



**Rez'On**  
INGÉNIERIE ACOUSTIQUE

# SCIONZIER (74) REAMENAGEMENT DU « PAX »

ETUDE ACOUSTIQUE *salles d'harmonie*

Date : 24 janvier 2014  
Auteur(s) : Didier MAREY  
Vérificateur : Rémi REZVOY  
Référence : 1312-107  
Indice : 1.0

www.rezon.fr

agence@rezon.fr

PAE de la Filière  
180, route des Futaies  
74370 VILLAZ  
Tél. 04 50 51 05 00  
Fax 04 50 02 50 36



# SOMMAIRE

---

<b>1. OBJECTIFS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>3</b>
1.1 Isolement vis-à-vis de l'extérieur .....	3
1.2 Exigences intérieures .....	4
<b>2. PRECONISATIONS ACOUSTIQUES.....</b>	<b>5</b>
2.1 Salle de répétitions 1.....	5
2.2 Salle de répétitions 2.....	9
2.3 Espace bar.....	10
<b>3. MODELISATIONS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>12</b>
3.1 Salle de répétitions .....	12
3.2 Salle de répétitions 2.....	13

Cette note acoustique concerne l'aménagement de deux salles d'harmonies dans l'ancien cinéma le « Pax » à SCIONZIER.

# 1. OBJECTIFS ACOUSTIQUES

Pour ce type de bâtiment, il n'y a pas de réglementation acoustique spécifique et la maitre d'ouvrage n'as pas défini d'objectifs acoustiques précis dans son programme.

Cependant, le bâtiment doit respecter, au minimum, les textes suivants :

- **Décret n°2006-1099 du 31 août 2006** relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires)
- **Arrêté du 1 août 2006** fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public, et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

## 1.1 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

### 1.1.1 Implantation du bâtiment

Le bâtiment est implanté sur l'agglomération de SCIONZIER à l'intersection de la rue du Château et de la rue de la Croix.



### 1.1.2 Nuisances extérieures

La route blanche (RD1205) classée comme voie de transports terrestres bruyantes de catégorie 2 est située à plus de 200 m et n'impacte donc pas le bâtiment.

A titre d'information, l'objectif réglementaire pour des logements ou un établissement d'enseignement serait un **DnTA,Tr** de **30 dB** pour toutes les façades du bâtiment.

### 1.1.3 Impact sur l'environnement

La diffusion de musique ne devra pas engendrer de gêne de voisinage (Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 cité ci-dessus), soit :

- Période NUIT : Bruit engendré au niveau du voisinage par les équipements < Niveau de bruit résiduel sur zone en période NUIT + 3 dB(A)
- Période JOUR : Bruit engendré au niveau du voisinage par les équipements < Niveau de bruit résiduel sur zone en période JOUR + 5 dB(A)

Il n'est pas prévu de renforcements lourds. Cependant, la constitution des murs extérieurs du bâtiment (parpaings pleins béton de 30 cm) et la mise en œuvre d'un plafond coupe-feu avec isolation thermique (2 BA15 + 200 mm de laine minérale) permet de garantir un bon isolement. Les points faibles du bâtiment sont les portes qui, de notre point de vue, doivent être renouvelées par des portes acoustiques.

## 1.2 Exigences intérieures

### 1.2.1 Isolement acoustique

#### Salle de répétitions 1 et 2

Le maître d'ouvrage nous a informés que les 2 salles ne fonctionnaient pas ensemble. Nous proposons un objectif d'isolement minimal **DnTA** de **50 dB**.

Notons que dans le cas de coactivités, cette valeur devra être portée à 60 dB.

#### Salle de répétitions / Espace bar

Nous proposons un objectif d'isolement **DnTA** de **40 dB**.

### 1.2.2 Correction acoustique

#### Salle de répétitions 1

Nous proposons un temps de réverbération compris entre 0,4 s et 0,8 s.

#### Salle de répétitions 2

Nous proposons un temps de réverbération compris entre 0,3 s et 0,6 s.

## 2. PRECONISATIONS ACOUSTIQUES

---

### 2.1 Salle de répétitions 1

#### 2.1.1 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

##### Complexe de façade

Les façades sont constituées de parpaings béton plein de 30 cm d'épaisseur.

