

# Relocalisation et Modernisation du Centre Opérationnel Départemental du Gard

-  
**NIMES (30)**

## Notice acoustique

### Maîtrise d'ouvrage

**Préfecture du Gard**  
10, avenue Feuchères  
30000 NIMES

### Architecte

**C+D ARCHITECTURE**  
7 Boulevard Talabot  
30000 NIMES

| Date       | Indice                                            | Rédigé par      |
|------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 24/10/2024 | Ind 1 – diffusion initiale                        | Cloé BERTRAND   |
| 05/02/2024 | Ind 2 – mise à jour prescriptions lots techniques | Arthur MASSENAT |



### **Siège**

12 av Jean Monnet 12000 Rodez - Tél. 05 65 62 78 92

**Agences : MONTPELLIER – PARIS – TOULOUSE**

**Mail : [sigma.acoustique@orange.fr](mailto:sigma.acoustique@orange.fr) / Site Web : [www.sigma-acoustique.com](http://www.sigma-acoustique.com)**

SARL au capital de 3 000 € - N° SIRET : 518 169 347 00037 – APE : 7112B – TVA : FR 21 518 169 347 – Domiciliation bancaire : FR76 1780 7006 0405 3217 4760 704

## SOMMAIRE

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I - INTRODUCTION .....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| <b>I.- 1 Objet .....</b>                                                                | <b>3</b>  |
| <b>I.- 2 Réglementation en vigueur .....</b>                                            | <b>3</b>  |
| <b>I.- 3 Base de proposition pour objectifs acoustiques.....</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>II - DIAGNOSTIC DU SITE.....</b>                                                     | <b>4</b>  |
| <b>II.- 1 Analyse du site – environnement sonore.....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>II.- 2 Analyse.....</b>                                                              | <b>6</b>  |
| II.- 2.- 1 Analyse visuelle salle du conseil.....                                       | 6         |
| II.- 2.- 2 Mesures salle du conseil.....                                                | 9         |
| II.- 2.- 3 Local technique .....                                                        | 12        |
| <b>III - OBJECTIFS ACOUSTIQUES.....</b>                                                 | <b>13</b> |
| <b>III.- 1 Objectifs d'isolement des façades .....</b>                                  | <b>13</b> |
| <b>III.- 2 Objectifs d'isolement au bruit aérien.....</b>                               | <b>13</b> |
| <b>III.- 3 Objectifs concernant les niveaux de bruits d'impact.....</b>                 | <b>13</b> |
| <b>III.- 4 Objectifs concernant le confort intérieur (temps de réverbération) .....</b> | <b>13</b> |
| <b>III.- 5 Objectif concernant les bruits d'équipements.....</b>                        | <b>14</b> |
| <b>III.- 6 Objectifs concernant l'impact acoustique sur le voisinage .....</b>          | <b>14</b> |
| <b>IV - PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES .....</b>                                             | <b>15</b> |
| <b>IV.- 1 Façade et couverture.....</b>                                                 | <b>15</b> |
| IV.- 1.- 1 Façades .....                                                                | 15        |
| IV.- 1.- 2 Doublage .....                                                               | 15        |
| IV.- 1.- 3 Couverture .....                                                             | 15        |
| <b>IV.- 2 Menuiseries extérieures.....</b>                                              | <b>15</b> |
| <b>IV.- 3 Serrurerie.....</b>                                                           | <b>15</b> |
| <b>IV.- 4 Séparatifs horizontaux .....</b>                                              | <b>16</b> |
| IV.- 4.- 1 Plancher.....                                                                | 16        |
| IV.- 4.- 2 Revêtement de sol.....                                                       | 16        |
| IV.- 4.- 3 Plafond plâtre.....                                                          | 16        |
| <b>IV.- 5 Séparatifs verticaux.....</b>                                                 | <b>16</b> |
| <b>IV.- 6 Gainex techniques et soffites de dévoiement .....</b>                         | <b>16</b> |
| IV.- 6.- 1 Gainex techniques .....                                                      | 16        |
| IV.- 6.- 2 Soffite de dévoiement .....                                                  | 17        |
| <b>IV.- 7 Menuiseries intérieures.....</b>                                              | <b>17</b> |
| IV.- 7.- 1 Vitrage.....                                                                 | 17        |
| IV.- 7.- 2 Bloc porte.....                                                              | 17        |
| <b>IV.- 8 Correction acoustique.....</b>                                                | <b>17</b> |
| IV.- 8.- 1 Plafond absorbant.....                                                       | 17        |
| IV.- 8.- 2 Traitement mural.....                                                        | 17        |
| <b>IV.- 9 Lot CVC.....</b>                                                              | <b>20</b> |
| IV.- 9.- 1 Introduction .....                                                           | 20        |
| IV.- 9.- 2 Bruits d'équipements extérieurs au bâtiment .....                            | 20        |
| IV.- 9.- 3 Bruits d'équipements intérieurs au bâtiment .....                            | 20        |

---

## I - INTRODUCTION

---

### I.- 1 Objet

Dans le cadre de la relocalisation et modernisation du Centre Opérationnel Départemental du Gard (30) réutilisant un bâtiment existant, deux salles seront aménagées au R+1 du bâtiment. Ce document présente le diagnostic acoustique.

Les principes généraux à prendre en compte sont les suivants :

- protection du voisinage contre les bruits produits par le bâtiment et ses équipements,
- bruits des équipements techniques,
- acoustique interne (durée de réverbération),
- isolement aux bruits aériens et performances aux bruits de chocs,
- isolement de façades.
- Diagnostic visuel

### I.- 2 Réglementation en vigueur

La réglementation en vigueur concernant le projet d'un point de vue acoustique est la suivante :

- **Article 9 de l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006 relatif l'accessibilité aux personnes handicapées dans les établissements recevant du public ;**
- Arrêté du 23 juillet 2013, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transport terrestre ;
- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique ;
- Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage ;
- Normes décrivant les méthodologies de mesurage permettant de vérifier le respect des exigences réglementaires (NF S 31-010, NF S 31-057,...)

