

**REHABILITATION ET MISE AUX NORMES DU MESS  
BÂTIMENT 025 – QUARTIER VALMY  
12EME REGIMENT DES CUIRASSIERS – OLIVET – 45**

**NOTICE ACOUSTIQUE**

**Maître d'Ouvrage :**

**Service d'Infrastructure  
de la Défense Nord-Ouest  
(SID NO)**

Service Achats Infrastructure  
Quartier Margueritte - BP 14  
35998 RENNES CEDEX 9  
pierre.gernez@intradef.gouv.fr

**AMO Thermique :**

**S2E-IC**

45 avenue Georges  
Clémenceau  
25000 BESANÇON  
cedric.manach@s2e-ic.fr

**Bureau de Contrôle :**

**BUREAU VERITAS  
Exploitation**

Agence Centre Val de Loire  
8 allée Colette Duval  
37100 TOURS  
rodolophe.neel@bureauveritas.com  
yoann.husset@bureauveritas.com

**CSPS :**

**BUREAU VERITAS  
Exploitation**

Agence Centre Val de Loire  
8 allée Colette Duval  
37100 TOURS  
francois-  
jacques.lecluse@bureauveritas.com

**Groupement de Maîtrise d'Œuvre :**

**Architectes :**



**architectes  
urbanistes**

8 rue Linné - 44100 NANTES  
Tél. : 02 40 20 25 25  
ars@rocheteau-saillard.com

**BET Tous corps d'état :**



60 rue Blaise Pascal  
CS 24305 – 37043 TOURS  
Tél. : 02 47 31 04 80  
fabrice.philipponneau@egis-  
group.com

**BET Cuisine collective :**



52 Grande Rue  
78240 CHAMBOURCY  
Tél. : 01 39 65 18 79  
atec.ing@wanadoo.fr

**BET Acoustique :**



12 boulevard Chasseigne  
86000 POITIERS  
Tél. : 05 49 46 24 01  
g.lebot@gantha.com

**MAI 2025**

**DCE**



Acoustique architecturale



Acoustique  
environnementale



Acoustique industrielle



Vibrations



Mécanique des fluides



## Réhabilitation du Mess – Bât 25, Quartier Valmy à Olivet (45) CCTP Acoustique DCE

M. le Directeur de l'ESID de Rennes



Agence de Poitiers  
12 boulevard Chasseigne  
86000 POITIERS

**GANTHA SAS** - Siège Social : 12 boulevard Chasseigne - 86000 Poitiers - France  
SAS au capital de 250 000 Euros - SIREN : 444 214 209 - RCS Poitiers - SIRET :  
444 214 209 00025  
N° identification TVA : FR 88 444 214 209 - [www.gantha.fr](http://www.gantha.fr)



## FICHE SIGNALÉTIQUE

|   |  |
|---|--|
| <b>INTERLOCUTEUR CLIENT</b>               | M. le Directeur de l'ESID de Rennes  |
| <b>ADRESSE CLIENT</b>                     | Quartier Marguerite – BP 14<br>35998 Rennes cedex 9                                  |
| <b>ADRESSE PROJET</b>                     | Allée des Cuirassiers<br>45160 Olivet  |
| <b>TITRE DU DOCUMENT</b>                  | Réhabilitation du Mess – Bât 25, Quartier Valmy à Olivet (45)<br>CCTP Acoustique DCE |
| <b>RÉFÉRENCE DU DOSSIER DE PRESTATION</b> | 2024_003_MESS_VALMY_OLIVET   |
| <b>RÉFÉRENCE DU DOCUMENT</b>              | 2024-003-004-DCE   |

| VERSION | DESCRIPTION | RÉDACTEUR        | VÉRIFICATEUR  | DATE       |
|---------|-------------|------------------|---------------|------------|
| V1      | Initiale    | Chloé BARTHELEMY | Grégory LEBOT | 22/05/2025 |
|         |             |                  |               |            |
|         |             |                  |               |            |
|         |             |                  |               |            |
|         |             |                  |               |            |

# SOMMAIRE

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>OBJET .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>PRÉSENTATION DU BUREAU D'ÉTUDES .....</b>                     | <b>6</b>  |
| <b>3.</b>  | <b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>                              | <b>6</b>  |
| <b>4.</b>  | <b>OBJECTIFS .....</b>   | <b>7</b>  |
| 4.1.       | Isolement vis-à-vis des bruits d'infrastructures terrestres..... | 7         |
| 4.2.       | Isolement aux bruits aériens intérieurs .....                    | 8         |
| 4.3.       | Transmission des bruits d'impact .....                           | 8         |
| 4.4.       | Bruit d'équipements techniques vers l'intérieur des locaux.....  | 9         |
| 4.5.       | Correction interne.....  | 9         |
| 4.6.       | Bruit d'équipements techniques vers l'extérieur des locaux ..... | 10        |
| <b>5.</b>  | <b>NOTES AUX ENTREPRISES.....</b>                                | <b>10</b> |
|            | <b>Dispositions constructives .....</b>                          | <b>12</b> |
| <b>6.</b>  | <b>LOT 01 – VRD – TERRASSEMENT GENERAUX .....</b>                | <b>12</b> |
| <b>7.</b>  | <b>LOT 02 – DESAMIANPAGE – DEMOLITION – CURAGE.....</b>          | <b>12</b> |
| <b>8.</b>  | <b>LOT 03 – GROS ŒUVRE .....</b>                                 | <b>12</b> |
| 8.1.       | Dispositions générales .....                                     | 12        |
| 8.2.       | Dispositions constructives .....                                 | 14        |
| <b>9.</b>  | <b>LOT 04 – INSTALLATIONS TEMPORAIRES .....</b>                  | <b>15</b> |
| <b>10.</b> | <b>LOT 05 – CHARPENTE BOIS – MUR OSSATURE BOIS.....</b>          | <b>15</b> |
| 10.1.      | Dispositions générales .....                                     | 15        |
| 10.2.      | Dispositions constructives .....                                 | 16        |
| <b>11.</b> | <b>LOT 05 – COUVERTURE – ETANCHEITE.....</b>                     | <b>16</b> |
| 11.1.      | Dispositions générales .....                                     | 16        |
| 11.2.      | Dispositions constructives .....                                 | 16        |
| <b>12.</b> | <b>LOT 06 – FACADES.....</b>                                     | <b>17</b> |
| 12.1.      | Dispositions générales .....                                     | 17        |
| 12.2.      | Dispositions constructives .....                                 | 18        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>13.</b> | <b>LOT 07 – MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUMS.....</b>  | <b>19</b> |
| 13.1.      | Dispositions générales .....                             | 19        |
| 13.2.      | Dispositions constructives .....                         | 20        |
| <b>14.</b> | <b>LOT 08 – CLOISONS DOUBLAGES .....</b>                 | <b>20</b> |
| 14.1.      | Dispositions générales .....                             | 20        |
| 14.2.      | Dispositions constructives .....                         | 23        |
| <b>15.</b> | <b>LOT 09 – PLAFONDS SUSPENDUS.....</b>                  | <b>25</b> |
| 15.1.      | Dispositions générales .....                             | 25        |
| 15.2.      | Dispositions constructives .....                         | 25        |
| <b>16.</b> | <b>LOT 09 – MENUISERIES INTERIEURES BOIS .....</b>       | <b>28</b> |
| 16.1.      | Dispositions générales .....                             | 28        |
| 16.2.      | Dispositions constructives .....                         | 30        |
| <b>17.</b> | <b>LOT 10 – REVETEMENT DE SOL SOUPLE – FAIENCE .....</b> | <b>34</b> |
| 17.1.      | Dispositions générales .....                             | 34        |
| 17.2.      | Dispositions constructives .....                         | 34        |
| <b>18.</b> | <b>LOT 11 – REVETEMENT DE SOLS COULES .....</b>          | <b>35</b> |
| 18.1.      | Dispositions générales .....                             | 35        |
| 18.2.      | Dispositions constructives .....                         | 36        |
| <b>19.</b> | <b>LOT 12 – PEINTURE – NETTOYAGE.....</b>                | <b>36</b> |
| 19.1.      | Dispositions générales .....                             | 36        |
| 19.2.      | Dispositions constructives .....                         | 36        |
| <b>20.</b> | <b>LOT 13 – SERRURERIE.....</b>                          | <b>36</b> |
| 20.1.      | Dispositions générales .....                             | 36        |
| 20.2.      | Dispositions constructives .....                         | 36        |
| <b>21.</b> | <b>LOT 14 – ELECTRICITE CFO/CFA .....</b>                | <b>38</b> |
| 21.1.      | Dispositions générales .....                             | 38        |
| 21.2.      | Dispositions constructives .....                         | 39        |
| <b>22.</b> | <b>LOT 15 – PHOTOVOLTAIQUE .....</b>                     | <b>39</b> |
| <b>23.</b> | <b>LOT 16 – CHAUFFAGE VENTILATION .....</b>              | <b>39</b> |
| 23.1.      | Dispositions générales .....                             | 39        |
| 23.2.      | Dispositions constructives .....                         | 43        |
| <b>24.</b> | <b>LOT 17 – PLOMBERIE SANITAIRES .....</b>               | <b>45</b> |
| 24.1.      | Dispositions générales .....                             | 45        |
| 24.2.      | Dispositions constructives .....                         | 48        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>25.</b> | <b>LOT 18 – FROID ALIMENTAIRE .....</b>          | <b>48</b> |
| <b>26.</b> | <b>LOT 19 – CLOISONS ISOTHERMES .....</b>        | <b>48</b> |
| <b>27.</b> | <b>LOT 20 – EQUIPEMENTS DE RESTAURATION.....</b> | <b>48</b> |

#### **LISTE DES ANNEXES :**

|  |    |
|--|----|
| ANNEXE 1 Plans de localisation des menuiseries intérieures et cloisons ..... | 49 |
|--|----|

## 1. OBJET

Le présent **CCTP Acoustique – DCE** définit les prestations relatives au projet de réhabilitation du Mess – Bât 0025 du 12<sup>e</sup> régiment des Cuirassiers, Quartier Valmy à Olivet (45).

La présente notice acoustique décrit :

- les objectifs acoustiques à atteindre en termes de réglementation et de confort d'utilisation des différents locaux,
- les principes de construction permettant de satisfaire ces objectifs – phase DCE.

## 2. PRÉSENTATION DU BUREAU D'ÉTUDES

|                 |   |
|-----------------|---|
| Nom et adresse  | GANTHA<br>12 Boulevard Chasseigne<br>86000 Poitiers |
| Chargé d'études | Grégory LEBOT, Ingénieur Acousticien                |
| Qualification   | Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488          |

Tableau 1 : Présentation du bureau d'études

## 3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les objectifs acoustiques du projet sont définis par :

- **Norme NF S 31-080** « Acoustique - Bureaux et espaces associés - Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace (janvier 2006) » : Niveau performant.
- **Norme NF S 22-955** « Acoustique – Qualité acoustique des espaces de bureaux ouverts » (mai 2021).
- **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 préfectoral** du 2 mars 2017 portant approbation du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Loiret.
- **Programme technique détaillé.**

## 4. OBJECTIFS

Les objectifs acoustiques du projet sont définis à partir des documents officiels de référence cités au paragraphe 3 et de l'expérience de GANTHA.

### 4.1. Isolement vis-à-vis des bruits d'infrastructures terrestres

S'exprime en termes d'isollements acoustiques standardisés pondérés  $D_{nT,w} + C_{tr}$  ( $\equiv D_{nT,A,tr}$ ) en décibels vis-à-vis d'un bruit routier à l'émission.

Une infrastructure routière voisine du projet fait l'objet d'un classement spécifique au regard de l'arrêté du 23 juillet 2013. Elle est recensée dans l'arrêté préfectoral du 2 mars 2017 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Loiret (45) :

▪ **Route départementale RD2271 – Catégorie 3 :**

- largeur des secteurs affectés par le bruit : 100 m,
- la façade du bâtiment le plus proche de cette infrastructure est située à environ 100 m du bord de la chaussée : hors secteur affecté par le bruit.

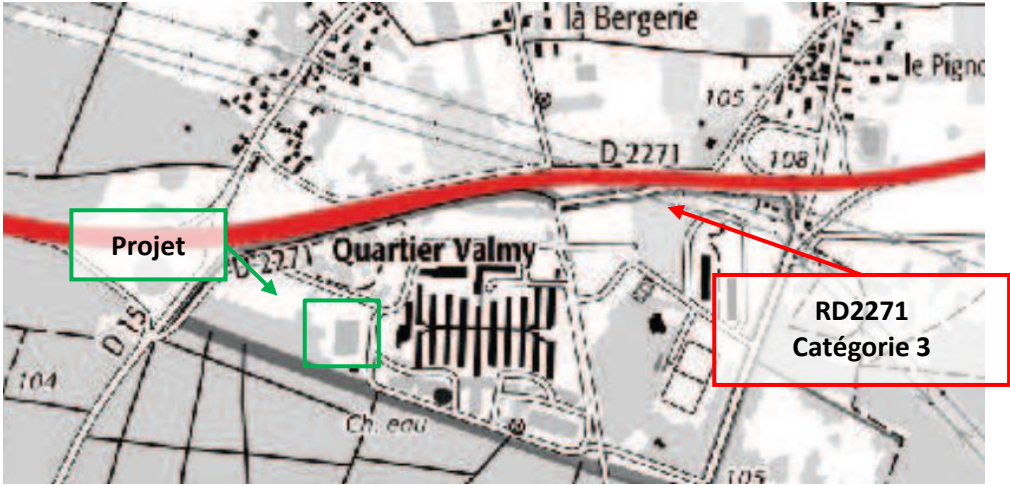
| Classement sonore des infrastructures de transports terrestres à proximité du projet  |  |   |   |
|---|--|---|---|
|    |  |   |   |
| Catégorie de l'infrastructure   | Terme correctif TC1 en fonction de l'angle de vue $\alpha$   | Terme correctif TC2 en fonction de la distance avec l'infrastructure  | Terme correctif TC3 en fonction d'une exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres         |
| Route départementale<br>RD2271- Cat.3<br>$D_{nT,w} + C_{tr}$ Brut = 38 dB   | $\alpha > 135^\circ$ : 0 dB<br>$110^\circ < \alpha \leq 135^\circ$ : -1 dB<br>$90^\circ < \alpha \leq 110^\circ$ : -2 dB<br>$60^\circ < \alpha \leq 90^\circ$ : -3 dB<br>$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$ : -4 dB<br>$15^\circ < \alpha \leq 30^\circ$ : -5 dB<br>$0^\circ < \alpha \leq 15^\circ$ : -6 dB<br>$\alpha = 0^\circ$ : -9 dB (façade arrière) | -1 dB entre 15 et 20 m<br>-2 dB entre 20 et 25 m<br>-3 dB entre 25 et 30 m<br>-4 dB entre 30 et 40 m<br>-5 dB entre 40 et 50 m<br>-6 dB entre 50 et 65 m<br>-7 dB entre 65 et 80 m<br>-8 dB entre 80 et 100 m | Ecart de 0 à 1 dB : +3 dB<br>Ecart de 2 à 3 dB : +2 dB<br>Ecart de 4 à 9 dB : +1 dB<br>Ecart de > 9 dB : 0 dB |
| <p>L'objectif d'isolement acoustique de façade est déterminé par la formule suivante : <math>D_{nT,w} + C_{tr} = D_{nT,w} + C_{tr} \text{ Brut} + TC1 + TC2 + TC3</math></p> <p>Les termes correctifs TC1 et TC2 sont cumulables. Le cumul ne pourra toutefois pas dépasser - 9 dB</p> <p><b>*NOTA :</b> L'isolement acoustique standardisé pondéré des locaux de réception vis-à-vis d'un bruit d'infrastructure routière doit être, dans tous les cas, supérieur ou égal à 30 dB.</p> |  |   |   |

Tableau 2 : Classement sonore des infrastructures de transports



Le projet se trouve en dehors des secteurs impactés par le bruit de l'ensemble des infrastructures routière voisines du projet faisant l'objet d'un classement spécifique au regard de l'arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996.

L'objectif d'isolement acoustique standardisé pondéré des locaux de réception vis-à-vis d'un bruit d'infrastructures routières est de **30 dB minimum**.

Ces valeurs d'isolements acoustiques minimales concernent les locaux de réception cités au paragraphe 4.2.

**NOTA : Dans le cas où les menuiseries extérieures sont conservées aucun objectif ne sera recherché.**

## 4.2. Isolation aux bruits aériens intérieurs

S'exprime en termes d'isolements acoustiques standardisés pondérés  $D_{nT,w} + C$  en décibels ( $\equiv D_{nT,A}$ ) :

| Local de Réception  | Local d'Émission                        |  |                       |                             |
|---|---|--|-----------------------|-----------------------------|
|   | Bureaux, local confid, salle de réunion | Lingerie, vestiaires, réserve, rangement, office, salle à manger | Circulations internes | Sanitaires, local technique |
| Bureaux   | 40 <sup>(1)</sup>                       | 40 <sup>(1)</sup>  | 30                    | 50                          |
| Local confid.<br>Bureau de direction<br>Salle de réunion                          | 50                                      | 50   | 40                    | 50                          |
| Local pause, salle détente, self-service, salles à manger, bar, salle polyvalente | 40 <sup>(1)</sup>                       | 40 <sup>(1)</sup>  | 30                    | 50                          |
| (1) Correspond au niveau Performant de la norme NFS 31-080                        |   |  |                       |                             |

Tableau 3 : Objectifs vis-à-vis des isollements aux bruits aériens intérieurs

**NOTA : Dans le cas où les menuiseries intérieures, refends et/ou cloisons sont conservés, aucun objectif ne sera recherché.**

## 4.3. Transmission des bruits d'impact

S'exprime en termes de niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé  $L'_{nT,w}$ .

La valeur de  $L'_{nT,w}$  à respecter est de **60 dB** pour tous les locaux de réception cités au paragraphe 4.2.

**NOTA : Dans le cas où les revêtements de sol et planchers sont conservés, aucun objectif ne sera recherché.**

#### 4.4. Bruit d'équipements techniques vers l'intérieur des locaux

S'exprime en termes de niveau de pression acoustique normalisé  $L_{nAT}$  en dB(A).

La valeur  $L_{nAT}$  engendrée les équipements techniques ne doit pas dépasser :

| LOCAUX   | $L_{nAT}$ et niveau NR  |
|--|-------------------------|
| Salle de réunion, bureaux, salle détente                                       | $\leq 35$ dB(A) – NR 33 |
| Salle à manger, salle polyvalente, bar, self service, salle à manger privative | $\leq$ NR 35            |
| Accueil, attente, circulations   | $\leq 40$ dB(A) – NR 35 |
| Sanitaire  | $\leq$ NR 45            |
| Locaux cuisines  | $\leq$ NR 40            |

Tableau 4 : Objectifs vis-à-vis des bruits d'équipements techniques vers l'intérieur

Les équipements techniques dans les cuisines ne doivent pas dépasser **60 dB(A)**.

#### 4.5. Correction interne

S'exprime en termes :

- de temps de réverbération **TR** moyen en seconde les valeurs de temps de réverbération correspondent à une moyenne des TR pris sur l'intervalle de fréquence [500 Hz ; 2000 Hz],
- d'aire d'absorption équivalente **AAE** (l'AAE d'un revêtement absorbant est donné par la formule suivante  $AAE = S \times \alpha_w$  où  $S$  désigne la surface du revêtement absorbant et  $\alpha_w$  son indice d'évaluation de l'absorption) ;  $\alpha_w = 0,8$  pour les surfaces à l'air libre des circulations horizontales et halls.

| LOCAUX MEUBLÉS NON OCCUPÉS   | DURÉE DE RÉVERBÉRATION MOYENNE (exprimée en secondes)<br>- TR P selon NF S31-080 -                                       |
|--|--|
| Local pause, bureaux collectifs, bureau direction, office dressage et lavage | $Tr \leq 0,6$ s  |
| Bureaux individuels, salle de détente  | $Tr \leq 0,7$ s  |
| Déboitage, légumerie, sanitaire  | $Tr \leq 0,8$ s  |
| Bar, salle polyvalente, salle à manger                                       | $Tr \leq 1,2$ s  |
| Salle à manger privative   | $Tr \leq 1$ s  |
| Salles de réunion  | $0,6 \leq Tr \leq 0,8$ s   |
| Circulations d'un volume $V > 250$ m <sup>3</sup>                            | $TR \leq 1,2$ s si $250 \text{ m}^3 < V \leq 512 \text{ m}^3$<br>$TR \leq 0,15 \sqrt[3]{V}$ s ; Si $V > 512 \text{ m}^3$ |
| Hall   | $AAE > 0,7 \times$ surface au sol du hall  |

Tableau 5 : Objectifs vis-à-vis du confort intérieur

## 4.6. Bruit d'équipements techniques vers l'extérieur des locaux

### ❖ Protection des locaux du projet

L'ensemble des équipements CVC et de cuisine ne devront pas engendrer un niveau sonore supérieur à **50 dB(A)** en façade de tous locaux du projet.

