



EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE



Construction d'un Espace d'animation intercommunal du
BAGNOL
À SAINT MICHEL SUR SAVASSE (26)

MISSION ACOUSTIQUE : DCE Acoustique

Maître d'Ouvrage : SIVU DU BAGNOL
Mairie
Le Village
26750 SAINT MICHEL SUR SAVASSE

Rapport du 14 Octobre 2013

VISA
Frédéric DUBOIS



REDACTEUR
Philippe DA COSTA



ETUDES : ACOUSTIQUE DU BATIMENT, INDUSTRIELLE ET DE L'ENVIRONNEMENT

SARL AU CAPITAL DE 20 000 € - RCS LYON 350 622 775

22, rue Ludovic Bonin – BAT K - 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

Technique : eai.acoustique@wanadoo.fr / Administratif : eai.administratif@wanadoo.fr

\\EAI-SERVEUR\Donnees\Europe Acoustique\Spectacle\Salle intercommunale de ST MICHEL SUR SAVASSE\6-PRO\Envoi EAI\4-Rapport\Rapport DCE Acoustique - salle St Michel Sur Savasse.doc

SOMMAIRE

I.	<u>PREAMBULE</u>	<u>3</u>
II.	<u>OBJET</u>	<u>5</u>
III.	<u>CADRE RÉGLEMENTAIRE ET NORMATIF</u>	<u>5</u>
A.	REGLEMENTATION	5
B.	RESUME DU DECRET N° 98-1143 DU 15 DECEMBRE 1998	6
	1. Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998	6
	2. Décret n°2006-1099 du 31 août 2006	6
C.	LE PROJET	7
	1. Informations légales	7
	2. Description du site	7
	3. État sonore initial – Bruit Résiduel	8
D.	ACOUSTIQUE INTERNE	9
	1. Correction Acoustique – Temps de réverbération	9
	2. Isolements aux bruits aériens intérieurs	10
	3. Bruits d'impact	10
	4. Bruits d'équipements internes	10
IV.	<u>ACOUSTIQUE INTERNE</u>	<u>10</u>
A.	CORRECTION ACOUSTIQUE	10
	1. Grande Salle (y compris scène)	10
	2. Salle Associative (y compris bar)	13
	3. Hall d'entrée	14
	4. Régie	17
	5. Cuisine	17
	6. SAS 2	18
	7. Chaufferie	19
	8. Terrasse Couverte et Galerie Couverte au Sud du bâtiment	19
B.	ISOLEMENTS AUX BRUITS AERIENS INTERNES	20
	1. Séparatifs horizontaux	20
	2. Cloisons internes	20
	3. Portes internes	21
	4. Menuiseries intérieures vitrées	21
C.	BRUITS D'IMPACT	21
D.	BRUITS D'EQUIPEMENTS	21
	1. Choix général du matériel	21
	2. Le traitement d'air	22
	3. Interphonie	24
	4. Les gaines techniques	24
	5. La Chaufferie	25
V.	<u>DECRET 98-1143 DU 15 DECEMBRE 1998</u>	<u>25</u>
A.	LIMITEUR DE PRESSION ACOUSTIQUE	25
	EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE	1

B.	CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES DE L'ENVELOPPE DU BATIMENT	26
1.	Calculs acoustiques	26
2.	Descriptif de l'enveloppe de la salle	28
VI.	<u>CONCLUSION</u>	33
	<u>ANNEXE</u>	34

I. PREAMBULE

Le présent cahier des charges acoustiques définit et précise tous les critères acoustiques imposés pour le projet :

- en terme d'isollements aux bruits aériens internes au bâtiment,
- en terme d'isolement aux bruits d'impacts,
- en terme de bruit d'équipement,
- en terme d'isolement de façade,
- en terme de correction acoustique ;

et ce afin de garantir le respect des réglementations acoustiques existantes et un confort acoustique satisfaisant.

Ce document fait partie intégrante du dossier marché et s'avère donc, en tous points, contractuel.

L'entreprise doit prendre connaissance de toutes les contraintes acoustiques de ce présent document que celles-ci portent sur son propre lot ou sur d'autres qui peuvent la concerner directement ou indirectement. En cas de litige, elle ne pourra pas se prévaloir de ne pas les avoir consultées.

L'entreprise ne pourra pas se prévaloir d'une méconnaissance quelconque en matière d'acoustique puisqu'il lui appartient, le cas échéant, de faire appel à l'homme de l'art pour l'éclairer ou bien de consulter le B.E.T. ACOUSTIQUE de la maîtrise d'œuvre.

COORDINATION : l'entreprise doit se coordonner avec les entreprises titulaires de lots pouvant influencer sur les performances acoustiques de ses propres ouvrages afin de s'assurer de la non-dégradation de celles-ci. Elle doit également s'assurer de la compatibilité des matériaux entre eux et de la conformité de leurs caractéristiques sur les performances acoustiques exigées d'une part et, d'autre part de leur compatibilité avec les contraintes structurelles et de sécurité.

MODIFICATION, VARIANTES : toute modification des matériaux préconisés ainsi que l'emploi de matériaux n'ayant pas fait l'objet d'un procès-verbal d'essais acoustiques (français ou européen) précisant leurs caractéristiques acoustiques, seront subordonnés à l'accord préalable écrit de l'acousticien de la maîtrise d'œuvre. En aucun cas, de simples extraits de documents commerciaux ne pourront tenir lieu de procès-verbal d'essais acoustiques.

PRE RECEPTION DES OUVRAGES : en cours de travaux et en cas de doutes sur la mise en œuvre des matériaux, la maîtrise d'œuvre se réserve la possibilité d'exiger des investigations métrologiques partielles sur des ouvrages, ces investigations seront aux frais des entreprises concernées.

RECEPTION DE FIN DE TRAVAUX : les contraintes acoustiques telles qu'explicitées dans le présent document constituent des obligations de résultats.

La maîtrise d'ouvrage pourra faire réaliser des mesures acoustiques de réception pour vérifier le respect des exigences acoustiques.

Pour la réception acoustique de ses ouvrages ou d'une partie de ses ouvrages, l'entreprise devra s'être assurée :

- de la parfaite finition de ceux-ci,
- de la parfaite finition des ouvrages des autres corps d'état dont la mise en œuvre aurait des conséquences sur l'homogénéité des résultats acoustiques de ses propres ouvrages,
- que les réglages des équipements sont correctement effectués (débit, ...).

En cas de non-respect de ces impératifs, tous les frais occasionnés par des mesurages et des opérations de réception acoustique supplémentaires seront supportés par la ou les entreprises concernées (y compris les frais engagés pour des mesures supplémentaires de réception acoustique).

En cas de non-respect des contraintes acoustiques fixées, la ou les entreprises responsables auront à leur charge les frais de mise en conformité acoustique des ouvrages incriminés directement ou indirectement. En plus de ces travaux de réfection d'ouvrages les entreprises incriminées supporteront les mesurages acoustiques complémentaires occasionnés.

MESURES DE RECEPTION :

Les mesures de réception acoustique s'effectueront :

- Conformément à la norme NFS 31-057 relative au mesurage des caractéristiques acoustiques des bâtiments. La durée de réverbération de référence pour la Grande Salle est 1.3 s (0.5 s pour les autres locaux) et une tolérance de mesurage réglementaire est accordée (selon les réglementations en vigueur de 3 dB(A) ou 3 dB) sauf dans les cas spécifiques indiqués dans ce cahier des charges acoustiques.
- pour le voisinage, conformément à la norme NFS 31-010 de décembre 1996 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement », méthode dite « d'expertise » (aucune tolérance de mesurage n'est accordée).

PROTECTION ACOUSTIQUE EN PHASE CHANTIER : Toutes les entreprises qui soumissionnent pour un ou des marchés relatifs à l'opération déclarent accepter l'ensemble des éléments exprimés ci-après ainsi que les pénalités qui s'y rattachent :

- ce chantier étant situé dans une zone sensible (habitations...), les entreprises se doivent de prévoir des modalités d'intervention (phasages, matériels utilisés ...), des cloisonnements provisoires, des écrans autour des engins bruyants, des suspensions anti-vibratiles et l'utilisation de matériels et matériaux permettant d'assurer une protection acoustique efficace des habitations de voisinage. Bien entendu, l'ensemble des matériels de chantier utilisés devra être conforme aux réglementations en vigueur en matière de lutte contre le bruit et d'acoustique.
- respect du Décret 2006-1099 du 31 août 2006 concernant la lutte contre les bruits de voisinage,
- en cas de plainte des Tiers, tous mesurages acoustiques et vibratoires nécessaires aux contrôles seront à la charge des Entreprises, en cas de non-respect du Décret 2006-1099, les solutions de protection seront à la charge des entreprises responsables des nuisances,
- respect du code du travail en particulier le Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus aux bruits et modifiant le code du travail (2^{ème} partie : Décret en Conseil d'Etat).

II.OBJET

Dans le cadre de la construction d'un espace d'animation intercommunal sur la commune de SAINT MICHEL SUR SAVASSE (26), notre bureau d'étude acoustique EAI a été chargé de réaliser, au sein de l'équipe de Maîtrise d'œuvre, des études concernant :

- l'acoustique interne⁽¹⁾ de cette salle,
- et, la protection acoustique du voisinage lors de l'utilisation festive de cette salle - Non compris les nuisances sonores pouvant être engendrées par les zones de stationnement ou l'utilisation extérieure (terrasse) de cette salle.

Ce présent rapport définit les objectifs acoustiques et les solutions acoustiques précises à mettre en œuvre dans le cadre de ce projet.

⁽¹⁾ correction acoustique, isolement entre locaux et bruits d'équipements internes.

A noter, seule la « Grande Salle » est prévue pour une utilisation de musique amplifiée. La « Salle Associative » ne sera pas utilisée en salle diffusant de la musique amplifiée. Cette Salle Associative n'a donc pas été dimensionnée pour respecter le Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant, à titre habituel, de la musique amplifiée.

III.CADRE RÉGLEMENTAIRE et NORMATIF

A. Réglementation

Les textes réglementaires de référence sont les suivants :

- Loi N° 92.1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit.
- Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998, relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant, à titre habituel, de la musique amplifiée.
- Circulaire Interministérielle N° DGPR / SPNQE / MBAP / 2011 / 1 et N° DGS / EA2DGPR / DLPAJ / DGCA / 2011 / 486 du 23 décembre 2011 relative à la réglementation applicable aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée.
- Décret N° 2006-1099 du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.
- Arrêté du 5 décembre 2006, relatif aux modalités de mesures des bruits de voisinage.
- Dépêche/Circulaire 07F19F3 du 16 décembre 2010 relative à la répression des infractions relatives à la législation des bruits de voisinage.
- Norme NF S 31 010 de décembre 1996, relative à la Caractérisation et Mesurage des bruits de l'environnement.
- Norme NFS31-122 : prescriptions relatives aux limiteurs de niveau sonore destinés à être utilisés dans les lieux de diffusion de musique amplifiée.
- Arrêté Municipal éventuel pouvant venir en aggravation des textes précédents (non communiqué).

B. Résumé du Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998

1. Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998

RESUMÉ pour les établissements contigus ou non à des locaux d'habitation ou destinés à un usage impliquant la présence prolongée de personnes.