### I.- 3 Base de proposition pour objectifs acoustiques

- Norme NF31-080 relative aux bureaux et espaces associés

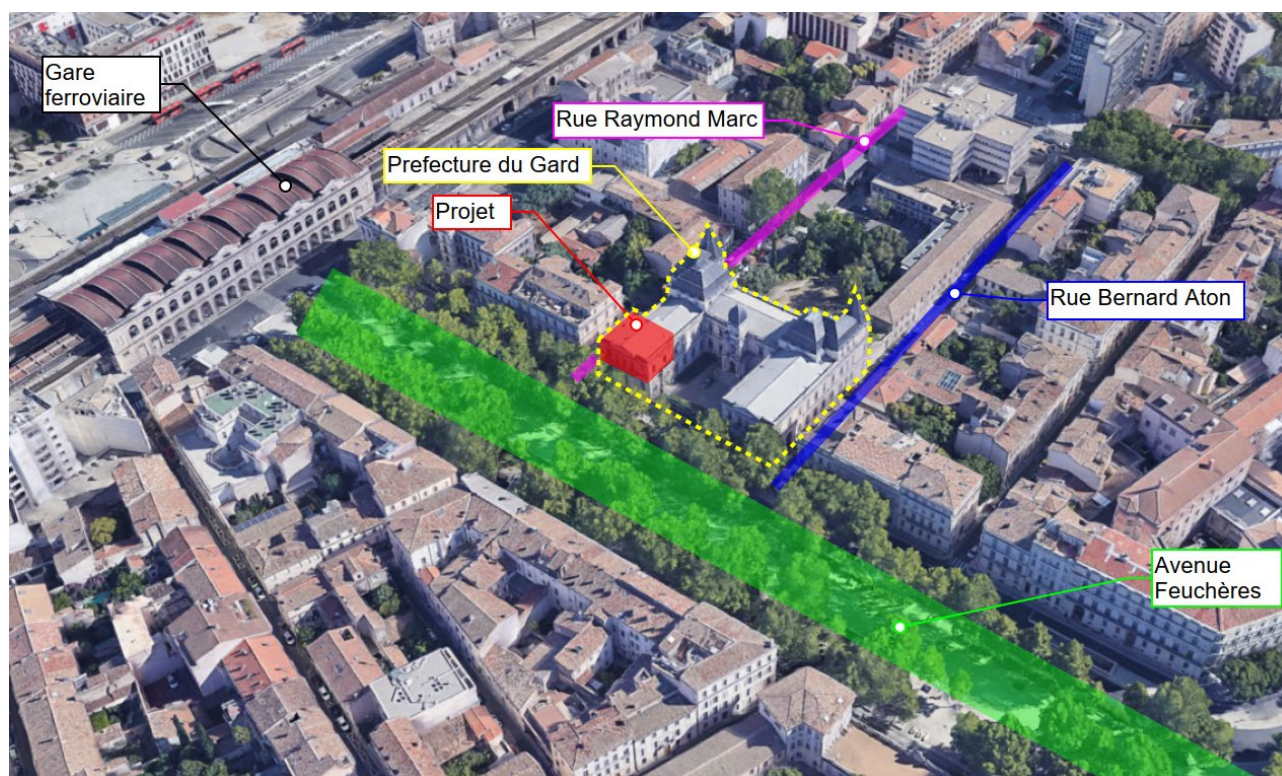
## II - DIAGNOSTIC DU SITE

### II.- 1 Analyse du site – environnement sonore

La zone du projet est située en plein cœur de Nîmes dans le département du Gard (30), le long de l'avenue Feuchères. Cette avenue est d'une zone centrale piétonne ainsi que deux routes situées de part et d'autre de la zone piétonne. Une des deux routes est dédiée aux bus, taxi et véhicules d'urgences, les locaux réhabilités sont directement exposés à cette route. La seconde route est destinée à tout type de véhicules et automobilistes.

L'environnement sonore est principalement caractérisé par les deux routes de l'avenue. La route présente au bord de la préfecture possède un trafic routier intermittent s'expliquant par le passage non continu des bus et autres véhicules d'urgences. Ainsi cela occasionne une gêne plus importante pour les personnes soumises à ce type de nuisances sonores.

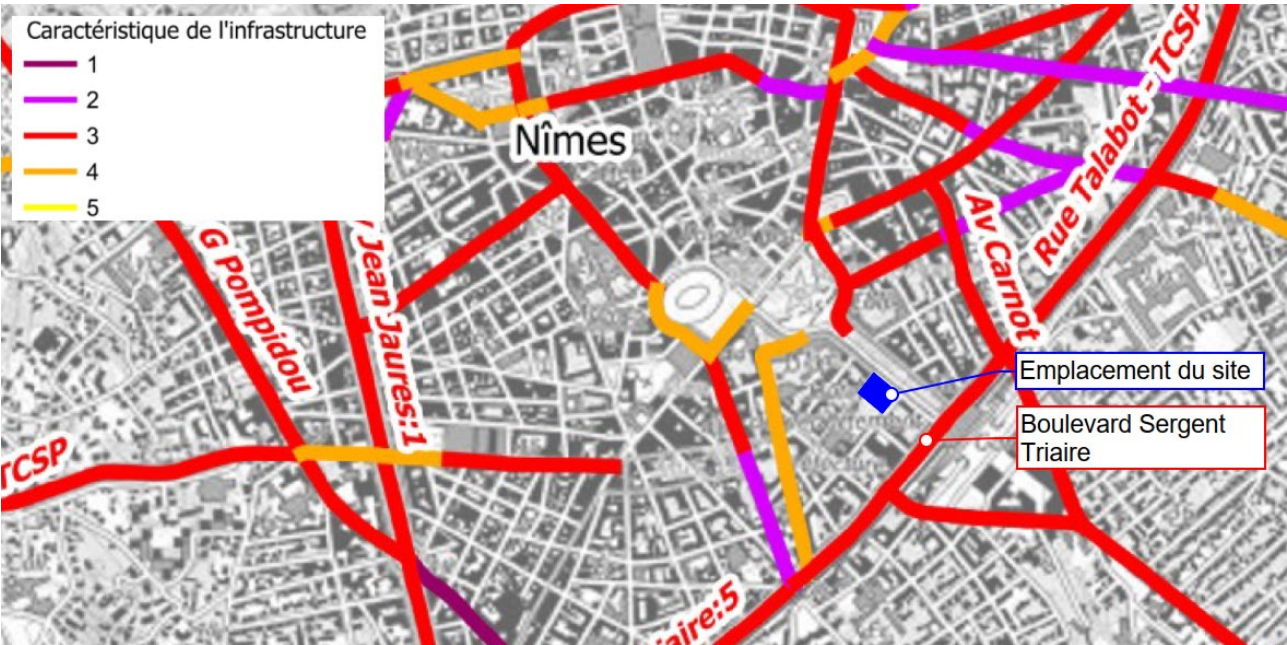
Le projet est aussi exposé à la rue Raymond Marc, le passage des automobilistes reste relativement occasionnel.



