
*Extension de l'EHPAD du LARMONT en vue de la
création d'une UHR, à Doubs (25)*

Notice acoustique APD

Maîtrise d'Ouvrage	GHT Centre Franche-Comté 2 Faubourg Saint-Etienne 25300 PONTARLIER
Maîtrise d'Œuvre	AD+ ARCHITECTES DESIGNER ASSOCIÉS 21 avenue Thurel 39000 LONS-LE-SAUNIER
Objet	Extension de l'EHPAD du Larmont en vue de la création d'une UHR, à Doubs (25) Notice acoustique APD
Auteur	Sylvie SUAREZ
Référence	R2404046
Date	10/04/2024

SOMMAIRE

1 OBJET DE L'ÉTUDE.....	4
2 GÉNÉRALITÉS.....	4
2.1 Textes de référence.....	4
2.2 Grandeurs acoustiques.....	5
3 OBJECTIFS ACOUSTIQUES ET PRÉCONISATIONS.....	7
3.1 Correction acoustique – Réverbération.....	7
3.2 Isolement vis-à-vis de l'extérieur.....	9
3.3 Isolement aux bruits intérieurs.....	13
3.4 Isolement aux bruits de chocs.....	15
3.5 Bruit intérieur des équipements techniques du bâtiment.....	16
3.6 Bruit extérieur des équipements techniques du bâtiment.....	19

1 OBJET DE L'ÉTUDE

Ce document a pour objet la description et la définition des spécifications acoustiques du projet de

Extension de l'EHPAD du Larmont en vue de la création d'une UHR à Doubs (25).

La présente notice APD définit les caractéristiques acoustiques des ouvrages conformément à la réglementation applicable et au programme technique de l'opération, afin d'assurer le confort acoustique des utilisateurs de l'établissement.

Les études d'isolement et de correction acoustique portent sur les domaines suivants :

- correction acoustique des locaux (maîtrise de la durée de réverbération) ;
- isolement vis-à-vis des bruits aériens extérieurs ;
- isolement aux bruits aériens intérieurs ;
- isollements aux bruits de chocs ;
- niveaux de bruit des équipements techniques du bâtiment.

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 Textes de référence

- Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- 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.
- Programme de l'opération – SOCOFIT.
- Guide du CNB n°6 Réglementations acoustiques des bâtiments.

2.2 Grandeurs acoustiques

Les grandeurs acoustiques utilisées dans le présent document sont reprises dans le tableau ci-dessous.

OBJECTIF À OBTENIR	PERFORMANCE DES PRODUITS À METTRE EN ŒUVRE
Validé par mesures in situ	Validé par rapports d'essais acoustiques en laboratoire
$D_{nT,A}$ et D_{w}, en dB Isolement acoustique aux bruits aériens intérieurs	R_w+C noté également R_A, en dB Indice d'affaiblissement acoustique pondéré et termes correctifs C (bruit aérien courant dit rose), utilisés pour caractériser la capacité d'affaiblissement au bruit d'un élément de l'ouvrage tel que les parois séparatrices, les planchers, les menuiseries intérieurs, etc.
	$\Delta(R_w+C)$ noté également $\Delta(R_A)$, en dB Amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w+C aux bruits roses due à un doublage ou une contre cloison.
	$D_{n,f,w}+C$ noté également $D_{n,c,w}+C$, en dB Isolement acoustique latéral normalisé d'un plafond suspendu ou d'un plancher technique.
	$D_{n,e,w}+C$, en dB Isolement acoustique normalisé pondéré au bruit rose d'un petit élément de construction $< 1m^2$, tel que les conduits, bouches et autres voies de transmission du bruit par interphonie entre locaux.
	Isolant thermo-acoustique Isolant acoustique (souple) : PSE-Élastifié, laine minérale, etc. Interdit : Isolant non acoustique (rigide) : PSE standard, XPS ou polyuréthane PUR, etc.
$D_{nT,A,tr}$, en dB Isolement acoustique aux bruits aériens extérieurs	R_w+C_{tr} noté également $R_{A,tr}$, en dB Indice d'affaiblissement acoustique pondéré et termes correctifs C_{tr} (bruit de trafic), utilisés pour caractériser la capacité d'affaiblissement au bruit des éléments en façade.
	$\Delta(R_w+C_{tr})$ noté également $\Delta(R_{A,tr})$, en dB Amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w+C_{tr} aux bruits de trafic due à un doublage ou une contre cloison.
	$D_{n,e,w}+C_{tr}$, en dB Isolement acoustique normalisé pondéré au bruit de trafic d'un élément de construction $< 1m^2$, tels les entrées d'air et les coffres de volets roulants.