Les portes actuelles n'ont pas une capacité d'isolement élevée, nous encourageons fortement leur renouvellement par des blocs portes acoustiques justifiant d'un indice d'affaiblissement acoustique **RA,Tr ≥ 40 dB** (type Phoniplus de 45 de DOORTAL).

##### Complexe de toiture

Le complexe de toiture existant et le faux-plafond staff sont conservés et renforcés par un faux-plafond acoustique et coupe-feu composé de 2 plaques de plâtre BA15 croisées et de 200 mm de laine minérale.

#### 2.1.2 Isolement intérieur

##### Isolement avec l'espace bar

Le séparatif avec l'espace bar sera un voile béton de 16 cm d'épaisseur minimum. Les portes séparatives justifieront d'un **RA ≥ 40 dB**.

##### Isolement avec la salle de répétitions 2

Le séparatif avec la salle de répétition 2 sera une cloison légère de type **Duotech** 150/100 de PLACO ou techniquement équivalent avec indice d'affaiblissement acoustique **RA ≥ 59 dB**.

La cloison devra monter jusque sous le plafond existant et sera pincé par le faux-plafond coupe-feu.

La ventilation de la salle 2 passera par la salle 1. Afin de limiter l'interphonie induite par cette gaine, nous préconisons la mise en œuvre d'un silencieux à la traversée de la cloison.

## 2.1.3 Correction acoustique

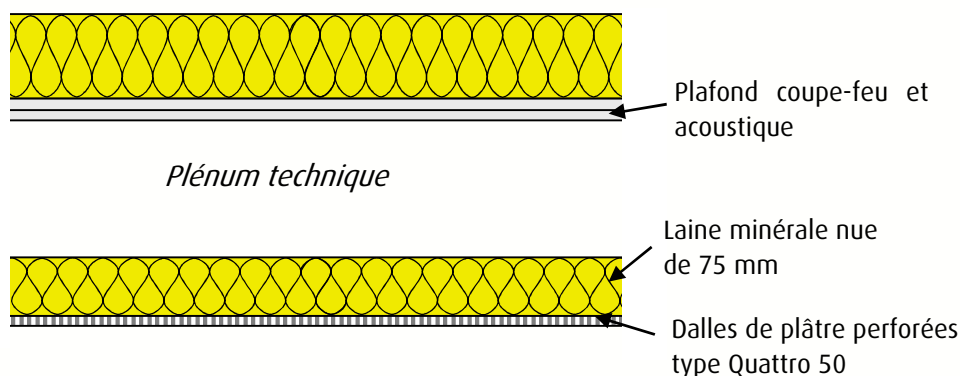
### Traitement du plafond

Le faux-plafond sera composé de dalles de plâtre perforées associées à un absorbant acoustique avec coefficient d'absorption  $\alpha_w$  compris entre **0,65** et **0,75**.

#### Définition

- Plénum technique de 300 mm minimum
- Laine minérale de 75 mm sans pare-vapeur
- Dalles de plâtre perforées de type Quattro 50 de PLACO

#### Schéma de principe



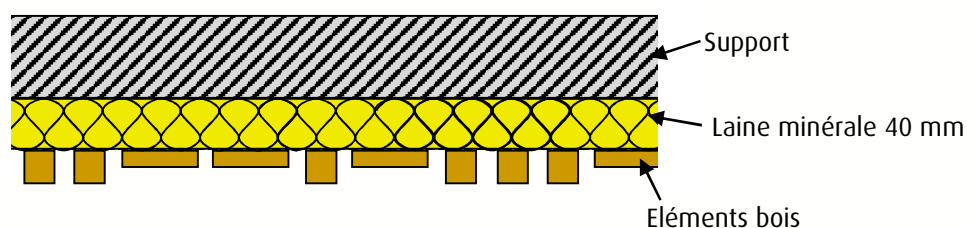
### Traitements muraux

Toutes les élévations disponibles seront habillées par des éléments décoratifs en bois associés à un absorbant acoustique. Ces éléments pourront être de différentes sections.