*Vue satellite de l'implantation du projet*



Les infrastructures de transport terrestres se situant autour du projet sont les suivantes :



Cartographie du réseau routier



Cartographie du réseau ferroviaire

| Infrastructure               | Classement<br>Catégorie | Rayon<br>d'impact | Distance<br>du projet | Projet impacté<br>par la voie |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Boulevard Sergent<br>Triaire | 3                       | 100m              | 100m                  | Oui                           |
| Voir ferré                   | 3                       | 100m              | >120m                 | Non                           |

Compte tenu des distances entre les voies classées et les façades du projet, les objectifs d'isolement réglementaire de toutes les façades du projet sont **D<sub>nTA,tr</sub> ≥ 30 dB**.





Le local est présenté sur les photos suivantes :







Détail façade



Revêtement de sol



Détail menuiserie bois



Détail menuiserie métallique

Sur le plan visuelle, les menuiseries ne permettent pas de garantir l'objectif d'isolement de façade réglementaire. En effet, l'étanchéité n'est plus assurée par les grilles d'air et par les menuiseries elles-mêmes.

Les sondages du plancher existant de la salle du conseil sont extraits ci-dessous. Les complexes actuels bois béton avec chape maigre et flocage permettent de montrer que l'isolement acoustique vertical normatif (NFS 31-080) entre bureaux ne pourrait être atteint avec ce type de complexe, il est de même pour les objectifs de bruit d'impact.





## II.- 2.- 2 Mesures salle du conseil

### Introduction

Des mesures ont été réalisées le 5 septembre 2024 sur les lieux du projet.

Les résultats de ces mesurages sont présentés dans les tableaux ci-après et comparés aux exigences des textes suivants :

- norme NFS 31-080 relative à l'acoustique des bureaux et espaces associés,

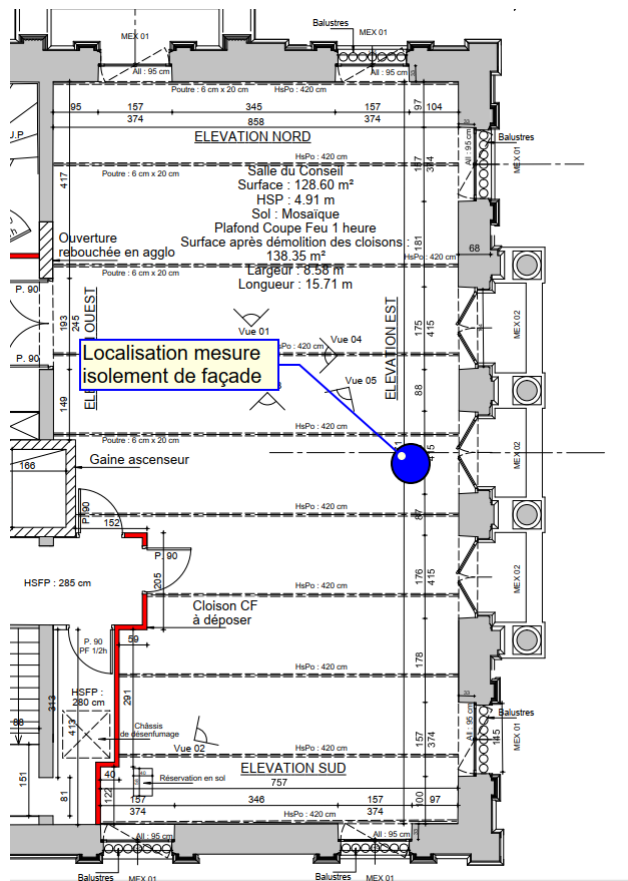
Plusieurs types de mesures ont été effectuées :

- Des mesures d'isolement de façade
- Des mesures de temps de réverbération

**NB:** l'incertitude de la mesure est fixée à 3 dB pour l'isolement de façade, l'incertitude pour les mesures de temps de réverbération est fixée à 0,15% du Tr.

Résultat isolement de façade

La mesure d'isolement de façade a été réalisé au niveau de l'élévation Est.