### ❖ Niveaux de bruit au voisinage

Les émissions sonores engendrées par les équipements techniques des bâtiments feront l'objet d'une étude particulière vis-à-vis de la gêne qu'elles sont susceptibles d'occasionner au voisinage (habitations voisines).

La gêne s'exprime en termes d'émergence du niveau sonore « ambiant » avec le bruit mis en cause par rapport au niveau de bruit « résiduel » sans le bruit perturbateur.

$$e = L_{Aeq,T}(amb) - L_{Aeq,T}(res)$$

Émergence admissible en limite de propriété :

- émergence globale admise en limite de propriété = **3 dB(A) en nocturne [22h ; 7h],**
- émergence globale admise en limite de propriété = **5 dB(A) en diurne [7h ; 22h],**
- émergence spectrale entre [125 Hz ; 250 Hz] = **7 dB,**
- émergence spectrale entre [500 Hz ; 4 kHz] = **5 dB.**

Les principaux points susceptibles de dépasser l'émergence admissible sont les équipements de chauffage/ventilation/rafraîchissement et de process cuisine (Hottes, pompe à chaleur, ...).

## 5. NOTES AUX ENTREPRISES

### ❖ Généralités sur le CCTP Acoustique

Le présent cahier des clauses techniques particulières décrit les conditions techniques sur la correction interne, l'isolation et l'émission sonore des équipements techniques.

Il a pour but de définir les objectifs à atteindre et les solutions techniques permettant d'y satisfaire.

Les entreprises sont tenues de se conformer aux prescriptions du B.E.T., tant au niveau de la définition des matériaux que sur les procédés de mise en œuvre ; les performances acoustiques des produits et des dispositifs constructifs proposés par les entreprises ne peuvent être en aucun cas inférieures à celles présentées dans le cahier des clauses techniques particulières acoustique suivant.

Chaque entreprise devra également prévoir dans son offre, avant la passation des marchés, toutes les sujétions, éléments ou moyens complémentaires qui ne seraient pas explicitement décrits dans les pièces écrites ou graphiques de ce document et qu'elle jugerait nécessaires à l'obtention des objectifs acoustiques définis plus loin.

**Les moyens décrits dans le CCTP Acoustique sont des minima à mettre en œuvre.**

**Il ne pourra en aucun cas être installé des matériaux avec des performances acoustiques moindres sans accord préalable du Maître d'Œuvre qui engage sa responsabilité sur les résultats définis.**

**Chaque entreprise devra fournir à la Maîtrise d'Œuvre, impérativement avant la pose des matériaux et le début des travaux, les documents suivants pour approbation :**

- PV d'essais acoustiques d'un laboratoire agréé,
- document décrivant de façon précise les éléments mis en œuvre (montage, référence et fiche technique, plan et coupe de repérage, plans d'EXE et/ou carnet de détail).

En cas d'omission ou de contradiction dans les différentes pièces écrites, les Entrepreneurs devront en référer au Maître d'Œuvre qui décidera des rectifications nécessaires avec le Maître d'Ouvrage.

❖ EXE à la charge des entreprises :

Les détails de mise en œuvre devront être fournis par les entreprises à la Maîtrise d'Œuvre pour validation.

**LOT CVC :** L'entreprise adjudicataire du lot CVC aura la charge du dimensionnement des traitements acoustiques (silencieux, gaines absorbantes, désolidarisation des supports d'équipements, écran acoustique) afin de respecter les objectifs acoustiques en termes de protection du voisinage et de bruit à l'intérieur des locaux.

Elle devra également fournir :

- l'évaluation par la mesure du niveau de bruit résiduel,
- les notes de calcul justificatives des niveaux sonores engendrés par les équipements à l'intérieur des locaux
- les notes de calcul justificatives des niveaux sonores engendrés au voisinage le plus proche, faisant apparaître l'émergence globale ainsi que par bande d'octave entre 125 Hz et 4 kHz.

❖ Indices acoustiques et leurs affiliations

- Indice unique d'absorption pondéré «  $\alpha_w$  »

Les essais d'indice unique d'absorption pondéré sont effectués par les laboratoires acoustiques spécialisés conformément à la norme NF EN ISO 11654. Ils concernent les éléments suivants :

- les faux plafonds
- les revêtements muraux.

- Indice d'affaiblissement pondéré «  $R_w(C ; C_{tr})$  »

Les essais d'indice d'affaiblissement pondéré sont effectués par les laboratoires acoustiques spécialisés et conformément à la norme NF EN ISO 140-3. Ils concernent les éléments suivants :

- les cloisons,
- les complexes de doublage,
- les châssis vitrés,
- les blocs portes.

- Réduction du niveau de bruit de choc pondéré «  $\Delta L_w$  »

Les essais de réduction de bruit de choc sont effectués par les laboratoires acoustiques spécialisés. Ils concernent les éléments suivants :

- les revêtements de sol,
- les sous couches résilientes.

- Niveaux sonores des équipements techniques

Les essais de caractérisation acoustique des équipements techniques sont effectués par un laboratoire agréé. Ils seront fournis en termes de niveau de pression sonore à une distance donnée ou de niveau de puissance acoustique, par bandes d'octave comprises entre 63 Hz et 4 kHz. Ils concernent les éléments suivants :

- les équipements de ventilation et de traitements d'air (CTA)...

- Perte par insertion et bruit régénéré par le passage de l'air

Les essais de caractérisation acoustique des silencieux sont effectués selon la norme EN ISO 7235. Ils concernent les éléments suivants :

- silencieux.

# Dispositions constructives

## 6. LOT 01 – VRD – TERRASSEMENT GENERAUX

- Lot non concerné par les prescriptions acoustiques.

## 7. LOT 02 – DESAMIANTAGE – DEMOLITION – CURAGE

- Lot non concerné par les prescriptions acoustiques.

## 8. LOT 03 – GROS ŒUVRE

### 8.1. Dispositions générales

#### ❖ Généralités

Les dispositions décrites ci-après seront systématiquement respectées :

- Toutes les spécifications (type, épaisseur, etc.) données dans les pièces écrites ou sur les plans ne pourront être modifiées qu'après approbation de la Maîtrise d'Œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage.
- Les percements (réservations, boîtiers électriques, etc.) de part et d'autre :
  - d'une paroi en maçonnerie creuse seront effectués à une distance minimale l'un de l'autre de 60 cm,
  - d'une paroi en maçonnerie pleine seront effectués à une distance minimale l'un de l'autre de 20 cm.

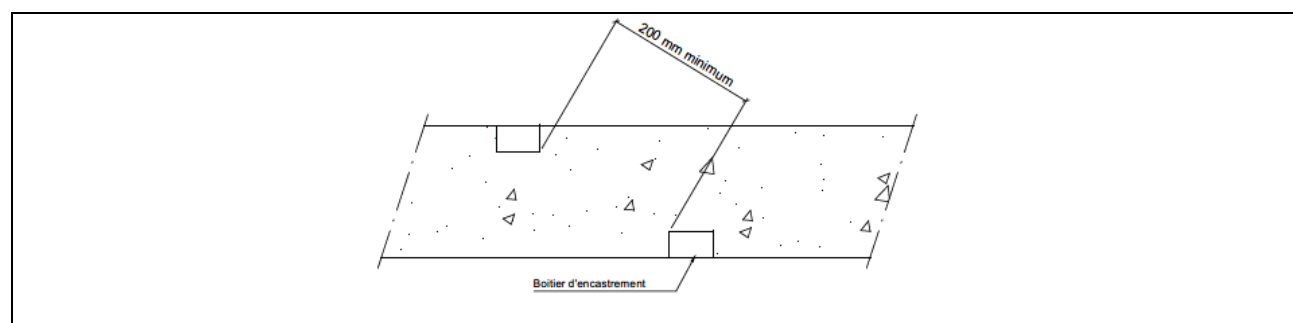


Schéma de principe – Décalage des boîtiers électriques – voile béton

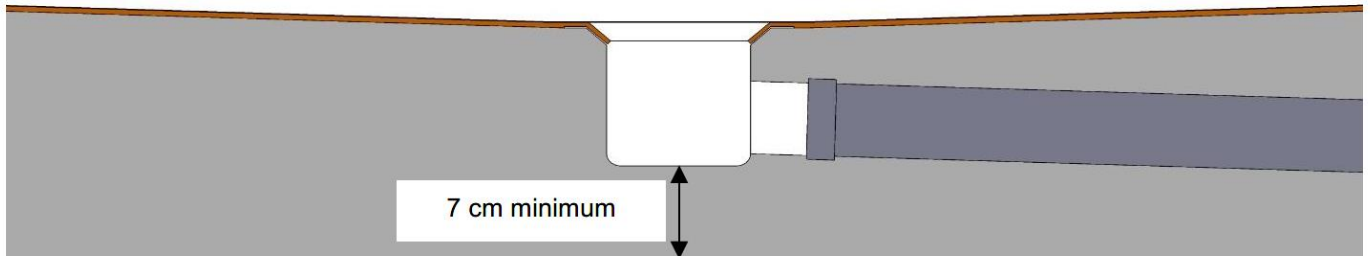
Figure 1 : Décalage des boîtiers électriques

- Les ouvertures pour réservation ou raccords seront rebouchées par un matériau de même densité que l'élément traversé de façon à reconstituer la qualité de l'ouvrage concerné.

#### ❖ Planchers

- Pénétration des planchers lourds dans 2/3 de la façade maçonnée ou jusqu'au contreventement pour les façades à ossature bois (FOB/MOB).

- Trémies/réservations en dalle :
  - rebouchées au mortier à chaque recoupement de plancher avant fermeture des gaines et après la mise en œuvre des fourreaux résilients sur les conduites et les gaines de ventilation.
- Canalisations incorporées en dalle :
  - il doit toujours subsister l'équivalent de 7 cm de béton minimum sous les canalisations incorporées.



#### ❖ Murs

- Mise en œuvre systématique toute hauteur de plancher à plancher (interruption des faux plafonds filants, chapes, revêtements de sol, doublages, cloisons).
- Pénétration des murs dans 2/3 de la façade maçonnée ou jusqu'au contreventement pour les façades à ossature bois (FOB/MOB).
- Mise en œuvre des murs de refends toute hauteur de plancher à plancher et jusque sous couverture avec bourrage éventuel par laine de verre (épaisseur de l'écart  $\leq 3$  cm) en tête de refend/couverture ou enduit ciment.
- Réservations en paroi maçonnée rebouchées au mortier à chaque recoupement de paroi maçonnée.
- Incorporations en murs :
  - il doit toujours subsister l'équivalent de 7 cm de béton minimum pour les canalisations incorporées.

## 8.2. Dispositions constructives

### ❖ Façades

- Murs de façade maçonnés existants et isolation extérieure :
  - murs de façades maçonnés existants et conservés en l'état,
  - enduit côté intérieur des locaux,
  - isolation thermique extérieure et/ou intérieure déposées,
  - **Localisation** : *Tous murs de façade existants.*
- Murs de façade maçonnés créés et isolation extérieure :
  - voile de béton armé de **16 cm** d'épaisseur minimum, équivalent à une masse surfacique de **375 kg/m²**,
  - isolation thermique extérieure à la charge du **LOT 06 – FACADES**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique du complexe  **$R_w + C_{tr} \geq 53$  dB**.
  - **Localisation** : *Tous murs de façades maçonnés créés des extensions.*

### ❖ Planchers

- Planchers existants conservés :
  - Planchers maçonnés existants et conservés,
  - de type planchers en béton armé.
  - **Localisation** : *Plancher bas conservé.*
- Planchers en dalle de béton armé :
  - dalle pleine de béton armé,
  - épaisseur **18 cm** minimum, équivalent à une masse surfacique de **425 kg/m²**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 60$  dB**,
  - pour niveau de pression acoustique normalisé aux bruits de choc  **$L_{n,w} \leq 71$  dB**.
  - **Localisation** : *Ensemble des nouveaux planchers selon plan de structure.*

### ❖ Murs intérieurs

- Murs intérieurs maçonnés existants et conservés :
  - murs maçonnés conservés en l'état,
  - rebouchage soigné des trous ou des anciennes réservations pour passage de réseaux techniques.
  - **Localisation** : *Tous murs conservés.*
- Murs intérieurs maçonnés créés :
  - voile de béton armé de **16 cm** d'épaisseur minimum, équivalent à une masse surfacique de **375 kg/m²**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique du complexe  **$R_w + C \geq 57$  dB**,
  - **Localisation** : *Tous murs maçonnés créés.*

#### ❖ Toiture terrasse

- Toiture terrasse en dalle de béton armé :
  - dalle pleine de béton armé,
  - épaisseur **14 cm** minimum, équivalent à une masse surfacique de **325 kg/m<sup>2</sup>**,
  - isolation thermique par l'extérieur et étanchéité à la charge **du LOT 05 – COUVERTURE – ETANCHEITE**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C_{tr} \geq 50$  dB**.
  - **Localisation** : *Toiture terrasse béton créée.*

## 9. LOT 04 – INSTALLATIONS TEMPORAIRES

- Lot non concerné par les prescriptions acoustiques.

## 10. LOT 05 – CHARPENTE BOIS – MUR OSSATURE BOIS

### 10.1. Dispositions générales

- Principe de jonction cloison et façade à ossature bois

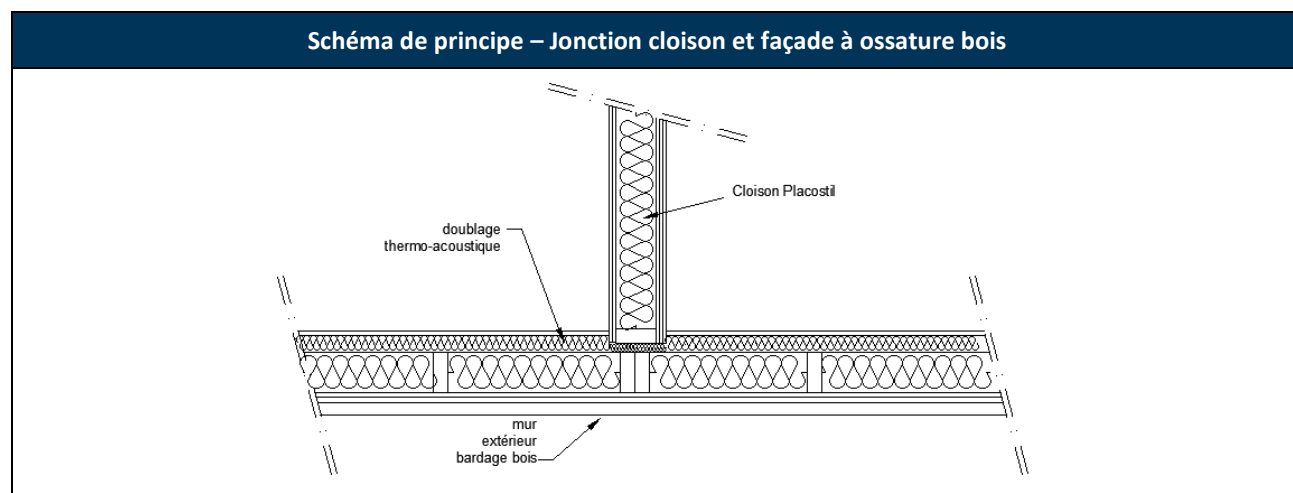


Figure 2 : Schéma de principe – Jonction cloison et façade à ossature bois



## 10.2. Dispositions constructives

### ❖ Façade à ossatures bois

- Mur de façade à ossatures bois :
  - vêtture extérieure (bardage ou enduit sur ITE),
  - ossatures bois de **145 mm** d'épaisseur minimum (hors lot) avec isolant en laine minérale de **140 mm** d'épaisseur disposée entre montants,
  - voile de contreventement extérieur en OSB de **12 mm** d'épaisseur minimum fixé sur ossatures bois,
  - doublage intérieur par parement en plaque de plâtre **BA18** sur ossatures métalliques et laine minérale de **45 mm** d'épaisseur ; **à la charge du LOT 08 – CLOISONS DOUBLAGES**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique total du complexe  $R_w + C_{tr} \geq 42 \text{ dB}$ .
  - **Localisation** : *Tous murs de façade en ossatures bois créés.*

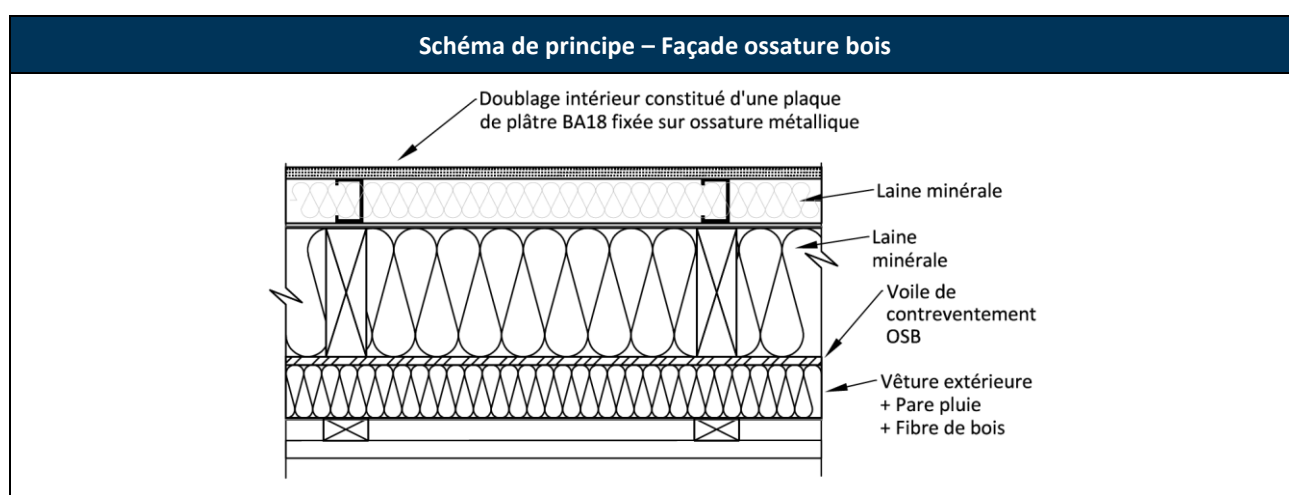


Figure 3 : Schéma de principe – Façade ossature bois

## 11. LOT 05 – COUVERTURE – ETANCHEITE

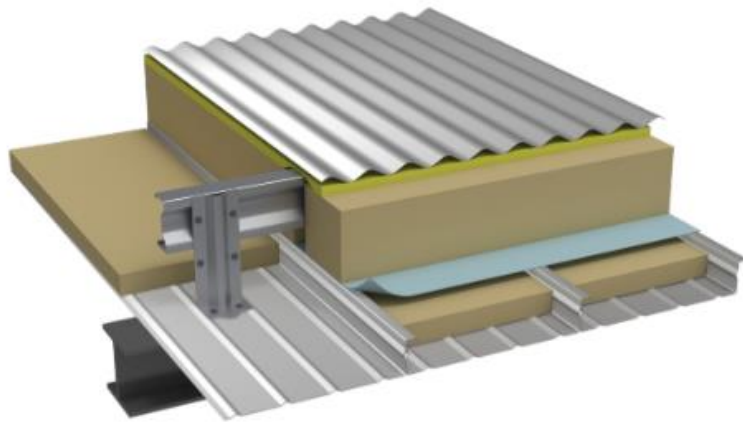
### 11.1. Dispositions générales

- Sans objet.

