sols donnera une réduction du niveau de bruit de choc pondéré  $\Delta L_w$  de 19 dB au minimum.

Les revêtements de sols seront constitué d'un sol souple de type Sarlon Habitat 2s2 ou Allura Click Décibel des établissements FORBO ou tout produit équivalent sur le plan de l'isolation acoustique.

ou

Les revêtements de sols seront du type Flotex des établissements Forbo ou tout produit équivalent sur le plan de l'isolation acoustique.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 16

## 6. Correction acoustique

### 6.1. Exigences

Dans l'ensemble des cheminements des parties communes depuis l'extérieur vers les hébergements, la réglementation impose que l'aire d'absorption acoustique équivalente soit au minimum égale au quart de la surface au sol.

Dans les escaliers encloisonnés lorsqu'il n'y a pas d'ascenseur, l'aire d'absorption acoustique équivalente doit être au minimum égale au quart de la surface au sol.

### 6.2. Spécifications

Le traitement de correction acoustique sera réparti de manière homogène sur la totalité des circulations et des halls.

Au minimum 50 % de la surface des plafonds des circulations et des halls aura un coefficient d'absorption acoustique moyen  $\alpha_w$  égal à 0,5.

Cette caractéristique est atteinte par un plafond de type Line 4 des établissements Placo garni d'un matelas de laine minérale de 75 mm ou tout produit équivalent sur le plan de l'absorption acoustique.

ou

Au minimum 30 % de la surface des plafonds des circulations et des halls aura un coefficient d'absorption acoustique moyen  $\alpha_w$  égal à 0,9.

Cette caractéristique est atteinte par un plafond de type Focus E des établissements Ecophon mis en œuvre avec un plénum de 200 mm ou tout produit équivalent sur le plan de l'absorption acoustique.

Dans les locaux du rez de chaussée, l'un de ces faux plafonds au choix sera mis en place sur la totalité de la surface.



OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>	page : 17	

## 7. Les objectifs acoustiques

Ils fixent les niveaux sonores maximums de bruit de fond généré en tout point d'un espace par l'ensemble des équipements techniques du bâtiment.

appareil individuel de chauffage ou appareil individuel de climatisation d'un hébergement :

dans les pièces principales de ce hébergement	35 dB(A)
dans la cuisine de ce hébergement	50 dB(A)

Toutefois, lorsque la cuisine est ouverte sur une pièce principale, le niveau de pression acoustique du bruit engendré par un appareil individuel de chauffage du hébergement fonctionnant à puissance minimale ne doit pas dépasser, dans la pièce principale sur laquelle donne la cuisine de ce hébergement :

40 dB(A)

installation de ventilation mécanique en position de débit minimal :

pièces principales	30 dB(A)
cuisines	35 dB(A)

équipement individuel d'un hébergement du bâtiment en conditions normales de fonctionnement :

pièces principales des autres hébergements	30 dB(A)
cuisines des autres hébergements	35 dB(A)

équipement collectif du bâtiment :

(ascenseurs, chaufferies ou sous-stations de chauffage, transformateurs, surpresseurs d'eau...)

pièces principales de chaque hébergement	30 dB(A)
cuisines de chaque hébergement	35 dB(A)

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 18

### Extérieur :

L'entreprise doit l'étude destinée à protéger le voisinage du bruit généré par les équipements qu'elle pose. Sans étude justificative, le niveau sonore en façade de tout bâtiment devra être inférieur à 25 dB(A). Ceci pour la totalité des contributions sonores.

### Etudes :

Les entreprises doivent choisir les équipements afin de respecter l'ensemble de ces objectifs tant intérieur qu'extérieur.

La pose et l'isolation de ceux-ci permettra de compléter leurs performances acoustiques si nécessaire.

Les entreprises fournissant les équipements doivent, à leur charge, les études justifiant le respect des objectifs.

## **7.1. Recommandations**

### **7.1.1. Ascenseur**

#### Machinerie ascenseur – désolidarisation antivibratile

L'ensemble des éléments de la machinerie sera désolidarisé de la structure du bâtiment, le dispositif utilisé devant rester dans sa zone élastique.

L'armoire électrique contenant les contacteurs nécessaires au fonctionnement de l'ascenseur devra être fixée par l'intermédiaire de corbeaux et plots antivibratiles à déterminer.

Les motorisations seront commandées et régulées par variateurs de fréquence.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 19

### Guides et coulisses

L'alignement de ces éléments devra être parfait afin de réduire au mieux les vibrations induites et transmises par propagation solidienne au bâtiment. Ils seront fixés au niveau des dalles.

