

## Création d'une Maison des Associations

4bis avenue du Petit Thouars  
41 100 Villiers sur Loir



### Notice acoustique générale

**Maître d'Ouvrage**



Mairie de Villiers-sur-Loir  
Place Fortier  
41 100 VILLIERS-SUR-LOIR

<b>Architecte mandataire</b>	Frack SEMARD 46, rue de la Mairie 37 520 LA RICHE
<b>BET structure</b>	3IA 331, Rue de Cormerie 37 550 SAINT AVERTIN
<b>BET fluides</b>	BET CALLU Rue Jacqueline Auriol 37 700 LA VILLE AUX DAMES
<b>BET acoustique</b>	ACOUSTEX INGENIERIE 28, rue Chaude 37 270 VERETZ

<b>Dossier :</b> 601514	<b>Phase :</b> DCE	<b>Document :</b> Notice acoustique	<b>Version :</b> 1
<b>Rédigé par :</b> Lilian AUCHER		<b>Corrigé par :</b>	<b>Date :</b> 16 mars 2014

# SOMMAIRE

<b>I – OBJET .....</b>	<b>1</b>
<b>II – NOTE AUX ENTREPRISES.....</b>	<b>2</b>
<b>II.1 - GENERALITES.....</b>	<b>2</b>
<b>II.2 - RESPONSABILITE.....</b>	<b>2</b>
<b>II.3 - DOCUMENTS A FOURNIR .....</b>	<b>3</b>
<b>III – GRANDEURS ACOUSTIQUES .....</b>	<b>4</b>
<b>III.1 - ISOLEMENT AU BRUIT AERIEN.....</b>	<b>4</b>
<b>III.2 – NIVEAU DE BRUIT DE CHOC.....</b>	<b>4</b>
<b>III.3 – NIVEAU DE BRUIT D’EQUIPEMENT.....</b>	<b>5</b>
<b>III.4 – DUREE DE REVERBERATION.....</b>	<b>5</b>
<b>IV – CAHIER DES CHARGES ACOUSTIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>IV.1 – REGLEMENTATION ET NORMES EN VIGUEUR.....</b>	<b>6</b>
<b>IV.2 – DECRET DU 31 AOUT 2006 (BRUIT DE VOISINAGE).....</b>	<b>7</b>
<b>IV.3 – HYPOTHESES.....</b>	<b>8</b>
<b>IV.4 – OBJECTIFS INTERIEURS .....</b>	<b>8</b>
<b>V – PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES PARTICULIERES.....</b>	<b>9</b>
<b>V.1 – LOT N°1 : TERRASSEMENT – MACONNERIE - VRD .....</b>	<b>9</b>
<b>V.2 – LOT N°4 : COUVERTURES ETANCHEES .....</b>	<b>9</b>
<b>V.3 – LOT N°5 : MENUISERIES EXTERIEURES.....</b>	<b>9</b>
<b>V.4 – LOT N°7 : MENUISERIES INTERIEURES - PARQUET .....</b>	<b>10</b>
<b>V.5 – LOT N°8 : PLATRERIE – ISOLATION.....</b>	<b>11</b>
<b>V.6 – LOT N° 9 : FAUX PLAFONDS.....</b>	<b>12</b>
<b>V.7 – LOT N° 13 : REVETEMENTS DE SOLS – FAIENCE+-.....</b>	<b>12</b>
<b>V.8 – LOT N°11 : CHAUFFAGE - VENTILATION.....</b>	<b>13</b>

## I – OBJET

La présente étude concerne l'opération de construction d'une salle des associations à Villiers-sur-Loir.

Ce bâtiment regroupe notamment une grande salle polyvalente, un office de réchauffement des plats, un foyer, une salle de musique pour les répétitions de l'harmonie locale ainsi qu'un local de rassemblement pour les jeunes.