### 11.2. Dispositions constructives

#### ❖ Couverture bac acier

- Couverture avec support plateau acier, isolant, bac acier support d'étanchéité, isolant et étanchéité :
  - bac acier intérieur plein,
  - bac acier secondaire support d'étanchéité, isolant thermoacoustique et étanchéité,
  - complexe de type **IN 224 TR de chez Arval** ou équivalent,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C_{tr} \geq 32 \text{ dB}$ .
  - **Localisation** : *Ensemble des toitures bac acier.*



**Bac acier simple isolant et étanchéité bitume**

Figure 4 : Exemple - IN 210 Bi de chez Arval

❖ Terrasses accessibles :

- l'étanchéité doit être de type bi-couche bitumineuse
- exemple de composition envisageable :
  - association des éléments suivants :
    - isolant thermique,
    - **étanchéité du type bi-couche bitume,**
    - revêtement VRD :
      - béton bitumineux,
      - ou végétalisation,
      - ou gravier,
      - ou revêtement (dalle ou lames) sur plots,
      - ou équivalent.
- Localisation : *Ensemble des terrasses accessibles.*

## 12. LOT 06 – FACADES

### 12.1. Dispositions générales

- La mise en œuvre des différentes composantes liées à ce lot devra garantir l'obtention des objectifs acoustiques et ne devra pas dégrader l'isolement acoustique de façade.

- Principe de jonction cloison et façade à ossature bois

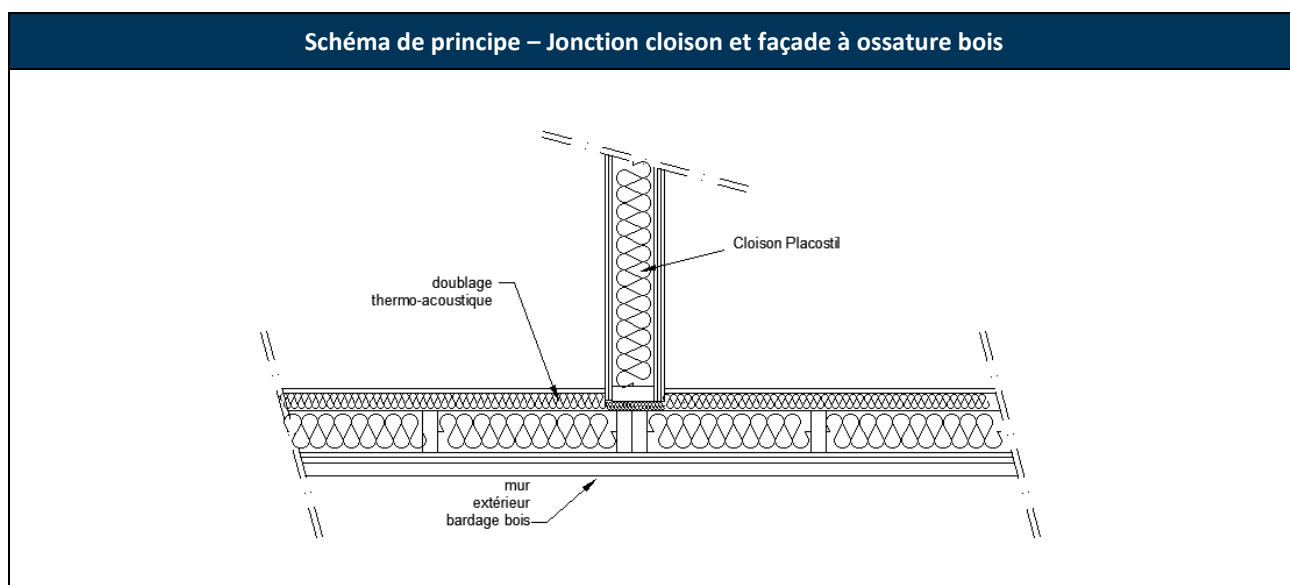


Figure 5 : Schéma de principe – Jonction cloison et façade à ossature bois

## 12.2. Dispositions constructives

### ❖ Mur de façade à ossature bois.

- Mur de façade à ossatures bois :
  - vêtue extérieure (bardage ou enduit sur ITE),
  - ossatures bois de **145 mm** d'épaisseur minimum avec isolant en laine minérale de **140 mm** d'épaisseur disposée entre montants (hors lot),
  - voile de contreventement extérieur en OSB de **12 mm** d'épaisseur minimum fixé sur ossatures bois (hors lot).
  - **Localisation** : *Tous murs de façade en ossatures bois créés.*

### ❖ Isolation thermique par l'extérieur

- Isolation thermique par l'extérieur :
  - isolant thermique justifiant d'une amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique pour un bruit rose à l'émission  $\Delta(R_w + C_{tr}) \geq 0$  dB,
  - **Exemple de composition envisageable** :
    - isolant en polystyrène expansé.
  - **Localisation** : *Isolant thermique extérieur sur les murs de façades.*

## 13. LOT 07 – MENUISERIES EXTERIEURES ALUMINIUMS

### 13.1. Dispositions générales

- Les principes suivants seront respectés :
  - La liaison entre le dormant des menuiseries et le mur de façade sera rendue parfaitement étanche à l'air par une mousse de polyuréthane polyester de forte densité imprégnée de bitume COMPRIBAND CB de TRAMICO ou techniquement équivalent, complétée d'un joint injecté souple sur toute la périphérie.
  - Les caractéristiques acoustiques demandées pour les éléments de façade le sont toujours vis-à-vis d'un spectre de bruit routier.
  - Il convient de ne pas confondre un isolement acoustique de façade standardisé  $D_{nT,A} + C_{tr}$  et un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C_{tr}$ . Le premier prend en compte tous les éléments des façades d'un local réalisé in situ, le second est une caractéristique intrinsèque d'un élément particulier et se mesure en laboratoire.

L'entrepreneur du présent lot devra utiliser uniquement des éléments ayant fait l'objet d'essais acoustiques en laboratoire ; les éléments mis en œuvre sur le chantier devront être strictement identiques à ceux qui auront été mesurés en laboratoire, en particulier pour ce qui concerne :

- le type de menuiserie ;
- la conception des feuillures ;
- le type de joints et de fermeture ;
- le mode de pose et les dimensions des panneaux et des vitrages ;
- le type d'assemblage.

Le cas échéant, et si les produits proposés n'ont pas encore fait l'objet d'essais, l'entrepreneur fera obligatoirement réaliser à ses frais les essais acoustiques demandés dans les délais imposés par le planning du chantier. A défaut, les produits proposés seront refusés. Dans le cas de système de fermeture, de quincailleries particulières ou de serrureries spéciales, le rapport d'essais acoustiques doit concerner le bloc-porte avec les éléments qui lui sont spécifiques.

- **Précautions de mise en œuvre**
  - Toutes les fixations et raccordement des châssis et portes avec les autres corps d'état doivent être particulièrement soignés (scellement, joints, étanchéité, ...).
  - L'étanchéité entre maçonnerie et menuiserie sera réalisée par un joint en mousse imprégnée à base de résine acrylique et elle devra être complétée par injection d'un joint périphérique.
  - Les ouvrants seront de préférence à la française. Ils seront équipés de joints périphériques à lèvres (EPDM ou techniquement équivalent) assurant une parfaite étanchéité entre l'ouvrant et le dormant.
  - Les joints seront soit posés après peinture, soit protégés de la peinture par bandes pelables.
  - Les réglages seront faits de manière à ce que, vantail fermé, les joints soit convenablement comprimés en tout point. La planéité et l'horizontalité du sol au niveau du seuil devront être bonnes pour permettre au joint de seuil de fonctionner convenablement.
  - Les plans de détail des assemblages et des étanchéités seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant commande du matériel et réalisation des travaux.
- Principes de mise en œuvre concernant les menuiseries extérieures :
  - mise en œuvre assurant une étanchéité à l'air parfaite par réglage précis du dormant et pose d'un résilient type Compriband,
  - aucune percée pouvant détériorer la performance acoustique, autre que celles prévues en usine (notamment en cas de mise en œuvre d'entrées d'air), ne devra être réalisée dans la menuiserie.

## 13.2. Dispositions constructives

### ❖ Châssis vitrés, murs rideaux et portes vitrées

- Châssis vitrés, murs rideaux et portes vitrées avec double vitrage thermique :
  - à rupture de pont thermique et double vitrage thermique standard de type **4(16)4** ou équivalent,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique de la menuiserie (châssis + vitrage)  $R_w + C_{tr} \geq 29 \text{ dB}$  selon PV d'essais.
  - **Localisation** : *Menuiseries extérieures des locaux de réception cités au §4.2.*

### ❖ Lanterneaux

- Lanterneaux de désenfumage et de ventilation :
  - fenêtre de toit avec traitement acoustique vis-à-vis des bruits extérieurs et des impacts de pluie,
  - remplissage par panneau polycarbonate acoustique de type Pearl Inside 20 mm de chez Bluetek ou équivalent,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique de la fenêtre de toit  $R_w + C_{tr} \geq 23 \text{ dB}$ ,
  - pour un niveau d'intensité acoustique aux bruit de pluie  $L_{iA} \leq 65 \text{ dB}$ .
  - **Localisation** : *Lanterneaux de la salle à manger,  
Lanterneaux de la salle polyvalente,  
Lanterneaux du bar.*

## 14. LOT 08 – CLOISONS DOUBLAGES

### 14.1. Dispositions générales

- Laine minérale utilisée comme absorbant :
  - l'efficacité acoustique des laines minérales en termes d'absorption dépend principalement de sa résistance au passage de l'air ; toutes les laines minérales décrites ci-après et mises en place pour l'absorption devront avoir une résistance au passage de l'air minimale de 15 Rayls/cm.
- Principe de mise en œuvre des cloisons, des doublages et des plafonds :
  - l'étanchéité périphérique des cloisons, des doublages et des plafonds sera assurée par interposition d'un ruban mousse à cellules fermées et par la mise en place d'un joint au mastic sous la dernière plaque de chaque parement,
  - la mise en œuvre des séparatifs (entre locaux ainsi qu'entre locaux et circulation) doit être réalisée avant celle des plafonds, des doublages et des complexes de sol (chape flottante et isolant, sol souple isophonique...),
  - prévoir le raccordement des cloisons jusqu'en butée de façade et de plancher à plancher,
  - les doublages et plafonds seront interrompus au droit de chaque séparatif entre locaux ; *aucun doublage ni aucun plafond ne sera filant.*

- Principe de mise en œuvre du plafond isolant sous couverture :

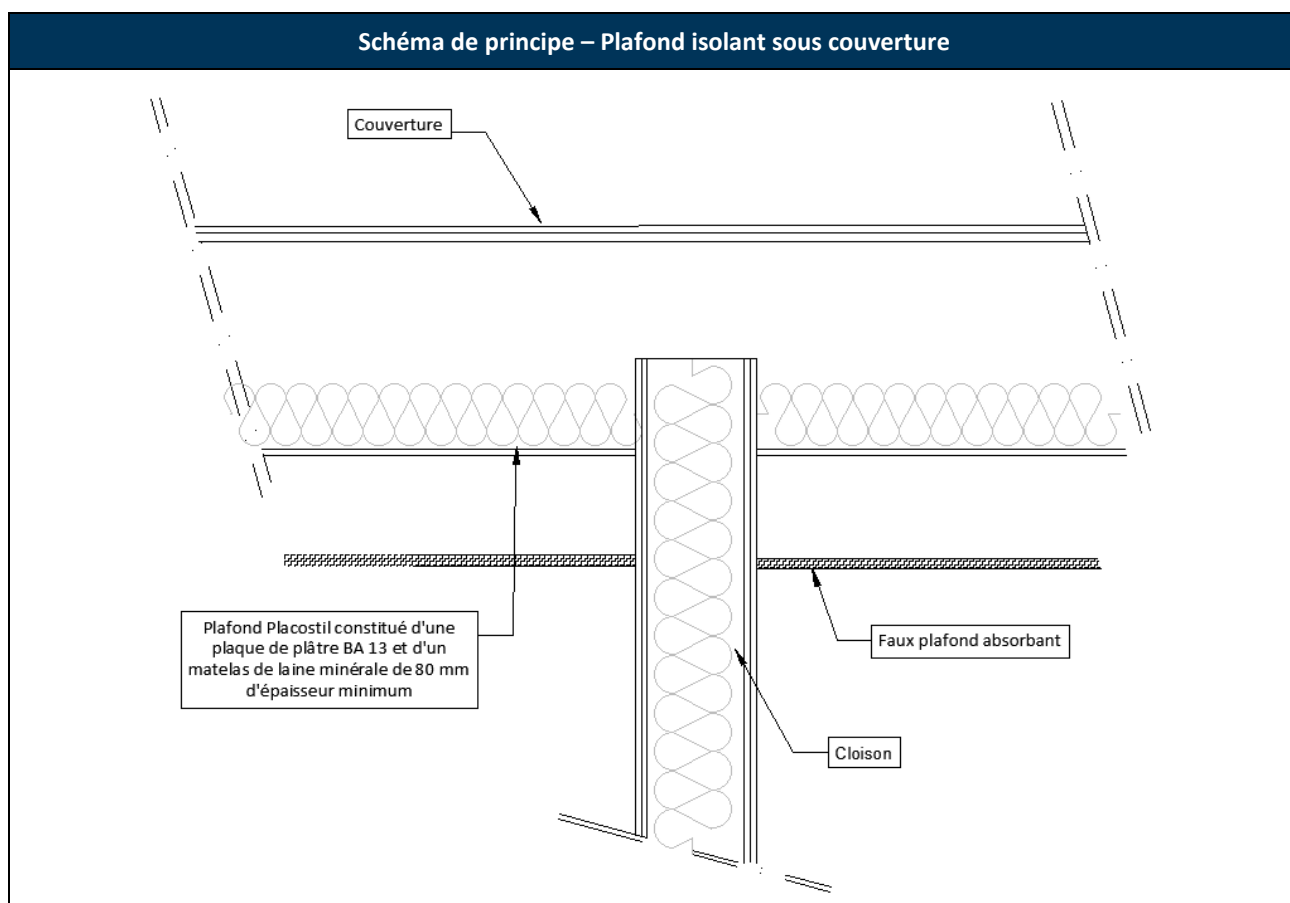


Figure 6 : Schéma de principe – Mise en œuvre du double plafond sous couverture

- Gaines techniques :
  - intégration des dévoiements des descentes EU/EV dans le doublage acoustique en sous face du plancher séparatif,
  - la fixation de la chute et des canalisations se fera sur ossatures M36 indépendantes :

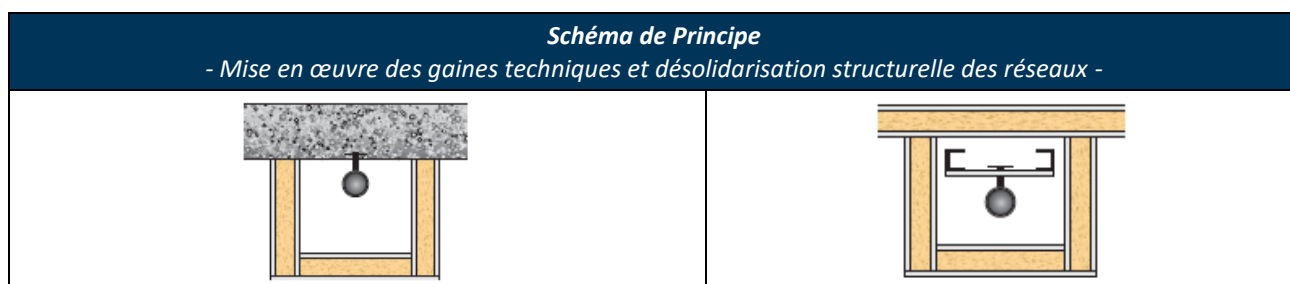


Figure 7 : Schéma de principe mise en œuvre des gaines techniques

- Exemple d'ordre de mise en œuvre :
  - mise en œuvre des cloisons entre locaux,
  - mise en œuvre des cloisons entre locaux et circulation avec interruption des cloisons donnant sur circulation,
  - réalisation des gaines techniques.

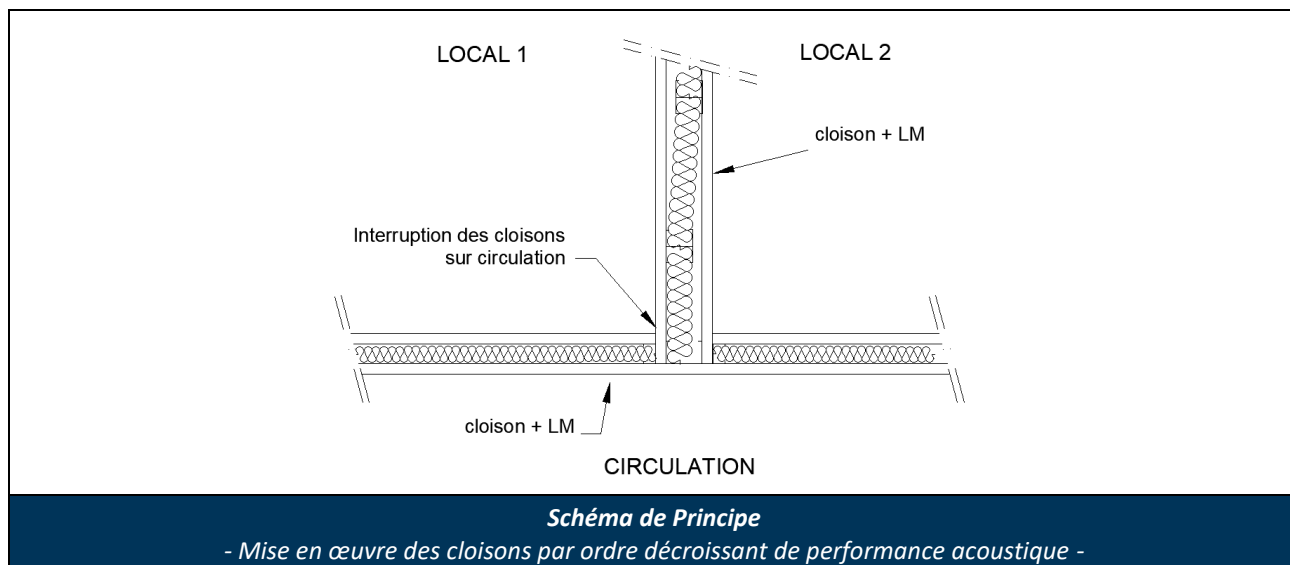


Figure 8 : Schéma de Principe - Mise en œuvre des cloisons par ordre décroissant de performance acoustique

#### ❖ Cloisons

##### ■ Mise en œuvre des cloisons :

- réalisation des cloisons avant les plafonds, doublages et complexes de sol (chape flottante et isolant, sol souple acoustique...),
- réalisation des cloisons systématiquement de plancher à plancher (ou couverture), avec étanchéité parfaite entre la tête de cloison et le plancher par enduit plâtre,
- interruption des cloisons sur circulations entre locaux à forte isolation acoustique ; pas de cloisons filantes en circulation,
- l'étanchéité acoustique des cloisons sera réalisée par interposition d'un ruban mousse à cellules fermées entre l'ossature basse et le sol et d'un joint au mastic entre la dernière plaque de chaque parement et le sol.