Ce présent décret s'applique aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée.

En résumé, les dispositions à prendre en compte, sont :

- en aucun endroit accessible au public le niveau de pression acoustique ne doit dépasser 105 dB(A) en niveau moyen et 120 dB en niveau crête.
- lorsque l'établissement **est contigu** à des locaux d'habitation, les isolements entre le local d'émission (= établissement diffusant de la musique amplifiée) et les locaux de réception (= bâtiment de logements) doivent être conformes à une valeur minimale, fixée par arrêté, qui permet de respecter les valeurs maximales d'émergence définies à l'article R.48-4 du code de la santé publique. Dans les octaves normalisées de 125 Hz à 4000 Hz, ces valeurs maximales d'émergences ne pourront être supérieures à 3 dB. Dans le cas où l'isolement du local où s'exerce l'activité est insuffisant au vue de la puissance de la sonorisation pour respecter ces valeurs maximales d'émergence, l'activité ne peut s'exercer qu'après la mise en place d'un limiteur de pression acoustique réglé et scellé par son installateur à des niveaux de bruit compatibles avec le respect des émergences réglementaires.
- lorsque l'établissement **n'est pas contigu** à des locaux d'habitation ou destinés à un usage impliquant la présence prolongée de personnes, il faut alors respecter le décret n°2006-1099 du 31 août 2006, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

2. Décret n°2006-1099 du 31 août 2006

Les effets du bruit sur l'environnement présentent un caractère subjectif qui varie suivant les personnes et les situations. Ainsi, le présent arrêté constitue un outil permettant l'évaluation objective d'une situation.

On considère qu'il y a atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme lorsque l'**indicateur acoustique d'émergence globale**⁽¹⁾ dépasse les valeurs limites indiquées ci-après :

Condition nécessaire au constat d'une gêne	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, Période diurne	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, Période nocturne
Bruit ambiant mesuré supérieur à 25 dB(A) à l'intérieur des pièces principales des locaux d'habitation ⁽²⁾ ou à 30 dB(A) dans les autres cas	5 dB(A)	3 dB(A)

(1) Émergence globale : différence entre le niveau de bruit ambiant (bruit résiduel + le bruit particulier dû à la source potentiellement gênante) et celui du bruit résiduel (ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs d'un lieu donné sans la source potentiellement gênante).

(2) à l'intérieur d'un local la gêne peut être constatée fenêtres ouvertes ou fermées

Un **terme correctif** s'ajoute aux valeurs d'émergences globales, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, donné dans le tableau ci-après :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier, T	Terme correctif en décibels A
$T \leq 1 \text{ mn}$	6
$1 \text{ mn} < T \leq 5 \text{ mn}$	5
$5 \text{ mn} < T \leq 20 \text{ mn}$	4
$20 \text{ mn} < T \leq 2 \text{ heures}$	3
$2 \text{ heures} < T \leq 4 \text{ heures}$	2
$4 \text{ heures} < T \leq 8 \text{ heures}$	1
$T > 8 \text{ heures}$	0

L'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est inférieur à 25 dB(A) à l'intérieur des pièces principales d'un logement ou 30 dB(A) dans les autres cas (pièces secondaires, extérieur ...).

De même aucune émergence spectrale supérieure ou égale à 7 dB dans les bandes d'octaves normalisées centrées sur 125 Hz et 250 Hz, ou supérieure ou égale à 5 dB dans les bandes d'octaves normalisées centrées sur 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz ne devra être constatée à l'intérieur des pièces principales de logements d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées et lorsque le bruit est engendré par **des équipements d'activités professionnelles**.

C. Le Projet

1. Informations légales

Maître d'Ouvrage : SIVU DU BAGNOL
Adresse : Le Village – 26750 SAINT MICHEL SUR SAVASSE
Tél. : 04 75 02 63 48

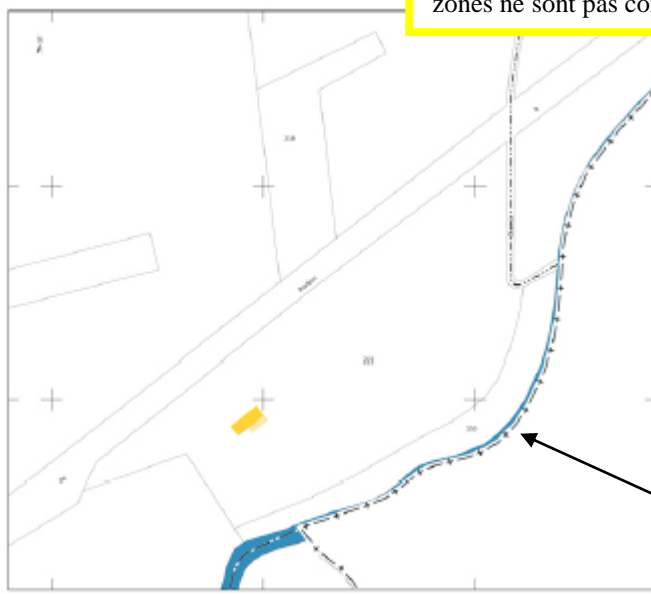
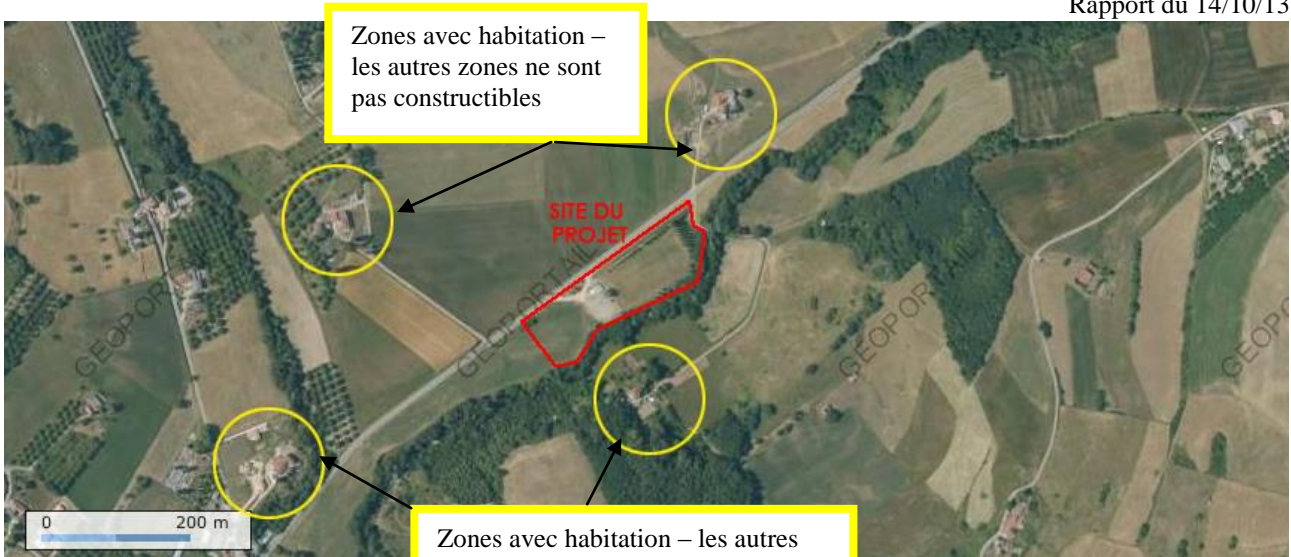
Maître d'Œuvre : B. COGNE
Adresse : 18, Rue Mathieu de la Drôme – 26100 ROMANS SUR ISERE
Tél. : 04 75 02 87 51

2. Description du site

Le projet est implanté en périphérie de la Commune de SAINT MICHEL SUR SAVASSE (26), le long de la Route Départementale 52, entre Saint Michel Sur Savasse et Montmiral, sur la parcelle 222, commune de SAINT MICHEL SUR SAVASSE (26), avec présence d'une maison individuelle et de 3 fermes.

L'environnement immédiat de ce site se caractérise :

- au Nord, de l'autre côté de la RD52, par une ferme,
- au Sud par une maison individuelle,
- à l'Ouest, de l'autre côté de la RD52, par 2 fermes,
- par des terrains vierges tout autour de la parcelle et non constructible (voir courrier en ANNEXE).



3. État sonore initial – Bruit Résiduel

Les mesures acoustiques du bruit résiduel ont été réalisées par notre Société les 12 et 17 Avril 2013 sur une durée de 50 minutes pour la période JOUR (7h-22h) et 1 h 30 minutes pour la période NUIT (22h-7h).

Le bruit résiduel sur site est :

- **Pour la période diurne, 37 dB(A) avec la répartition spectrale suivante, arrondie à 0,5 dB :**

Octave	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
L ₅₀ en dB	48.0	43.5	36.0	31.0	31.0	28.5	23.5

- **Pour la période nocturne, 31 dB(A) avec la répartition spectrale suivante, arrondie à 0,5 dB :**

Octave	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
L ₉₀ en dB	36.0	32.5	26.0	26.5	26.0	24.0	16.0

Pour plus de renseignement – voir rapport EAI « Mesures de l'environnement sonore initial » en date du 18 avril 2013.

D. Acoustique Interne

D'un point de vue réglementaire, aucun texte acoustique ne traite **des caractéristiques acoustiques internes** des salles festives.

Les objectifs que nous proposons ci-après sont basés sur :

- le cahier des charges acoustiques des bâtiments à Haute Qualité Environnementale (H.Q.E.) édité par le G.I.A.C. (Groupement de l'Ingénierie Acoustique) sur les écoles de musique et **salles polyvalentes**, élaboré à la demande de l'ADEME qui a pour objet de définir en matière d'acoustique des spécifications concernant cinq aspects de l'acoustique interne : isolement aux bruits aériens entre locaux, isolement vis-à-vis du bruit de l'espace extérieur, niveau de bruit de choc, durée de réverbération et niveau de bruit des équipements,
- notre expérience sur des projets similaires.

1. Correction Acoustique – Temps de réverbération

L'usage des lieux par un grand nombre de personnes impose de porter un soin particulier à l'acoustique interne. Sans traitement particulier, les bruits de conversation sont amplifiés par réflexion sur les parois, le plafond et il se développe lors de l'occupation de la salle un effet cocktail⁽¹⁾ fatigant pour les utilisateurs et rendant difficilement intelligible les discours.

⁽¹⁾ Effet cocktail : surenchérissement des niveaux de la parole des occupants pour se faire comprendre de leur interlocuteur.

Selon le cahier des charges acoustiques des bâtiments à Haute Qualité Environnementale (H.Q.E.) édité par le G.I.A.C. (Groupement de l'Ingénierie Acoustique) sur les écoles de musique et **salles polyvalentes**, élaboré à la demande de l'ADEME, le temps de réverbération moyen TR⁽¹⁾ d'une salle polyvalente d'un volume compris entre 500 m³ et 3000 m³ doit être compris entre 1 et 1,5 s.