Ce rapport présente les dispositions constructives déterminées en phases de conception pour atteindre la qualité acoustique recherchée : un niveau de confort acoustique intérieur performant dans les différents espaces, adapté à la destination de chaque local, et un isolement acoustique correcte entre salles ainsi que vis-à-vis de l'extérieur. Pour autant la salle polyvalente n'a pas pour vocation d'accueillir des manifestations sonorisées en soirée. A ce titre elle n'entre pas dans le champ d'application du décret 98-1143 du 15 décembre 1998 applicable aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée. Les rares manifestations de ce type qui pourront avoir lieu seront de préférence associatives et encadrées par du personnel communal. Elles seront susceptibles d'engendrer des émergences de bruit non conformes à la réglementation « bruit de voisinage » en façade des habitations les plus proches.

Ce rapport se décompose de la manière suivante :

- Note aux entreprises
- Grandeurs acoustiques
- Cahier des charges acoustique
- Prescriptions acoustiques particulières

## II – NOTE AUX ENTREPRISES

### II.1 - GENERALITES

En aucun cas les dispositions décrites ci-après sont exhaustives. On se référera donc également aux autres pièces du descriptif, notamment en ce qui concerne les caractéristiques réglementaires de sécurité des personnes.

Les entreprises devront impérativement signaler les éventuelles contradictions entre les différentes pièces du dossier. Elles feront toutes remarques qu'elles jugeraient utiles concernant le présent document.

Les travaux devront être exécutés conformément aux Règles de l'Art, aux textes réglementaires et DTU en vigueur.

Le bureau d'études acoustiques attire l'attention des entreprises sur l'importance des interférences entre les différents corps d'état pour l'obtention de la qualité acoustique du projet. La performance acoustique dépend en effet en grande partie de la bonne réalisation de liaisons entre les éléments constructifs réalisés par des corps d'état différents.

En conséquence, toutes les entreprises prendront connaissance des exigences acoustiques (objectifs) afin de connaître quelles peuvent être les incidences de leurs travaux sur les résultats acoustiques. Le cas échéant, elles prendront contact avec la maîtrise d'œuvre qui validera les solutions proposées.

De même, les entreprises signaleront en cours de chantier toute anomalie ou toute adaptation nécessaire qui viendrait amoindrir les performances acoustiques des réalisations.

### II.2 - RESPONSABILITE

Les entreprises seront entièrement responsables de leurs prestations et en particulier des finitions de leurs travaux.

Chaque entreprise sera tenue :

- de respecter les isolations acoustiques appliquées par les autres corps d'état, en particulier par le rebouchement des trémies au passage des gaines ou canalisations etc.. au travers des cloisons, doublages, plafonds, etc...
- de procéder à tout nettoyage de coulée de mortier, de plâtre...
- de prendre toutes précautions nécessaires afin d'éviter par des contacts divers de court-circuiter les différents systèmes d'isolation acoustique ou antivibratoire.

### II.3 - DOCUMENTS A FOURNIR

Les entreprises seront tenues d'employer les produits prescrits dans le descriptif, ainsi que leurs procédés de mise en œuvre. Les produits similaires (caractéristiques acoustiques, aspect, pérennité dans le temps, résistance mécanique, tenue à l'humidité au gradient de température...) seront également acceptés, mais il ne pourra en aucun cas être mis en œuvre ces matériaux sans accord préalable de la maîtrise d'œuvre.

Elles signaleront tous les éléments complémentaires qui ne seraient pas explicitement décrits dans le dossier et qu'elles estimeraient devoir mettre en œuvre pour obtenir les résultats demandés.

Elles devront s'assurer de la compatibilité des matériaux entre eux et de la conformité de leurs caractéristiques avec les performances acoustiques exigées, et d'autre part, de leur compatibilité avec les contraintes structurelles et de sécurité des personnes.

Pour certains matériaux (portes, châssis vitrés, faux plafond...), une performance acoustique peut être exigée dans le descriptif. Les entreprises devront fournir avant la pose des matériaux les procès-verbaux d'essais acoustiques d'un laboratoire agréé, accompagnés des plans de mise en œuvre correspondants.

En cas d'omission ou de contradictions dans les différentes pièces écrites, les entreprises devront en référer à l'équipe de conception qui décidera des rectifications nécessaires.

Néanmoins leur responsabilité reste entière et elles devront vérifier de par leurs connaissances techniques et à l'aide de moyens de calcul que la réalisation telle que souhaitée est réaliste et conforme aux normes.