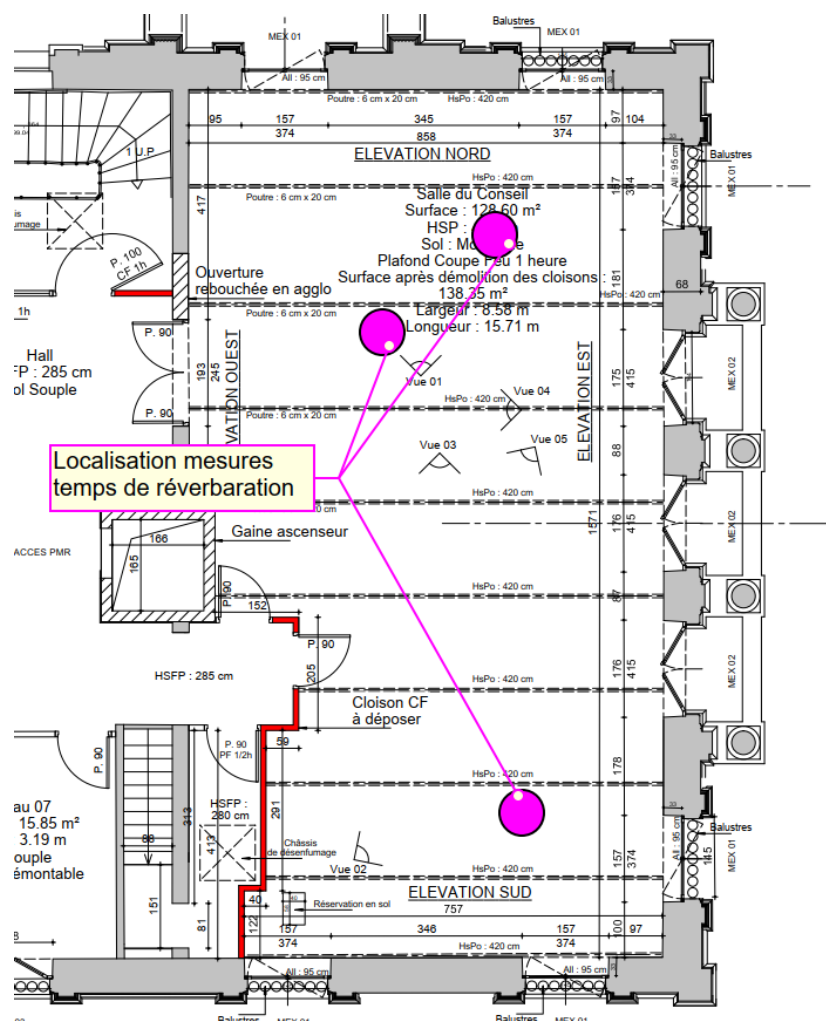


| Emission                 | Réception        | Valeur mesurée                | Objectif règlementaire           |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Extérieur, élévation Est | Salle du Conseil | $D_{nTA, Tr} = 27 \text{ dB}$ | $D_{nTA, Tr} \geq 30 \text{ dB}$ |

L'isolement de façade mesuré est inférieur à l'objectif règlementaire, cela s'explique par la détérioration avancée des menuiseries.

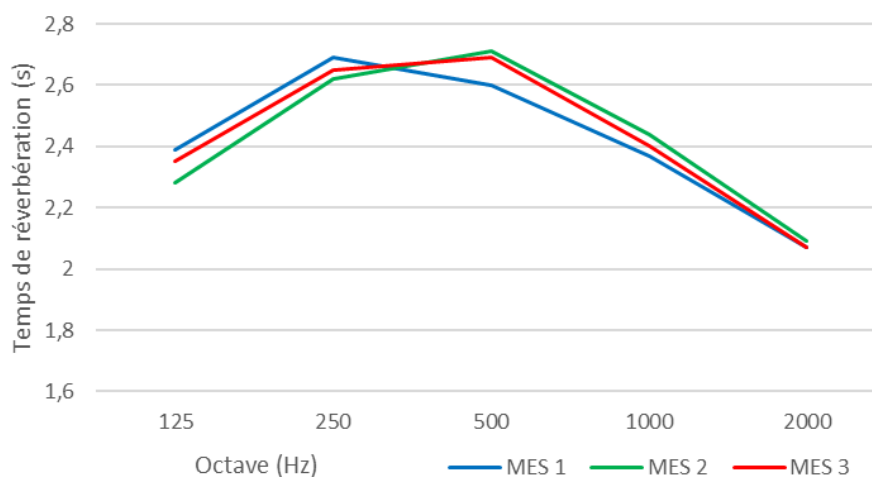
## Résultat mesure de temps de réverbération

Les mesures de temps de réverbération ont été réalisées aux points suivants :



| Local considéré  | Valeur moyenne mesurée   | Objectif règlementaire     |
|------------------|--------------------------|----------------------------|
| Salle du conseil | $Tr_{500,1k,2k} = 2,38s$ | $Tr_{500,1k,2k} \leq 1,2s$ |

**NB :** l'objectif règlementaire est donné pour le volume du local actuel, la salle du conseil





Le temps de réverbération mesurée au sein du local montre que celui-ci est presque deux fois supérieur à l'objectif réglementaire pour ce type de salle. Cela s'explique par la volumétrie importante, l'absence de matériaux absorbant tels que des dalles minérales, des panneaux muraux en laine ou tout autre type de matériaux équivalent.

## II.- 2.- 3 Local technique

Un local technique est situé en dessous de la salle de conseil. Des équipements en fonctionnement sont présents.

Les principes constructifs sont les suivants :

- Séparatifs verticaux béton
- Absence de traitement absorbant au sein du local, finition brute du plafond
- Bloc porte non acoustique entre le local technique et le local le jouxtant
- Sol béton et plancher surélever bois



Afin de ne pas générer de nuisances sonores auprès du voisinage, des salles de situation, décision et tout autre local le jouxtant, des traitements seront à prévoir (détail dans la suite de la notice).

### III - OBJECTIFS ACOUSTIQUES

#### III.- 1 Objectifs d'isolement des façades

La réglementation et le référentiel imposent donc un isolement de façade minimum  $D_{nTA,tr} \geq 30 \text{ dB}$  pour l'ensemble des façades du projet.