La **Grande salle (ensemble salle et scène)**, d'un volume d'environ 2000 m³, étant utilisée principalement pour des activités variées (repas dansant, banquets...), nous nous baserons sur la fourchette conseillée par le GIAC, afin d'apporter une ambiance adaptée, soit une durée de réverbération, en configuration meublée, non-occupée de :

$$\left| \begin{array}{l} \text{TR}_{125, \dots, 4000 \text{ Hz}} \leq 1,3 \text{ s}^{(1)} \\ \text{pour un volume estimé à } 2000 \text{ m}^3 \text{ environ.} \end{array} \right.$$

⁽¹⁾ Le temps de réverbération moyen correspond à la moyenne arithmétique des temps de réverbération sur 500, 1000 et 2000 Hz.

Dans **la Salle Associative** (volumes de 500 m³ environ), nous nous baserons sur un **TR maxi de 1,2 s**, en configuration meublée, non-occupée.

Dans **la Régie et l'Office** (volumes de 250 m³ maximum), nous nous baserons sur un **TR compris entre 0,6 s et 0,8 s** en configuration meublée, non-occupée.

Dans **le Hall d'entrée**, nous nous baserons sur un **TR inférieur à 1.2 s** en configuration meublée, non-occupée.

2. Isolements aux bruits aériens intérieurs

Les isolements aux bruits aériens intérieurs à respecter sont :

- **D_{nTA} de 30 dB mini** entre Hall d'entrée et Salle Associative, et entre Hall d'entrée et Régie.
- **D_{nTA} de 50 dB mini** entre Grande Salle et Hall d'entrée (protection voisinage).

3. Bruits d'impact

Compte-tenu de l'utilisation associée des locaux, aucune exigence sur les bruits d'impacts ne sera recherchée.

4. Bruits d'équipements internes

Le niveau de pression acoustique normalisé du bruit d'un équipement, y compris ventilation, ne devra pas dépasser, pour la **Grande salle**, - avec TR de référence égal à 1,3 s :

- **L_{nAT} = 35 dB(A)** si l'équipement fonction de manière continue.
- **L_{nAT} = 38 dB(A)** si l'équipement fonctionne de manière intermittente.

Le niveau de pression acoustique normalisé du bruit d'un équipement, y compris ventilation, ne devra pas dépasser, pour la **Salle associative**, - avec TR de référence égal à 0,5 s :

- **L_{nAT} = 38 dB(A)** si l'équipement fonction de manière continue.
- **L_{nAT} = 43 dB(A)** si l'équipement fonctionne de manière intermittente.

Dans **le Hall d'entrée, Office et sanitaires**, le niveau sonore L_{nAT} des bruits d'équipement sera inférieur ou égal à **43 dB(A)** pour un TR de référence égal à 0,5 s.

IV.ACOUSTIQUE INTERNE

A. Correction acoustique

Les solutions techniques prévues sont :

1. Grande Salle (y compris scène)

- **Mise en œuvre en sous face de toiture, de lames bois ajourées sur chants avec laine minérale.**

Ces lames auront les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur lames bois d'environ 22 mm (à ajuster selon résistance mécanique).
- * Profondeur lames bois : environ 50 mm.
- * Espacement **mini** entre deux lames bois : 50 mm.
- * Pose des lames sur chant.
- * Un voile de verre noir sera mis en œuvre sur ces lames.

La **laine minérale** mise en œuvre sur ce voile de verre et ces lames bois sera une laine minérale déroulée sur ossature de type PANOLENE FACADIER de 45 mm de chez ISOVER.

Elle présentera les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur : 45 mm.
- * Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 45 mm :

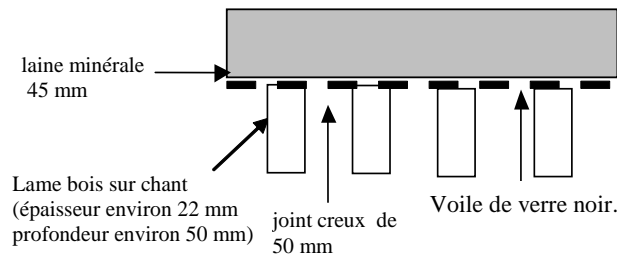
Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

* Réaction au feu : M0.

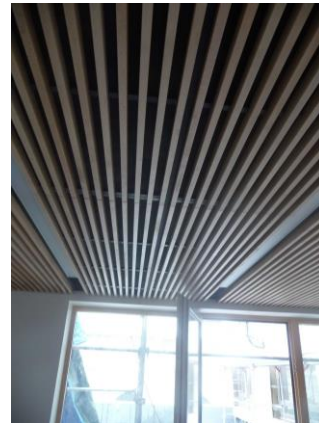
* Pas de pare vapeur en contact des lames bois.

Voir schéma ci-après.

Schéma de principe des lames bois acoustiques



Attention, ces lames bois + laine seront mises en œuvre sous un plafond acoustique étanche en plaque de plâtre + laine mis en œuvre sur ossature placostil.



Plafond lames bois ajourées sur chant + laine

• Mise en œuvre, sur les parois Nord et Ouest, de 1 m de hauteur environ jusqu'à la toiture, de lames bois ajourées avec laine minérale en traitement mural.

Ces lames seront mis en œuvre sous forme de « barrière » avec

* Epaisseur lames bois d'environ 30 mm (à ajuster selon résistance mécanique),

* Largeur lames bois : 100 mm,

* Espacement entre deux lames bois : 50 mm. A noter, de 1 m à 2.1 m de hauteur, le joint creux sera réduit à 10 mm.

A noter la largeur et l'espacement des lames bois peuvent être modifié dans des valeurs raisonnables et sous réserve de la validation de l'acousticien. Objectif : taux d'ouverture mini de 30 % à partir de 2.1 de hauteur.

* Pose des lames de façon verticale ou horizontale ou diagonale.

EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE

22 rue Ludovic BONIN – Bâtiment K - 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

Technique : eai.acoustique@wanadoo.fr / Administratif : eai.administratif@wanadoo.fr

Ces lames bois seront mises en œuvre sur une échelle bois par vis non affleurante. Cette échelle bois sera constituée par des tasseaux bois. Un remplissage intérieur de cette échelle sera réalisé par une laine minérale rigide **avec masse volumique de 130 kg/m³ mini de type DOMISOL de chez ISOVER.**

Les caractéristiques acoustiques de la laine seront :

- * Epaisseur : 40 mm **mini**.
- * Pas de pare vapeur.
- * Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 40 mm :

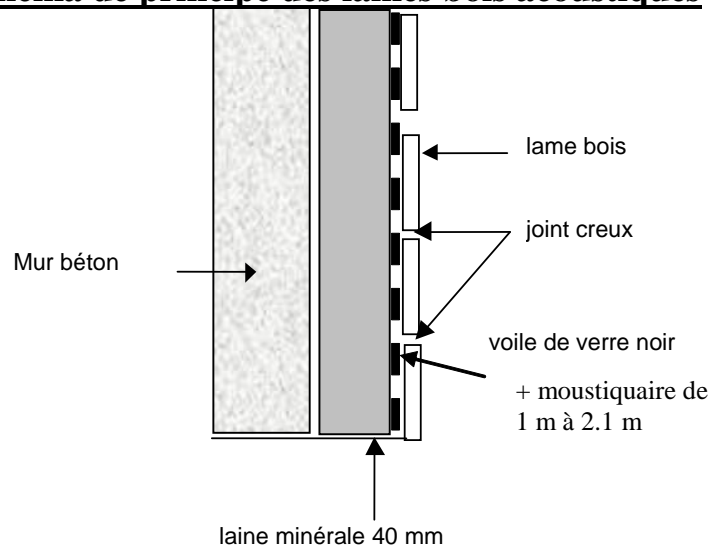
Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

- * Réaction au feu : M0.

Un voile de verre noir, classé au feu M0, sera agrafé sur l'échelle bois avant mise en œuvre des lames bois.

De 1 m à 2 m un grillage noir type moustiquaire sera mis en œuvre pour protéger la laine.

Schéma de principe des lames bois acoustiques



Attention : en aucun cas le pare vapeur ne sera situé directement derrière les lames bois. Il est impératif que la laine minérale acoustique soit située entre le pare vapeur et les lames bois.



Lames bois ajourées + laine

2. Salle Associative (y compris bar)

• Mise en œuvre en sous face de toiture, de lames bois ajourées sur chants avec laine minérale.

Ces lames auront les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur lames bois d'environ 22 mm (à ajuster selon résistance mécanique).
- * Profondeur lames bois : environ 50 mm.
- * Espacement **mini** entre deux lames bois : 50 mm.
- * Pose des lames sur chant.
- * Un voile de verre noir sera mis en œuvre sur ces lames.

La **laine minérale** mise en œuvre sur ce voile de verre et ces lames bois sera une laine minérale déroulée sur ossature de type PANOLENE FACADIER de 45 mm de chez ISOVER.

Elle présentera les caractéristiques suivantes :

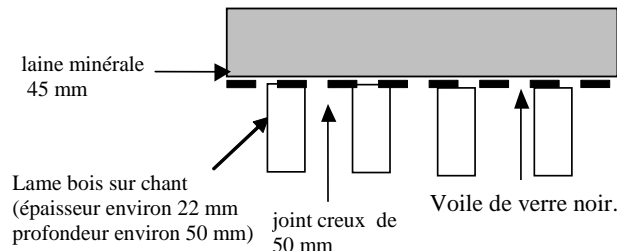
- * Epaisseur : 45 mm.
- * Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 45 mm :

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

- * Réaction au feu : M0.
- * Pas de pare vapeur en contact des lames bois.

Voir schéma ci-après.

Schéma de principe des lames bois acoustiques



Attention, ces lames bois + laine seront mises en œuvre sous un plafond acoustique étanche en plaque de plâtre + laine mis en œuvre sur ossature placostil.

• Mise en œuvre, sur les parois Nord et Est, de 1 m de hauteur environ (à partir de la Pergola pour le mur Nord) jusqu'à la toiture, de lames bois ajourées avec laine minérale en traitement mural.

Ces lames seront mis en œuvre sous forme de « barrière » avec

- * Epaisseur lames bois d'environ 30 mm (à ajuster selon résistance mécanique),
- * Largeur lames bois : 100 mm,
- * Espacement entre deux lames bois : 50 mm. A noter, de 1 m à 2.1 m de hauteur, le joint creux sera réduit à 10 mm.

A noter la largeur et l'espacement des lames bois peuvent être modifié dans des valeurs raisonnables et sous réserve de la validation de l'acousticien. Objectif : taux d'ouverture mini de 30 % à partir de 2.1 de hauteur.

- * Pose des lames de façon verticale ou horizontale ou diagonale.

Ces lames bois seront mises en œuvre sur une échelle bois par vis non affleurante. Cette échelle bois sera constituée par des tasseaux bois. Un remplissage intérieur de cette échelle sera réalisé par une laine minérale rigide **avec masse volumique de 130 kg/m³ mini de type DOMISOL de chez ISOVER.**

Les caractéristiques acoustiques de la laine seront :

- * Epaisseur : 40 mm **mini**.
- * Pas de pare vapeur.
- * Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 40 mm :

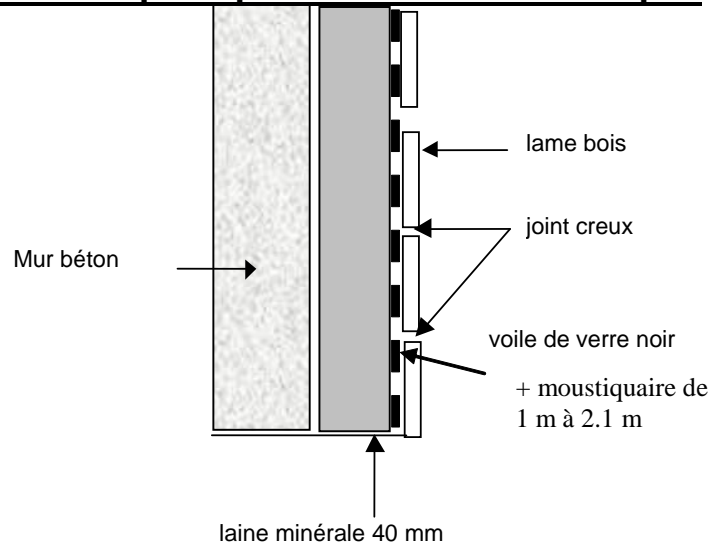
Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

- * Réaction au feu : M0.