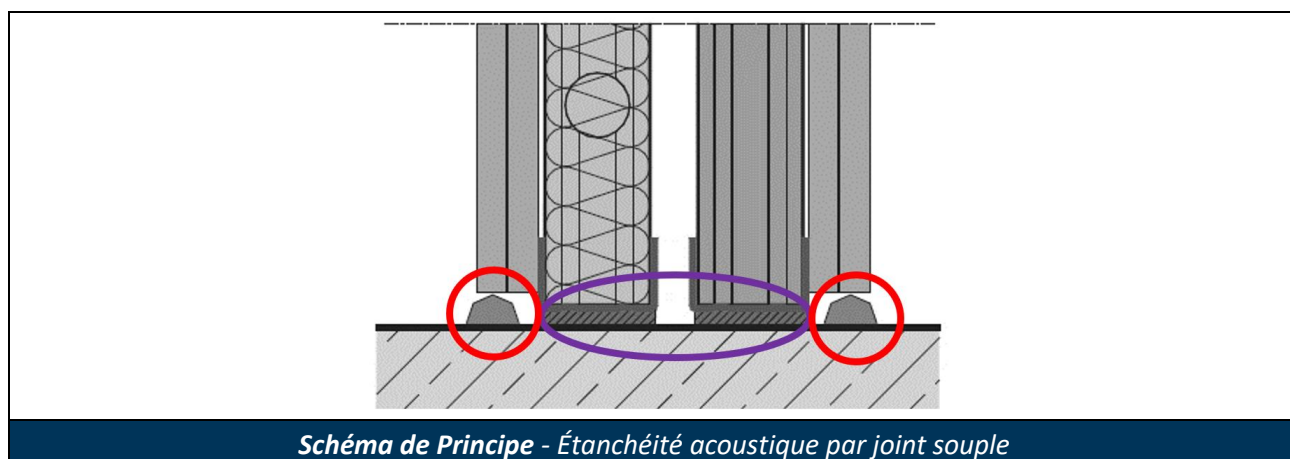


Figure 9 : Schéma de Principe - Étanchéité acoustique

- Principe de jonction cloison et façade à ossature bois

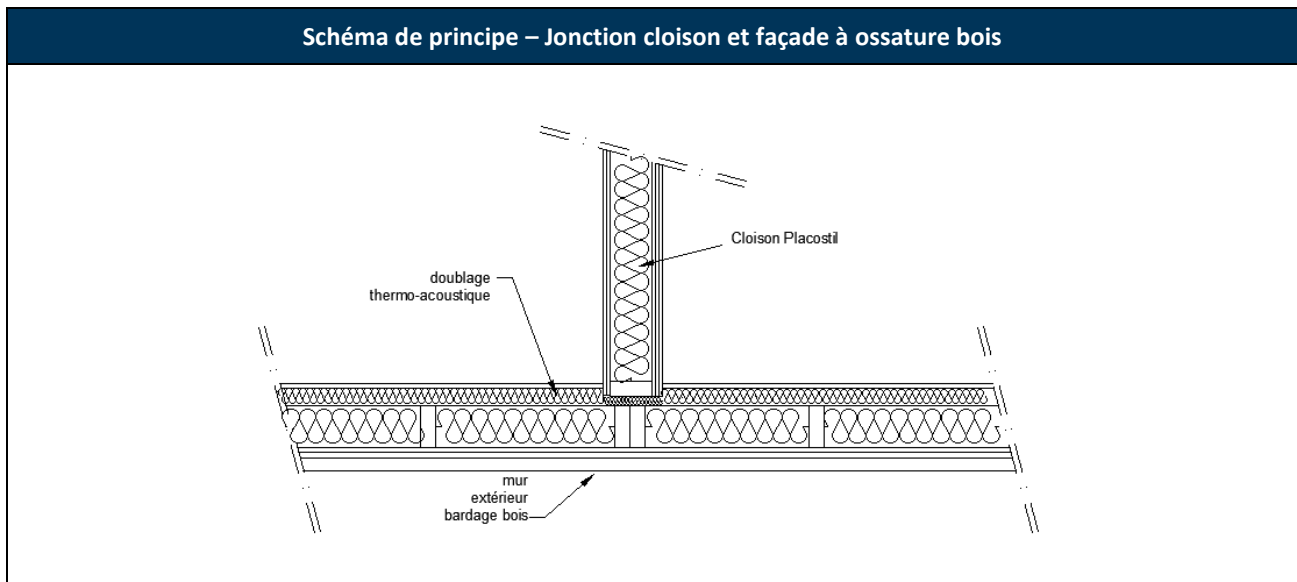


Figure 10 : Schéma de principe – Jonction cloison et façade à ossature bois

#### ❖ Doublages

- Mise en œuvre des doublages et plafonds :
  - interruption des doublages et plafonds au droit de chaque séparatif ; aucun doublage ni aucun plafond ne sera filant,
  - l'étanchéité périphérique des doublages et plafonds sera assurée par interposition d'un ruban mousse à cellules fermées et par la mise en place d'un joint au mastic sous la dernière plaque de chaque parement.

#### ❖ Parements en plâtre perforés

- La mise en peinture sur chantier s'effectuera exclusivement au rouleau pour préserver les performances acoustiques (En coordination avec le LOT PEINTURE).

## 14.2. Dispositions constructives

#### ❖ Cloisons en plaques de plâtre

- Cloison de distribution standard d'épaisseur 100 mm de type Placostil **98/48** composée de :
  - 1 parement constitué de **deux plaques de plâtre BA13**,
  - montants Stil M 48,
  - **45 mm** de laine minérale semi-rigide,
  - 1 parement constitué de **deux plaques de plâtre BA13**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \geq 45$  dB.
  - **Localisation :** *Toutes les cloisons des bureaux, salle de réunion, salles à manger, bar, salle détente, salle polyvalente donnant sur circulation.*  
*Entre bureaux, salles à manger, bar, salle détente, salle polyvalente et locaux adjacents (hormis bureaux avec isolement renforcés présentés ci-après),*  
*Entre local pain et bureau triple,*  
*Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*



- Cloison de distribution avec parements à isolation renforcée d'épaisseur 100 mm de type Placostil **98/48 MSP 48-50 Duo'Tech** composée de :
  - 1 parement en plaque de plâtre à assemblage multicouche **Duo'Tech25**,
  - montants Stil **MSP 48-50**,
  - **45 mm** de laine minérale semi-rigide,
  - 1 parement en plaque de plâtre à assemblage multicouche **Duo'Tech25**,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C$  de 57 dB**,
  - **Localisation :**       *Entre bureaux confidentiels, bureau de direction, salle de réunion et locaux adjacents,*  
*Entre bureau triple et bureau responsable,*  
*Entre sanitaire et salle polyvalente,*  
*Entre sanitaire et office dressage,*  
*Entre sanitaire et espace stockage du bar,*  
*Entre bureau triple et locaux LRM,*  
*Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*

#### ❖ Gaines

- Gaines techniques verticales avec recoupement au droit des séparatifs (rebouchage au droit des canalisations) :
  - gaine de type Placostil **72/48** avec laine minérale ou équivalent constitués de parements en plaque de plâtre BA13, d'ossatures métalliques M48 + 45 mm de laine minérale semi-rigide,
  - pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 37$  dB**,
  - pour un indice de perte par insertion aux bruits aériens  **$\Delta L_{an} \geq 24$  dB**.
  - **Localisation :**       *Entre locaux CTA et locaux administration.*
- et**
- gaine technique verticale de type Placostil sur montants Stil® ML 48-50 constituée de **2 plaques de plâtre BA 13** d'un seul côté et **45 mm** de laine minérale,
- fixation des chutes et des canalisations sur ossatures M36 indépendantes,
- pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 35$  dB**.
- **Localisation :**       *Entre locaux CTA et circulation/hall.*
- Soffite pour les réseaux transitant en faux plafond :
  - encoffrement des réseaux dans un soffite isolé de type Placostil constituée de **deux plaques de plâtre type BA13** et de **45 mm** minimum de laine minérale,
  - **Localisation :**       *Pour les réseaux transitant dans les faux plafonds des locaux administration.*

#### ❖ Doublage thermo-acoustique des murs à ossature bois

- Doublage thermo-acoustique des murs à ossature bois :
  - composé d'un parement en **plaque de plâtre BA18** sur ossatures métalliques indépendantes du mur,
  - isolant en laine minérale de **45 mm** d'épaisseur entre montants.
  - **Localisation :**       *Façade à ossature bois.*

#### ▪ Schéma de principe – Façade ossature bois

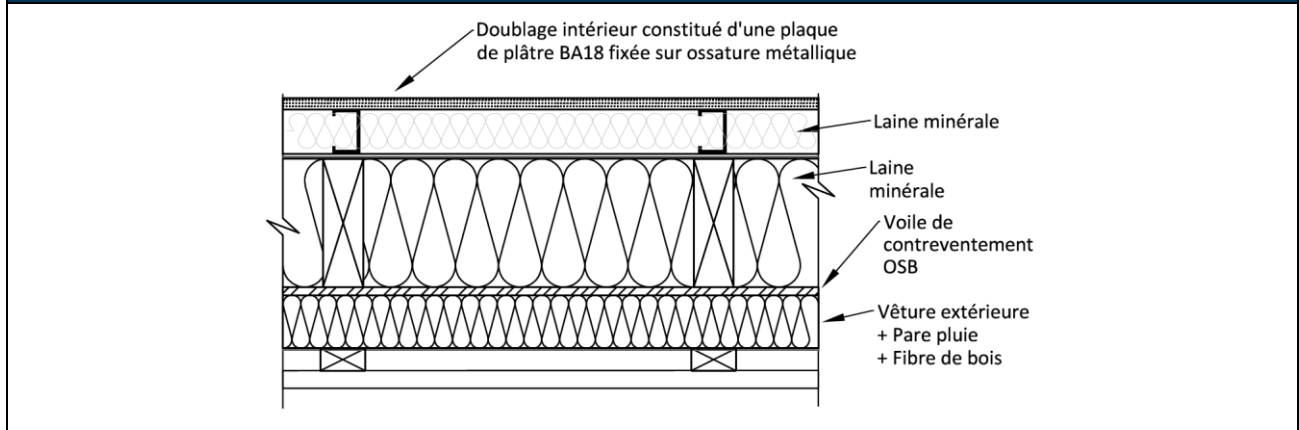


Figure 11 : Schéma de principe – Façade ossature bois

#### ❖ Doublage mur existant

- doublage des murs intérieurs existants,
- doublage collé constitué de **40 mm de laine minérale** + une plaque de plâtre **type BA10**, de type Calibel 40+10.
- **Localisation** : *Entre sanitaire et salle polyvalente,  
Entre rangement et salle polyvalente,  
Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*

## 15. LOT 09 – PLAFONDS SUSPENDUS

### 15.1. Dispositions générales

- –Sans objet.

### 15.2. Dispositions constructives

#### ❖ Faux plafonds suspendus

- Faux-plafond suspendu absorbant en dalles de laine minérale surfacée :
  - faux plafond suspendu en dalle de laine minérale surfacée,
  - type Advantage/Focus de chez Ecophon, Tonga de chez Eurocoustic, Ekla de chez Rockfon ou équivalent,
  - mise en œuvre sur au moins **80 %** de la surface totale du plafond du local considéré (hors luminaires, grilles de ventilation et panneaux rayonnants de chauffage) avec plénum de **100 mm** minimum.
  - coefficient d'absorption acoustique pondéré  $\alpha_w \geq 0,9$ .
  - **Localisation** : *Circulations,  
Bureaux individuels et collectifs,  
Guichet,  
Salle de détente/salle de pause,  
Salle de réunion.*

- Faux-plafond suspendu *absorbant en dalles de laine minérale* revêtue sur la face apparente d'un voile de verre renforcé et spécialement traité permettant le nettoyage :
  - faux plafond suspendu en dalle de laine minérale avec traitement spécial pour le nettoyage,
  - type Hygiene de chez Ecophon ou équivalent,
  - mise en œuvre sur au moins **80 %** de la surface totale du plafond du local considéré (hors luminaires et grilles de ventilation) avec plénum de **100 mm** minimum,
  - coefficient d'absorption moyen  $\alpha_w \geq 0,8$ .
  - Localisation :       *Sanitaires,*  
                                  *Vestiaires,*  
                                  *Locaux office.*
  
- Faux plafond très absorbant et isolant en dalles de laine minérale vers zone confidentielle et salle de réunion :
  - type Blanka dB 46 de chez Rockfon ou équivalent,
  - mise en œuvre sur **100 % minimum** de la surface des plafonds (hors grilles de ventilation et luminaires),
  - dalle de laine minérale haute densité et surfacée avec membrane isolante sur la face arrière,
  - isolement acoustique latérale  $D_{nfw} + C \geq 43 \text{ dB}$
  - coefficient d'absorption acoustique pondéré  $\alpha_w \geq 0,9$ ,
  - Localisation :       *Bureaux avec recherche de confidentialité,*  
                                  *Salle de réunion.*
  
- Faux-plafond suspendu absorbant en dalles de fibres de bois et en laine minérale :
  - panneaux en fibres de bois et laine minérale,
  - de type Organic Minéral 50 de chez Knauf ou Pure Bel Duo de chez Siniat ou Silvatone Duo de chez Placoplâtre ou équivalent,
  - de type **25 mm** de laine de bois + **25 mm** de laine de roche,
  - mise en œuvre sur un plénum de **50 mm** minimum,
  - coefficient d'absorption acoustique pondéré  $\alpha_w \geq 0,9$ .

**ou**

  - faux-plafond en tasseautage bois ajouré avec ratio tasseaux pleins/ajouement de **63% minimum**,
  - type linea 2.4.3 de chez Laudescher ou équivalent,
  - mise en œuvre sur un plénum de **250 mm** du tasseautage sur une dalle rigide en laine de roche de **20 mm** d'épaisseur,
  - coefficient d'absorption acoustique pondéré  $\alpha_w \geq 0,9$ .
  - Localisation :       *Salle polyvalente,*  
                                  *Salle à manger,*  
                                  *Salle à manger privative,*  
                                  *Self-service,*  
                                  *Hall,*  
                                  *Rue intérieure,*  
                                  *Bar : [Surface de traitement du plafond] = 45 m²,*  
                                  *Plan d'implantation des différents traitements du plafond cf plan architecte :*

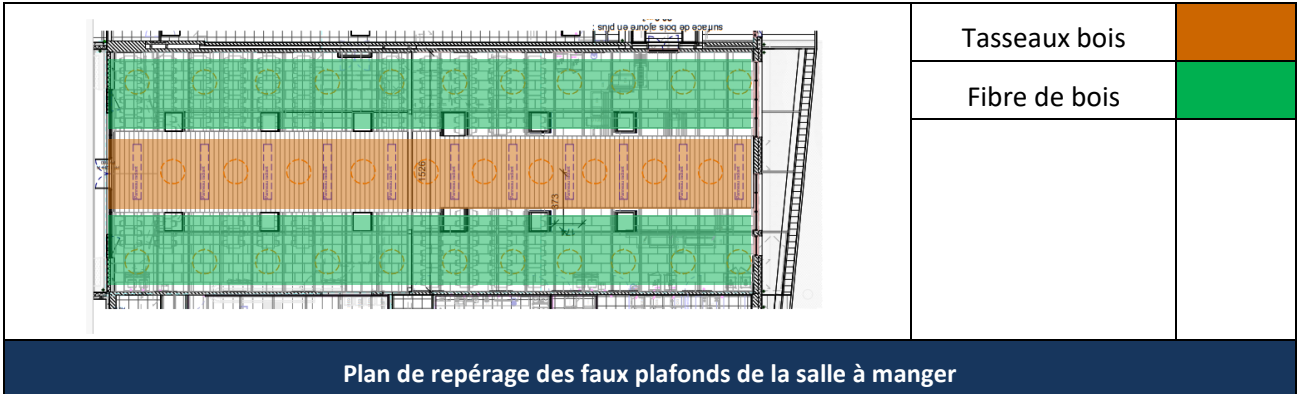


Figure 12 : Plan de repérage des faux plafonds – salle à manger

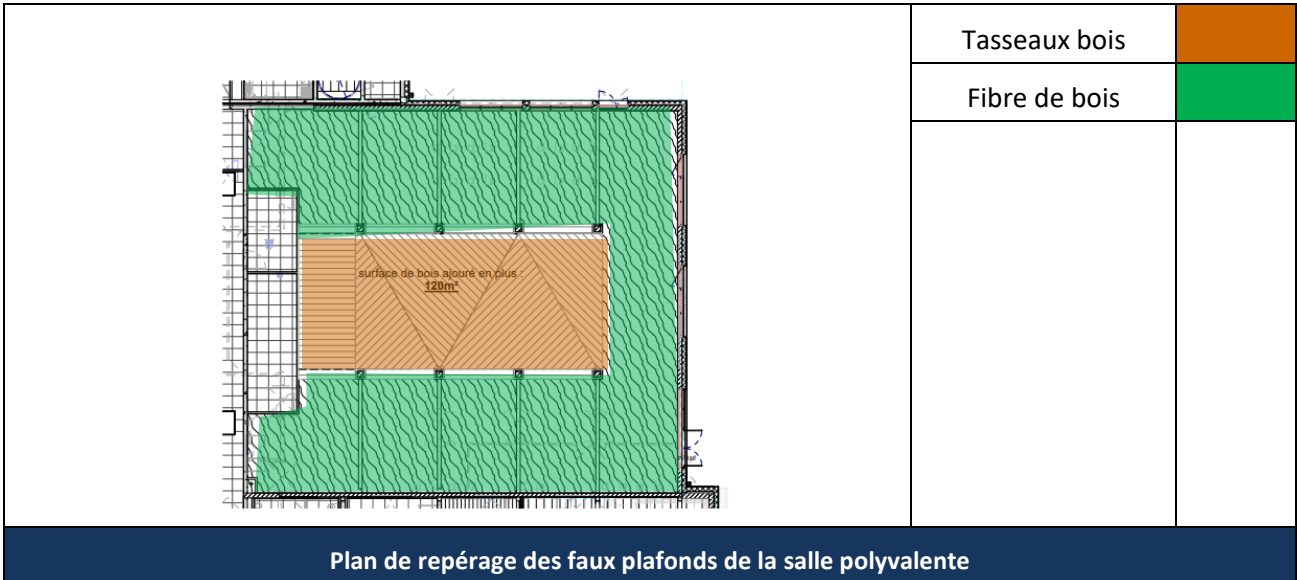


Figure 13 : Plan de repérage des faux plafonds – salle polyvalente

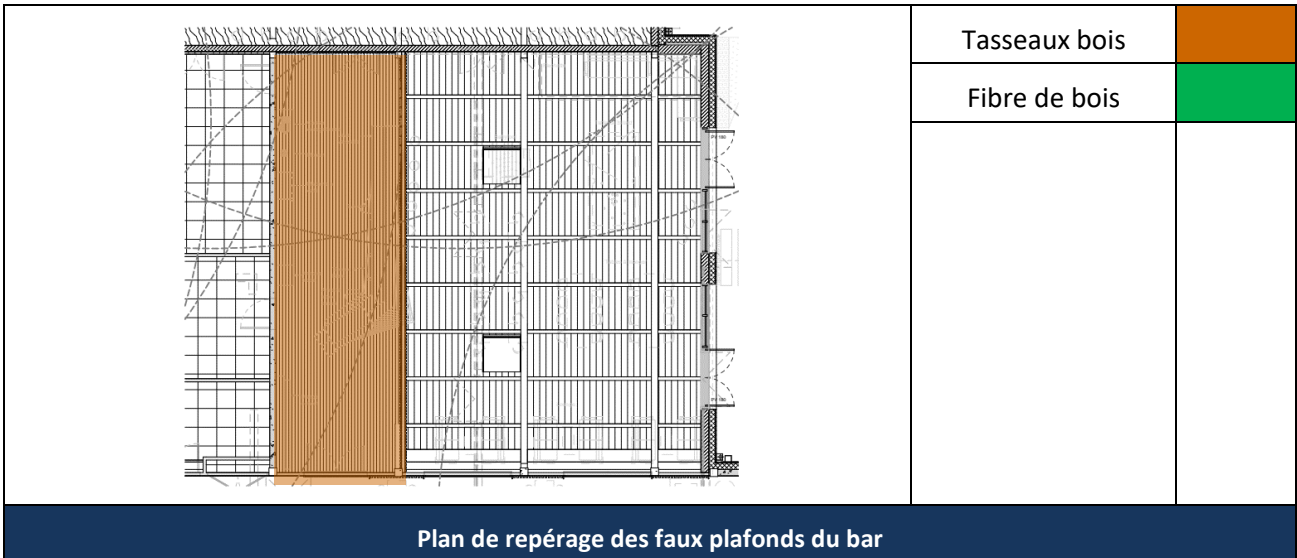


Figure 14 : Plan de repérage des faux plafonds – bar

▪ Ilots acoustiques suspendus :