### III – GRANDEURS ACOUSTIQUES

#### III.1 - ISOLEMENT AU BRUIT AERIEN

L'isolement acoustique au bruit aérien est exprimée en terme « d'isolement acoustique standardisé pondéré  $D_{n,T,w} (C ; C_{tr})$  » défini par la norme NF EN ISO 717-1 relative à l'évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Il est exprimé en dB.

L'isolement aux bruits aériens intérieurs est la somme de l'indice  $D_{n,T,w}$  et du coefficient d'adaptation C qui sont définis dans la norme NF EN ISO 717-1:  $D_{n,TA} = D_{n,T,w} + C$

L'isolement aux bruits aériens extérieurs est la somme de l'indice  $D_{n,T,w}$  et du coefficient d'adaptation  $C_{tr}$  qui sont définis dans la norme NF EN ISO 717-1:  $D_{n,TA,tr} = D_{n,T,w} + C_{tr}$

L'isolement acoustique standardisé  $D_{n,T}$  défini par la norme NF EN ISO 140-4 comme la différence entre les niveaux sonores induits dans deux locaux contigus par une source de bruit située dans l'un d'entre eux est corrigée dans chaque bande de fréquence en fonction du temps de réverbération du local de réception par rapport à une durée de réverbération de référence  $T_0$  prise égale à 0,5 s pour les locaux courants :

$$D_{n,T} = L_{p\text{émission}} - L_{p\text{réception}} + 10 \text{Log}\left(\frac{T_r}{T_0}\right)$$

Le calcul du  $D_{n,T,w}$  s'effectue en décalant la courbe de référence par bond de 1 dB vers la courbe des  $D_{n,T}$  mesurée jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande possible sans dépasser 10 dB des bandes d'octave 125 à 2000 Hz.

Un écart est défavorable lorsque le résultat de la mesure est inférieur à la valeur de référence.

Le  $D_{n,T,w}$  est la valeur de la courbe de référence à 500 Hz.

L'isolement acoustique entre deux locaux dépend du volume de réception, de l'indice d'affaiblissement de la paroi de séparation, du rapport surface mitoyenne/volume ainsi que des transmissions secondaires fonction des matériaux et de leurs liaisons. Les indices d'affaiblissement acoustique R des matériaux mis en œuvre (à ne pas confondre avec les isollements pris comme objectifs) sont mesurés en laboratoire conformément à la norme NFS 31051.

#### III.2 – NIVEAU DE BRUIT DE CHOC

La valeur du niveau de bruit de choc entre locaux s'exprime en dB au travers du « niveau de pression du bruit de choc standardisé  $L'_{nTW}$  » défini par la norme NFS-31032-2.

Cette valeur unique est calculée à partir d'un spectre de niveau de pression du bruit de choc standardisé  $L'_{nT}$  mesuré selon la norme NF EN ISO 717-2.

### III.3 – NIVEAU DE BRUIT D'EQUIPEMENT

La valeur du niveau de bruit d'un équipement technique est exprimée en terme de « niveau de bruit d'équipement normalisé LnAT » défini par la norme NFS - 31057 relative à la vérification de la qualité acoustique des bâtiments. Elle correspond au niveau de bruit produit au centre du local de réception par le fonctionnement de l'équipement concerné.

La mesure *in situ* est corrigée en fonction du temps de réverbération du local de réception par rapport à une durée de réverbération de référence  $T_0$  prise égale à 0,5 ou 0,8 s pour les locaux courants.

$$\text{LnAT} = \text{Lp}_{\text{réception}} - 10 \text{Log}\left(\frac{T_r}{T_0}\right)$$

Le niveau de bruit de fond produit par le fonctionnement des équipements techniques peut être exprimé en niveau global pondéré A (dB(A)) ainsi qu'en fonction des courbes NR ou d'égale sensation sonore (Noise Rating), données par bande d'octave et définies dans la Norme internationale ISO.

L'exigence NR complète en fait celle du niveau global en dB(A) en obligeant à une certaine harmonie en fréquence et en empêchant l'apparition de tonalités marquées. Son numéro est en général inférieur de 5 dB à la valeur en dB(A).