Un voile de verre noir, classé au feu M0, sera agrafé sur l'échelle bois avant mise en œuvre des lames bois.

De 1 m à 2 m un grillage noir type moustiquaire sera mis en œuvre pour protéger la laine.

Schéma de principe des lames bois acoustiques



Attention : en aucun cas le pare vapeur ne sera situé directement derrière les lames bois. Il est impératif que la laine minérale acoustique soit située entre le pare vapeur et les lames bois.

3. Hall d'entrée

Mise en œuvre en sous face de toiture sous rampant, de lames bois ajourées sur chants avec laine minérale.

Ces lames auront les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur lames bois d'environ 22 mm (à ajuster selon résistance mécanique).
- * Profondeur lames bois : environ 50 mm.
- * Espacement **mini** entre deux lames bois : 50 mm.
- * Pose des lames sur chant.
- * Un voile de verre noir sera mis en œuvre sur ces lames.

La **laine minérale** mise en œuvre sur ce voile de verre et ces lames bois sera une laine minérale déroulée sur ossature de type PANOLÉNE FACADIER de 45 mm de chez ISOVER.

Elle présentera les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur : 45 mm.

* Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 45 mm :

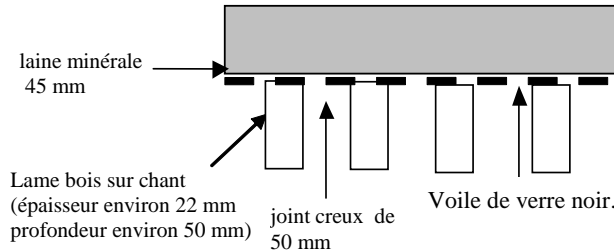
Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

* Réaction au feu : M0.

* Pas de pare vapeur en contact des lames bois.

Voir schéma ci-après.

Schéma de principe des lames bois acoustiques



Attention, ces lames bois + laine seront mises en œuvre sous un plafond acoustique étanche en plaque de plâtre + laine mis en œuvre sur ossature placostil.

• **Mise en œuvre en sous face de toiture droite, de lames bois ajouré 50/100 avec laine minérale**
 Les lames bois ajouré présenteront les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur lames bois : environ 30 mm (à ajuster selon résistance mécanique).
- * Largeur lames bois : 100 mm.
- * Espacement entre deux lames bois : 50 mm.

A noter la largeur et l'espacement des lames bois peuvent être modifié dans des valeurs raisonnables et sous réserve de la validation de l'acousticien. Objectif : taux d'ouverture mini de 30 %.

- * Lames bois avec une section de forme rectangulaire.

La **laine minérale** mise en œuvre sur ce voile de verre et ces lames bois sera une laine minérale déroulée sur ossature de type PANOLENE FACADIER de 45 mm de chez ISOVER.

Elle présentera les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur : 45 mm.
- * Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 45 mm :

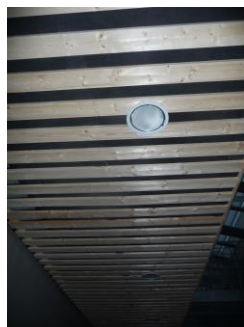
Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

* Réaction au feu : M0.

* Pas de pare vapeur en contact des lames bois.

Un voile de verre noir, sera agrafé avant mise en œuvre des lames bois.

Attention, ces lames bois + laine seront mises en œuvre en sous face de dalle haute.



- Mise en œuvre, sur la retombée de paroi Nord, jusqu'à la toiture, de lames bois ajourées avec laine minérale en traitement mural.

Ces lames seront mis en œuvre sous forme de « barrière » avec

- * Epaisseur lames bois d'environ 30 mm (à ajuster selon résistance mécanique),
- * Largeur lames bois : 100 mm,
- * Espacement entre deux lames bois : 50 mm.

A noter la largeur et l'espacement des lames bois peuvent être modifié dans des valeurs raisonnables et sous réserve de la validation de l'acousticien. **Objectif** : taux d'ouverture mini de 30 % à partir de 2.1 de hauteur.

- * Pose des lames de façon verticale ou horizontale ou diagonale.

Ces lames bois seront mises en œuvre sur une échelle bois par vis non affleurante. Cette échelle bois sera constituée par des tasseaux bois. Un remplissage intérieur de cette échelle sera réalisé par une laine minérale rigide **avec masse volumique de 130 kg/m³ mini de type DOMISOL de chez ISOVER.**

Les caractéristiques acoustiques de la laine seront :

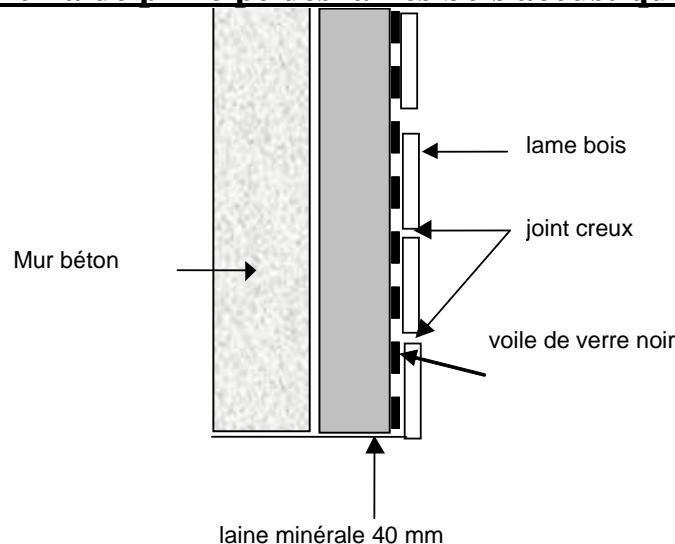
- * Epaisseur : 40 mm **mini**.
- * Pas de pare vapeur.
- * Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 40 mm :

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

- * Réaction au feu : M0.

Un voile de verre noir, classé au feu M0, sera agrafé sur l'échelle bois avant mise en œuvre des lames bois.

Schéma de principe des lames bois acoustiques



Attention : en aucun cas le pare vapeur ne sera situé directement derrière les lames bois. Il est impératif que la laine minérale acoustique soit située entre le pare vapeur et les lames bois.

4. Régie

- Mise en œuvre, en sous face de dalle haute, sous plénum de 200 mm, d'un **faux plafond constitué de panneaux en laine minérale de type « EKLA de chez ROCKFON » ou équivalent.**

Ces panneaux de laine minérale auront les caractéristiques suivantes :

- * Epaisseur : 20 mm
- * Dimensions : suivant choix architecte.
- * Couleur : blanc.
- * Bords : suivant choix architecte.
- * Coefficients d'absorption **mini** sous plénum de 250 mm : α_w **mini 0.80**

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.55	0.70	0.75	0.85	0.95	0.95

- * Réaction au feu : M1.
- * Résistance à l'humidité : 100% stable en milieu humide.
- * Garantie de non-filtration, pérennité de l'aspect.
- * Maintenance : époussetage et nettoyage à l'aide d'un chiffon légèrement humide.
- * Mise en œuvre : cf. norme NFP 68-203 / DTU. 58.1.



Plafond « Ekla de chez Rockfon »

Attention, ce plafond sera mis en œuvre en sous face du plafond en plaque de plâtre plein + laine sur ossatures métalliques.

5. Cuisine

- Mise en œuvre, en sous face de dalle haute, sous plénum de 200 mm, d'un **faux plafond constitué de panneaux de laine minérale de type « ROYAL HYGIENE de chez ROCKFON » ou équivalent.**

Ce plafond aura les caractéristiques suivantes :

- * Panneaux en laine minérale, revêtue sur la face apparente d'un voile minéral renforcé peint en blanc, lui conférant une parfaite pérennité d'aspect. Les bords seront peints et la face cachée sera revêtue d'un voile de verre.
- * Ce plafond sera mis en œuvre avec un plénum de 200 mm mini.
- * Dimensions : suivant choix architecte.
- * Bords : droit.
- * Couleur : blanc.
- * Coefficients d'absorption **mini** sous plénum de 250 mm : α_w **mini 0.90**

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.40	0.8	0.95	0.85	1	1

- * Réaction au feu : M1 au minimum.

EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE

- * Garantie de non-filtration, pérennité de l'aspect.
- * Stabilité en milieu humide : 100 %.
- * Maintenance : il peut être nettoyé quotidiennement à l'éponge humide. Il peut être nettoyé à une distance de 30 cm à l'aide d'un appareil haute pression (max 80 bars) réglé avec un jet diffus de mini 30°.
- * Mise en œuvre : cf. norme NFP 68-203 / DTU. 58.1.



Plafond « Royal Hygiène de chez Rockfon »

6. SAS 2

- Mise en œuvre en sous face de dalle haute, d'un **plafond en plaque de plâtre perforé type « GYPTONE QUATTRO 42 de chez PLACOPLATRE » ou équivalent avec laine minérale.**

La plaque de plâtre perforé aura les caractéristiques suivantes :

- * Plaques de plâtre perforé non démontable.
- * Dimension : 1200 × 2400.
- * Type de perforations : carrés.
- * Taux de perforation : 10 % mini.
- * Coefficients d'absorption **mini** sous plénum de 100 mm avec 75 mm de laine : α_w **mini 0.55**

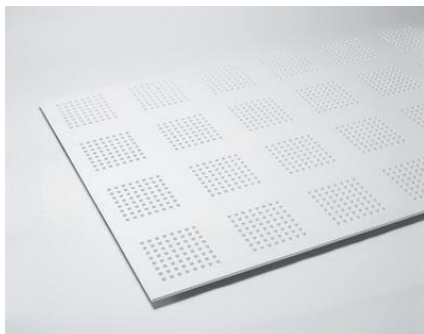
Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.52	0.77	0.73	0.54	0.45	0.40

- * Réaction au feu : M1.
- * Mise en œuvre : voir les prescriptions du DTU 25.41.

La laine minérale sera mise en œuvre dans le plénum des plaques de plâtre perforées.

La laine minérale présentera les caractéristiques suivantes:

- * Epaisseur : 45 mm **mini**.
- * Pas de pare vapeur en contact des perforations.
- * Réaction au feu : M0.
- * Mise en œuvre : voir les prescriptions de la norme NFP 68-203/DTU 58-1.