- Ilots horizontaux suspendus en fibre de bois en plafond de dimensions 1200 x 1200 x 85 mm (longueur x largeur x épaisseur), suspendu en suivant la pente du plafond à **200 mm ou 300 mm** idéalement – **Nombre d'ilots = 30**,
- de type Organic **25 mm + 60 mm** de laine de verre de chez Knauf ou techniquement équivalent,
- indice unique d'absorption pondéré  $\alpha_w \geq 0,95$ .
- **Localisation** : Bar [Surface de traitement du plafond] = 40 m<sup>2</sup> (équivalent à 50% de la surface de plafond),  
Cf plan d'implantation ci-dessous :

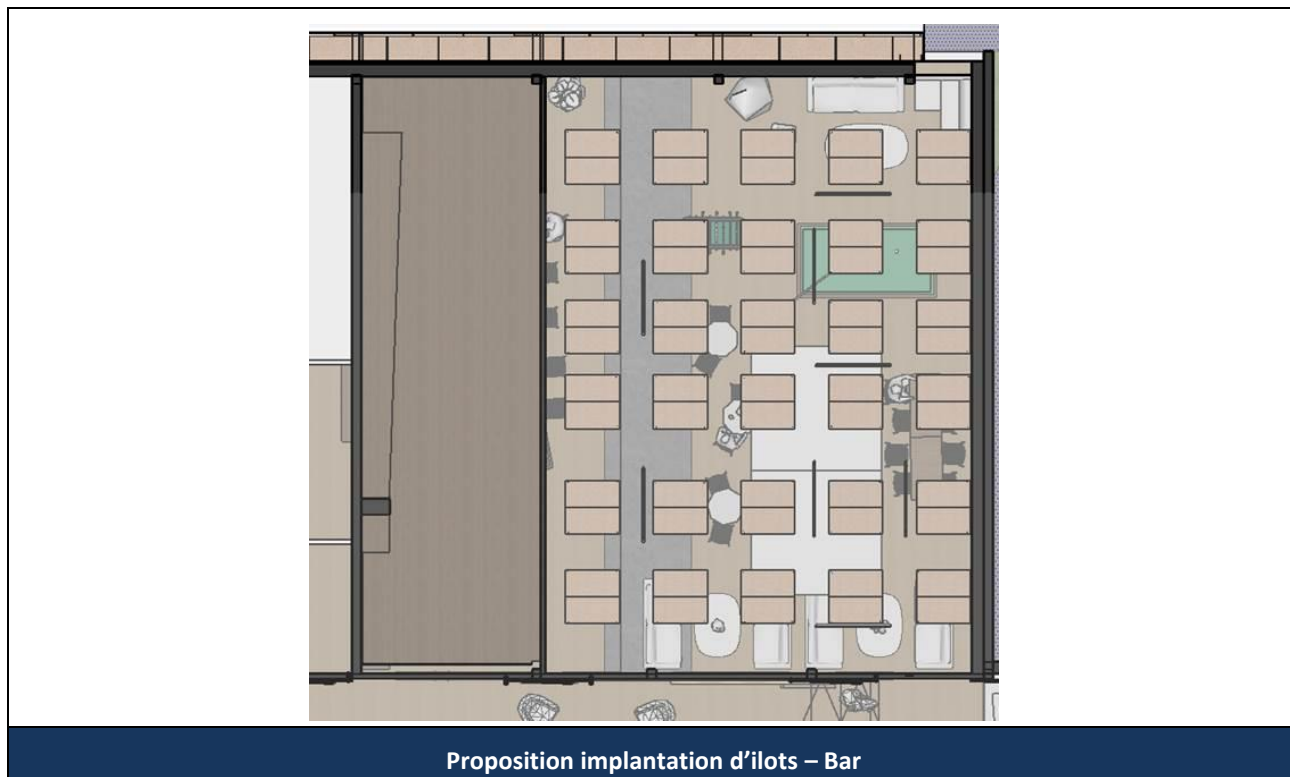


Figure 15 : Proposition d'implantation des ilots suspendus – bar

## 16. LOT 09 – MENUISERIES INTERIEURES BOIS

### 16.1. Dispositions générales

- Les performances acoustiques des blocs-portes (et non du vantail seul) seront certifiées par les rapports d'essais en laboratoire correspondants.
  - Les portes d'indice d'affaiblissement  $R_w + C > 30$  dB auront au moins 4 paumelles.
  - Les blocs-portes comporteront toutes sujétions de joints périphériques en fond de feuillure, y compris éventuellement au niveau du seuil (seuil à la Suisse) ; les réglages seront faits de manière à ce que, vantail fermé, les joints soit convenablement comprimés en tout point. La planéité et l'horizontalité du sol au niveau du seuil devront être bonnes pour permettre au joint de seuil de fonctionner convenablement ;
  - Les joints seront soit rapportés après peinture, soit protégés contre la peinture par une bande pelable.
  - La liaison entre huisserie et maçonnerie sera rendue parfaitement étanche par un joint (type *Compriband*) complété par un joint injecté souple sur toute la périphérie.

- La liaison entre huisserie et cloisons ou doublages en plâtre sera rendue parfaitement étanche par un joint (type Compriband) complété par un joint injecté souple sur toute la périphérie.
  - Le menuisier travaillera en parfaite coordination avec le poseur éventuel de chapes flottantes de manière à ce que la hauteur entre le sol fini et le bas des portes soit constante et compatible avec la conception du seuil à la Suisse.
  - Le seuil à la Suisse sera réglé de manière à ce que les joints de bas de porte appuient convenablement. Ce seuil sera posé à cheval sur le joint de chape flottante, et fixé sur une seule des deux chapes.
- La mise en peinture sur chantier s'effectuera exclusivement au rouleau pour préserver les performances acoustiques (En coordination avec le LOT PEINTURE).

#### ❖ Portes phoniques

- **Panneaux :**
- les bloc-portes seront à âme pleine ou acoustique,
  - aucun détalonnage de porte ne sera autorisé – prévoir la mise en œuvre d'un réseau de ventilation adapté pour assurer l'apport d'air nécessaire,
- **Étanchéité périphérique**
- Les blocs portes seront munis d'une étanchéité 4 faces, comprenant joints d' huisserie, joints de feuillures et joints balai, plinthe automatique ou seuil à la suisse en partie basse :

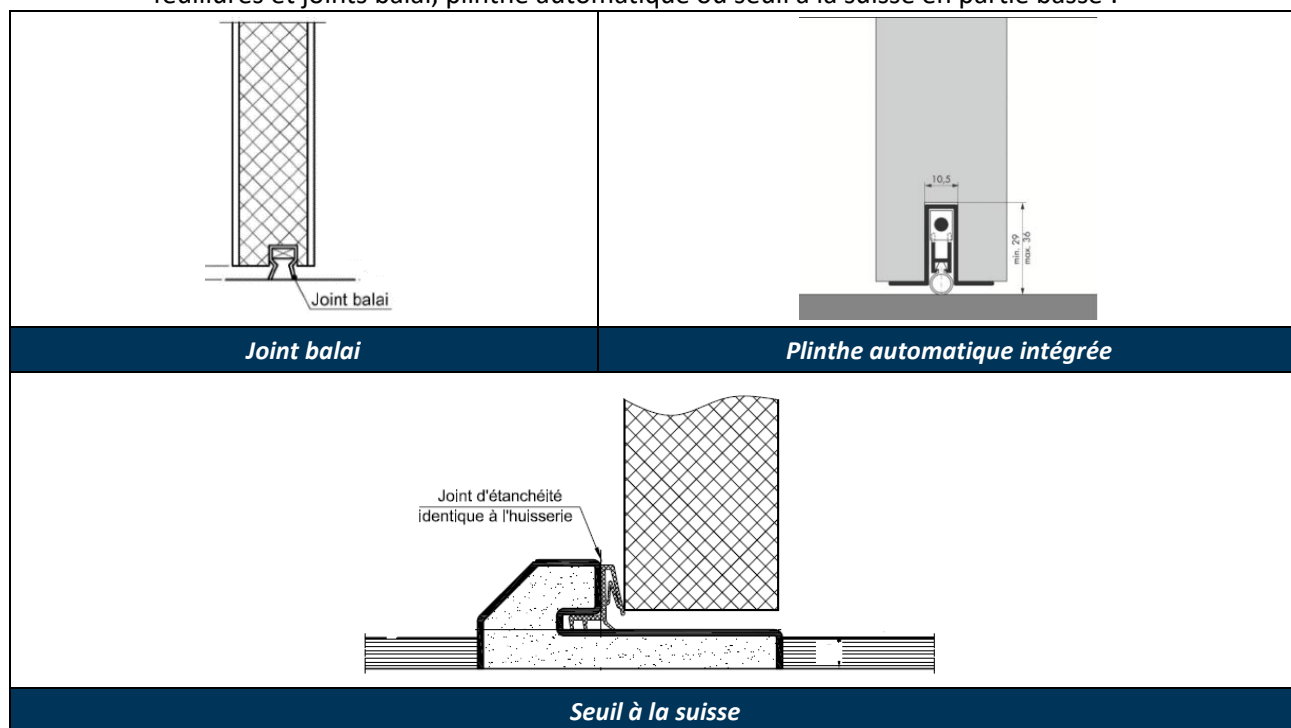


Figure 16 : Étanchéité en bas de porte

- le système d'étanchéité en partie basse sera conforme au PV d'essais du fournisseur, le système sera proposé par l'entreprise et soumis obligatoirement au Visa de la Maîtrise d'Œuvre,
- le détalonnage des portes n'est à envisager que pour les sanitaires, escaliers, locaux de stockage et locaux ménage.

❖ Vitrages intérieurs

- mise en œuvre assurant une étanchéité à l'air parfaite par réglage précis du dormant et pose d'un résilient type Compriband,
- aucune percée pouvant détériorer la performance acoustique, autre que celles prévues en usine, ne devra être réalisée dans la menuiserie.

## 16.2. Dispositions constructives

❖ Blocs-portes intérieurs

■ Portes intérieures :

- bloc-portes âme pleine acoustique avec procédé acoustique coulissant à galandage comprenant une étanchéité 4 faces (en partie basse et en périphérie) :
- indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \geq 29 \text{ dB}$ .
- **Localisation** : *Entre bureaux et circulation (hors bureaux de direction et bureaux confidentiels),*  
*Entre salle de détente et circulation,*  
*Entre restaurant et circulation,*  
*Entre bar et circulation,*  
*Entre salle polyvalente et circulation,*  
*Entre local stockage mobilier et salle polyvalente,*  
*Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*

et

- blocs-portes isophoniques avec étanchéité 4 faces, bénéficiant d'un PV avec un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \geq 39 \text{ dB}$  avec joints de feuillure, joint balai et seuil à la suisse en partie basse.
- **Localisation** : *Entre local confid, bureau de direction, salle de réunion et circulation.*  
*Entre salle à manger et locaux cuisines (hors laverie),*  
*Entre office et salle polyvalente,*  
*Entre salle polyvalente et bar,*  
*Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*

❖ Châssis vitrés intérieurs

■ Vitrages intérieurs :

- châssis vitrés avec simple vitrage feuilleté acoustique ou pare flamme type Stadip Silence 33.1A ou SGG Contraflam EI30 pour un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \geq 35 \text{ dB}$ .
- **Localisation** : *Entre bar et circulation,*  
*Entre bureau et circulation (hors bureaux de direction et bureaux confidentiels),*  
*Entre salle de repos et circulation,*  
*Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*

et

- châssis vitrés avec simple vitrage feuilleté acoustique ou pare flamme type Stadip Silence 66.1 ou SGG Contraflam EI60 pour un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \geq 39$  dB.
- **Localisation** : *Entre bureaux de direction et circulation,*  
*Entre bureaux confidentiels et circulation,*  
*Cf plan de localisation en ANNEXE 1.*

❖ Habillages muraux

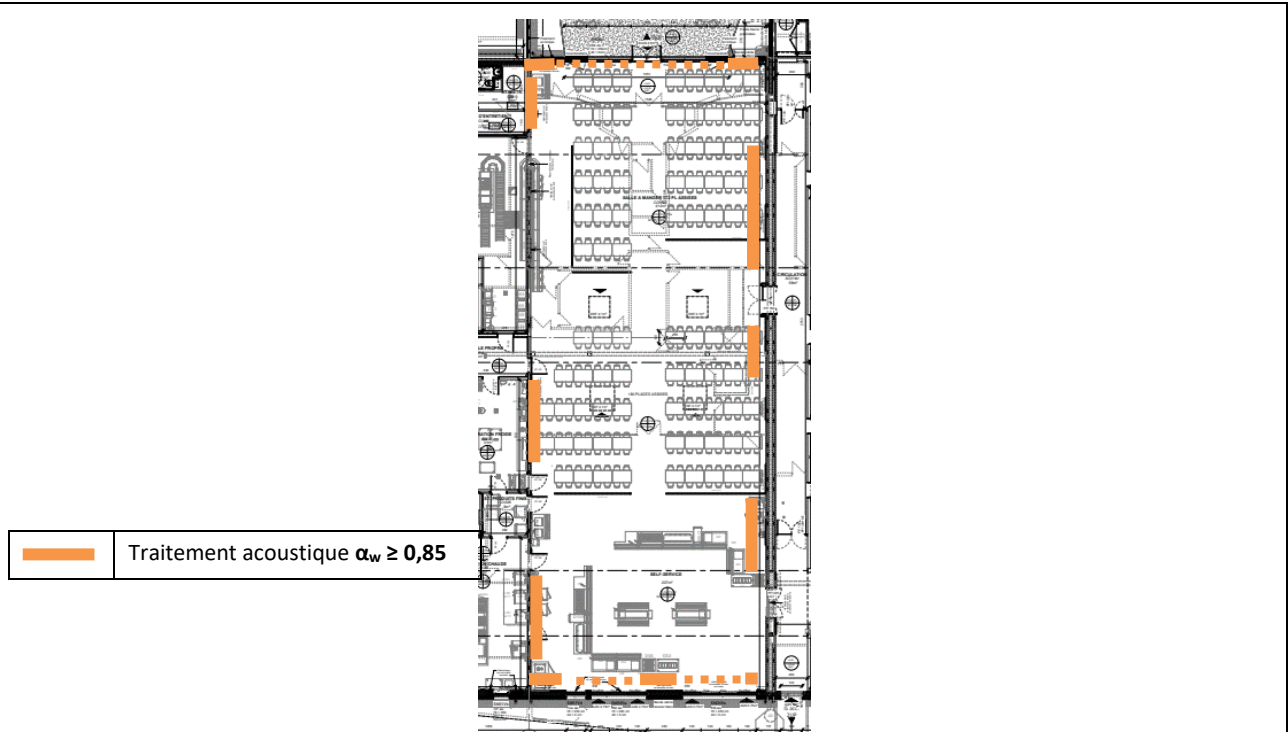
▪ Habillages muraux :

- panneaux en fibres de bois et laine minérale,
- de type Organic Minéral 50 de chez Knauf ou Pure Bel Duo de chez Siniat ou Silvatone Duo de chez Placoplâtre ou équivalent,
- de type **25 mm** de laine de bois + **25 mm** de laine de roche,
- mise en œuvre sur un plénum de **50 mm** minimum,
- coefficient d'absorption acoustique pondéré  $\alpha_w \geq 0,85$ .

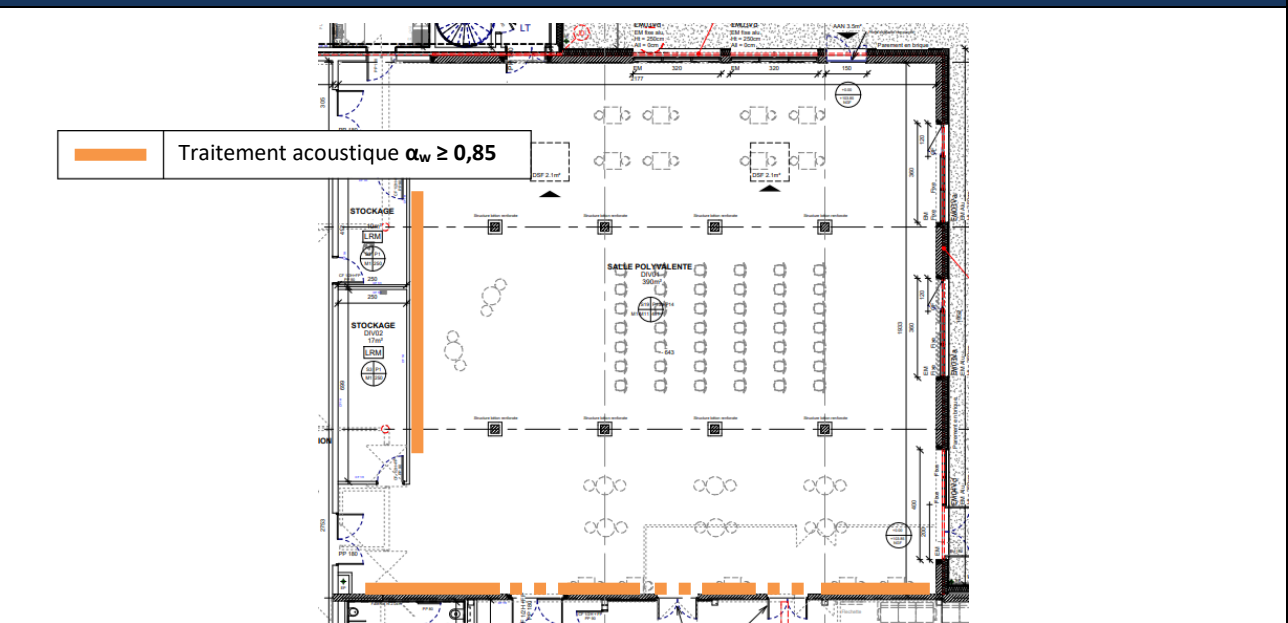
ou

- tasseautage bois ajouré avec ratio tasseaux pleins/ajouement de **50%** minimum,
- type linea 4.2.4 de chez Laudescher ou équivalent,
- mise en œuvre sur un plénum de **50 mm** sur une dalle rigide en laine de roche de **20 mm** d'épaisseur,
- coefficient d'absorption acoustique pondéré  $\alpha_w \geq 0,85$ .
- **Localisation** : *Sur les murs pignons de la grande salle à manger et sur au moins un mur latéral : [Surface minimum de traitement] = 152 m<sup>2</sup>,*  
*Sur deux pans de mur de la salle polyvalente : [Surface minimum de traitement] = 110 m<sup>2</sup>,*  
*Sur un pan de mur du bar : [Surface minimum de traitement] = 60 m<sup>2</sup>,*  
*Sur les murs côtés bureaux de la rue intérieure [Surface minimum de traitement] = 30 m<sup>2</sup>,*  
*Cf proposition d'implantation ci-dessous :*

