

INGENIERIE ACOUSTIQUE

Pascal MERCIER

**CHAVANAY – 38250
CREATION D'UNE « SALLE CULTURELLE
ET POLYVALENTE »**

NOTE ACOUSTIQUE 3.2 PRO DCE



EURL Ingénierie ACOUSTIQUE Pascal MERCIER

PAE de la Filière
180 route des Futaies
74370 VILLAZ

Téléphone : 04 50 51 05 00
Télécopie : 04 50 02 50 36
Mail : agence@ingenierie-acoustique.fr



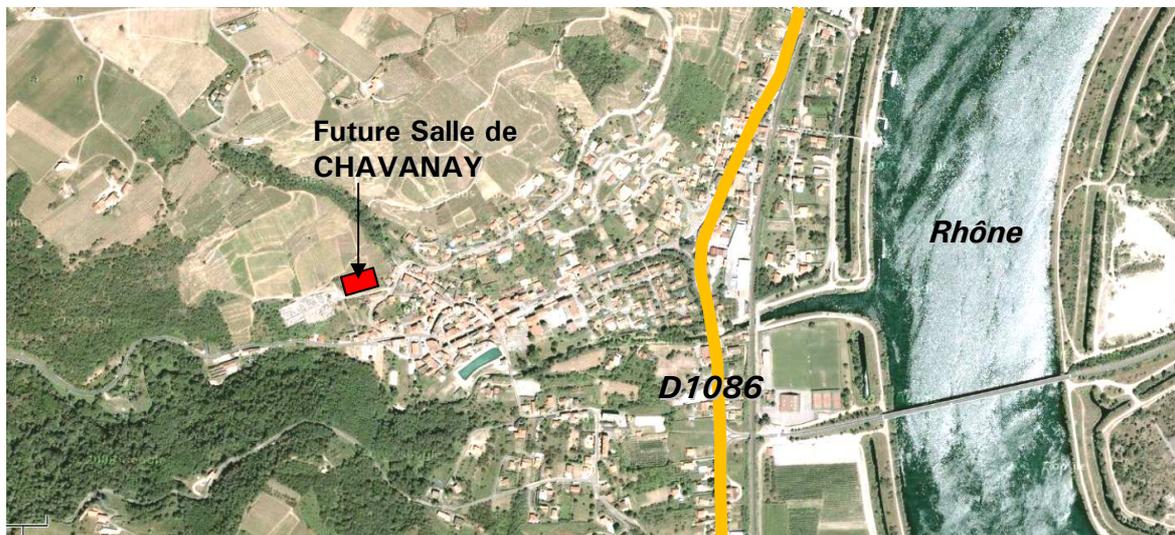
OCTOBRE 2012

Cette note acoustique, réalisée en phase PRO DCE, concerne la création de la « Salle Culturelle et Polyvalente » de la commune de CHAVANAY.

1. IMPLANTATION DU BATIMENT DANS L'ENVIRONNEMENT

La future salle sera implantée sur les hauteurs de la ville de CHAVANAY, à proximité de villas individuelles.

Il est à noter, à proximité, la présence d'une voie de transport classée, mais celle-ci n'impacte pas le projet.



Les différents équipements techniques du bâtiment seront impérativement dimensionnés et traités, afin de ne pas créer de gêne vis-à-vis du voisinage (décret n°2006-1099).

Les CTA, chaudières... devront être dimensionnées pour ne pas engendrer plus de 40 dB(A) à 2 m. en avant des façades du bâtiment.

2. SALLE PRINCIPALE

Limitation sonore intérieure prévue à 92 dB au niveau de la scène.

Constitution générale :

Cette salle sera constituée de voiles de béton de 20 cm minimum. La toiture sera constituée d'une toiture terrasse en dalle béton de 20 cm.