Dalle de Gyptone Quattro 42 + laine

7. Chaufferie

- Mise en œuvre en sous face de dalle haute, d'une **projection Acoustique : type « FIBROFEU de chez Projiso » ou équivalent**

* Projection acoustique en laine de laitier et liants hydrauliques et inorganiques (rigoureusement exempt d'amiante et de tout autre produit nocif). Y compris préparation du support pour garantir un parfait accrochage et tenu dans le temps de la projection

* Mise en œuvre en plafond ou paroi sur support maçonné ou plaque de plâtre marine.

* Epaisseur : 30 mm.

* Finition : brut, roulé, taloché suivant choix architecte.

* Coefficients d'absorption **mini** :

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.05	0.2	0.6	0.8	0.6	0.6

* Réaction au feu : M0.

8. Terrasse Couverte et Galerie Couverte au Sud du bâtiment

- **Mise en œuvre en sous face de toiture de lames bois ajouré 50/100 avec laine minérale**

Les lames bois ajouré présenteront les caractéristiques suivantes :

* Epaisseur lames bois : environ 30 mm (à ajuster selon résistance mécanique).

* Largeur lames bois : 100 mm.

* Espacement entre deux lames bois : 50 mm.

A noter la largeur et l'espacement des lames bois peuvent être modifié dans des valeurs raisonnables et sous réserve de la validation de l'acousticien. Objectif : taux d'ouverture mini de 30 %.

* Lames bois avec une section de forme rectangulaire.

La **laine minérale** mise en œuvre sur ce voile de verre et ces lames bois sera une laine minérale déroulée sur ossature de type PANOLENE FACADIER de 45 mm de chez ISOVER.

Elle présentera les caractéristiques suivantes :

* Epaisseur : 45 mm.

* Coefficient d'absorption **mini** de la laine épaisseur 45 mm :

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α	0.10	0.50	0.90	0.95	0.90	0.90

* Réaction au feu : M0.

* Pas de pare vapeur en contact des lames bois.

Un voile de verre noir, sera agrafé avant mise en œuvre des lames bois.

Attention, ces lames bois + laine seront mises en œuvre en sous face de toiture.



Plafond lames bois ajourées + laine

B. Isolements aux bruits aériens internes

1. Séparatifs horizontaux

- La dalle basse du LT CTA sera en béton de 20 cm mini.
- Le séparatif haut de la Régie et du local Entretien sera constitué par 1 BA13 + 10 cm de laine sur ossatures métalliques. A noter, dans la Régie, présence d'un faux plafond de correction acoustique en sous face du plafond 1 BA13 + laine.

2. Cloisons internes

- Les séparatifs « cloisons » sont de type cloison 98/48 + laine avec R_w+C de 47 dB.

TYPE DE GAINÉ ou CLOISON	98 / 48
Plaques	Plaques de plâtre BA 13
Épaisseur totale en mm	98
Largeur de l'ossature en mm	48
Nombre et épaisseur des plaques par parement en mm	2x13
Poids en Kg/m ²	42
Inertie des montants cm ⁴	2.9
Résistance au feu CF	1 h (2 h avec plaques STUCAL)
Affaiblissement acoustique $R_w + C$ en dB	47 dB
Épaisseur de la laine minérale en mm	45

Localisation : Entre « Réserve 2 » et « Sanitaires Homme » ; entre « Office » et « Cage d'escalier d'accès au LT CTA »

- **Mur BA 20 cm mini.**

Localisation : Murs de la « Grande Salle » ; et entre « SAS 2 », « Office », « Entretien » et le « Hall d'accueil ».

- **Mur BA 18 cm mini.**

Localisation : Ensemble des autres murs béton du projet.

3. Portes internes

- Les portes d'accès au « SAS 2 » (depuis le Hall d'entrée), sera une porte acoustique possédant un indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C \geq 41 \text{ dB}$. Un bloc porte intérieur avec $R_w + C \geq 41 \text{ dB}$ peut être obtenu avec une porte type SONIPHONE de chez MALERBA ou équivalent.

- Les portes d'accès à la « Salle Associative », à la « Régie », à « l'Accès CTA », à « l'Office » et au « SAS 1 » (depuis le Hall d'entrée), ainsi que les portes d'accès à « l'Office » et au « SAS 2 » (depuis la Grande Salle) seront des portes acoustiques possédant un indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C \geq 30 \text{ dB}$. Un bloc porte intérieur avec $R_w + C \geq 30 \text{ dB}$ peut être obtenu avec une porte à âme pleine avec joints isophoniques sur les 4 faces (y compris joint bas de porte) ou porte vitrée avec vitrage possédant un $R_w + C \geq 33 \text{ dB}$ (vitrage type stadip 44.2 sur menuiserie et parclose étanche) avec cadre menuisé en bois avec joints isophoniques sur le pourtour.

- Les autres portes intérieures non mentionnées dans ce paragraphe seront sans performance acoustique particulière.

4. Menuiseries intérieures vitrées

- Les menuiseries intérieures vitrées entre « Salle Associative », « SAS 1 » et « Hall d'entrée » auront un $R_w + C \geq 33 \text{ dB}$ type vitrage glace feuilletée 44.2 ou pyrobelite 11 mm ou équivalent dans une menuiserie étanche.

- La menuiserie intérieure vitrée entre « Régie » et « Grande Salle » auront un $R_w + C \geq 37 \text{ dB}$ type vitrage Stadip Silence 55.2 ou 44.2/6/8 ou équivalent dans une menuiserie étanche.

C. Bruits d'impact

Aucun local ne sera traité vis-à-vis des bruits d'impacts.

D. Bruits d'équipements

1. Choix général du matériel

Aucun équipement technique ne devra être visible depuis les habitations des Tiers.

Tous les équipements devront être les moins bruyants possibles et les moins susceptibles de transmettre des vibrations. Une action immédiate sur la source est beaucoup plus facile et donne de meilleurs résultats qu'un traitement sur les voies de transmission.

Les caissons des appareils seront réalisés en double peau avec interposition de laine minérale, la jonction des panneaux devra être soignée.

A noter les calculs ont été effectués suivant les équipements techniques suivants :

- Pour la CTA : type ROTOVEX SR09 IAQ de chez SYSTEMAIR ou équivalent avec débit de 4600 m³/h

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
L _w Rayonné (dB(A))	37	49	59	64	64	63	57	50	69
L _w Soufflage (dB(A))	53	63	75	75	76	74	68	61	81
L _w Air Neuf (dB(A))	60	64	78	79	75	76	72	64	84
L _w Rejet (dB(A))	56	63	75	79	81	79	75	69	86
L _w Extraction (dB(A))	52	61	66	73	64	60	53	43	75

- Pour l'extracteur : type CRITAIR 400°C 1/2 H de chez ATLANTIC ou équivalent avec débit de 450 m³/h et niveau de puissance acoustique en gaine de 63 dB(A).

2. Le traitement d'air

Les principes des solutions acoustiques ont été étudiés en fonction des données du BET Fluides et pour le respect des exigences Réglementaires et Contractuelles. Les solutions acoustiques sont donc définies pour ces équipements.

L'entreprise devra transmettre à la Maitrise d'œuvre, pour accord, avant la commande de ses équipements ou traitements acoustiques, si les caractéristiques acoustiques des équipements techniques ou des traitements acoustiques sont différentes de ceux mentionnés dans ce présent rapport :

- **Fiches techniques et niveaux de puissances acoustiques par octave de l'ensemble des équipements techniques,**
- **Fiches techniques et niveaux de puissances acoustiques par octave régénérées par l'ensemble des éléments de ses réseaux de ventilation (bouche de soufflages, clapets, régulateurs, grilles de reprises, grille d'air neuf, grille de rejet...),**
- **Les grilles de calculs permettant le dimensionnement acoustique des silencieux en vue de respecter les niveaux acoustiques demandés à l'intérieur des locaux et la protection du voisinage. Attention, l'entreprise intégrera dans ses calculs les tolérances sur les puissances acoustiques des constructeurs, en l'absence de tolérance il sera appliqué obligatoirement une tolérance de 5 dB par octave sur les niveaux de puissances acoustiques des équipements techniques.**

- Les bruits aériens produits par les ventilateurs dans les réseaux seront atténués par des silencieux rectangulaires à baffles ou silencieux circulaires à bulbes et des gaines absorbantes afin de limiter les bruits transmis dans les locaux. Les silencieux, devront avoir les performances minimales suivantes (suivant les équipements techniques pris en compte précédemment) :

Chaque appareil devra être monté sur massif béton avec supports antivibratoires parfaitement calculés ou suspendus par plots antivibratiles. Le choix et l'emplacement des isolateurs devront être justifiés par un calcul de filtrage et de stabilité du système. Le taux de filtrage sera de 95 % minimum pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil.

L'ensemble des équipements vibrants (conduits, canalisations...) devra être désolidarisé de la structure du bâtiment par des suspensions antivibratiles (colliers antivibratiles).

Les trémies, les traversées de conduits seront parfaitement rebouchées et l'étanchéité acoustique sera parfaite au mastic acrylique. L'ensemble des équipements vibrants (conduits, canalisations...) devra être désolidarisé de la structure du bâtiment par un manchon résilient avant rebouchage de la trémie.

Il sera prévu des manchettes souples sur chaque raccordement de gaine.

Des silencieux rectangulaires à baffles seront prévus aux entrées et sorties des appareils afin d'obtenir les niveaux sonores réglementaires ou contractuels demandés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments. **Ces pièges à sons participent aussi à l'isolement de la salle vis-à-vis de l'extérieur, les caractéristiques acoustiques de ces pièges à sons ne pourront donc être réduites sans notre accord** (même si les CTA/extracteurs sont moins bruyants).

A noter, il sera également prévu des pièges à sons d'interphonie au niveau des passages de gaines entre le LT CTA (ou le plénum mitoyen) et le Hall d'accueil.

1/ CTA

- Pour le Rejet et la Prise d'Air Neuf (vis-à-vis de l'extérieur) de la CTA :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	9	19	31	36	41	29	22	22
Régénération maxi (dB)	41	36	32	28	25	21	18	15

Ex : Caisson de 600 x 1000 x 1200 mm (largeur x hauteur x longueur) avec 2 baffles de 200 mm d'épaisseur et 1200 mm de longueur de type OCTAVE de chez France Air ou équivalent.

A noter, les vitesses de passages dans les grilles de rejet et de prise d'air seront inférieures à 3 m/s.

- Pour le soufflage (vis-à-vis de l'intérieur) de la CTA :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	13	27	44	50	50	42	31	31
Régénération maxi (dB)	41	36	32	28	25	21	18	15

Ex : Caisson de 600 x 1000 x 1800 mm (largeur x hauteur x longueur) avec 2 baffles de 200 mm d'épaisseur et 1800 mm de longueur de type OCTAVE de chez France Air ou équivalent.

A noter :

- Dans la Grande Salle, vis-à-vis du soufflage, il est prévu **1 m de conduit absorbant type Phoniflex** avant chaque bouche/grille de soufflage. Les 2 bouches/grilles de soufflage auront un niveau de puissance de bruit régénéré maxi de NR22.
- Dans la Salle Associative, vis-à-vis du soufflage, les 3 bouches/grilles de soufflage (y compris module MR si nécessaire) auront un niveau de puissance de bruit régénéré maxi de NR30.