Les coulisses seront munies de garnitures en Téflon ou équivalent. Le bruit à la fermeture des portes sera réduit par la pose de joints et butées élastiques, et par l'utilisation d'un système de fermeture à plusieurs vitesses avec coupure de l'alimentation électrique en fin de course.

#### **7.1.2. Equipements**

L'ensemble des équipements sera désolidarisé du bâtiment par l'intermédiaire d'un matériau amortissant.

L'ensemble des parties mobiles sera désolidarisé du bâtiment.

Les supports de parties mobiles seront posés par l'intermédiaire de matériaux résilients afin de limiter la transmission de bruit (roulement, rotation, ...).

L'entreprise réalisant la pose doit toutes études et sujétions destinées à respecter les objectifs acoustiques.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 20

### 7.1.3. VMC Ventilation

Les équipements seront fixés par l'intermédiaire de supports antivibratoires.

L'isolement antivibratoire devra être tel que l'amplitude maximale des déplacements du ventilateur ne soit pas supérieure aux limites admises par le fabricant et ne nuise pas à la faisabilité des manchettes souples raccordant les ventilateurs aux conduits.

Les conduits seront isophonique et désolidarisées de la structure du bâtiment.

L'entreprise posant les conduits et les équipements doit s'assurer du respect de l'ensemble des exigences acoustiques.

### 7.1.4. Gaines

Les parois des gaines techniques auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_A = 42$  dB au minimum.

Elles pourront être des cloisons du type 72/48 garnies de laine minérale et dotées de plaques de plâtre de type PlacoPhonique des établissements Placo ou équivalent. (Constitution : BA13 PlacoPhonique + laine minérale de 45 mm + BA13 PlacoPhonique)

#### Soffites :

Ils seront constitués de la manière suivante :

2 BA13 + 50 mm laine minérale dans les pièces de service.

2 BA18 + 80 mm laine minérale dans les pièces principales.

Dans le cas d'un dévoiement à angle droit :

Sur 1 m de part et d'autre de la traversée de dalle, un alourdissement de la canalisation sera prévu par ajout d'un matériau viscoélastique (masse surfacique : 5 kg/m<sup>2</sup> au minimum).

Remplissage du soffite par de la laine minérale.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document :	<b>Notice Acoustique</b>	
		page : 21

Les isolations des gaines côté hébergements, décrites dans ce document (plaques de plâtre et laine minérale) seront recoupées à chaque traversée de plancher, elles seront mises en œuvre de dalle à dalle afin d'éviter les transmissions latérales parasites entre étages. Elles seront mises en œuvre avant les doublages et interrompront ceux-ci.

Les trémies seront rebouchées afin de garantir l'étanchéité à l'air.

Les gaines seront en contact avec la structure béton armé du bâtiment, les doublages, cloisons... n'interrompront pas les gaines

#### Canalisations :

Les canalisations seront fixées de dalle à dalle par interposition d'un calfeutrement souple.

Dans le cas d'un coude, un alourdissement de la canalisation sera prévu par ajout d'un matériau viscoélastique (masse surfacique : 5 kg/m<sup>2</sup> au minimum) sur 1 m de part et d'autre de ce coude.

#### Trappes de visite :

Les trappes de visites ne sont autorisées que dans les pièces humides ou les distributions.

Elles auront un indice d'affaiblissement acoustique pondéré  $R_A = 32$  dB au minimum et auront une surface inférieure à 0,25 m<sup>2</sup>. Leur fermeture permettra une étanchéité à l'air.

Elles pourront être constituées d'un panneau de bois aggloméré de 36 mm d'épaisseur garni d'une laine minérale de 50 mm d'épaisseur.

L'étanchéité à l'air sera assurée en fond de feuillure par des joints compressibles.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 22

#### 7.1.5. **Chaufferie**

Les parois seront doublées selon les niveaux sonores des équipements installés afin de garantir le respect des objectifs acoustiques.

Au minimum elles seront en béton armé traditionnel de 26 cm.

L'ensemble des équipements sera fixé de manière à obtenir un taux de filtrage des vibrations, à la fréquence la plus basse, au moins égal à 99%, le dispositif utilisé devant rester dans sa zone élastique.

Ceux-ci seront désolidarisés de la structure du bâtiment et des canalisations par la mise en place de supports antivibratiles et de manchettes souples.

Les canalisations seront désolidarisées de la structure du bâtiment par la mise en place de colliers antivibratiles.

Sur 10 cm de part et d'autre des traversées de parois, un manchon résilient de 5 mm d'épaisseur minimum sera mis en place autour de chaque canalisation. Sa caractéristique sera adaptée au respect des objectifs acoustiques.