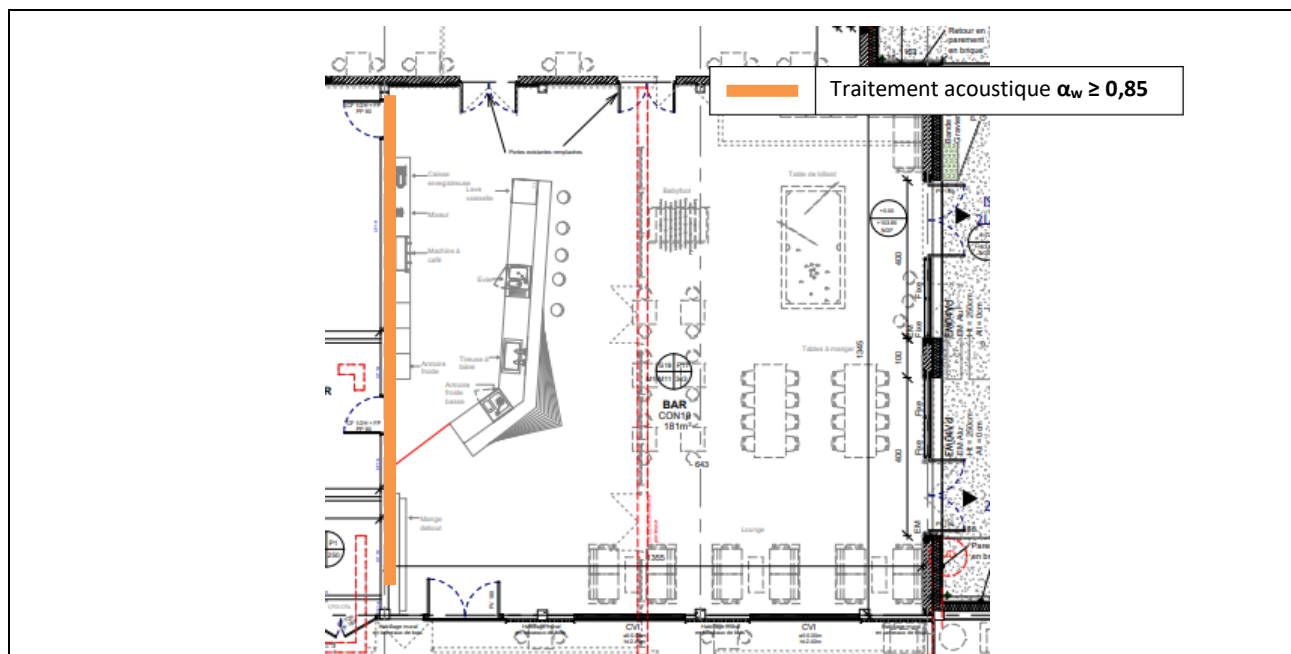




Proposition d'implantation de traitement acoustique – Salle à manger

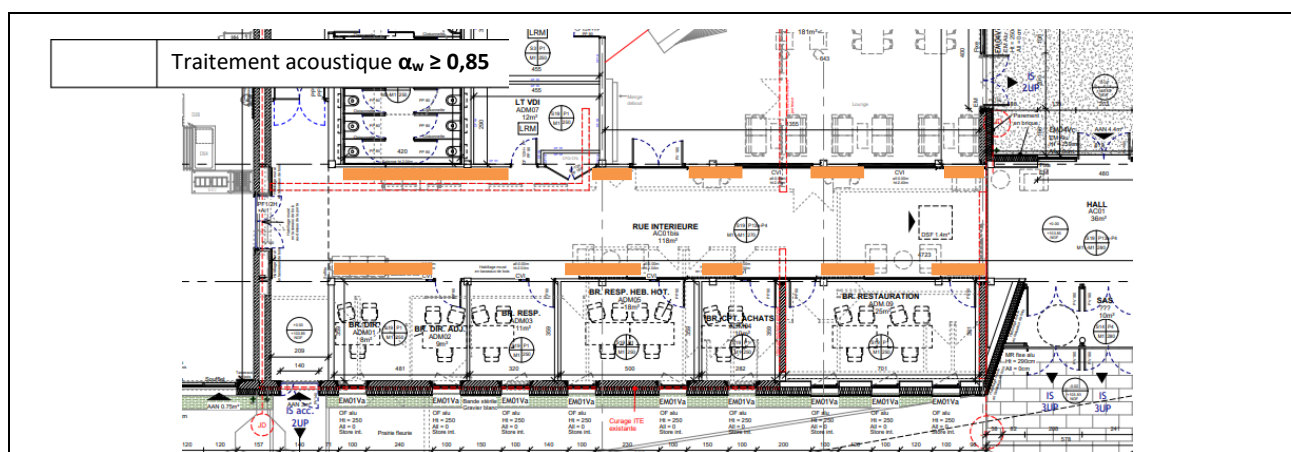


Proposition d'implantation de traitement acoustique – Salle polyvalente



Proposition d'implantation de traitement acoustique – Bar

Figure 17 : Proposition d'implantation des habillages muraux



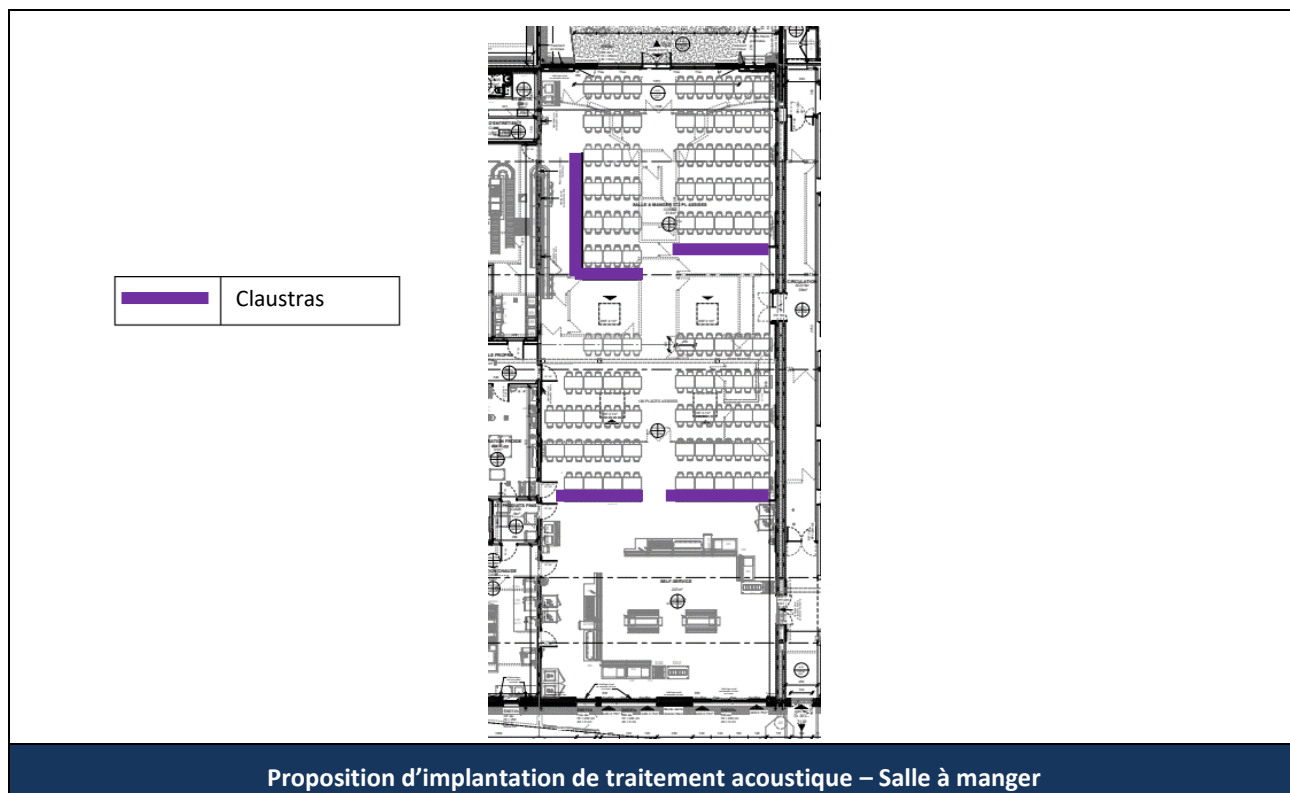
Proposition d'implantation de traitement acoustique – Rue intérieure

Figure 18 : Proposition d'implantation des habillages muraux

#### ❖ Clastras

##### ▪ Ecran phonique / claustra :

- écran acoustique intérieur,
- structure et âme centrale de panneau de particules mélaminée d'épaisseur **100 mm**,
- laine minérale revêtue d'un voile acoustique noir,
- taux de perforation 22% par exemple,,
- de type écran acoustique modulaire EMP 49 de chez Bessière,
- écran d'une hauteur de **150 cm** minimum,
- pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 25$  dB** et coefficient d'absorption acoustique pondéré  **$\alpha_w \geq 0,5$** .
- **Localisation :**      *Selon plan d'implantation ci-dessous :*



## 17. LOT 10 – REVETEMENT DE SOL SOUPLE – FAIENCE

### 17.1. Dispositions générales

- Sans objet.

### 17.2. Dispositions constructives

- Revêtements de sol souple :
  - revêtement de sol souple sur sous couche isophonique de type Sarlon Habitat de chez Forbo ou équivalent,
  - pour une réduction du niveau de bruit de choc pondéré  $\Delta L_w \geq 19$  dB.
  - **Localisation :**
    - Circulations,*
    - Hall,*
    - Bureaux,*
    - Salles de réunion,*
    - Espace détente,*
    - Salles à manger,*
    - Salle polyvalente,*
    - Bar.*

## 18. LOT 11 – REVETEMENT DE SOLS COULES

### 18.1. Dispositions générales

#### ❖ Sol dur sur résilient acoustique

- Réalisation de sol dur sur résilient acoustique

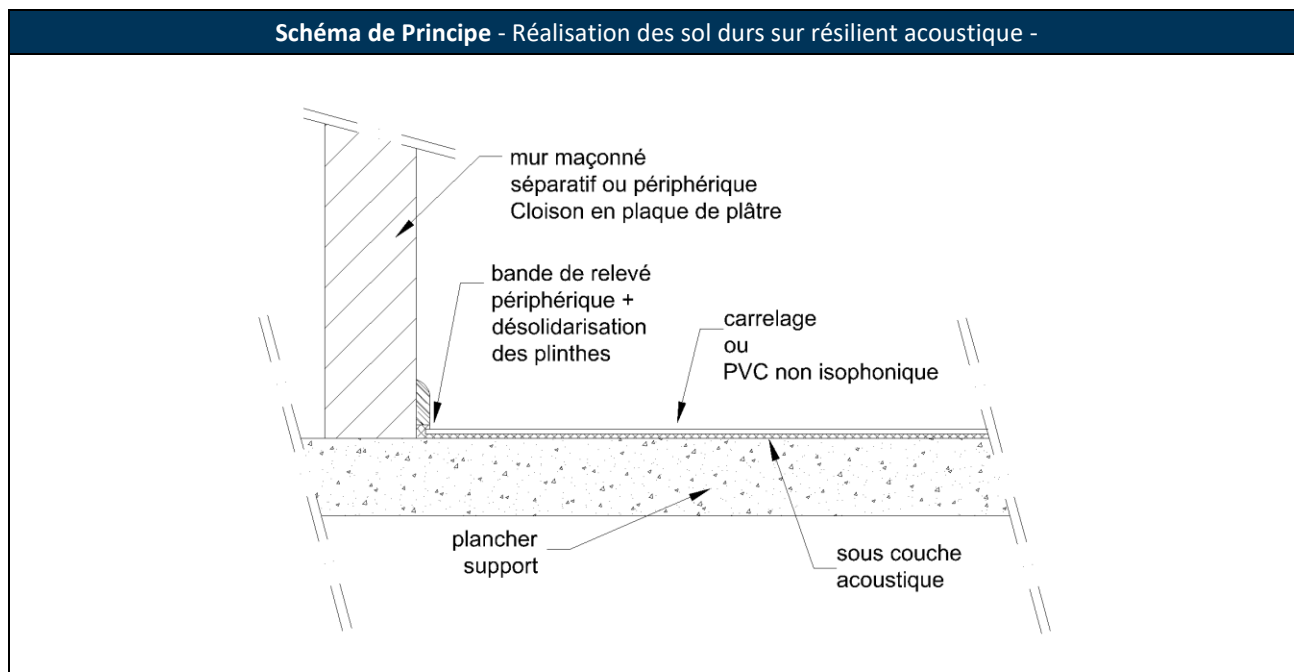


Figure 19 : Schémas de principe interruption des résilients sous carrelage et relevés périphériques

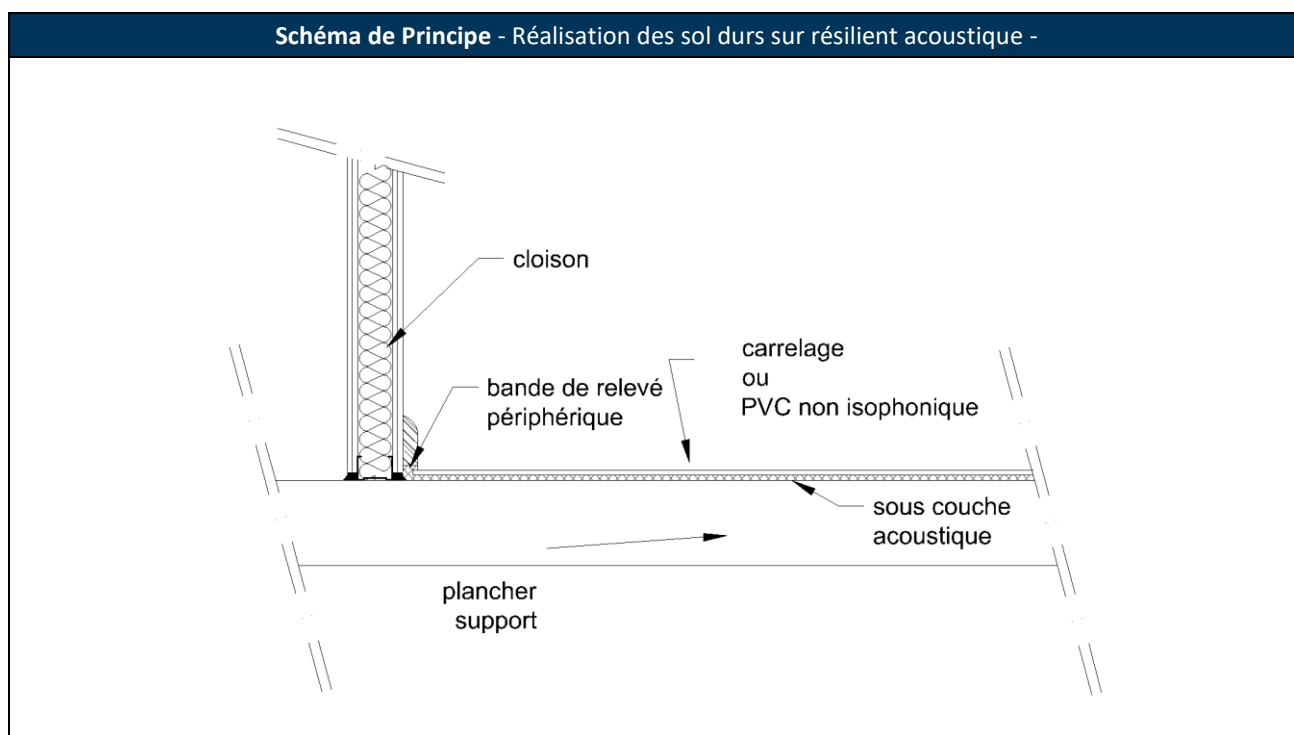


Figure 20 : Schémas de principe interruption des résilients sous carrelage et relevés périphériques

## 18.2. Dispositions constructives

- Dans le cas de revêtements de sol durs sans chape flottante :
  - interposition d'une sous couche acoustique directement sous carrelage de type Soukaro de chez Siplast ou équivalent,
  - intégrant des bandes de relevés périphériques sur les parois verticales et une désolidarisation des plinthes par joint mousse ou relevé du résilient,
  - mise en œuvre de résilients autour de tous les points durs (réseaux chauffage, plomberie) avant mise en place des sols,
  - pour une réduction du niveau de bruit de choc pondéré  $\Delta L_w \geq 19$  dB.
  - **Localisation :** Sanitaires accolés à des locaux de réception cités au paragraphe 4.2.

## 19. LOT 12 – PEINTURE – NETTOYAGE

### 19.1. Dispositions générales

#### ❖ Mise en peinture des traitements acoustiques

- Les matériaux absorbants fibreux (faux plafond monolithique en laine de roche, dalles de laine minérale, panneaux en fibre de bois...) ne doivent pas être peints sur chantier sous peine de perdre les propriétés acoustiques.
- La mise en peinture sur chantier pour les parements en plaques de plâtre perforés s'effectuera exclusivement au rouleau pour préserver les performances acoustiques.

### 19.2. Dispositions constructives

- Sans objet.

## 20. LOT 13 – SERRURERIE

### 20.1. Dispositions générales

- Sans objet.

### 20.2. Dispositions constructives

#### ❖ Ventelles acoustiques

- Mise en œuvre de ventelles acoustiques en façade des locaux techniques pour assurer l'apport d'air neuf
  - à dimensionner par le **LOT 16 – CHAUFFAGE VENTILATION**,
  - ventelles à ailettes garnies de laine minérale de type DucoWall Acoustic W 150 ou équivalent avec une épaisseur de **150 mm**,
  - avec un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 10$  dB** :
  - jonction parfaitement étanche à l'air entre les ventelles et les éléments de façade et de toiture du bâtiment.

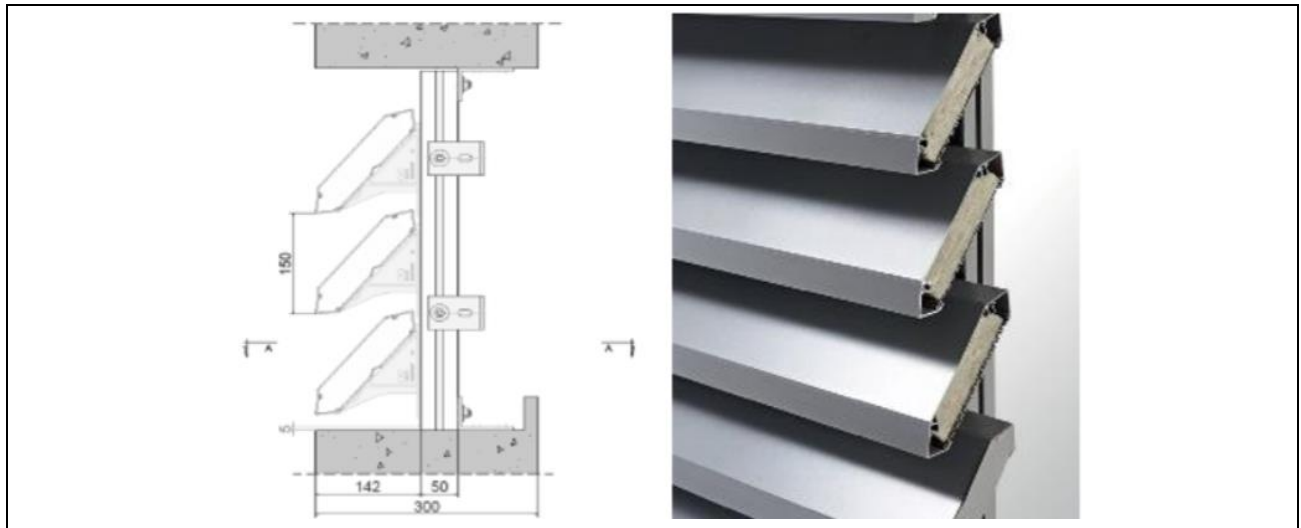
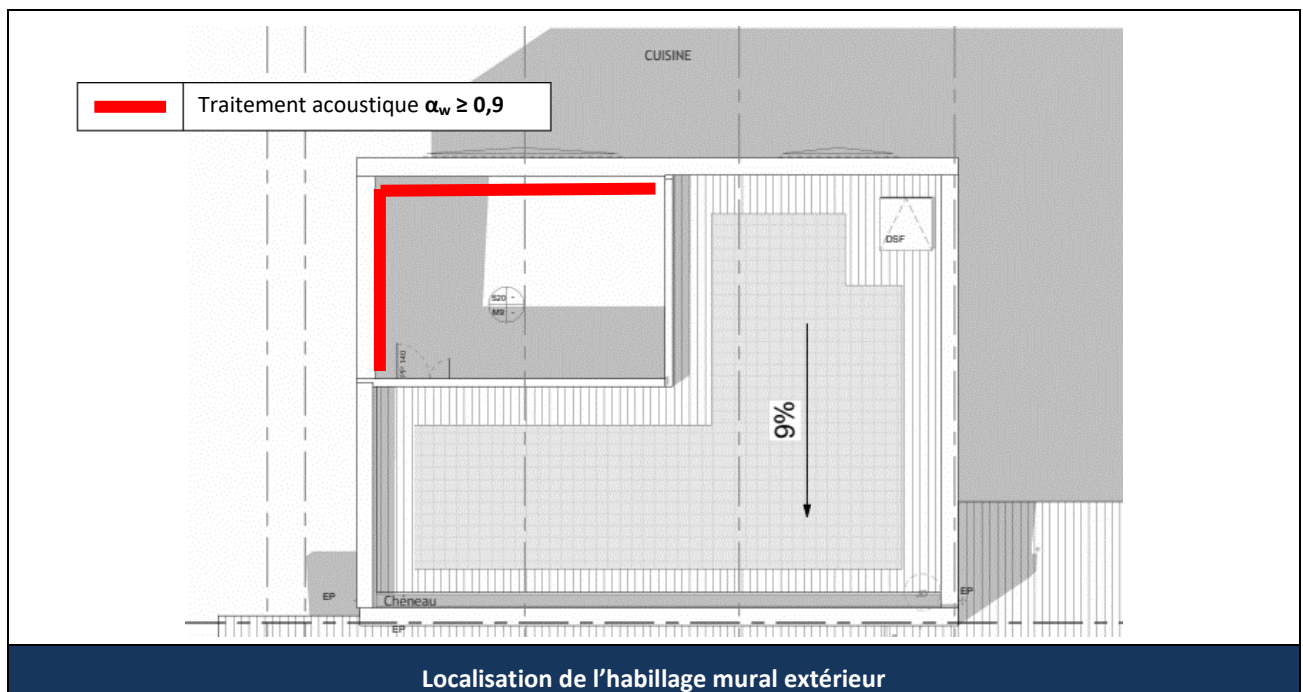


Figure 21 : Ventelles acoustique du local PAC

- **Localisation** : Ventelle acoustique PAC si l'étude d'exécution CVC le demande.