Portes :

- Les portes donnant accès directement à l'extérieur (x2) devront justifier d'un PV avec valeur d'isolement **R_A de 45 dB**
- Les portes donnant accès au hall d'entrée, sas ascenseur...(x4) devront justifier d'un PV avec valeur d'isolement **R_A de 40 dB**
- Les portes d'accès à la régie, au rangement à l'arrière scène, n'auront pas de prescription particulière

Vitrage :

- Les châssis vitrés (bandeau en hauteur de la salle) devront justifier d'un PV avec valeur d'isolement **R_A de 45 dB** (la pose étant impérativement en appui)
- Le grand vitrage, situé en fond de salle, devra être constitué d'éléments de type Stadip Silence avec valeur d'isolement **R_A de 45 dB**. La liaison entre les éléments devra être parfaitement étanche.

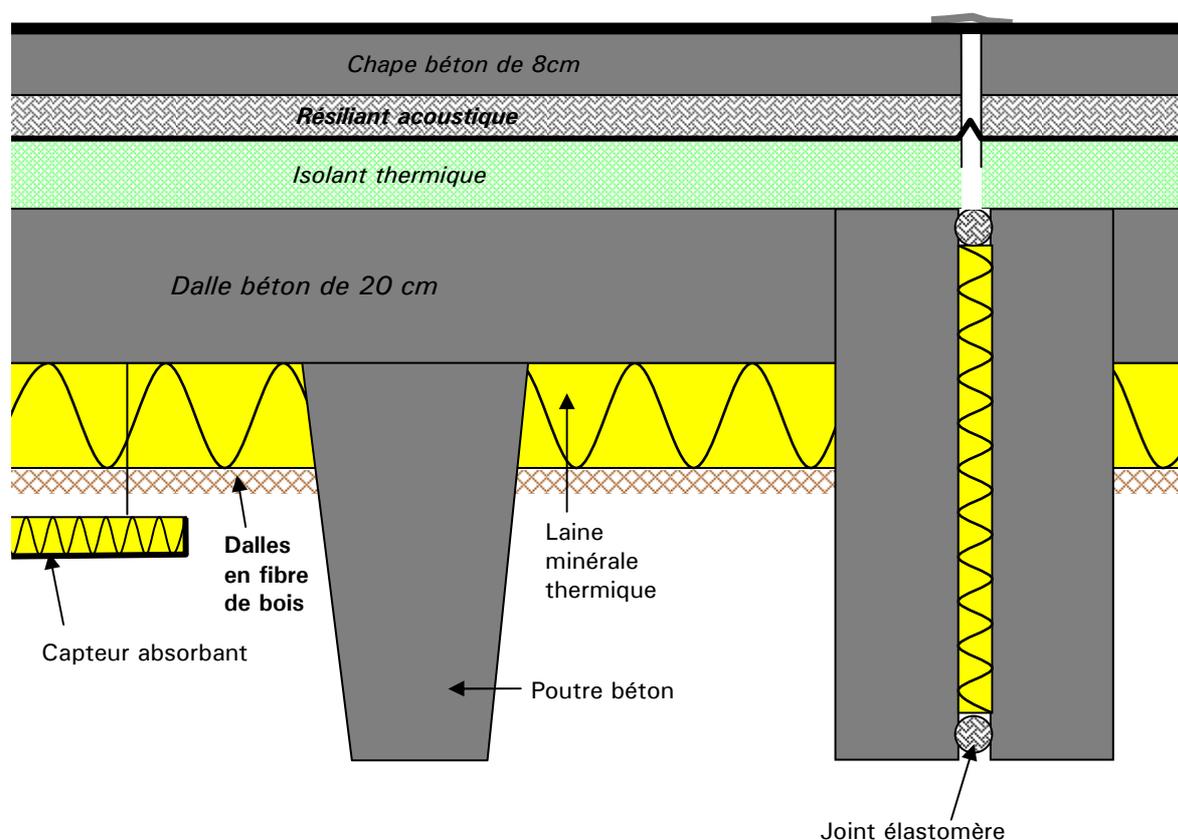
Le joint de dilatation sera impérativement rempli d'une laine minérale, et étanché de chaque côté par des joints élastomères, ou par des joints coupe-feu (mousse polyuréthane expansive exclue).