### III.4 – DUREE DE REVERBERATION

On caractérise la sonorité d'un local par sa durée de réverbération, c'est à dire le temps que mettent les sons produits dans le volume pour s'éteindre.

Dans la pratique, la durée de réverbération représente le temps nécessaire au niveau sonore pour décroître de 60 décibels après son extinction à la source. Il est fonction de l'absorption de l'énergie acoustique par les matériaux présents dans le local. Les coefficients d'absorption  $\alpha$  des matériaux sont mesurés en laboratoire conformément à la norme NFS 31003.

La formule de Sabine donne une approximation du TR (s) en fonction du volume V de la salle et de son aire d'absorption équivalente A :  $\text{TR} = \frac{0,16 V}{A}$

L'aire d'absorption équivalente ( $\text{m}^2$ ) est le produit de l'ensemble des surfaces des matériaux multipliées par leurs coefficients d'absorption respectifs.

Une mauvaise adaptation du temps de réverbération est préjudiciable à la qualité de la communication. Un excès de réverbération gêne la compréhension des messages parlés alors qu'un manque de réverbération oblige un locuteur à forcer la voix ou empêche la fusion des sons dans le cas de productions musicales.

## IV – CAHIER DES CHARGES ACOUSTIQUE

### IV.1 – REGLEMENTATION ET NORMES EN VIGUEUR

#### Réglementation

- Loi 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit
- Décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage
- Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage
- Arrêté préfectoral du 26 novembre 1999 relatif aux bruits de voisinage

#### Normes

- Norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.
- Norme NF EN ISO 10052 relative aux mesurages in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements.
- Norme NF EN ISO 717-1 Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Isolement au bruit aérien
- Norme NF EN ISO 717-2 Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Protection contre le bruit de choc.

## IV.2 – DECRET DU 31 AOUT 2006 (BRUIT DE VOISINAGE)

Le décret 2006-1099 du 31 août 2006 définit les dispositions applicables en matière de lutte contre les bruits de voisinage excepté en ce qui concerne les émissions sonores des infrastructures de transport, des installations classées, ...etc.

D'une manière générale aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité.

Les dispositions techniques et contrôlables sont les suivantes :

A l'extérieur, les exigences portent sur l'émergence exprimée en dB(A) mesurable en limite de propriété ou en façade des habitations.

A l'intérieur des logements on considère également l'émergence spectrale exprimée en dB déterminée dans les bandes d'octave normalisées centrées autour de 125 à 4000 Hz.

Selon l'article R.1334-33 du décret du 31 août 2006, les valeurs admises de l'émergence en dB(A) sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h), auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier selon le tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Terme correctif en dB(A)
$T \leq 1\text{min}$	6
$1\text{min} < T \leq 5\text{min}$	5
$5\text{min} < T \leq 20\text{min}$	4
$20\text{min} < T \leq 2\text{h}$	3
$2\text{h} < T \leq 4\text{h}$	2
$4\text{h} < T \leq 8\text{h}$	1
$8\text{h} < T$	0

Selon l'article R.1334-34 du décret du 31 août 2006, les valeurs limites de l'émergence spectrale à l'intérieur des logements sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 à 4000 Hz.

L'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau ambiant comprenant le bruit particulier est inférieur ou égal à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

Selon l'article R.1334-36, si le bruit a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

1. Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
2. L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
3. Un comportement anormalement bruyant.

## IV.3 – HYPOTHESES

### Etat initial acoustique environnemental

On considère les hypothèses de niveau de bruit de fond résiduel suivantes :

Critère jour	Critère nuit
40 dB(A)	30 dB(A)

### Classement acoustique des infrastructures terrestres

Le projet n'est pas situé dans un secteur affecté par le bruit d'une ou plusieurs infrastructures de transport terrestres.