❖ Habillage acoustique extérieur absorbant

- Habillages absorbants disposés en murs extérieurs :
  - de type acier perforé à 28% + laine de roche de **30 mm** d'épaisseur, type PM300 de chez Spectra
  - coefficient d'absorption acoustique à  $\alpha_w \geq 0,9$ .
  - **Localisation** : En habillage des murs de la terrasse technique extérieure (PAC)  
Cf plan de localisation ci-dessous.



Localisation de l'habillage mural extérieur

Figure 22 : Plan de localisation de l'habillage mural extérieur

## 21. LOT 14 – ELECTRICITE CFO/CFA

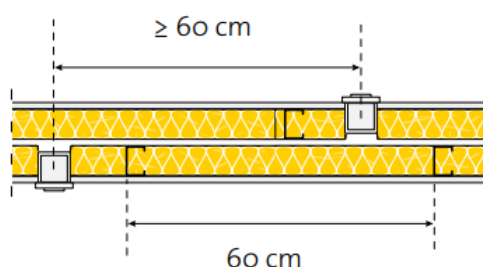
### 21.1. Dispositions générales

#### ❖ Passage de câble

- Pour chaque traversée de paroi, l'entreprise prévoira le rebouchage soigné permettant d'assurer l'étanchéité.
- Rebouchage soignée des percements par enduit (plâtre ou ciment) ou mousse injectée isophonique,
- Transition des chemins de câbles avec collecteurs principaux dans le plénum des circulations et piquage spécifique vers les différents locaux.
- La transition des chemins de câbles électriques se fera, dans la mesure du possible, dans le plénum des circulations et avec un piquage spécifique vers les différents locaux.
- Interruption systématique des chemins de câble métallique au droit de chaque cloisonnement fixe permettant d'assurer un rebouchage soigné des passages de câbles ; aucun chemin métallique ne doit être présent dans l'âme des cloisons.

#### ❖ Boîtiers électriques – cloisons double ossature

- Les nouveaux boîtiers électriques installés dans les cloisons mises en place entre locaux, ne seront jamais placés en vis-à-vis mais décalés d'au moins 60 cm avec rebouchage soigné des traversées de chemins de câbles et des fourreaux :

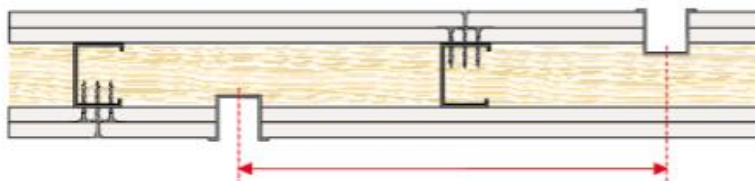


**Schéma de principe – décalage des boîtiers électriques**

Figure 23: Schéma de Principe - Décalage des boîtiers électriques

#### ❖ Boîtiers électriques – cloisons à ossature simple

- Les boîtiers seront écalés d'au moins 30 cm avec conservation de la continuité de l'isolant si la cloison séparative présente un indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \leq 50 \text{ dB}$ , si présence d'une porte de communication au niveau de la cloison séparative ou si ajout d'une protection des boîtiers par mortier adhésif de type MAP dans le cas des cloisons à isolement renforcé ( $R_w + C > 50 \text{ dB}$ ).





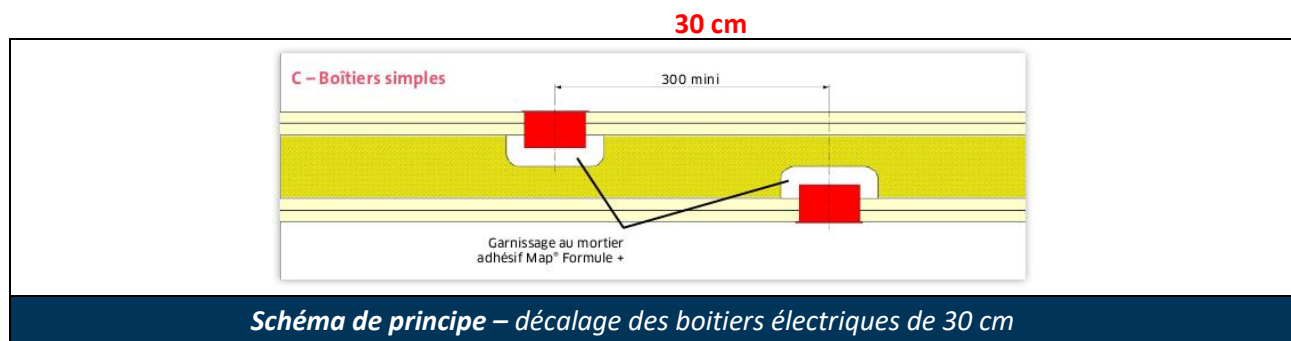


Figure 24 : Schéma de principe - décalage des boîtiers électriques de 30 cm

#### ❖ Boîtiers électriques – en paroi maçonnerie

- Prévoir la mise en œuvre de boîtier traversant en maçonnerie de type Maxi-banche de chez CAPRI ou équivalent permettant un rebouchage complet et étanche de la traversé par béton.

### 21.2. Dispositions constructives

- Sans objet.

## 22. LOT 15 – PHOTOVOLTAÏQUE

- Lot non concerné par les prescriptions acoustiques.

## 23. LOT 16 – CHAUFFAGE VENTILATION

### 23.1. Dispositions générales

#### ❖ Obligation des Entreprises

- Traitements acoustiques :
  - l'entreprise à la charge du LOT CVC devra fournir, avant installation du matériel, une note de calcul justifiant :
    - des niveaux de bruit engendrés à l'intérieur des locaux,
    - des émergences sonores engendrées au voisinage le plus proche.
  - elle dimensionnera les pièges à son (PAS) et traitements acoustiques (écrans acoustiques) nécessaires à l'obtention des objectifs acoustiques présentés au paragraphe 5 suivant les recommandations du BET acoustique,
  - l'ensemble des exigences indiquées en section « Note aux Entreprises » devra être respecté.

#### ❖ Percements

- Percements et rebouchages :
  - les percements, bouchements et raccords dans les dalles et murs sont dus par le présent lot pour toutes les sections  $\leq 100 \times 100$  mm ou de diamètre  $\leq 100$  mm,
  - les raccords et rebouchages devront reconstituer la qualité de l'ouvrage concerné conformément aux exigences techniques dont ils relèvent.

#### ❖ Désolidarisation des équipements

- Vibrations des équipements :



- les équipements techniques générateurs de vibrations ne devront en aucun cas propager leurs vibrations dans la structure du bâtiment du projet, ce qui serait susceptible d'augmenter les niveaux de pression acoustique globaux,
- ces équipements seront posés sur des socles/massifs bétons désolidarisés de la structure du bâtiment par l'intermédiaire de plots antivibratiles de type ressorts + caoutchouc garantissant un taux de filtrage supérieur à 95% à la fréquence d'excitation la plus basse,
- le système antivibratile sera choisi tel que sa fréquence propre  $f_0$  soit inférieure au quart de la fréquence d'excitation  $f_e$  :  $f_0 < \frac{f_e}{4}$ ,
- le socle béton lui-même joue principalement un rôle de stabilisation de l'équipement en abaissant son centre de gravité et en augmentant l'inertie de la masse mobile,
- dans le cas d'une trop forte contrainte en hauteur, si l'équipement sélectionné est suffisamment équilibré et que son poids est suffisamment bien réparti, les plots antivibratiles pourront être placés directement sous l'équipement sans socle béton intermédiaire tout en respectant le taux de filtrage présenté ci-dessus.
- Concerne : les PAC, les CTA, les extracteurs ...

#### ❖ Ventilation simple flux

##### ■ Caisson de ventilation :

- chaque caisson sera équipé d'un capotage double peau isolé et le niveau de bruit rayonné doit permettre de respecter les objectifs acoustiques,
- raccordement aéraulique par manchettes souples,
- prévoir la mise en place de pièges à sons sur l'extraction et le rejet d'air vicié,
- le piège à son devra être installé à une distance de 1.5 fois le diamètre équivalent du conduit concerné du piquage sur le caisson de ventilation,
- le piège à son devra idéalement être installé dans le local de ventilation au plus proche des traversées de parois,
- le linéaire de conduit entre le caisson de ventilation et le piège à sons sera habillé par l'extérieur avec une coquille isolante en laine de verre de 50 mm d'épaisseur minimum,
- Cf schéma de principe ci-dessous :

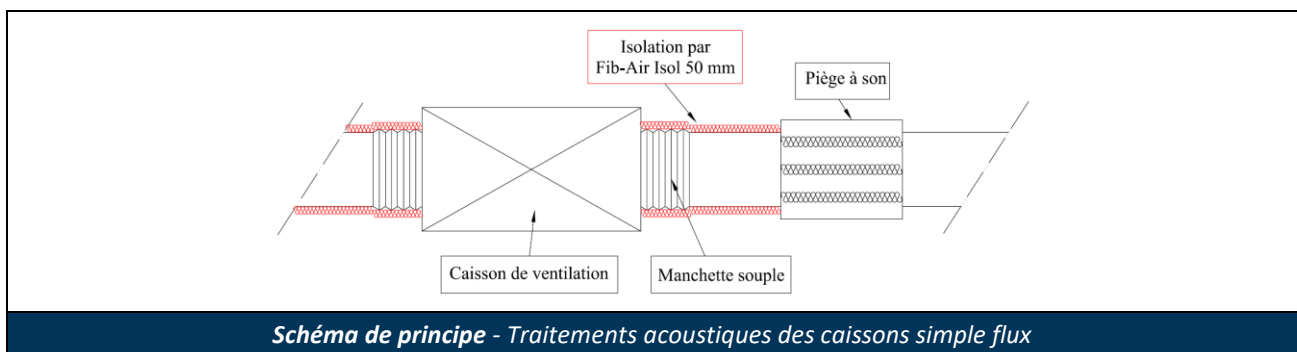


Figure 25 : Schéma de Principe - Traitements acoustiques des caissons simple flux

#### ❖ Ventilation double flux

##### ■ Caisson de ventilation :

- chaque caisson sera équipé d'un capotage double peau isolé et le niveau de bruit rayonné doit permettre de respecter les objectifs acoustiques,
- raccordement aéraulique par manchettes souples,

- prévoir la mise en place de pièges à sons sur l'ensemble des réseaux (soufflage, reprise, air neuf et rejet),
- les pièges à son devront être installés à une distance de 1.5 fois le diamètre équivalent du conduit concerné du piquage sur le caisson de ventilation,
- les pièges à son devront idéalement être installés dans le local de ventilation au plus proche des traversées de parois,
- le linéaire de conduit entre le caisson de ventilation et le piège à sons sera habillé par l'extérieur avec une coquille isolante en laine de verre de 25 mm d'épaisseur minimum,
- Cf schéma de principe ci-dessous :

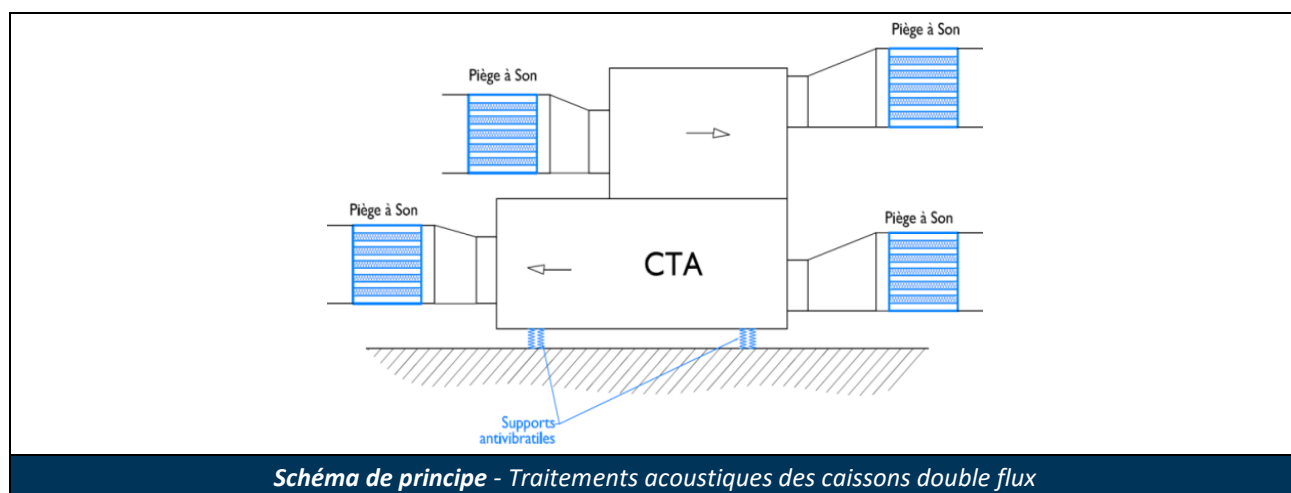
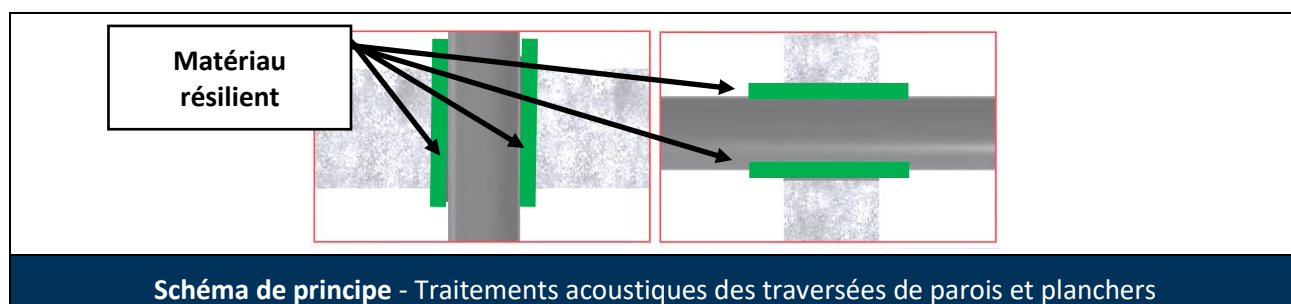
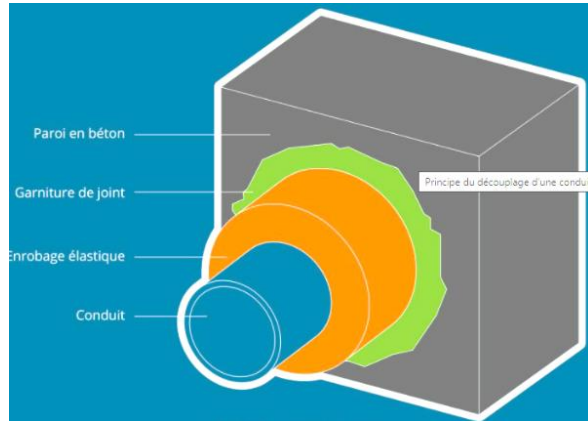


Figure 26 : Schéma de Principe - Traitements acoustiques des caissons double flux

#### ❖ Transition des réseaux

- Transition des réseaux de ventilation pour les bâtiments :
  - les gaines de ventilation seront désolidarisées vibratoirement par l'utilisation de suspentes souples de type silent-blocs ou par l'interposition d'une garniture résiliente,
  - les gaines de ventilation transiteront en priorité dans les circulations avec des piquages spécifiques vers les différents locaux,
  - pour toutes les traversées de paroi (mur, plancher, cloison), prévoir l'interposition d'une semelle résiliente de 5 mm d'épaisseur minimum entre la gaine et le contour de percement avec un dépassement de 100 mm minimum de part et d'autre de la paroi, et rebouchage soigné permettant d'assurer l'étanchéité autour des réseaux (y compris les gaines situées dans le soffite isolé) :





### Schéma de principe - Traitements acoustiques des traversées de parois et planchers

Figure 27 : Schéma de Principe – Traitements acoustiques des traversées de parois et planchers

- dans la mesure du possible, afin d'éviter tout phénomène d'interphonie entre locaux, les collecteurs principaux transiteront :
  - prioritairement par les circulations ou gaines techniques avec piquage spécifique vers les différents locaux (distribution en peigne en évitant toutes traversées de cloisons/murs entre locaux),
  - la distance entre deux piquages de deux locaux sera au minimum de 2 mètres et le raccordement final sera réalisé en gaine isolante et absorbante de 1 m de longueur minimum (type Smo Phon ou Phoniflex ou équivalent) ou gaine rigide isolante et absorbante de type CF de chez Trox.

ou

- dans le cas contraire lorsque les collecteurs principaux transitent entre locaux :
  - avec un objectif d'isolement  $40 \leq D_{n,T,w} + C < 45 \text{ dB}$  les gaines de ventilation transitant directement entre locaux seront habillées par une coquille isolante en laine minérale compressée,
  - avec un objectif d'isolement  $D_{n,T,w} + C \geq 45 \text{ dB}$ , ceux-ci seront installés dans un soffite de type Placostil avec isolant constitué d'un parement en plaque de plâtre BA13 sur ossatures métalliques M48 avec laine minérale (réalisation en coordination avec le **LOT 08 – CLOISONS DOUBLAGES**),
  - la distance entre deux piquages de deux locaux sera au minimum de 2 mètres et le raccordement final sera réalisé en gaine isolante et absorbante de 1 m de longueur minimum (type Smo Phon ou Phoniflex ou équivalent) ou gaine rigide isolante et absorbante de type CF de chez Trox.
- suivant cheminement du BET Fluides.
- Régulateur de débit, clapets coupe-feu et registres :
  - dans l'hypothèse où des régulateurs de débit, clapets coupe-feu et des registres seraient mis en place, ceux-ci seront installés à une distance minimale de 2 m des terminaux de soufflage et d'extraction,
  - raccordement final aux terminaux de soufflage et extraction réalisé en gaine isolante et absorbante de 1 m de longueur minimum de type Phoniflex de chez France Air, flexible rigide CF de chez Trox ou équivalent.
- Terminaux d'extraction :

- le niveau de puissance  $L_w$  en dB(A) du bruit régénéré par les terminaux de soufflage et de reprise doit être inférieur aux valeurs suivantes :

| LOCAUX  | $L_w$ et niveau NR      |
|---|-------------------------|
| Salle de réunion, bureaux, salle détente                                      | $\leq 30$ dB(A) – NR 28 |
| Salle à manger, salle polyvalente, bar, selfservice, salle à manger privative | $\leq$ NR 30            |
| Accueil, attente, circulations  | $\leq 35$ dB(A) – NR 30 |
| Sanitaire   | $\leq$ NR 40            |
| Locaux cuisines   | $\leq$ NR 45            |