- Pour l'extraction (vis-à-vis de l'intérieur) de la CTA :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	10	21	35	41	47	33	25	25
Régénération maxi (dB)	41	36	32	28	25	21	18	15

Ex : Caisson de 600 x 1000 x 1400 mm (largeur x hauteur x longueur) avec 2 baffles de 200 mm d'épaisseur et 1400 mm de longueur de type OCTAVE de chez France Air ou équivalent.

A noter :

- Dans la Grande Salle, vis-à-vis de l'extraction, les 2 grilles de reprise auront un niveau de puissance de bruit régénéré maxi de NR22. Dans le local Rang 3, la souche maçonnée sera en agglo béton de 10 cm enduit et tapissage intérieur en panneaux absorbants laine de 25 mm + voile (100 % des parois)
- Dans la Salle Associative, vis-à-vis de l'extraction, les 3 grilles de grilles (y compris module MR si nécessaire) auront un niveau de puissance de bruit régénéré maxi de NR30.

- Pour l'interphonie par le réseau de la CTA :

Au niveau du passage des gaines de reprise et de soufflage dans le séparatif entre les locaux LT CTA, plénum mitoyen au LT CTA et le Hall d'accueil, il sera mis en œuvre des pièges à son d'interphonie de type SCN315 de chez France Air ou équivalent avec une longueur de 2 fois le diamètre.

2/ EXTRACTEUR

- Pour le Rejet (vis-à-vis de l'extérieur) de l'extracteur :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	1	6	7	17	32	33	22	17
Régénération maxi (dB)	/							

Ex : Pièges à son type SCN 315 de chez France Air ou équivalent de longueur 2 fois le diamètre.

EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE

22 rue Ludovic BONIN – Bâtiment K - 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

Technique : eai.acoustique@wanadoo.fr / Administratif : eai.administratif@wanadoo.fr

A noter, les vitesses de passages dans les grilles de rejet et de prise d'air seront inférieures à 3 m/s.

- Pour l'extraction (vis-à-vis de l'intérieur) de l'extracteur :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	0	1	4	9	16	17	13	10
Régénération maxi (dB)	/							

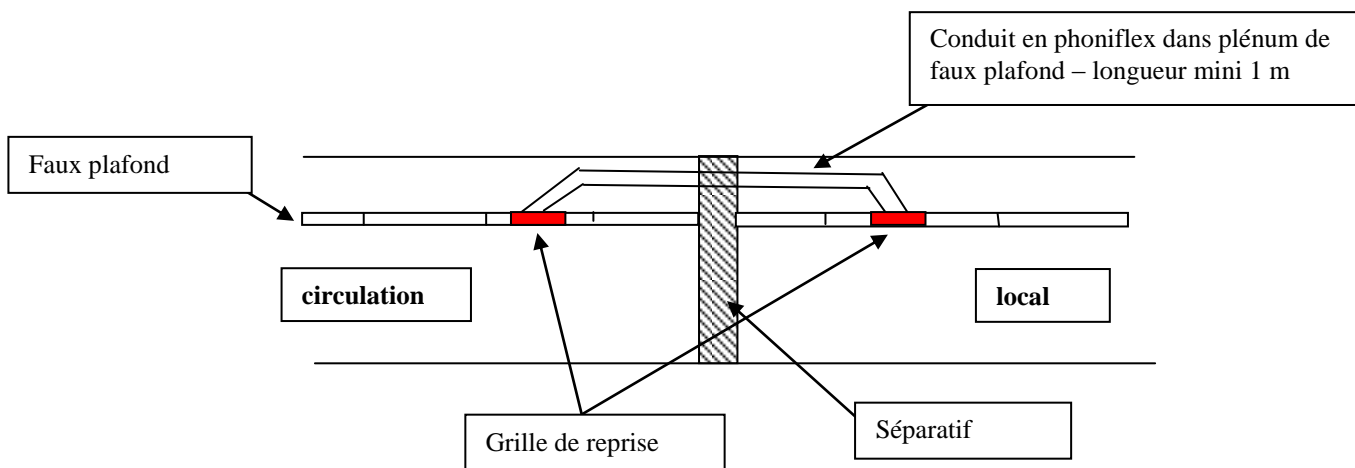
Ex : Pièges à son type SCN 315 de chez France Air ou équivalent de longueur 1 fois le diamètre.

3. Interphonie

Toutes les gaines dans lesquelles règne un niveau de pression acoustique incompatible avec la limite de bruit de fond (ou bruit d'équipement) imposée dans le local traversé seront réalisées ou encoffrées dans des gaines en plaque de plâtre avec interposition de laine minérale.

Les **trémies**, les **traversées de conduits** seront parfaitement rebouchées et l'étanchéité acoustique sera parfaite au mastic acrylique. A noter, tous conduits, canalisations, gaines... devront être **désolidarisés de la structure** (béton, cloison plâtre ou autre) par un manchon résilient.

Aucune grille de transfert n'est autorisée entre les locaux (y compris sur circulations, sauf sanitaires sur circulation), le transfert d'air sera réalisé par des gaines acoustiques type Phoniflex ou équivalent, dans les plénums de faux plafond.



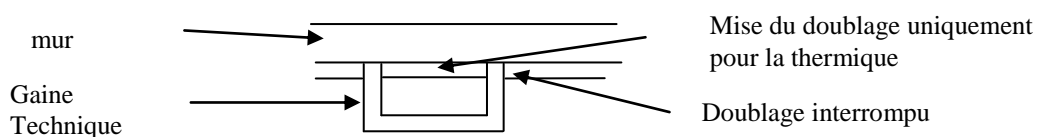
4. Les gaines techniques

- Les **gainés techniques au niveau des Rangements 2 et 3 et de l'Office** auront un **R_w+C de 47 dB** mini de type 98/48 + laine avec parements BA13 ou équivalent.

- L'ensemble des autres **gainés techniques** aura un **R_w+C de 42 dB** mini de type 84/48 + laine avec parements BA18 ou équivalent.

Un PV d'un organisme agréé type CSTB, CEBTP, ... doit indiquer l'indice d'affaiblissement des gainés posés.

- Les parois de gaine techniques plaqueront contre les murs et non contre les isolants



- Dans les Rangements de la Grande Salle, les trappes de visites seront " lourdes " de type bois aggloméré de 36 mm d'épaisseur, munies de joints d'étanchéité périphérique et d'un matelas de laine haute densité de 50 mm et auront une faible surface inférieure à 0.25 m². Leur fermeture s'effectuera par batteuses avec rampe de serrage garantissant une bonne compressibilité des joints.
- Dans les autres locaux (réserves, sanitaires...), les trappes de visites seront composées par un panneau de bois aggloméré de 22 mm et joints d'étanchéité périphériques.

5. La Chaufferie

L'ensemble des équipements composant l'installation de chauffage (chaudière, pompe, tuyauterie, échangeur...) devra être muni de dispositifs antivibratiles. Le choix et l'emplacement des isolateurs sous le massif béton antivibratile devront être justifiés par un calcul de filtrage et de stabilité du système. Le taux de filtrage sera de 95 % minimum pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil.

L'enveloppe du local sera constituée :

- Murs local Chaufferie : Béton de 18 cm mini.
- Dalle haute Local Chaufferie : Dalle béton de 18 cm mini + projection acoustique et feu en sous face.
- La porte d'accès de la chaufferie sera acoustique avec une performance minimale **R_w+C_{tr} de 36 dB**.
- Les VB et VH devront être traitées avec un piège à son dimensionnés acoustiquement pour ne pas créer de gêne de voisinage.
- A noter, le niveau mesuré à 1 m de chaque brûleur sera inférieur à 58 dB(A) en puissance de marche maximale (une chaudière en fonctionnement).
- Les chaudières et pompes seront mises en œuvre sur massif béton sur résilient.

Attention :

- le conduit de la cheminée sera fixé par l'intermédiaire de collier antivibratile. Les points de fixation seront réalisés au niveau des nez de dalle et non pas sur la gaine technique maçonnée.
- pour les chaudières, il est très difficile de prédire l'apparition de résonance acoustique du conduit de cheminée (données acoustiques insuffisantes sur les équipements et la réponse acoustique des conduits), l'entreprise devra donc anticiper tout système nécessaire pour éviter une résonance acoustique du conduit de cheminée, en particulier dans leur emplacement vis-à-vis de la chaudière/des coudes pour permettre la mise en œuvre ultérieure de piège à sons sur la cheminée en cas de résonance acoustique constatée à la réception du projet.

Les niveaux sonores émis dans l'environnement devront respecter les valeurs réglementaires.

V. Décret 98-1143 du 15 décembre 1998

A. Limiteur de pression acoustique

Conformément au Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant, à titre habituel, de la musique amplifiée, la salle de réception sera munie d'un limiteur de pression acoustique avec **gestion des niveaux sonores en dB(A)** et action de limitation par coupure d'énergie (Nota pour une sonorisation « itinérante », la limitation par coupure sur l'électricité est la seule solution véritablement efficace).

Le limiteur possédera un affichage dans la salle informant les personnes des risques de dépassement des niveaux sonores et ainsi leur permettant d'effectuer la réduction des niveaux sonore afin d'éviter la coupure.

Les niveaux sonores sont prévus limités à 95 dB(A) dans la Grande Salle, toutes fenêtres fermées, pour la période nuit.

Le micro se situera en milieu de salle sous le faux plafond.

Le Maître d'Ouvrage doit donc garantir le non-dépassement de ce niveau (ou du niveau réel après mesures de réception) afin de respecter notre modélisation et garantir le respect des 105 dB(A) en niveau moyen et 120 dB Crête en niveau max, en tout point accessible au public. Etant donné qu'à ce jour, le limiteur de pression acoustique est l'outil qui permette la meilleure justification du non-dépassement des niveaux sonores maxi imposés.

Ce limiteur devra :

- asservir l'ensemble des prises de courant électrique de la salle de réception,
- être réglé précisément à la fin des travaux du complexe afin d'adapter au plus juste les niveaux sonores maximum admissibles dans la salle aux caractéristiques d'isolement acoustique réel de la salle après travaux. A la charge de l'installateur,
- répondre au cahier des charges du limiteur de pression acoustique établi en application de l'article 3 du décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998.
- gérer les niveaux sonores en dB(A).

- La Salle Associative ne sera pas utilisée en salle diffusant de la musique amplifiée. Cette Salle Associative n'a donc pas été dimensionnée pour respecter le Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant, à titre habituel, de la musique amplifiée.

B. Caractéristiques acoustiques de l'enveloppe du bâtiment

1. Calculs acoustiques

Principes :

La modélisation acoustique est réalisée à partir de la méthode VDI 2714, diffusion du bruit à l'air libre.

Le principe général consiste :

- à modéliser une source de bruit au sein du local,
- à évaluer les niveaux de pression acoustique moyen, à l'intérieur de la salle, sur l'ensemble des parois de l'enveloppe et des éléments sensibles de l'enveloppe (fenêtre, extraction...),
- à calculer les niveaux de pression acoustique moyen, à l'extérieur de la salle, après prise en compte des caractéristiques d'isolement des parois ou des éléments sensibles de l'enveloppe,
- à calculer au point de réception, le niveau de pression acoustique résultant du rayonnement acoustique de ces différentes parois, en intégrant les obstacles (effets d'écrans ...) le long du parcours extérieur des ondes sonores.