Afin de réduire les bruits de roulements engendrés par le parking, situé au-dessus de la salle polyvalente, il sera nécessaire d'intégrer, dans le complexe de la terrasse parking, un résilient acoustique en fibre de caoutchouc de type Regupol 6010 (BSW) ou similaire. Ce produit devra être résistant aux fortes charges (5 tonnes / m²), et justifier d'une fréquence propre, inférieure à 16 Hz, et d'un facteur d'atténuation à la vibration supérieure à 90%.

Il sera mis en œuvre sous la dalle béton un isolant thermique en fibre minérale associé à des dalles absorbantes en fibre de bois de 25 mm d'épaisseur.

Il sera ensuite suspendu des capteurs absorbants, représentant 60 % de la salle, et constitués de plaques de plâtre perforées (16%) ou non perforées, associées à une laine minérale de 40mm sans pare-vapeur. La proportion de plaques perforées sera, de plus en plus importante, de la scène jusqu'au fond de salle (voir plans de calpinage architecte).

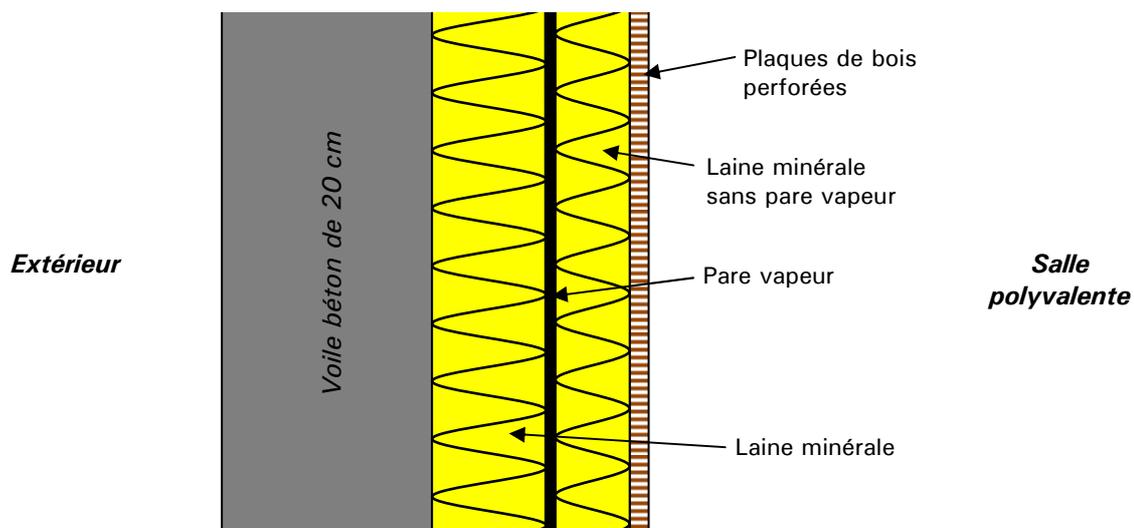
Terrasse extérieure



Des panneaux absorbants seront également installés sur les longs pans de la salle. Certains complexes seront thermo-acoustiques et définis par :

- Voile béton
- Laine minérale thermique
- Pare vapeur
- Laine acoustique à 50 kg/m³ sans pare vapeur
- Feutre microporeux de type NORDLYS
- Éléments bois perforés ou lisse