#### Définition du traitement (Côté murs intérieurs)

- Support (Plaques de plâtre ou voile béton)
- Laine minérale de 40 mm nue
- Feutre microporeux acoustique
- Éléments bois (carrelets, lames,...) ajourés (Espacement de 0 à 2,5 cm selon zones)

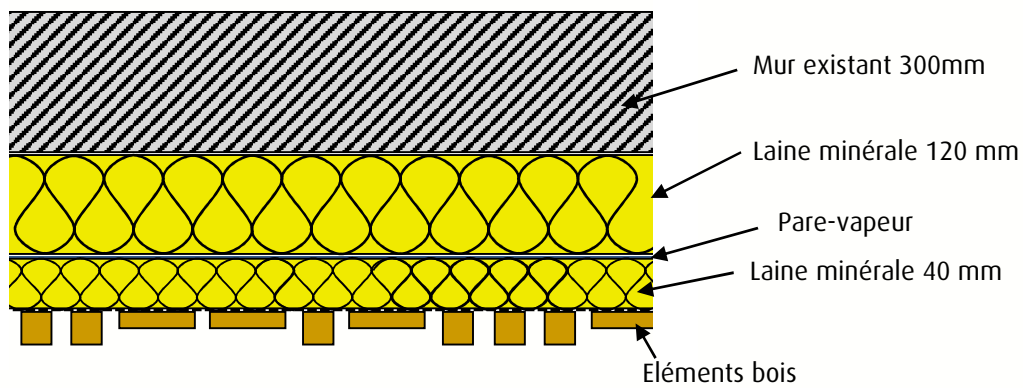
#### Schéma de principe en plan (Côté murs intérieurs)



### Définition du traitement (Côté murs extérieurs)

- Parpaings béton de 30 cm
- Laine minérale thermique de 120 mm
- Film pare-vapeur
- Laine minérale de 40 mm nue
- Feutre microporeux acoustique
- Eléments bois (carrelets, lames,...) ajourés (Espacement de 0 à 2,5 cm selon zones)

### Schéma de principe en plan (Côté murs extérieurs)



### Exemples de réalisation

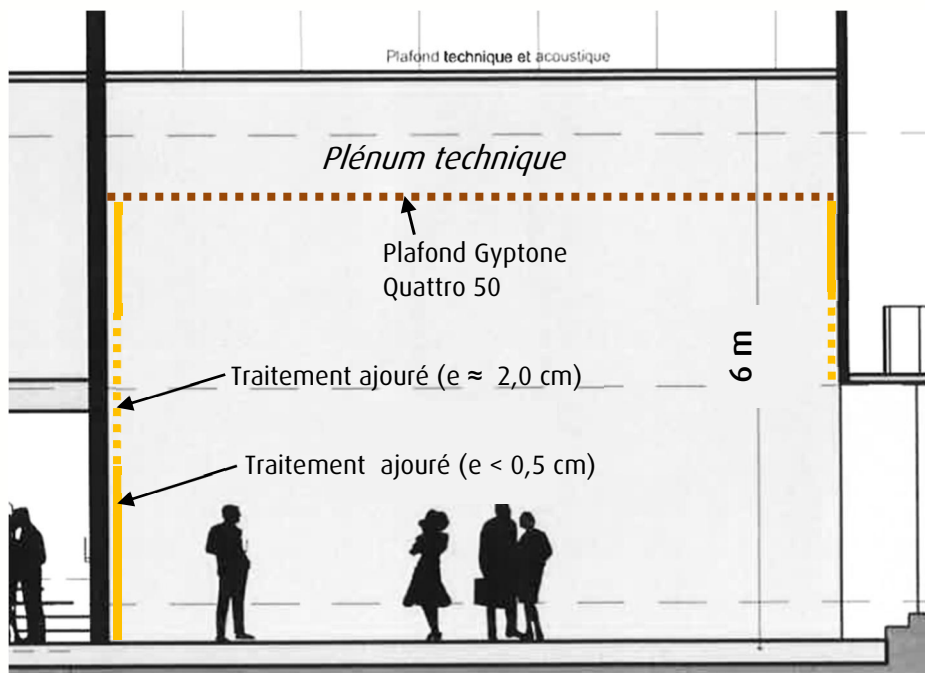


## Positionnement

En partie haute, au-dessus de 4 m, et en partie basse, au-dessous de 2 m, l'espacement entre éléments devra être inférieur à 0,5 cm.

En partie intermédiaire, de 2 à 4 m, l'espacement entre éléments sera d'environ 2 cm.

La partie intermédiaire permet d'apporter de l'absorption acoustique et de réduire la réverbération de la salle alors que les parties haute et basse apportent de la diffraction pour harmoniser le champ sonore.