Les caractéristiques d'affaiblissement acoustique des éléments constituant l'enveloppe sont issues de données fabricants ou de modélisation par le logiciel ACOUS STIFF version 10.0 de Gamba Associés.

Hypothèses :

1/ Au vu de la fonctionnalité de la Grande Salle, il est prévu de limiter les niveaux sonores dans cette salle à 95 dB(A) afin d'obtenir le meilleur compromis avec les traitements acoustiques sur l'enveloppe.

La modélisation a donc été réalisée avec un niveau sonore moyen de 95 dB(A) au milieu de la Salle et à 0.3 m de la dalle haute (au niveau du faux plafond), toutes fenêtres fermées, pour la période nuit.

Le Maître d'Ouvrage doit donc garantir le non-dépassement de ce niveau (ou du niveau réel après mesures de réception) afin de respecter notre modélisation et garantir le respect des 105 dB(A) en niveau moyen et 120 dB Crête en niveau max, en tout point accessible au public. Etant donné qu'à ce jour, le limiteur de pression acoustique est l'outil qui permette la meilleure justification du non-dépassement des niveaux sonores maxi imposés, **il est prévu, un limiteur de pression (position du micro au centre de la salle, à environ 30 cm du plafond).**

Ce limiteur effectuera un contrôle sur le dB(A) dans la salle et devra :

- être réglé précisément à la fin des travaux de la salle afin d'adapter au plus juste les niveaux sonores maxis dans la salle aux caractéristiques d'isolement acoustique réelle de la salle après travaux,
- répondre au cahier des charges du limiteur de pression acoustique établi en application de l'article 3 du décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998.

A noter, en cas d'utilisation de sonorisation itinérante, ce limiteur peut asservir l'ensemble des prises de courant.

A noter, la Salle Associative ne sera pas utilisée en salle diffusant de la musique amplifiée. Cette Salle Associative n'a donc pas été dimensionnée pour respecter le Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant, à titre habituel, de la musique amplifiée.

2/ Hypothèses de fonctionnement

- de jour :

La période nuit étant la plus défavorable, notre étude est effectuée sur la période nocturne.

- de nuit :

Le niveau de bruit résiduel nocturne, mesuré in situ est de 31.0 dB(A).

Les heures effectives de fonctionnement prévues en période nocturne pour la Grande Salle sont de 22 h 00 à 4 h 00, soit une durée effective de 6 h.

L'émergence réglementaire en période diurne est donc de 3 dB(A) + 1 dB(A) = 4 dB(A).

Résultats :

Les points les plus sensibles ont été modélisés avec, comme résultats, pour un niveau moyen dans la salle de 95 dB(A) les émergences de 4 dB(A) maxi seront respectées chez les Tiers.

Attention notre modélisation est effectuée :

- conformément aux descriptifs techniques de l'enveloppe du bâtiment exposés ci-après,

- avec l'ensemble des portes et fenêtres fermées (la ventilation du local devra donc être suffisante pour garantir le fonctionnement fenêtres et portes de cette salle fermées).
- vis à vis des habitations existantes et non des maisons qui pourraient se construire après la date de cette étude (aucun terrain constructible à proximité).

2. Descriptif de l'enveloppe de la salle

Avec une limitation des niveaux sonores dans la Grande Salle à 95 dB(A) :

1/ Toiture (selon localisation) :

a) Au niveau de la Grande Salle, du LT CTA et du plénum mitoyen (avec passage de gaine de ventilation) au LT CTA, toiture Zinc constituée par (de l'extérieur vers l'intérieur) :

* Zinc sur voliges sur tasseaux.

* Laine de 200 mm mini entre chevrons.

* Doublage intérieur constitué par 50 mm mini de laine + 1 BA13 + 1 BA18 sur ossatures métalliques (suspentes + fourrures) entre pannes. Attention étanchéité pannes/plaques de plâtre parfaite par mastic acrylique.

* Plafond de correction acoustique selon localisation (lames bois ajourée mise en œuvre sur chant + laine dans la Grande Salle).

b) Au niveau des Rangements 2 et 3, toiture (enveloppe Grande Salle) constituée d'une dalle béton de 20 cm mini.

c) Au niveau des locaux annexes, toiture Zinc constituée par (de l'extérieur vers l'intérieur) :

* Zinc sur voliges sur tasseaux.

* Laine de 200 mm mini entre chevrons.

* Doublage intérieur constitué par 50 mm mini de laine + 1 BA13 sur ossatures métalliques (suspentes + fourrures) entre pannes. Attention étanchéité pannes/plaques de plâtre parfaite par mastic acrylique.

* Plafond de correction acoustique selon localisation (lames bois ajourée mise en œuvre sur chant + laine ou faux plafond de correction acoustique...).

d) Au niveau des autres locaux, toiture (hors enveloppe Grande Salle) constituée d'une dalle béton de 18 cm mini.

2/ Façades (selon localisation) :

a) Au niveau d'une partie de la façade Sud de la Grande Salle et de la façade Sud du plénum mitoyen au LT CTA, façade constituée par (de l'extérieur vers l'intérieur) :

* Bardage bois sur tasseaux.

* OSB de contreventement de 18 mm d'épaisseur mini.

* Laine de 100 mm mini entre poteaux ossatures bois.

* Doublage intérieur constitué par 50 mm mini de laine + 2 BA13 sur ossatures métalliques.

b) Au niveau des autres façades de la Grande Salle, façades constituées de :

* Mur voile béton armé de 20 cm mini.

* Isolation thermique intérieure à base de laine type contre cloison composée de 1 BA13 ou 1 BA18 (si contrainte résistance/ERP) sur rails/montant + 85 mm mini laine minérale.

* Le mur béton de la façade Est sera prolongé pour permettre d'obtenir un écran vis-à-vis des Tiers.

c) Au niveau de la façade Sud des autres locaux, façade constituée par (de l'extérieur vers l'intérieur) :

- * Bardage bois sur tasseaux.
- * OSB de contreventement de 18 mm d'épaisseur mini.
- * Laine de 100 mm mini entre poteaux ossatures bois.
- * Doublage intérieur constitué par 50 mm mini de laine + 1 BA13 sur ossatures métalliques.

d) Au niveau des autres façades des autres locaux, façades constituée de :

- * Mur voile béton armé de 18 cm mini.
- * Isolation thermique intérieure.

3/ Cloisons intérieures

Mur BA 20 cm ou 18 cm mini.

Ou cloison en plaques de plâtre sur ossatures avec **R_A de 47 dB mini type 98/48 + laine.**

Voir localisation dans le paragraphe IV-B-2

4/ Blocs portes intérieurs :

- Les portes d'accès au « SAS 2 » (depuis le Hall d'entrée), sera une porte acoustique possédant un indice d'affaiblissement acoustique **$R_w + C \geq 41$ dB**. Un bloc porte intérieur avec $R_w + C \geq 41$ dB peut être obtenu avec une porte type SONIPHONE de chez MALERBA ou équivalent.

- Les autres portes avec **$R_w + C$ de 30 dB mini**. Un bloc porte intérieur avec $R_w + C \geq 30$ dB peut être obtenu avec une porte à âme pleine avec joints isophoniques sur les 4 faces (y compris joint bas de porte) ou porte vitrée avec vitrage possédant un $R_w + C \geq 33$ dB (vitrage type stadip 44.2 sur menuiserie et parclose étanche) avec cadre menuisé en bois avec joints isophoniques sur le pourtour.

Voir localisation dans le paragraphe IV-B-3

Les performances acoustiques de ces menuiseries intérieures devront être garanties par un PV acoustique d'un organisme agréé.

5/ Menuiseries intérieures vitrées :

- Certaines menuiseries intérieures vitrées auront un **$R_w + C \geq 33$ dB** type vitrage glace feuilletée 44.2 ou pyrobelite 11 mm ou équivalent dans une menuiserie étanche. *Voir localisation dans le paragraphe IV-B-3.*

- La menuiserie intérieure vitrée entre « Régie » et « Grande Salle » auront un **$R_w + C \geq 37$ dB** type vitrage Stadip Silence 55.2 ou 44.2/6/8 ou équivalent dans une menuiserie étanche.

6/ Menuiseries extérieures (y compris portes extérieures vitrées ou pleines):

Menuiseries extérieures (portes, fenêtre ou porte fenêtre) avec un indice d'affaiblissement acoustique

- **sur Grande Salle**

- Les menuiseries extérieures sur la façade Sud seront

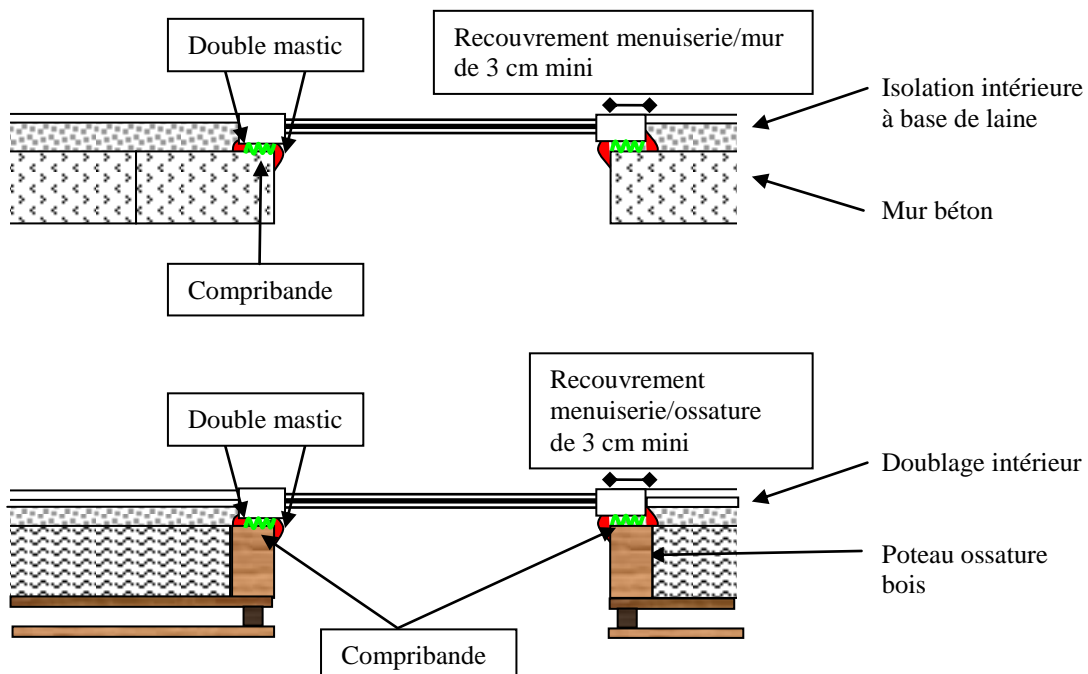
* une porte métallique extérieure pleine 2 vantaux avec **$R_w + C_{tr}$ de 36 dB mini** de type PHONIPLUS 40 de chez DOORTAL ou équivalent.