Les études permettant d'adapter les prescriptions au matériel installé sont à la charge de l'entreprise fournissant les équipements.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 23

#### **7.1.6. Locaux VMC**

Les voiles séparatifs entre hébergements et locaux VMC seront en béton armé traditionnel de 18 cm d'épaisseur.

Ils seront doublés par un complexe polystyrène élastifié plaque de plâtre Pregymax Th 29,5 13+120 des établissements Siniat au minimum ou tout produit équivalent sur le plan de l'isolation acoustique.

Les parois intérieures des locaux VMC seront revêtues d'un matelas de laine minérale absorbante du type Alphasone 70 en épaisseur 100 mm des établissements ISOVER. Ce produit devra être visible à plus de 50 % depuis le local technique.

Les études permettant d'adapter les prescriptions au matériel installé sont à la charge de l'entreprise fournissant les équipements.

#### **7.1.7. Local transformateur Enedis**

Ce local sera doublé par un matelas de laine minérale de 50 mm d'épaisseur minimum et des maçonneries de 10 cm d'épaisseur minimum.

Le plafond sera doublé par une dalle de 10 cm minimum recouverte d'un matelas de laine minérale de 50 mm minimum.

Le transformateur sera désolidarisé de la structure du bâtiment en fonction de ses caractéristiques.

Le taux de filtrage minimum sera de 97% par rapport à la fréquence d'excitation la plus basse.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 24

## 8. Précautions de mise en œuvre

### 8.1. Généralités

Un procès-verbal justifiant les qualités acoustiques devra être fourni par l'entreprise.

A défaut, un prototype permettant de mesurer les performances des produits et la qualité de la mise en œuvre sera réalisé à la charge de l'entreprise.

La mise en œuvre sera conforme à celle réalisée dans le cadre du procès-verbal d'essai acoustique (ou du prototype).

### 8.2. Gros œuvre

L'entreprise devra s'assurer que ces prestations ne sont pas susceptibles d'entraîner une diminution des performances acoustiques des ouvrages et des installations des autres corps d'état.

Le béton mis en œuvre aura une masse volumique minimale de 2400 kg/m<sup>3</sup>.

#### Rebouchement des trémies et calfeutrements divers :

Il faudra largement calculer les trémies afin de permettre la pose aisée des matériaux résilients autour des gaines, des câbles, des canalisations et des chutes. Les trémies (comme tous les rebouchements) seront ensuite soigneusement rebouchées sur toute l'épaisseur des parois traversées avec un matériau ayant une masse volumique au moins égale à celle des parois traversées. L'entreprise de gros œuvre, avant de le faire, s'assurera de la bonne position des fourreaux isolants.

Après avoir rebouché les trémies, l'entreprise effectuera un nettoyage soigné autour des canalisations, notamment en fond de gaine afin de ne pas altérer l'isolation due aux matériaux résilients.

Des fourreaux résilients protégeront, dans la traversée des parois verticales et des planchers, toutes les canalisations (E.F., E.C., E.U., E.V., E.P.), gaines et câbles.



OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 25

### 8.3. Menuiseries

Les joints d'étanchéité entre les dormants et les ouvrants des fenêtres devront soigneusement être mis en œuvre.

Les joints seront protégés par un vernis pelable ou par une gaine plastique afin que leur qualité acoustique ne soit pas altérée par la peinture.

En fond de feuillure de l'huissierie, sur les trois côtés, des joints en matière compressible assureront une bonne étanchéité à l'air.

Ces joints doivent être posés de façon à être comprimés et non cisailés.

En partie basse, les portes seront munies d'un seuil assurant l'étanchéité à l'air. Ce seuil ne devra pas s'opposer au fonctionnement normal de la porte.

Dans tous les cas, la mise en œuvre des bloc-portes sera identique à celle réalisée dans le cadre du procès-verbal d'essai acoustique correspondant.

On bourrera la fissure entre l'huissierie et le mur avec du plâtre ou du mastic afin de garantir une parfaite étanchéité à l'air.

Les menuiseries ne seront pas filantes entre locaux. Les dormants seront indépendants et ne seront pas liés de manière rigide entre eux.

Les portes de distribution seront dotées, en fond de feuillure, de butées ou d'un joint afin d'éviter le bruit de claquement lors de la fermeture.

Chaque porte palière sera désolidarisée de la paroi dans laquelle est mise en place.

### 8.4. Electricité

L'entreprise prendra soin d'atténuer ou de supprimer les bruits émis par les divers équipements électriques.

#### Appareillage

Les interrupteurs devront être du type silencieux.