### Niveaux sonores d'utilisation des salles

Salle polyvalente : 85 dB(A) en soirée  
Salle de musique : 90 dB(A) en journée  
Foyer : 85 dB(A)

## IV.4 – OBJECTIFS INTERIEURS

**Salle polyvalente :** Recherche une durée de réverbération inférieure ou égale à 0,9 s limitant le niveau de bruit ambiant lors des rassemblements de personnes où tout le monde parle (banquet), l'absence d'écho gênant, en particulier au droit de l'espace scénique et, une intelligibilité de la parole renforcée en tous points de la salle grâce à des réflexions utiles sur des surfaces réfléchissantes bien placées pour la configuration spectacle ou discours.

**Salle de musique :** Traitement absorbant de trois parois adjacentes afin de limiter la réverbération de manière homogène sur l'ensemble du spectre en fréquence, empêcher l'apparition d'échos flottants et de modes propres et conserver un retour agréable pour les musiciens. Isolement acoustique minimum de 50 dB par rapport au foyer.

**Foyer :** Traitement absorbant maximum du plafond afin de limiter la réverbération et réduire le niveau sonore lors des rassemblements de personnes (vin d'honneur)

**Office :** Traitement minimum de la réverbération pour réduire les bruits de vaisselle

### Objectifs de niveau de bruit d'équipement :

- Salle polyvalente :  $LnAt \leq 30$  dB(A)
- Salle de musique :  $LnAt \leq 30$  dB(A)
- Foyer :  $LnAt \leq 35$  dB(A)
- Jeunes :  $LnAt \leq 35$  dB(A)
- Dégagements, sanitaires et traiteur :  $LnAt \leq 40$  dB(A)
- Chaufferie :  $LnAt \leq 70$  dB(A)
- Local CTA :  $LnAt \leq 60$  dB(A)

## V – PRESCRIPTIONS ACOUSTIQUES PARTICULIERES

### V.1 – LOT N°1 : TERRASSEMENT – MACONNERIE - VRD

- Elévations en maçonneries de parpaings creux, semi pleins ou pleins selon étude structure, d'épaisseur 20cm d'épaisseur, hourdés au mortier de ciment

*Localisation :*

- Enveloppe des salles et locaux techniques

- Plancher béton

*Localisation :*

- Toiture terrasse des locaux techniques et rangements

### V.2 – LOT N°4 : COUVERTURES ETANCHEES

- Pose une laine de roche haute densité support d'étanchéité d'épaisseur 240 mm sur panneau OSB de charpente d'épaisseur 22 mm et d'une étanchéité bicouche en bitume élastomère – Indice d'affaiblissement acoustique estimé  $R_w \geq 45$  dB ;

*Localisation :*

- Couverture principale sur salle polyvalente, musique, foyer, traiteur, jeunes et sanitaires

### V.3 – LOT N°5 : MENUISERIES EXTERIEURES

Les contraintes acoustiques affectées aux menuiseries extérieures sont exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique  $R_{A,Tr} = R_W + C_{Tr}$  en dB mesuré en laboratoire.

L'indice R d'une porte concerne l'ensemble du bloc-porte et pas seulement la porte. Par ailleurs, l'indice R d'une porte à simple vantail ne peut être étendu au cas d'une porte à deux vantaux même dans le cas où la composition des panneaux est identique.

Les menuiseries extérieures devront présenter un indice d'affaiblissement acoustique  $R_{A,Tr}$  minimum, certifié par un procès-verbal de mesures en laboratoire, conforme aux valeurs portées dans le tableau suivant :

	$R_{A,Tr}$ minimum (dB)
Murs rideaux salle polyvalente, musique, foyer, jeunes et SAS	33
Blocs portes aluminium salle polyvalente, musique, jeunes, foyer et SAS	
Menuiseries bois salle de musique	
Autres	30

Les menuiseries extérieures devant présenter un affaiblissement acoustique  $R_{A,Tr}$  supérieur ou égal à 33 dB seront équipées d'un vitrage d'épaisseur 4(16)44-2A.

Une étanchéité parfaite sera réalisée entre les menuiseries et les tableaux par un ou plusieurs joints mousse à cellules fermées sur 5 cm de largeur et étanchéité par joint silicone à l'intérieur et à l'extérieur. Les vitrages seront montés en usine dans les joints élastomère et calés pour obtenir un équerrage parfait.