Compte tenu du trafic intermittent pouvant occasionner de la gêne au sein des salles de décision/ de situation, des véhicules principalement caractérisés par un spectre chargé en basses fréquences (présence de bu) et des « pics » de nuisances sonores de par les véhicules d'urgences (arrêt, brutal, forte accélération, vitesse élevée etc...) nous proposons un renforcement de l'objectif d'isolement de façade à  $D_{nTA,tr} \geq 35 \text{ dB}$

#### III.- 2 Objectifs d'isolement au bruit aérien

Compte tenu de la réhabilitation partielle et des enjeux technico-économiques, et des besoins on tentera de se rapprocher aux mieux des objectifs régit par la norme NF31-080.

L'objectif est de séparer acoustiquement la salle de décision et de situation mais pas de les rendre complètement indépendant en recherchant de la confidentialité ou un objectif de discrétion trop élevé.

Les objectifs acoustiques d'isolement au bruit aérien, en valeur globale,  $D_{nT,A}$  en dB par local sont les suivants.

| Local de réception \ Local d'émission | Salle de situation, salle de décision | Circulation/Hall |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| Salle de situation, salle de décision | 40                                    | 35               |

#### NB :

- L'isolement acoustique ne peut garanti pour des complexes existants et inchangés.
- Le séparatif horizontal restant inchangé, aucun objectif d'isolement acoustique n'est attendu entre les salles de décision, de situation du R+1 d'une part et les locaux situés en dessous au RDC.

#### III.- 3 Objectifs concernant les niveaux de bruits d'impact

L'objectif d'isolation aux bruits de chocs (produits sur le sol des locaux normalement accessibles, extérieurs au local de réception considéré à l'exception des locaux de stockage et des locaux techniques) pour l'ensemble des locaux est  $L'_{nT,W} \leq 60 \text{ dB}$ .

**NB :** Il n'y a pas d'objectif de niveau de bruit d'impact fixé entre les salles de décision et de situation vis-à-vis des locaux situés en dessous. Dans le cas ou un objectif serait recherché il faudra revoir le complexe de plancher.

#### III.- 4 Objectifs concernant le confort intérieur (temps de réverbération)

Les objectifs concernant le confort intérieur des locaux sont énumérés ci-dessous. Ces valeurs s'entendent pour des locaux normalement meublés et non-occupés.

| Locaux concernés   | Objectif de temps de réverbération         |
|--------------------|--------------------------------------------|
| Salle de décision  | $0,6 \text{ s} \leq Tr \leq 0,8 \text{ s}$ |
| Salle de situation | $Tr \leq 1,2 \text{ s}$                    |

### III.- 5 Objectif concernant les bruits d'équipements

Les bruits d'équipements techniques du bâtiment, dans leurs conditions de fonctionnement nominal, devront respecter les valeurs présentées dans le tableau ci-après.

| Locaux concernés   | Objectif de niveau de bruit d'équipement    |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Salle de décision  | $L_p \leq \text{NR } 33$                    |
| Salle de situation | $\text{NR } 35 \leq L_p \leq \text{NR } 40$ |

### III.- 6 Objectifs concernant l'impact acoustique sur le voisinage

L'émergence sonore au niveau des propriétés situées à proximité ne doit pas dépasser 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne.

#### Définitions :

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

Bruit résiduel : bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Émergence : c'est la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel.

Un terme correctif s'ajoute aux valeurs précédentes en fonction de la durée d'activité des équipements concernés.

| Durée cumulée d'apparition du bruit particulier, T | Terme Correctif en décibels A |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| 10 sec < T ≤ .... 1 min                            | 6                             |
| 1 min < T ≤ .... 5 min                             | 5                             |
| 5 min < T ≤ .... 20 min                            | 4                             |
| 20 min < T ≤ .... 2 heures                         | 3                             |
| 2 heures < T ≤ .... 4 heures                       | 2                             |
| 4 heures < T ≤ .... 8 heures                       | 1                             |
| T > .... 8 heures                                  | 0                             |

À l'intérieur des habitations, fenêtres ouvertes et fermées, les émergences réglementaires sont définies par bande de fréquence. Elles doivent être au maximum de 7 dB pour les bandes d'octave 125 Hz et 250 Hz, et 5 dB pour les bandes d'octave de 500 Hz à 4000 Hz.



## IV - PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES

Les traitements décrits ci-après, permettent de garantir un fonctionnement optimum des différents espaces. Compte tenu de la construction partielle et aménagement du projet dans un espace existant, on tentera de se rapprocher aux mieux des objectifs du programme et réglementaires relatifs aux bâtiments neufs.

### IV.- 1 Façade et couverture

#### IV.- 1.- 1 Façades

Les façades sont inchangées, il s'agit à minima :

- Pierre massive/béton
- Performance acoustique : Indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C_{tr} \geq 53 \text{ dB}$**

#### IV.- 1.- 2 Doublage

- Doublage thermoacoustique (épaisseur selon étude thermique)
- Localisation : toutes les façades

**NB** : Les doublages de façades par l'intérieur seront interrompus par les cloisons séparatives entre locaux.

#### IV.- 1.- 3 Couverture

La couverture est inchangée.

### IV.- 2 Menuiseries extérieures

Compte tenu du caractère sensible des futurs locaux et du bruit routier environnant nous proposons de viser un isolement minimum  **$D_{nTA, tr} \geq 35 \text{ dB}$** , cela entraîne les performances acoustiques suivantes pour les éléments de façade :

| Performance acoustique du vitrage                                                                      | Performance entrée d'air                                | Localisation                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Double vitrage d'indice <b><math>R_{A, tr} \geq 35 \text{ dB}</math></b> ,<br>de type 44.2Si/16/6      | <b><math>D_{new} + C_{tr} \geq 38 \text{ dB}</math></b> | Salle de décision, salle de situation |
| Double vitrage d'indice <b><math>R_{A, tr} \geq 40 \text{ dB}</math></b> ,<br>de type 55.2Si/15/55.2Si | Air neuf, rejet traité par piège à son                  | Local technique                       |

**NB** : Dans le cadre du projet il n'y a pas de coffres de volet roulant.

### IV.- 3 Serrurerie

L'ensemble des grilles sur lesquelles débouche un réseau de ventilation ne devra en aucun cas provoquer de régénération de bruit.