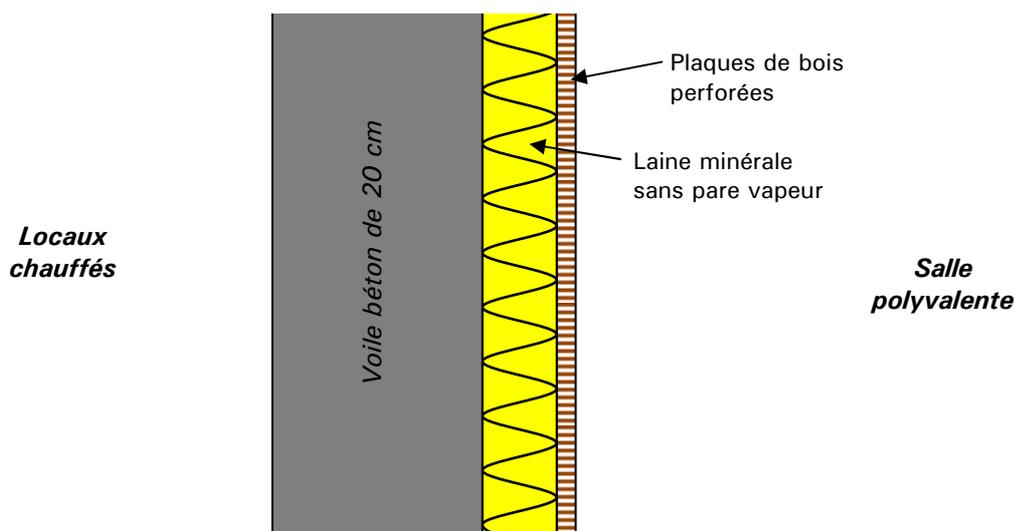
Départ du complexe au-dessus des plinthes pour faciliter l'entretien et validation par le BET Fluides



Les panneaux côté locaux chauffés seront définis par :

- Voile béton
- Laine acoustique de 50mm à 50 kg/m³ **sans pare vapeur**
- Feutre microporeux de type NORDLYS
- Éléments bois perforés ou lisse

Départ du complexe au-dessus des plinthes pour faciliter l'entretien.



La répartition entre les panneaux lisses et perforés sera uniforme sur toute la surface. Les parties basses seront non perforées (voir plan architecte). Les zones perforées représenteront 40 % de la surface des longs pans. 2 types de panneaux perforés seront installés en alternance (Perforation 1 : 20% et Perforation 2 : 10 %).

La scène sera équipée d'abat-sons (voir coupe architecte : panneaux x2 sur toute la largeur de la scène) qui seront constitués de plaques de plâtre perforées entre 6 et 8% (pas de laine minérale à prévoir).

Le fond de salle devra être équipé d'un rideau pour réduire les échos lors des représentations culturelles.

Le bruit de fond engendré dans des zones accessibles aux publics, par les équipements techniques, ne devra pas dépasser **35 dB(A)** (NR30).

3. LOGES

Les loges seront séparées de la salle principale par un voile béton. Les parois séparatives entre locaux seront constituées de cloisons légères de type 98/48 avec R_A de 47 dB. Les portes d'accès justifieront d'un pouvoir d'isolement de 30 dB.

La porte du dégagement, donnant directement accès sur l'extérieur, justifiera d'un pouvoir d'isolement R_A de 40 dB.

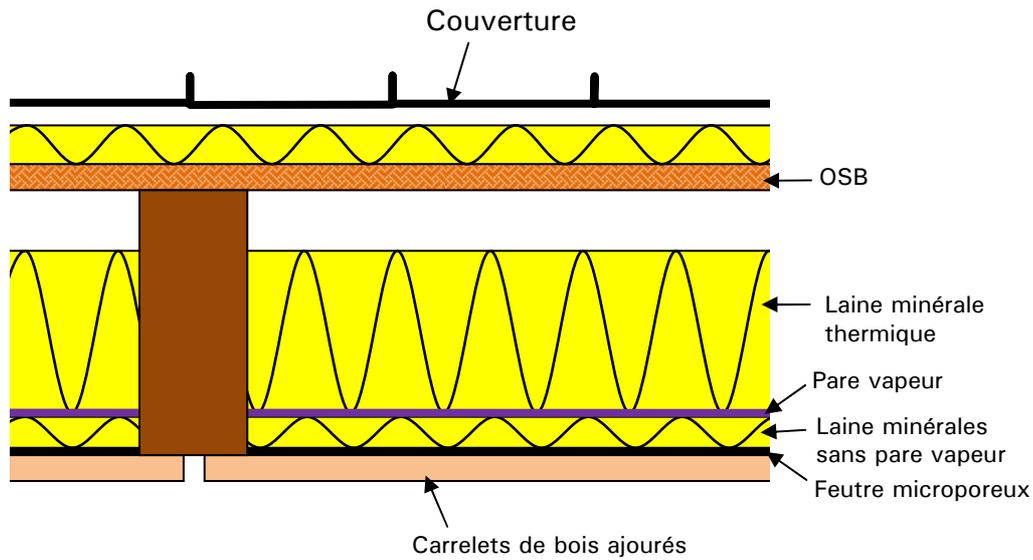
Le bruit de fond engendré dans cet espace, par les équipements techniques du bâtiment, ne devra pas dépasser 35 dB(A).