* Des portes fenêtres et des menuiseries extérieures vitrées fixes avec **R_w+C_{tr} de 36 dB** (type WICSTYLE 50 E avec vitrage 44.2 Silence/12/64.2 Silence de chez WICONA ou équivalent pour les portes fenêtres et type WICLINE BLOC 50 E avec vitrage 44.2 Silence/8/8 de chez WICONA ou équivalent pour les fixes). A noter, si présence d'un coffre de volet roulant au niveau de cette menuiserie, celui-ci sera **obligatoirement** mis en œuvre en applique extérieure de la façade, et ne constituera pas un élément pour l'isolement de la façade.

- **Les menuiseries extérieures sur la façade Nord** seront des portes fenêtres et des menuiseries extérieures vitrées fixes avec **R_w+C_{tr} de 36 dB** (type WICSTYLE 50 E avec vitrage 44.2 Silence/12/64.2 Silence de chez WICONA ou équivalent pour les portes fenêtres et type WICLINE BLOC 50 E avec vitrage 44.2 Silence/8/8 de chez WICONA ou équivalent pour les fixes). A noter, si présence d'un coffre de volet roulant au niveau de cette menuiserie, celui-ci sera **obligatoirement** mis en œuvre en applique extérieure de la façade, et ne constituera pas un élément pour l'isolement de la façade.

- **La menuiserie extérieure sur la façade Ouest** sera une menuiserie extérieure vitrée fixe avec **R_w+C_{tr} de 36 dB** (type WICSTYLE 50 E avec vitrage 44.2 Silence/12/64.2 Silence de chez WICONA ou équivalent pour les portes fenêtres et type WICLINE BLOC 50 E avec vitrage 44.2 Silence/8/8 de chez WICONA ou équivalent pour les fixes). A noter, si présence d'un coffre de volet roulant au niveau de cette menuiserie, celui-ci sera **obligatoirement** mis en œuvre en applique extérieure de la façade, et ne constituera pas un élément pour l'isolement de la façade.

- **Précautions de mise en œuvre :** Pour les menuiseries extérieures, pour toutes performances acoustiques supérieures à **R_w+C_{tr} de 30 dB (toutes les menuiseries extérieures de la Grande Salle)**, il faudra réaliser une mise en œuvre acoustique garantissant les performances des châssis/portes : Menuiserie en applique d'au moins 3 cm sur mur béton ou sur ossatures bois (et non en tunnel) avec étanchéité « compribande » + « double mastic » (intérieur et extérieur).



- **sur Salle Associative**

- Les menuiseries vitrées extérieures de la façade Nord auront un R_w+C_{tr} de **30 dB mini** (type WICLINE BLOC 50 E avec vitrage 4/10/10 de chez WICONA ou équivalent). A noter, si présence de coffres de volet roulant, celui-ci pourra être mis en œuvre en applique intérieure, et aura un $D_{new}+C_{tr}$ de **41 dB mini**.

- **Les menuiseries extérieures sur la façade Nord** seront des portes fenêtres et des menuiseries extérieures vitrées fixes avec R_w+C_{tr} de **30 dB** (type WICSTYLE 50 E avec vitrage 4/6/10 de chez WICONA ou équivalent pour les portes fenêtres et type WICLINE BLOC 50 E avec vitrage 4/10/10 de chez WICONA ou équivalent pour les fixes). A noter, si présence de coffres de volet roulant, celui-ci pourra être mis en œuvre en applique intérieure, et aura un $D_{new}+C_{tr}$ de **41 dB mini**.

- **L'accès à la Salle sur la façade Ouest, par le Local Poubelle sera effectué par** un bloc porte métallique extérieur avec R_w+C_{tr} de **30 dB mini** de type porte à âme pleine avec joints isophoniques sur les 4 faces (y compris joint bas de porte).

- **sur Hall d'entrée et SAS 1**

- **Les menuiseries extérieures** seront des portes fenêtres et des menuiseries extérieures vitrées fixes avec R_w+C_{tr} de **30 dB** (type WICSTYLE 50 E avec vitrage 4/6/10 de chez WICONA ou équivalent pour les portes fenêtres et type WICLINE BLOC 50 E avec vitrage 4/10/10 de chez WICONA ou équivalent pour les fixes).

- **sur Chaufferie**

- **L'accès à la Chaufferie sur la façade Ouest sera effectué par** un bloc porte métallique extérieur avec R_w+C_{tr} de **36 dB mini** de type PHONIPLUS 40 de chez DOORTAL ou équivalent.

ATTENTION, il est interdit d'insérer une grille de ventilation dans cette porte acoustique sans PV d'essais acoustique correspondant.

Les performances acoustiques de ces menuiseries extérieures/intérieures vitrées et pleines devront être garanties par un PV acoustique d'un organisme agréé.

8/ Désenfumage, Bouches d'entrée d'air et Coffre de volet roulant :

Absence de châssis de désenfumage.

Aucun coffre de volet roulant prévu (sauf ceux qui sont indiqués dans le présent rapport).

Aucune bouche d'entrée d'air n'est prévue. Ventilation doubles flux

9/ Châssis de toit :

Sans objet

10/ Equipements techniques:

Attention, notre modélisation est effectuée ensemble des portes et fenêtres fermées, la ventilation et climatisation de cette salle devront être suffisantes pour une exploitation conforme à cette modélisation.

Voir spécifications acoustiques définies en paragraphe IV-D.

Les équipements techniques prévus vis-à-vis de l'extérieur sont :

- Pour la CTA : type ROTOVEX SR09 IAQ de chez SYSTEMAIR ou équivalent avec débit de 4600 m³/h

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
L _w Rayonné (dB(A))	37	49	59	64	64	63	57	50	69
L _w Soufflage (dB(A))	53	63	75	75	76	74	68	61	81
L _w Air Neuf (dB(A))	60	64	78	79	75	76	72	64	84
L _w Rejet (dB(A))	56	63	75	79	81	79	75	69	86
L _w Extraction (dB(A))	52	61	66	73	64	60	53	43	75

- Pour l'extracteur : type CRITAIR 400°C 1/2 H de chez ATLANTIC ou équivalent avec débit de 450 m³/h et niveau de puissance acoustique en gaine de 63 dB(A).

Les principes d'atténuation acoustiques prévus sont :

- Pour le Rejet et la Prise d'Air Neuf (vis-à-vis de l'extérieur) de la CTA :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	9	19	31	36	41	29	22	22
Régénération maxi (dB)	41	36	32	28	25	21	18	15

Ex : Caisson de 600 x 1000 x 1200 mm (largeur x hauteur x longueur) avec 2 baffles de 200 mm d'épaisseur et 1200 mm de longueur de type OCTAVE de chez France Air ou équivalent.

A noter, les vitesses de passages dans les grilles de rejet et de prise d'air seront inférieures à 3 m/s.

- Pour l'interphonie par le réseau de la CTA :

Au niveau du passage des gaines de reprise et de soufflage dans le séparatif entre les locaux LT CTA, plénum mitoyen au LT CTA et le Hall d'accueil, il sera mis en œuvre des pièges à son d'interphonie de type SCN315 de chez France Air ou équivalent avec une longueur de 2 fois le diamètre.

- Pour le Rejet (vis-à-vis de l'extérieur) de l'extracteur :

Fréquence (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation mini (dB)	1	6	7	17	32	33	22	17
Régénération maxi (dB)	/							

Ex : Pièges à son type SCN 315 de chez France Air ou équivalent de longueur 2 fois le diamètre.

A noter, les vitesses de passages dans les grilles de rejet et de prise d'air seront inférieures à 3 m/s.

- La ventilation (entrée et extraction d'air) sera munie de silencieux rectangulaires à baffles permettant d'éviter toute transmission du bruit d'exploitation de la salle polyvalente vers le voisinage (voir caractéristiques ci avant). A noter il faudra veiller à ne pas engendrer de court-circuit des pièges à sons, les gaines seront donc si nécessaire (gaine entre piège à sons et extérieur) munis d'un renfort d'isolation par flocage de plâtre de 4 cm d'épaisseur.

- Ces pièges à sons participent aussi à l'isolement de la salle vis-à-vis de l'extérieur, les caractéristiques acoustiques de ces pièges à sons ne pourront donc être réduites sans notre accord (même si les CTA/extracteurs sont moins bruyants).

11/ Divers :

- Les **gaines techniques au niveau des Rangements 2 et 3 et au niveau de l'Office** auront un **R_w+C de 47 dB** mini de type 98/48 + laine avec parements BA13 ou équivalent.
- L'ensemble des autres **gaines techniques** aura un **R_w+C de 42 dB** mini de type 84/48 + laine avec parements BA18 ou équivalent.
- Pas d'EP intérieur.
- **Mise en œuvre d'un limiteur de pression acoustique avec gestion des niveaux sonores en dB(A) et action de limitation par coupure d'énergie. Le limiteur possèdera un affichage dans la salle informant les personnes des risques de dépassement des niveaux sonores et ainsi leur permettant d'effectuer la réduction des niveaux sonore afin d'éviter la coupure. Les niveaux sonores sont prévus limités à 95 dB(A) dans la Grande Salle. Le micro devra être réglé précisément à la fin des travaux du complexe afin d'adapter au plus juste les niveaux sonores maximum admissibles dans la salle aux caractéristiques d'isolement acoustique réel de la salle après travaux. A la charge de l'installateur.**

VI. Conclusion

Le respect des descriptifs techniques de l'enveloppe du bâtiment exposés dans ce présent rapport, avec le respect d'une utilisation de la salle, entre **10 h et 4 h du matin** avec portes et fenêtres **fermées** et niveaux sonores dans la salle limités à **95 dB(A) dans la Grande Salle**, permettra le respect du Décret n°98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée pour les habitations existantes lors de l'établissement de ce rapport.

- **La Salle Associative ne sera pas utilisée en salle diffusant de la musique amplifiée. Cette Salle Associative n'a donc pas été dimensionnée pour respecter le Décret n° 98-1143 du 15 décembre 1998 relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant, à titre habituel, de la musique amplifiée.**

Fait à Vénissieux, le 14 Octobre 2013

Philippe DA COSTA



ANNEXE

ANNEXE – Courrier de la Mairie



Montmiral le 4 Juin 2013

ATTESTATION

Je soussigné BIGNON Daniel, Maire de MONTMIRAL (Drôme)

Atteste

- que la commune de Montmiral est actuellement dotée d'une carte communale comme document d'urbanisme
- qu'aucune zone constructible n'est située à moins d'un kilomètre de la prochaine salle d'animation intercommunale située sur St Michel
- qu'un PLU est en cours d'élaboration sur la commune de Montmiral
- qu'aucune zone constructible « U » ne sera située à moins d'un kilomètre de la prochaine salle d'animation intercommunale située sur St Michel

En foi de quoi, nous lui avons délégué l'attestation suivante pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Montmiral,
Le Maire, Daniel BIGNON



Mairie - 297 Rue des Deux Clochers - Le Village - 26750 MONTMIRAL
Tél : 04 75 02 72 17

Fax : 04 75 45 70 68

Courriel : montmiral@cc-pays-romans.fr

EUROPE ACOUSTIQUE INGENIERIE

22 rue Ludovic BONIN – Bâtiment K - 69200 VENISSIEUX

Tél. : 04 72 89 71 10 Fax : 04 72 89 71 19 <http://www.eai-acoustique.fr>

Technique : eai.acoustique@wanadoo.fr / Administratif : eai.administratif@wanadoo.fr