Les divers appareils (sonneries, contacteurs, minuteries) devront être fixés sur les parois par l'intermédiaire de matériaux anti-vibratoires afin que leur fonctionnement ne soit pas perceptible depuis les locaux voisins.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 26

### Percements et encastremets

Les réservations effectuées dans une paroi pour les prises de courant, les interrupteurs et tout autre type d'appareillage ne devront pas altérer l'isolation aux bruits aériens procurée par la paroi. Pour cela, les rebouchages et calfeutremets seront exécutés avec un matériau d'une masse volumique au moins égale à celle du matériau composant la paroi.

Les parois mitoyennes recevront le minimum de percements. Les prises de courant et interrupteurs de deux locaux mitoyens ne doivent pas être situés face à face, les boîtiers seront donc toujours décalés et ceci d'au moins 20 cm dans une paroi en maçonnerie et 1 m dans une cloisons sèche. Le fond des boîtiers sera bourré de laine minérale.

Dans tous les locaux comportant une chape flottante, les canalisations électriques n'y sont jamais encastrées. Elles devront être placées dans le plancher support.

### Transformateurs

Tous les éléments composant les transformateurs devront être isolés du bâtiment par l'intermédiaire de matériaux antivibratoires calculés, fournis et posés par l'entreprise.

## **8.5. Plomberie**

Des gainages résilients isoleront les canalisations de la maçonnerie lors des parcours dans les parois verticales et les planchers. Le raccordement entre les différentes parties de gainage sera réalisé par des bandes adhésives.

Aucune canalisation ne devra être placée dans les chapes flottantes.

Les appareils sanitaires seront désolidarisés des parois du bâtiment par l'interposition de matériaux résilients continus.

Ils seront de préférence équipés de siphons type bouteille. Les culottes et en particulier celles du raccordement du WC ne devront pas être noyées dans le plancher sans être isolées.

Toutes les fixations des appareils sanitaires seront effectuées au moyen de chevilles résilientes (chevilles en caoutchouc par exemple).

Les baignoires en acier émaillé et les éviers inox seront traités par des plaques amortissantes.

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 27

## **8.6. Production d'eau chaude sanitaire**

L'entreprise de chauffage devra la fourniture, la mise en œuvre et le réglage de tous les systèmes d'isolation antivibratoires, y compris la fourniture et la pose des socles pour garantir le respect des objectifs acoustiques.

Elle doit l'étude de dimensionnement, y compris des socles supportant les équipements.

### Equipements tournants

Ces équipements seront montés sur des socles flottants en béton armé par l'intermédiaire de plots antivibratoires calculés suivant la charge. La fréquence propre du système pompe-plots antivibratoires devra être égale ou inférieure au cinquième de la fréquence d'excitation la plus basse.

Des manchettes souples seront posées en amont et en aval des équipements tournants.

### Canalisations

Depuis les manchettes souples permettant le raccordement des canalisations aux chaudières et aux pompes, les canalisations de départ et de retour d'eau chaude devront être fixées aux structures par l'intermédiaire de matériaux résilients. A la traversée des murs et des planchers, les canalisations seront isolées du gros œuvre par des fourreaux comprenant un matériau résilient.

### Protection contre les bruits aériens

L'entreprise de gros œuvre assurera la protection contre les bruits aériens. L'entreprise de chauffage doit l'étude en fonction des niveaux de puissance acoustique des divers équipements, emplacements exacts du matériel...

OPERATION : <b>441 hébergements étudiants à NICE</b>	A	date : 6 juil 21
	21A008	MàJ : 21 juil 21
Nom du document : <b>Notice Acoustique</b>		page : 28

### 8.7. Ventilation

Les bouches d'entrée d'air et d'extraction devront concourir au respect des objectifs énoncés dans les différents paragraphes de la présente notice acoustique.

En particulier leur dimensionnement devra permettre d'éviter tout phénomène d'interphonie entre locaux.

L'étude correspondante est à la charge de l'entreprise qui devra justifier ses choix.

Les conduits horizontaux de raccordement devront avoir le parcours le plus long possible.

L'ensemble des conduits et des appareils sera désolidarisé du bâtiment.

L'entreprise veillera à implanter les ventilateurs au-dessus des parties communes ou des pièces de service de façon à éloigner les ventilateurs des pièces principales. Le caisson de ventilation reposera sur le plancher par l'intermédiaire d'une dalle en béton armé posée sur des supports antivibratoires.

L'isolement anti-vibratoire devra être tel que l'amplitude maximale des déplacements du ventilateur ne soit pas supérieure aux limites admises par le fabricant et ne nuise pas à la fiabilité des manchettes souples raccordant les ventilateurs aux conduits.