Tableau 6 : Niveau de puissance acoustique du bruit régénéré par les terminaux

## 23.2. Dispositions constructives

### ❖ Grille de ventilation isophonique

- Aménée d'air neuf/rejet d'air vicié :
  - grille de ventilation isophonique d'air neuf ou de rejet à dimensionner par le présent lot,
  - pourra être de type simple de type 455/150 de chez Renson ou ATSON de chez France Air ou équivalent,
  - indice d'affaiblissement acoustique  $R_w + C \geq 11$  dB,
  - dimension à définir selon besoin aéraulique.
  - **Localisation :**      *Grille de rejet et d'air neuf des zones techniques en toiture.*

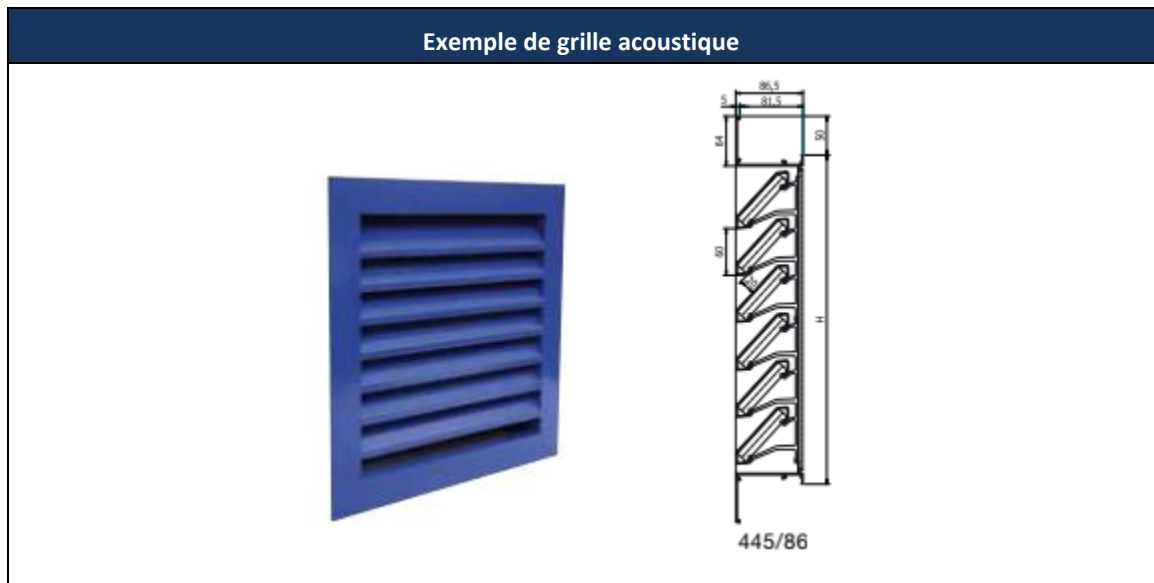


Figure 28 : Schéma de principe – Grille acoustique

#### ❖ Ventilation

- Ventilation :
  - CTA :
    - mise en œuvre dans les locaux techniques,
    - sur appuis anti-vibratiles avec pièges à sons sur le rejet, l'air neuf, la reprise et le soufflage,
    - CTA 1 – Tertiaire
    - CTA 2 – Bar/office/salle à manger privative
    - CTA 3 – Salle polyvalente
    - CTA 4 – Salle à manger / self service
    - CTA 5 – Annexes cuisine
    - CTA 6 – Plonge / Laverie
    - CTA 7 – Production chaude
  - Extracteur :
    - mise en œuvre dans les locaux techniques
    - sur appuis anti-vibratiles avec pièges à sons sur le rejet et l'air neuf.
    - VEX 1 – Sanitaire tertiaire
    - VEX 2 – Sanitaires bar / salles privatives
    - VEX 3 – Hotte office dressage
    - VEX 4 – Sanitaires annexes cuisine
    - VEX 5 – Locaux déchets
    - VEX 7 – Plafond filtrant / préparation chaude

#### ❖ Chauffage

- Chauffage :
  - Ballon tampon dans la sous station,
  - PAC en toiture dans un local technique fermé ou ouvert sur la toiture :
    - Option XTRA LOW NOISE
    - Traitements absorbants acoustiques muraux.

#### ❖ Protection des locaux du projet

L'ensemble des équipements CVC et de cuisine ne devront pas engendrer un niveau sonore supérieur à **50 dB(A)** en façade de tous locaux du projet.

#### ❖ Niveaux de bruit au voisinage

Les émissions sonores engendrées par les équipements techniques des bâtiments feront l'objet d'une étude particulière vis-à-vis de la gêne qu'elles sont susceptibles d'occasionner au voisinage (habitations voisines). La gêne s'exprime en termes d'émergence du niveau sonore « ambiant » avec le bruit mis en cause par rapport au niveau de bruit « résiduel » sans le bruit perturbateur.

$$e = L_{Aeq,T}(amb) - L_{Aeq,T}(res)$$

Émergence admissible en limite de propriété :

- émergence globale admise en limite de propriété = **3 dB(A) en nocturne [22h ; 7h],**
- émergence globale admise en limite de propriété = **5 dB(A) en diurne [7h ; 22h],**
- émergence spectrale entre [125 Hz ; 250 Hz] = **7 dB,**
- émergence spectrale entre [500 Hz ; 4 kHz] = **5 dB.**

Les principaux points susceptibles de dépasser l'émergence admissible sont les équipements de chauffage/ventilation/rafraîchissement et de process cuisine (Hottes, pompe à chaleur, ...).

## 24. LOT 17 – PLOMBERIE SANITAIRES

### 24.1. Dispositions générales

#### ❖ Percements

- Percements et rebouchages :
  - les percements, bouchements et raccords dans les dalles et murs sont dus par le présent lot pour toutes les sections  $\leq 100 \times 100$  mm ou de diamètre  $\leq 100$  mm,
  - les raccords et rebouchages devront reconstituer la qualité de l'ouvrage concerné conformément aux exigences techniques dont ils relèvent.

#### ❖ Désolidarisation des équipements

##### ▪ Vibrations des équipements :

- les équipements techniques générateurs de vibrations ne devront en aucun cas propager leurs vibrations dans la structure du bâtiment du projet, ce qui serait susceptible d'augmenter les niveaux de pression acoustique globaux,
- ces équipements seront posés sur des socles/massifs bétons désolidarisés de la structure du bâtiment par l'intermédiaire de plots antivibratiles de type ressorts + caoutchouc garantissant un taux de filtrage supérieur à 95% à la fréquence d'excitation la plus basse,
- le système antivibratile sera choisi tel que sa fréquence propre  $f_0$  soit inférieure au quart de la fréquence d'excitation  $f_e$  :  $f_0 < \frac{f_e}{4}$ ,
- le socle béton lui-même joue principalement un rôle de stabilisation de l'équipement en abaissant son centre de gravité et en augmentant l'inertie de la masse mobile,
- dans le cas d'une trop forte contrainte en hauteur, si l'équipement sélectionné est suffisamment équilibré et que son poids est suffisamment bien réparti, les plots antivibratiles pourront être placés directement sous l'équipement sans socle béton intermédiaire tout en respectant le taux de filtrage présenté ci-dessus.
- Concerne : le préparateur à gaz d'accumulation ...

#### ❖ Robinetterie

- Robinetterie sanitaire conforme à la norme NF I, ou bénéficiant d'un classement E.A.U. A2 ou A3, pour une pression de distribution inférieure à 3 bars.
- La constitution du réseau et les réglages de l'installation seront réalisés de façon à ce que le niveau de pression acoustique normalisé  $L_{NAT}$  généré à l'intérieur des locaux par un équipement extérieur au local soit inférieur aux objectifs fixés au paragraphe 4.4.

#### ❖ Gaines et canalisations

##### ▪ Transition des réseaux de chauffage :

- les réseaux transiteront en priorité dans les colonnes techniques communes ou dans les circulations avec des piquages spécifiques vers les différents locaux,
  - dans le cas de réseaux transitant en plénum des locaux contiguës aux sanitaires supérieurs ou inférieurs (**suivant plans du BET Fluides et hors circulation**) :
    - dans le cas de réseau avec un diamètre  $\varnothing \leq 50 \text{ mm}$ , habillage des réseaux par une coquille isophonique à base de laine minérale de type Rockwool 800 ou équivalent d'épaisseur 50 mm,
- ou**
- dans le cas de réseau avec un diamètre  $\varnothing > 50 \text{ mm}$ , création d'un soffite isolant de type Placostil avec laine minérale et comprenant 2 parements BA13 fixés sur ossatures métalliques M48 ; réalisation des encoffrements en coordination avec le **le LOT 08 – CLOISONS DOUBLAGES**.
- pour toutes les traversées de paroi (mur, plancher, cloison), prévoir l'interposition d'une semelle résiliente de 5 mm d'épaisseur minimum entre la gaine et le contour de percement avec un dépassement de 100 mm minimum de part et d'autre de la paroi, et rebouchage soigné permettant d'assurer l'étanchéité autour des réseaux.

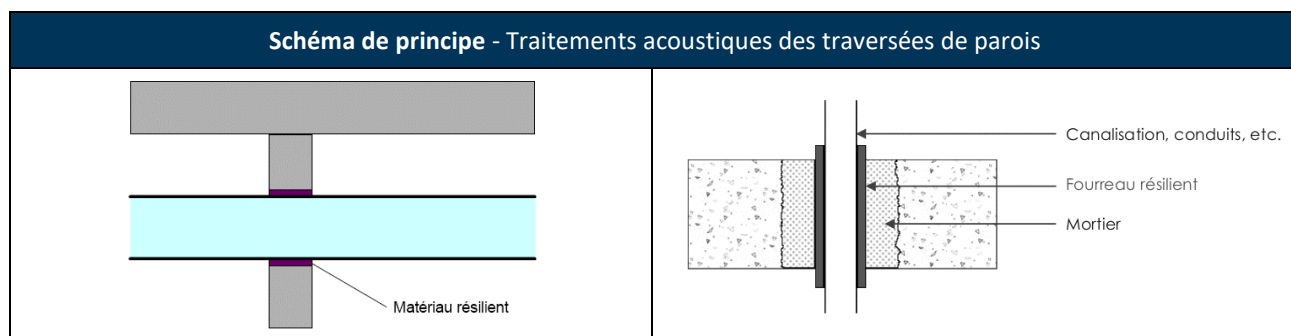


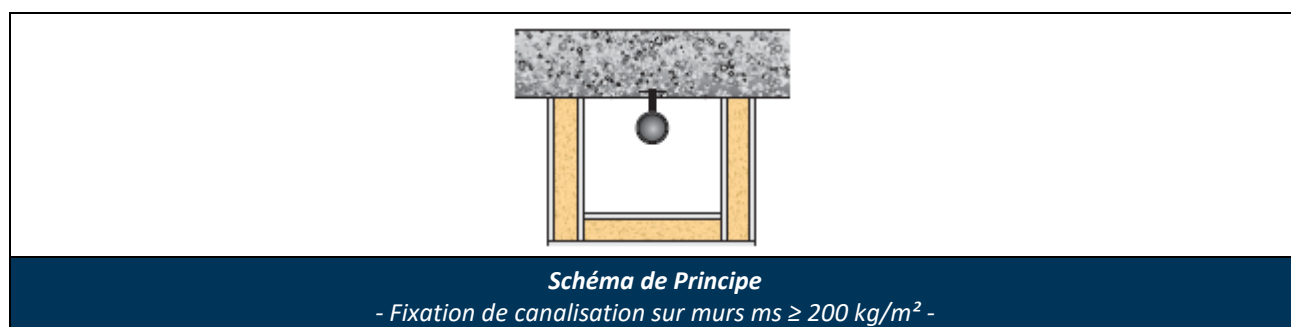
Figure 29 : Traitements acoustiques des traversées de parois

- Interposition pour toutes les traversées de paroi (mur, plancher, cloison) d'une semelle résiliente de 5 mm d'épaisseur minimum entre la gaine et le contour de percement avec un dépassement de 100 mm minimum de part et d'autre de la paroi, et rebouchage soigné permettant d'assurer l'étanchéité autour des réseaux,
- Désolidarisation vibratoire des gaines et canalisations par suspentes souples ou par interposition d'une garniture résiliente ou colliers acoustiques, avec une amélioration d'au moins 20 dB.



Figure 30 : Schéma de Principe - Collier acoustique

- Fixation des canalisations intérieures :
  - sur des murs de masse surfacique  $ms \geq 200 \text{ kg/m}^2$  (pas de fixation sur une cloison, un doublage ou une gaine techniques en plaque de plâtre), avec colliers antivibratiles,



- dans le cas de gaines possédant 4 faces avec  $ms < 200 \text{ kg/m}^2$ , les seront fixées sur plaque de plâtre sur ossatures M36 indépendantes de la gaine et désolidarisées du plancher par un support antivibratile.



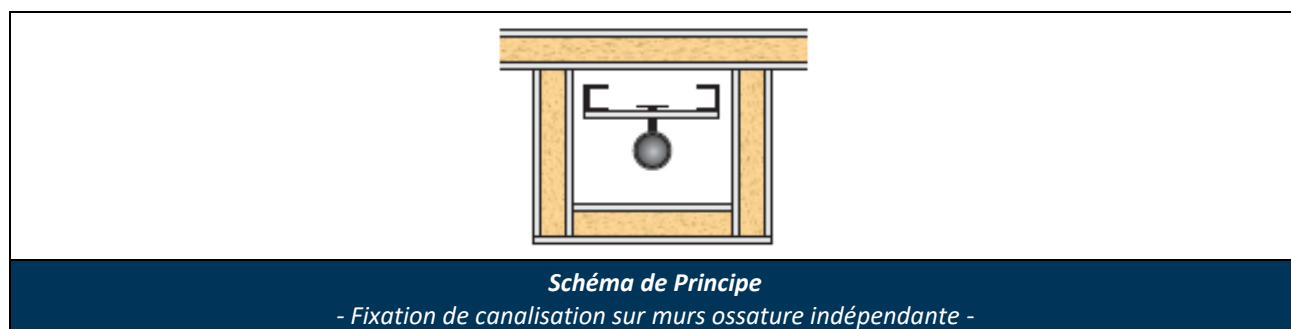


Figure 31 : Désolidarisation des réseaux vis-à-vis des gaines techniques

## 24.2. Dispositions constructives

### ❖ Protection des locaux du projet

L'ensemble des équipements de plomberie ne devront pas engendrer un niveau sonore supérieur à **50 dB(A)** en façade de tous locaux du projet.

- Groupe froid cuisine :
  - Niveau de puissance acoustique d'un groupe froid :  $L_w < 73,5 \text{ dB(A)}$ .

### ❖ Niveaux de bruit au voisinage

Les émissions sonores engendrées par les équipements techniques des bâtiments feront l'objet d'une étude particulière vis-à-vis de la gêne qu'elles sont susceptibles d'occasionner au voisinage (habitations voisines).

La gêne s'exprime en termes d'émergence du niveau sonore « ambiant » avec le bruit mis en cause par rapport au niveau de bruit « résiduel » sans le bruit perturbateur.

$$e = L_{Aeq,T}(amb) - L_{Aeq,T}(res)$$

Émergence admissible en limite de propriété :

- émergence globale admise en limite de propriété = **3 dB(A) en nocturne [22h ; 7h],**
- émergence globale admise en limite de propriété = **5 dB(A) en diurne [7h ; 22h],**
- émergence spectrale entre [125 Hz ; 250 Hz] = **7 dB,**
- émergence spectrale entre [500 Hz ; 4 kHz] = **5 dB.**

Les principaux points susceptibles de dépasser l'émergence admissible sont les équipements de plomberie.

## 25. LOT 18 – FROID ALIMENTAIRE

- Se référer aux **LOT 16 – CHAUFFAGE VENTILATION.**

## 26. LOT 19 – CLOISONS ISOTHERMES

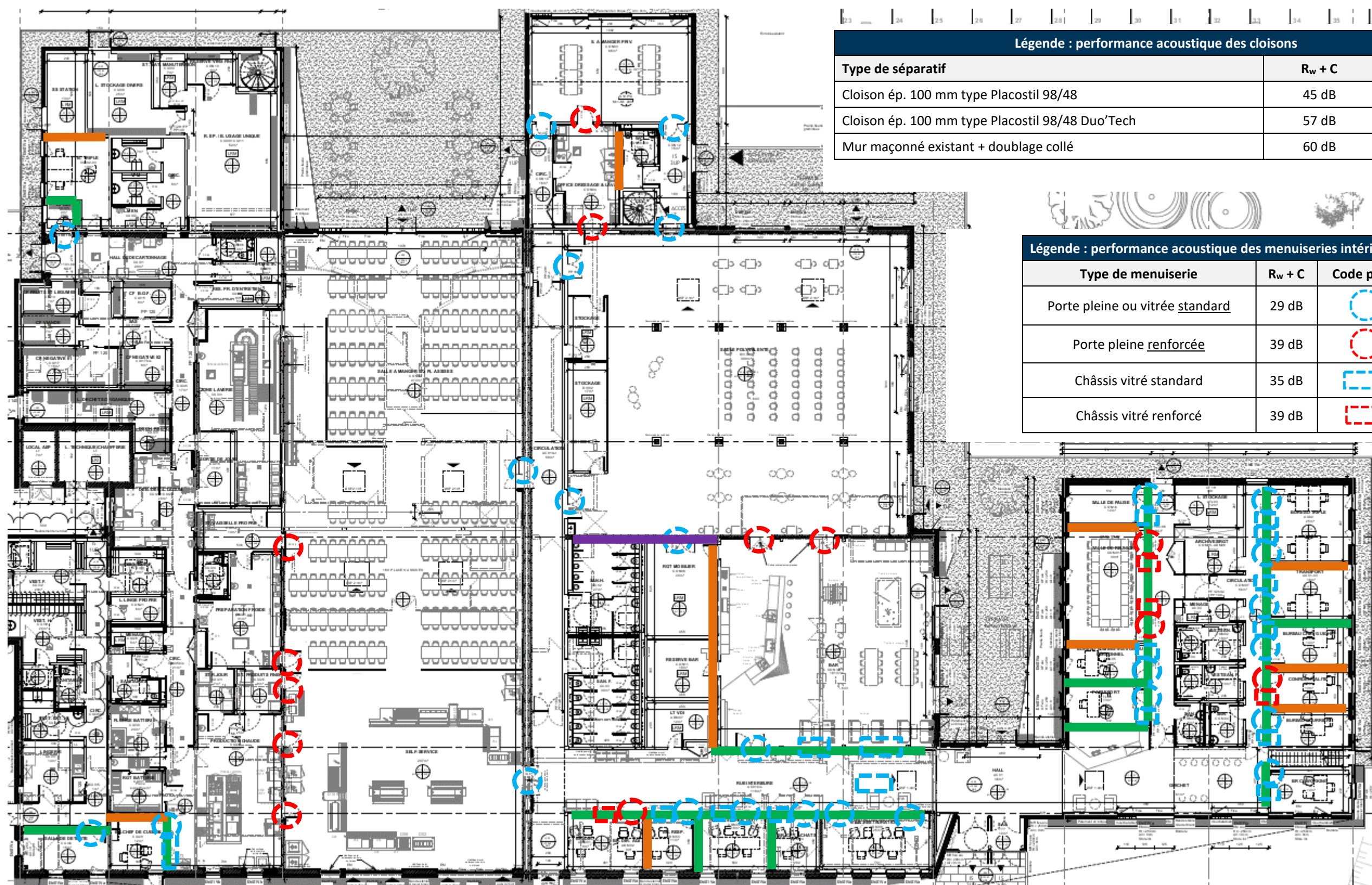
- Se référer au **LOT 08 – CLOISONS DOUBLAGES.**

## 27. LOT 20 – EQUIPEMENTS DE RESTAURATION

- Se référer aux **LOT 16 – CHAUFFAGE VENTILATION.**

# **ANNEXE 1**

## **Plans de localisation des menuiseries intérieures et cloisons**



Plan de localisation des séparatifs et menuiseries