4. HALL

Les parois vitrées devront justifier d'un pouvoir d'isolement $R_{A,Tr}$ de 35 dB.

La correction acoustique sera réalisée par un système de carrelets bois ajourés défini de haut en bas par :

- Complexe de toiture
- Laine minérale thermique
- Pare vapeur
- Laine minérale acoustique sans pare vapeur de 40 mm
- Feutre microporeux de type Nordlys
- Carrelets bois 40x40 ajourés (les espacements entre éléments bois devront représenter environ 30% de la surface du plafond).



Le bruit de fond engendré dans cet espace, par les équipements techniques du bâtiment, ne devra pas dépasser 35 dB(A).

5. OFFICE TRAITEUR

L'office sera constitué de cloisons légères de type 98/48 avec R_A de 47 dB. Les portes d'accès justifieront d'un pouvoir d'isolement de 30 dB.

La correction acoustique sera réalisée par un faux plafond de type hygiène (lessivable) avec $\alpha_w > 0,90$.

Le bruit de fond engendré dans cet espace, par les équipements techniques du bâtiment, ne devra pas dépasser 40 dB(A).

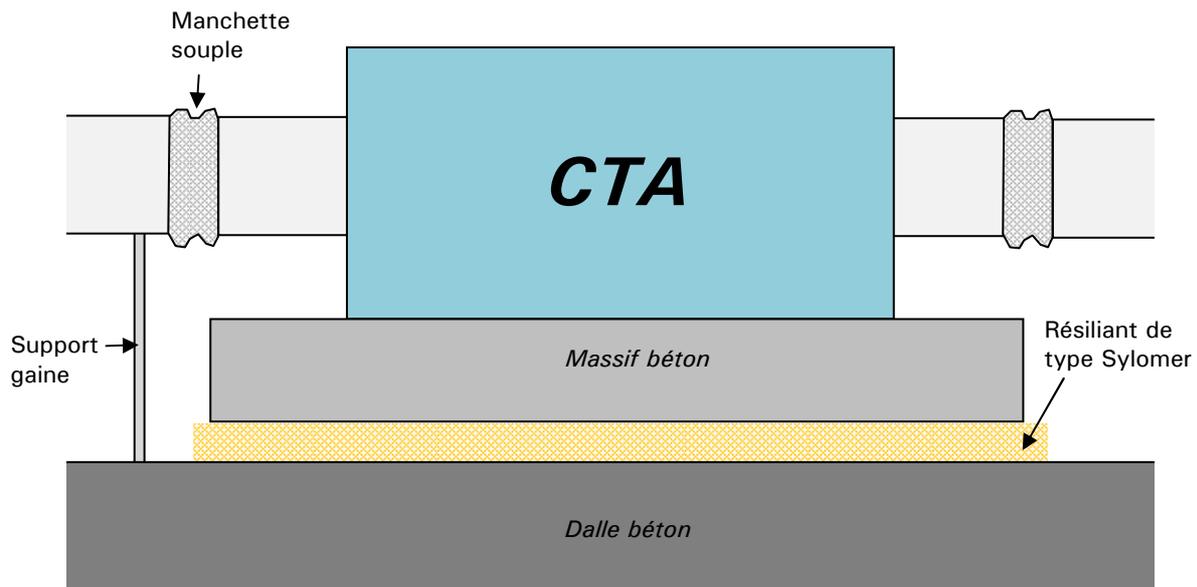
6. LOCAL CTA

Le local sera constitué de voiles et d'une dalle béton de 20 cm d'épaisseur. Les portes d'accès justifieront d'un isolement de 30 dB.