## V.4 – LOT N°7 : MENUISERIES INTERIEURES - PARQUET

Les contraintes acoustiques affectées aux menuiseries intérieures sont exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique  $R_A = R_W + C$  en dB mesuré en laboratoire.

L'indice R d'une porte concerne l'ensemble du bloc-porte et pas seulement la porte. Par ailleurs, l'indice R d'une porte à simple vantail ne peut être étendu au cas d'une porte à deux vantaux même dans le cas où la composition des panneaux est identique.

La performance acoustique des menuiseries intérieures sera identique in-situ à la performance acoustique mesurée en laboratoire sous réserve :

- D'une parfaite étanchéité entre dormant et paroi support,
- D'une parfaite étanchéité entre ouvrant et dormant,
- De la mise en place d'un seuil et joint de seuil,
- D'une tolérance de planéité et d'équerrage des ouvrages inférieure au ½ cm

Les ouvrants et les dormants devront provenir du même fournisseur.

### PORTES

- **Bloc porte 50 dB** : porte pleine avec joints en double feuillures verticales et horizontale, triple plinthe automatique isolée sous vantail, seuil la suisse en traverse basse de l'hubriserie, masse surfacique supérieure ou égale à 85 kg/m<sup>2</sup>, épaisseur proche de 80 mm ;

*Localisation :*

- Entre salle de musique et foyer

- **Bloc porte 40 dB** : porte pleine de masse surfacique supérieure ou égale à 35 kg/m<sup>2</sup>, épaisseur proche de 50 mm, joint dans feuillures verticales et horizontales, joint à double lèvres sous vantail, seuil à la suisse en traverse basse de hubriserie.

*Localisation :*

- Entre musique et dégagement
- Local CTA

- **Bloc porte 30 dB** : porte à parements en fibres de bois agglomérées et finition, joint en feuillures verticales et horizontale, joint à lèvre sous vantail, masse surfacique environ 25 kg/m<sup>2</sup> ;

*Localisation :*

- Entre foyer et dégagement
- Local jeunes

## V.5 – LOT N°8 : PLATRERIE – ISOLATION

### PLAFONDS

- Réalisation d'un élément de plafond suspendu de forme galbée de dimensions 4,4 X 8,85 m constitué d'une plaque de plâtre BA13 vissée sous ossature métallique et recouvert d'un matelas de laine minérale d'épaisseur 100 mm

*Localisation :*

- Grande salle suivant plan architecte ;

### CLOISONS

- Cloison sèche en plaques de plâtre de type 98/48 constituée de deux parements de 2 plaques de plâtre BA13 vissées sur ossature métallique de type M48 garnie d'une laine minérale d'épaisseur 45 mm,  $R_A = 47$  dB, montée entre dalle de plancher bas et panneau OSB en sous-face de couverture

*Localisation :*

- Entre dégagement et local jeunes ;

- Cloison sèche en plaques de plâtre de type 120/70 constituée de deux parements de 2 plaques de plâtre BA13 vissées sur ossature métallique de type M70 garnie d'une laine minérale d'épaisseur 70 mm,  $R_A = 50$  dB, montée entre dalle de plancher bas et panneau OSB en sous-face de couverture

*Localisation :*

- Entre foyer et sanitaires et dégagement ;

### HABILLAGE MURAL ABSORBANT

- Pose collée au mortier adhésif d'un panneau composite constitué d'une âme en laine de roche d'épaisseur 85 mm et de deux parements en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment gris d'épaisseurs 5 et 10 mm, coefficient d'absorption  $\alpha_w \geq 0,9$

*Localisation :*

- Traitement deux murs adjacents de la chaufferie suivant plan architecte ;

- Mise en œuvre de plaques de plâtre perforées, perforations carrées, taux de perforation  $\geq 16$  %, à bords amincis, voile de verre noir sur la face cachée, visées sur ossature métallique devant un plénum de 70 mm garni d'une laine minérale de 50 mm sans pare vapeur ni papier Kraft

*Localisation :*

- Traitement toute hauteur des refends périphérique de la grand salle suivant calepinage porté aux plans architecte ;
- Paroi sud-ouest du local jeunes suivant calepinage porté aux plans architecte ;
- Traitement toute hauteur de trois murs du local musique suivant calepinage porté aux plans architecte.