Les grilles seront dimensionnées (section, ajouement) de manière à garantir une vitesse d'air au passage des grilles  $v_{air} \leq 2,5 \text{ m/s}$ .

**Une synthèse est à faire avec le lot CVC avant mise en œuvre.**

#### IV.- 4 Séparatifs horizontaux

##### IV.- 4.- 1 Plancher

| Description                                                                                                                                                                                                                    | Performance acoustique       | Localisation                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| Conservation du plancher existant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chape maigre 13cm</li> <li>- Platelage bois</li> <li>- Solive bois</li> <li>- Faux plafond lattis bois</li> <li>- Flocage sur Nergalto</li> </ul> | $R_w + C \geq 54 \text{ dB}$ | Plancher salle décision et de situation |

##### IV.- 4.- 2 Revêtement de sol

| Description                            | Performance acoustique          | Localisation                                                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sol souple acoustique avec sous couche | $\Delta L_w \geq 19 \text{ dB}$ | Salle de décision, salle de situation, circulation/hall desservant les deux salles au R+1 |

##### IV.- 4.- 3 Plafond plâtre

| Description                                                                     | Localisation               |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Plafond en plaque de plâtre avec isolant minéral, de type 2BA13 + 80mm de laine | Plafond du local technique |

#### IV.- 5 Séparatifs verticaux

Les parois verticales présentes sur le projet sont décrites dans le tableau ci-dessous :

| Description                                                                    | Indice d'affaiblissement acoustique | Localisation                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cloison en plaque de plâtre type 98/48, ossature métallique avec 45mm de laine | $R_w + C \geq 48 \text{ dB}$        | Entre salle de décision et salle de situation<br>Entre le hall et les deux salles<br>Entre le local technique et le local le jouxtant |

**NB** : les cloisons devront être réalisées de dalle à dalle, les plafonds ne pourront pas être filants entre locaux.

#### IV.- 6 Gaines techniques et soffites de dévoiement

Les performances acoustiques minimales à respecter sont les suivantes :

##### IV.- 6.- 1 Gaines techniques

- Cloison en plaques de plâtre sur ossature métallique de type 72/48 BA13 avec 45mm de laine minérale.  **$R_w + C \geq 37 \text{ dB}$** , en complément d'une isolation intérieure de la gaine. Les portes d'accès aux gaines techniques seront d'indice  **$R_A \geq 32 \text{ dB}$** .

Localisation : toutes les gaines techniques

## IV.- 6.- 2 Soffite de dévoisement

- Soffite de dévoisement constitué de 2 plaques de plâtre BA13 avec 80mm de laine minérale  
Localisation : dévoisement des réseaux EU-EV

**IV.- 7 Menuiseries intérieures**

## IV.- 7.- 1 Vitrage

- **$R_w + C \geq 38 \text{ dB}$**  : tous les châssis vitrés entre salle de décision et salle de situation. Châssis simple vitrage de type 55.2Si

## IV.- 7.- 2 Bloc porte

Les blocs portes, seront à âme pleine équipés de joints périphériques et balais, ils respecteront les indices d'affaiblissement acoustique suivants :

- **$R_w + C \geq 40 \text{ dB}$**  : Entre la salle de décision et de situation. Bloc porte du local technique.
- **$R_w + C \geq 35 \text{ dB}$**  : Entre la salle de décision, hall/circulation. Entre la salle de situation et le hall/circulation.