## 2.2 Salle de répétitions 2

### 2.2.1 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

#### Complexe de façade

Les façades sont constituées de parpaings béton plein de 30 cm d'épaisseur.

Les portes donnant sur l'extérieur devront justifier d'un indice d'affaiblissement acoustique **RA,Tr ≥ 40dB**.

#### Complexe de toiture

Le complexe de toiture existant et le faux-plafond staff sont conservés et renforcés par un faux-plafond acoustique et coupe-feu composé de 2 plaques de plâtre BA15 croisées et de 200 mm de laine minérale.

### 2.2.2 Isolement intérieur

#### Isolement avec la salle de répétitions 1

*Voir salle de répétitions 1*

Nota : Si dans le futur, les deux salles étaient utilisées en même temps. Nous préconisons dans ce cas, la mise en œuvre d'une contre-cloison sur ossature métallique avec 2 plaques de plâtre (1 BA 13 et 1 BA 18) croisées et 70 mm de laine minérale, la contre cloison devant impérativement se bloquer sous le plafond coupe-feu.

#### Isolement avec l'espace bar

Le séparatif sera une dalle béton armé de 20 cm d'épaisseur minimum.

Le séparatif avec l'escalier sera une cloison légère de type 150/100 de PLACO ou techniquement équivalent avec indice d'affaiblissement acoustique **RA ≥ 50 dB**. La porte séparative justifiera d'un **RA ≥ 40 dB**.

### 2.2.3 Correction acoustique

#### Traitement du plafond

Le plafond sera identique à celui de la salle de répétitions 1.

#### Traitements muraux

##### Définition

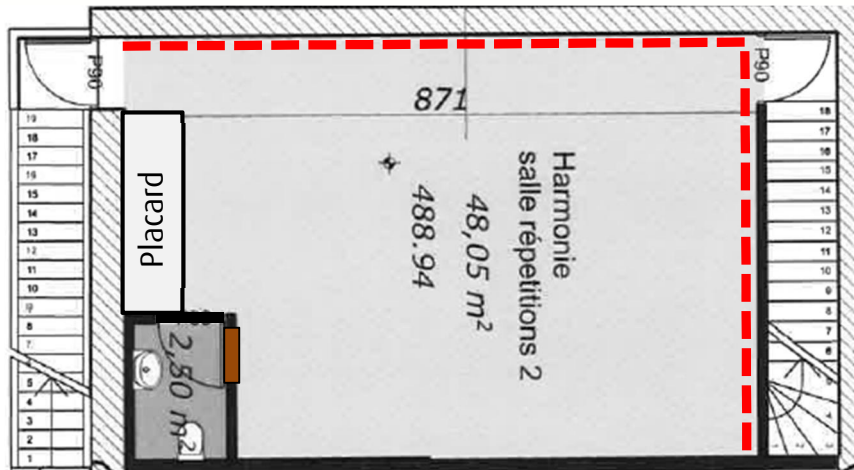
Les traitements muraux seront de même type que dans la salle 1.

Les pignons Nord et Ouest seront habillées sur toutes leurs surfaces disponibles par des panneaux décoratifs en bois de même type que dans la salle de répétition 1.

## Positionnement

Seuls les murs Nord et Ouest seront habillés.

En partie basse, au-dessous de 1,5 m, l'espacement entre éléments devra être inférieur à 0,5 cm. En partie haute, au-dessus de 1,5 m, l'espacement entre éléments sera d'environ 2 cm.



--- Traitements muraux

## 2.3 Espace bar

### 2.3.1 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

#### Complexe de façade

Les façades sont constituées de parpaings béton plein de 30 cm d'épaisseur.

### 2.3.2 Isolement intérieur

#### Isolement avec les salles de répétitions

*Voir précédemment*

#### Isolement avec les sanitaires

Les sanitaires seront constitués de cloisons légères de type 98/48 de PLACO avec indice d'affaiblissement acoustique **RA ≥ 47 dB**.