## V.6 – LOT N° 9 : FAUX PLAFONDS

- Faux plafond suspendu démontable composé d'une ossature métallique apparente et de dalles de laine minérale de haute densité, de dimensions 600X600X20 mm, revêtues sur les deux faces d'un voile de verre ou d'une peinture micro poreuse spécifique, absorption acoustique  $\alpha_w \geq 0,9$

*Localisation :*

- Dégagements

- Faux plafond suspendu démontable composé d'une ossature métallique apparente et de dalles de laine minérale de haute densité, de dimensions 600X600X40 mm, revêtues sur les deux faces d'un voile de verre ou d'une peinture micro poreuse spécifique, absorption acoustique  $\alpha_w = 1$

*Localisation :*

- Grande salle
- SAS
- Foyer
- Musique
- Jeunes

- Faux plafond suspendu démontable spécifique pour locaux humides composé d'une ossature métallique apparente et de dalles de laine de roche de haute densité, de dimensions 600X600X15 mm, revêtues sur les deux faces d'un voile de verre ou d'une peinture micro poreuse spécifique, absorption acoustique  $\alpha_w \geq 0,35$

*Localisation :*

- Sanitaires
- Traiteur

## V.7 – LOT N° 13 : REVETEMENTS DE SOLS – FAIENCE+-

Sans objet : Le principe des chapes isolées prévues dans le cadre de la réalisation du chauffage au sol limite naturellement la transmission du bruit de choc entre locaux.

## V.8 – LOT N°11 : CHAUFFAGE - VENTILATION

Le fonctionnement des équipements de chauffage et de ventilation devra respecter les critères de niveau sonore reportés ci-dessous :

### Niveau maximum de bruit d'équipement dans le bâtiment :

- 30 dB(A) dans la salle polyvalente et la salle de musique
- 35 dB(A) dans le foyer et la salle des jeunes
- 40 dB(A) dans les dégagements les sanitaires et la salle traiteur
- 60 dB(A) dans le local CTA
- 70 dB(A) dans la chaufferie

### Niveau maximum de bruit d'équipement à l'extérieur du bâtiment :

Le niveau de pression acoustique mesuré à 1 mètre des grilles de ventilation extérieures sera inférieur ou égal à 50 dB(A).

Pour satisfaire ces critères, l'entreprise devra prévoir :

- que les équipements techniques soient désolidarisés par systèmes antivibratoires, manchettes souples, compensateurs (...) afin d'éviter toute transmission de vibrations.
- la mise en place des silencieux et capotages nécessaires pour limiter la propagation du bruit dans le réseau ainsi qu'en terrasse technique
- de limiter la vitesse d'air dans les gaines ainsi qu'au droit des bouches de soufflage et de reprise.

Les centrales de ventilation seront équipées de pièges à son en amont et en aval.

Les gaines seront déterminées avec des vitesses de circulation ne dépassant pas 2 m/s au droit des conduits terminaux, 3 m/s dans les antennes secondaires et 5 m/s dans les collecteurs principaux.

L'entreprise présentera ses notes de calculs de dimensionnement acoustique du réseau.

Ces notes de calculs tiendront compte des éléments suivants :

- Niveaux de puissance acoustique par bande d'octave des ventilateurs au soufflage et à la reprise.
- Atténuations et régénérations du réseau de gaines et pièges à sons par bandes d'octave
- Puissance acoustique rayonnée par les bouches de soufflage et de reprise par bande d'octave.

Les centrales de ventilation seront désolidarisées via des plots antivibratiles.

L'entreprise devra s'assurer du bon dimensionnement de ces suspensions en regard de la plage de fonctionnement des ventilateurs.

Les gaines ne devront en aucun cas détériorer la performance acoustique des parois traversées (murs et cloisons) : si nécessaire, l'entreprise prévoira un traitement acoustique de type capotage, silencieux...

La chaudière sera sélectionnée de manière à limiter le niveau de bruit à 70 dB(A) dans la chaufferie.

Le niveau de puissance acoustique de la ventouse de la chaudière ne devra pas excéder 70 dB(A).