**IV.- 8 Correction acoustique**

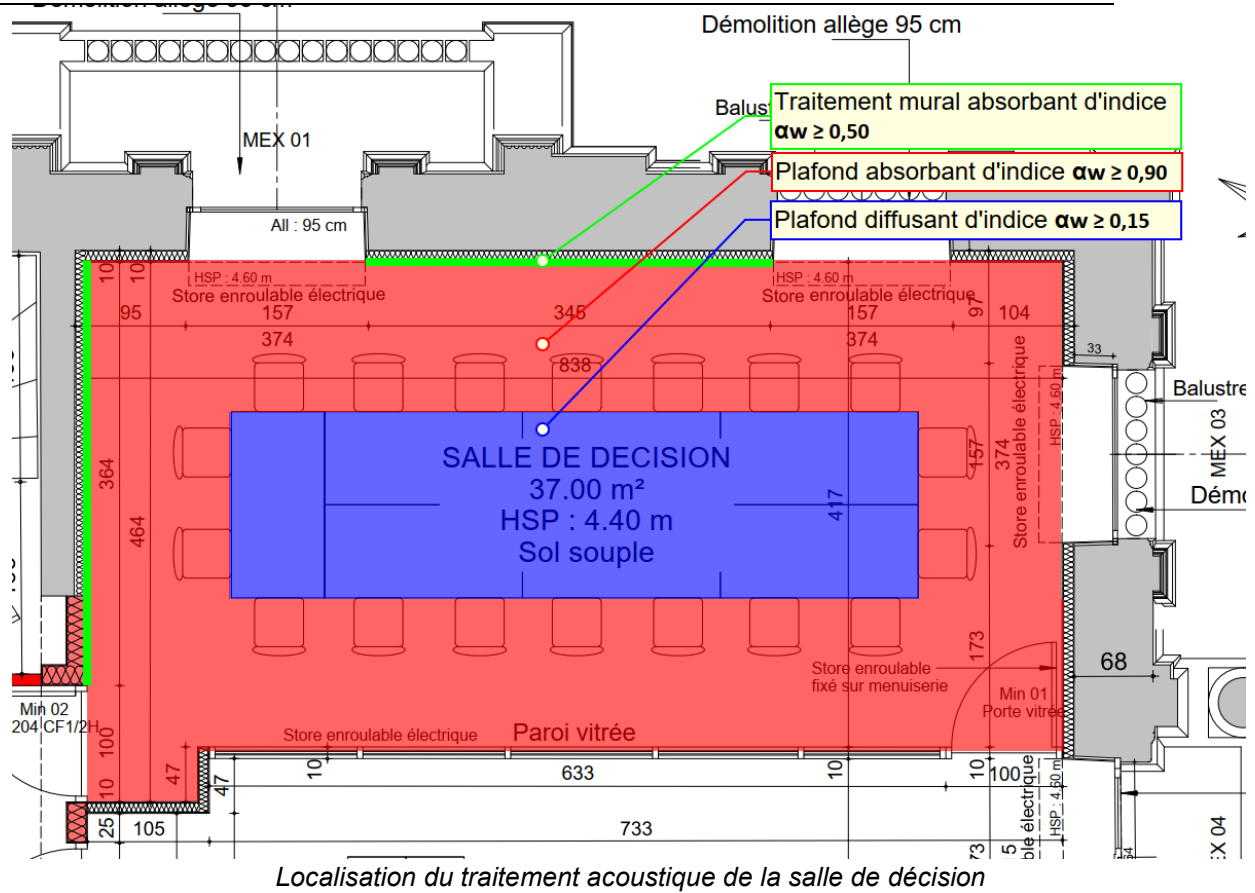
## IV.- 8.- 1 Plafond absorbant

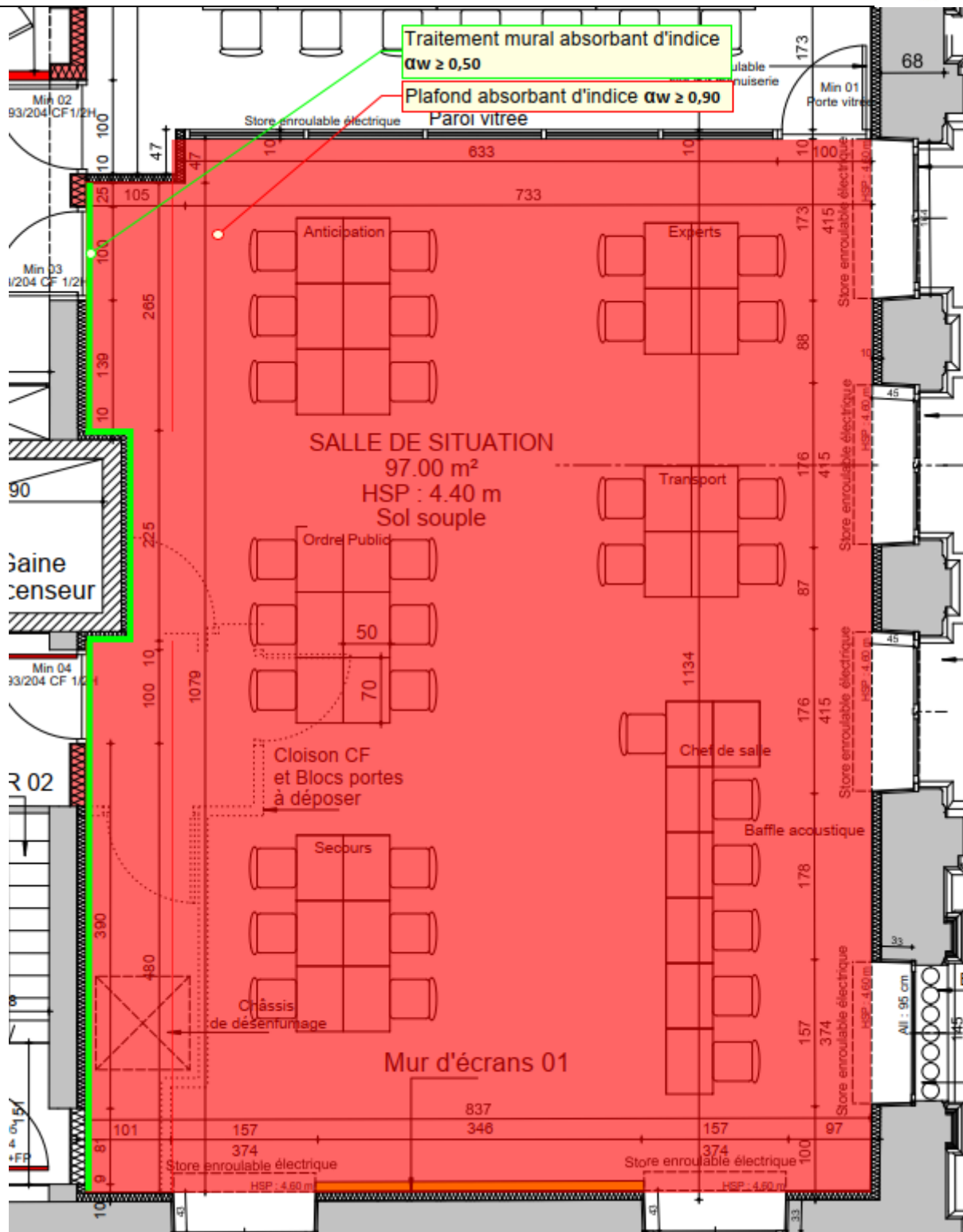
| Description                                                                                                              | Performance acoustique | Localisation                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Traitement 100% surface du plafond, type dalle minérale Rockfon Ekla, Oragnic mineral 35mm ou techniquement équivalent.  | $\alpha_w > 0,90$      | Local technique<br>Salle de situation |
| Traitement en périphérie du plafond, type dalle minérale Rockfon Ekla, Oragnic mineral 35mm ou techniquement équivalent. | $\alpha_w > 0,90$      | Salle de décision (voir repérage)     |
| Traitement central du plafond, type dalle en plâtre ou techniquement équivalent.                                         | $\alpha_w > 0,15$      | Salle de décision (voir repérage)     |