### 2.3.3 Correction acoustique

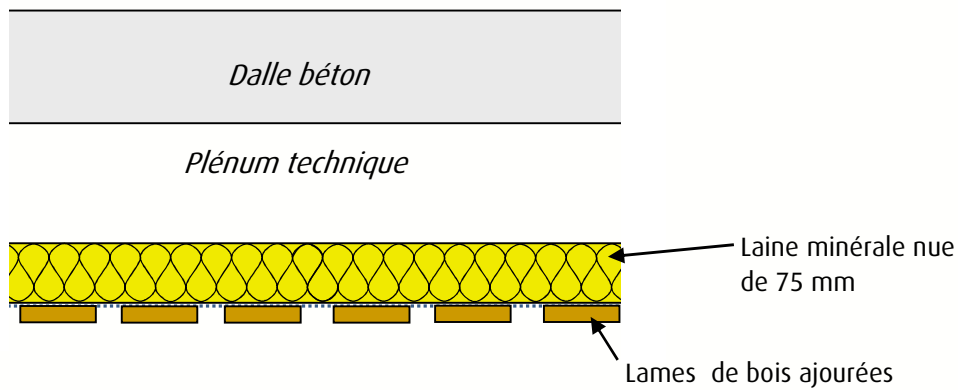
#### Traitement du plafond

Le faux-plafond sera composé de lames de bois ajourées associées à un absorbant acoustique avec coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_w$  compris  $\geq 0,75$ .

#### Définition

- Plénum de 200 mm minimum
- Laine minérale de 75 mm sans pare-vapeur
- Feutre acoustique microporeux
- Lames de bois ajourés (Taux d'ajour  $\geq 20$  %)

#### Schéma de principe



## 3. MODELISATIONS ACOUSTIQUES

Ces modélisations concernent la correction acoustique des salles de répétitions.

Les détails de calcul peuvent être fournis sur demande.

### 3.1 Salle de répétitions

#### 3.1.1 Dimensions de la salle

Longueur	Largeur	Hauteur	Surface au sol	Volume
9,8 m	9,6 m	5 m	95 m <sup>2</sup>	475 m <sup>3</sup>

#### 3.1.2 Traitements acoustiques présents

Coefficient d'absorption des traitements

Traitements	Coefficient d'absorption $\alpha_p$ par bandes de fréquences						$\alpha_w$
	125	250	500	1000	2000	4000	
<b>Gyptone Quattro 50</b>	0,65	0,90	0,85	0,80	0,70	0,65	<b>0,75</b>
<b>Bois ajourés</b>	0,40	0,70	0,65	0,70	0,5	0,40	<b>0,50</b>

#### Position des traitements

Le plafond sera intégralement habillée par des dalles de plâtre perforées de type Gyptone Quattro 50 sur 100 % de la surface du plafond, soit environ 95 m<sup>2</sup>.

Des éléments bois ajourés seront mis en œuvre en partie intermédiaire de tous les murs sur 2 m de hauteur, soit environ 75 m<sup>2</sup>.

#### 3.1.3 Résultats des calculs

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	Tr Moyen
<b>Temps de réverbération (s)</b>	0,70	0,46	0,49	0,48	0,61	0,70	<b>0,6</b>

## 3.2 Salle de répétitions 2

### 3.2.1 Dimensions de la salle

Longueur	Largeur	Hauteur	Surface au sol	Volume
9,8 m	4,8 m	3 m	48 m <sup>2</sup>	145 m <sup>3</sup>

### 3.2.2 Traitements acoustiques présents

#### Coefficient d'absorption des traitements

Traitements	Coefficient d'absorption $\alpha_p$ par bandes de fréquences						$\alpha_w$
	125	250	500	1000	2000	4000	
<b>Gyptone Quattro 50</b>	0,65	0,90	0,85	0,80	0,70	0,65	<b>0,75</b>
<b>Bois ajourés</b>	0,40	0,70	0,65	0,70	0,5	0,40	<b>0,50</b>

#### Position et surface des traitements

Le plafond sera intégralement habillée par des dalles de plâtre perforées de type Gyptone Quattro 50 sur 100 % de la surface du plafond, soit environ 48 m<sup>2</sup>.

Des éléments bois ajourés seront mis en œuvre en partie haute des murs Nord et Ouest sur 1,5 m de hauteur, soit environ 20 m<sup>2</sup>.

### 3.2.3 Résultats des calculs

Fréquence (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	Tr Moyen
<b>Temps de réverbération (s)</b>	0,58	0,39	0,42	0,43	0,52	0,58	<b>0,5</b>