La Centrale de Traitement d'Air sera posée sur un massif béton représentant 1,5 fois la masse des appareils. Ce massif sera lui-même disposé sur un résilient de type Sylomer (Angst+Pfister), dimensionné suivant le poids total (CTA+Massif) ; le but étant de filtrer le plus bas possible. Il ne devra pas y avoir de contact entre le support béton et le massif béton. Le résilient acoustique devra dépasser de quelques centimètres.

Tous les raccordements devront être de type souple (manchettes souples, chemins de câbles interrompus...).

Des **silencieux** seront installés aux rejets et aspirations des centrales et positionnés à la traversée des parois. Rappel : Niveau sonore en intérieur de la salle polyvalente inférieure à 35 dB(A) (NR30).



En plafond, il sera fixé mécaniquement des absorbants de type FibraRoc avec laine minérale de 60 mm et 15 mm de fibre de bois (α_w supérieur à 0,80).

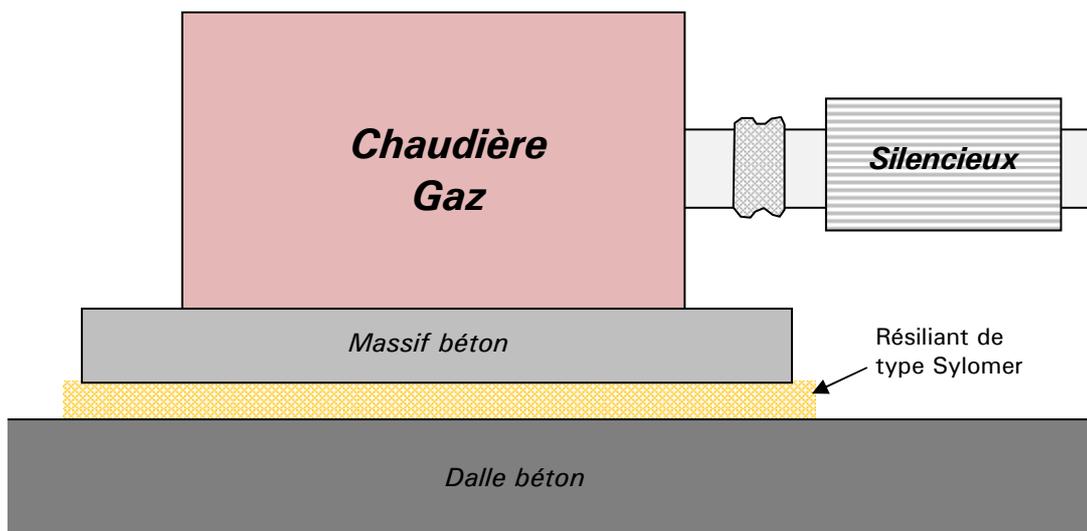
7. CHAUFFERIE

Le local sera constitué de voiles et d'une dalle béton de 20 cm d'épaisseur minimum. La porte d'accès au local justifiera d'un isolement de 30 dB.

La chaudière sera posée sur un massif béton représentant 1,5 fois la masse des appareils. Ce massif sera lui-même disposé sur un résilient de type Sylomer (Angst + Pfsiter), dimensionné suivant le poids total (Chaudière + Massif) ; le but étant de filtrer le plus bas possible. Il ne devra pas y avoir de contact entre le support béton et le massif béton. Le résilient acoustique devra dépasser de quelques centimètres. Il est à noter que les pompes devront être équipées du même type de désolidarisation vibratoire.

Tous les raccordements aux chaudières devront être de type souples (raccords souples de type Anaconda, chemins de câbles interrompus...).

Des silencieux seront installés aux rejets et aspirations du local et, si nécessaire, sur la cheminée d'extraction des fumées. Le dimensionnement des silencieux devra garantir un niveau sonore inférieur à **45 dB(A)** à 2 m. en avant de tous points du bâti.



Afin de réduire les champs réverbérés, il sera mis en place un absorbant en laine minérale de type Domisol ou similaire fixé mécaniquement sur l'ensemble du plafond (α_w supérieur à 0,80).

8. DIFFUSION

- TAO architectes – Maître d'œuvre