## IV.- 8.- 2 Traitement mural

| Description                                                                                                                                                                                                                                     | Performance acoustique | Localisation                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Traitement mural 100% de la surface considérée OU compris entre 1m et 3m de haut en plaque de plâtre perforé avec laine.<br>De type Gyptone Quattro 42 ; 46 ; Rigitone 8-15-20 Super ; 12-20-35 ou tout autre produit techniquement équivalent. | $\alpha_w > 0,50$      | Salle de décision (voir repérage)<br>Salle de situation (voir repérage) |







### Localisation du traitement acoustique de la salle de situation

## IV.- 9 Lot CVC

### IV.- 9.- 1 Introduction

- De manière générale les prescriptions sont les suivantes, cette liste n'est pas exhaustive et ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité quant à l'obtention des objectifs souhaités.
- **Aucun percement des cloisons séparatives entre locaux n'est autorisé, excepté vis-à-vis des circulations, si cela n'est pas possible un schéma de mise en œuvre et une note de calcul montrant que l'objectif d'isolement acoustique est respecté seront à fournir.**
- L'entreprise est entièrement responsable de ses passages de réseaux, la mise en place de fourreaux et le rebouchage doit garantir le respect des objectifs acoustiques.

- **Étude d'exécution acoustique**

Afin de garantir les objectifs acoustiques, des silencieux devront être intégrés dans les réseaux. Le dimensionnement et le nombre reste à la charge des entreprises, les plans fournis présentent une liste non exhaustive des éléments à mettre en œuvre. Il est à noter que le dimensionnement est lié aux caractéristiques des équipements techniques choisis.

L'entreprise devra fournir une étude acoustique d'exécution définissant de façon précise les silencieux mis en œuvre, le type de réseau et de bouche de soufflage/reprise (performances acoustiques, dimensionnement, bruit régénéré...) ainsi qu'une note de calcul détaillée montrant que l'obtention des objectifs acoustiques notifiés dans ce document est respectée (impact sur le voisinage, niveau de bruit à l'intérieur des espaces, définition des solutions antivibratoires).

**Les études d'exécution devront se baser sur un état sonore initial du site à réaliser en période diurne et nocturne au droit du voisinage le plus proche.**

Lorsqu'un même réseau dessert deux locaux voisins, il ne devra pas dégrader l'isolement (problème d'interphonie). Les études d'exécution devront prendre en compte ce paramètre.

**Avant toute mise en œuvre, l'étude acoustique d'exécution devra être fournie à la maîtrise d'œuvre pour VISA du respect des objectifs acoustiques.**

### IV.- 9.- 2 Bruits d'équipements extérieurs au bâtiment

Les prescriptions vis-à-vis des bruits d'équipements sur l'extérieur sont les suivantes :

- Les équipements techniques de ventilation (CTA) et de chauffage climatisation (DRV) seront positionnés à l'intérieur du bâtiment.
- La puissance acoustique des équipements doit être adaptée aux contraintes acoustiques précisées dans ce document. L'équipement le plus silencieux devra être choisi. **Le fonctionnement de l'équipement doit permettre le respect des objectifs acoustiques (respect de la réglementation concernant les bruits de voisinage Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 et critères de niveaux sonores à l'intérieur des locaux).**
- L'ensemble des rejets d'air et prises d'air neuf du local technique et des équipements sera traité par pièges à sons rectangulaires à baffles parallèles. Le dimensionnement de ces traitements acoustiques sera réalisé dans le cadre des études d'exécution à la charge de l'entreprise.
- Le fonctionnement de l'équipement devra respecter un niveau sonore  $L_p \leq 40\text{dB(A)}$  à 2m de la grille en façade.
- La réalisation des ouvrages du lot CVC ne devront pas altérer les performances acoustiques de la façade. Si nécessaire, les ouvertures et calfeutrement seront à prévoir au plâtre ou MAP. Aucun rebouchage ne pourra être réalisé à la mousse expansive.

### IV.- 9.- 3 Bruits d'équipements intérieurs au bâtiment

Afin de ne pas générer des nuisances sonores au sein de la salle de situation, un faux plafond isolant en plaque de plâtre de type 2 BA13 avec 80mm de laine minérale sera mis en place.

Le bruit généré par les équipements techniques, seront traitées par un plafond absorbant type dalles minérales Rockfon Ekla ou Organic minéral 35mm d'indice  $\alpha_w > 0,90$ , ou tout autre produit techniquement équivalent.

Les deux traitements devront être réalisés sur 100% de la surface du plafond.



Le niveau de puissance acoustique cumulé par l'ensemble des équipements prévus au sein du local technique devra être le suivant :  **$L_w \leq 75\text{dB}$**

Les bruits d'équipements seront traités afin de garantir les objectifs acoustiques. Le traitement des bruits d'équipement sera maîtrisé par la mise en place de piège à son sur tous les réseaux de ventilation (soufflage, reprise, rejet, air neuf), le choix d'un niveau de bruit régénéré  $< \text{NR } 30$  pour l'ensemble des composants des réseaux aérauliques et de chauffage.

Les réseaux seront équipés entre les registres et les bouches d'extraction et soufflage d'une gaine flexible acoustique type phoniflex de France Air, longueur minimale 1m.

L'ensemble des équipements vibrants seront disposés sur système anti vibratiles afin d'éviter toute propagation de bruit solidien vers les locaux sensibles.

Des pièges à son d'interphonie peuvent être mis en place suivant les besoins et objectifs des locaux considérés, notamment entre la salle de décision et de situation.