	<p>Isolant Thermo-Acoustique</p> <p>Isolant acoustique (souple) : PSE-Elastifié, laine minérale, etc. Interdit : Isolant non acoustique (rigide): PSE, XPS ou polyuréthane PUR, etc.</p>
<p>$L'_{nT,w}$, en dB</p> <p>Niveau de pression pondéré du bruit de chocs standardisé</p>	<p>$L_{n,w}$, en dB</p> <p>Niveau de bruit de choc normalisé d'un élément de construction.</p>
	<p>ΔL_w, en dB</p> <p>Réduction pondérée du niveau de bruit de choc d'un revêtement de sol ou chape flottante.</p>
<p>L_{nAT} et $L_{Aeq,T}$, en dB(A)</p> <p>Niveau moyen de pression acoustique dans un local</p>	<p>L_w, en dB(A)</p> <p>Niveau de puissance acoustique d'un équipement.</p>
	<p>$L_{p,A}$, en dB(A)</p> <p>Niveau de pression acoustique d'un équipement. La distance de mesure doit être précisée.</p>
<p>AAE, en m²</p> <p>$AAE = \sum(\alpha_i S_i)$</p> <p>Aire d'absorption équivalente de couverture des matériaux absorbants</p>	<p>α_w, sans unité, compris entre 0 (absorption nulle) et 1 (absorption totale).</p> <p>Facteur d'absorption pondéré d'un matériau tel que faux-plafond, moquette, etc.</p> <p>S, en m²</p> <p>Surface visible recouverte par le matériau absorbant.</p>

3 OBJECTIFS ACOUSTIQUES ET PRÉCONISATIONS

Ce chapitre reprend les objectifs acoustiques applicables aux différents domaines d'études, issus de l'arrêté du 25 avril 2003 et du Programme de l'opération, ainsi que les principes de solutions retenus à ce stade des études.

3.1 Correction acoustique – Réverbération

Le confort acoustique à l'intérieur des locaux est assuré par la maîtrise de la durée de réverbération. On notera qu'une durée de réverbération basse permet d'obtenir une ambiance plus «mate», ce qui améliore l'intelligibilité de la parole et réduit la fatigue auditive.

La durée de réverbération (T) d'un local est définie comme le temps nécessaire pour qu'un son décroisse de 60 dB après coupure brusque de sa source. Elle s'exprime en secondes.

Les durées de réverbération pour les différents locaux sont reprises dans le tableau ci-dessous (article 5 de l'arrêté du 25 avril 2003). Elles correspondent à la moyenne arithmétique des durées de réverbération dans les bandes d'octave centrées sur 500 Hz, 1 000 Hz et 2 000 Hz, pour les locaux meublés et inoccupés.

LOCAL	Durée de réverbération T (secondes)
Locaux de soins, salles d'examens et de consultations, bureaux médicaux et soignants $V \leq 250 \text{ m}^3$	$T \leq 0,8$
Salle de repos du personnel $V \leq 250 \text{ m}^3$	$T \leq 0,5$
Local public d'accueil $V \leq 250 \text{ m}^3$	$T \leq 1,2$
Autres locaux et circulations accessibles au public avec $V > 250 \text{ m}^3$	$T \leq 1,2$ si $250 \text{ m}^3 < V \leq 512 \text{ m}^3$ $T \leq 0,15 V^{1/3}$ si $V > 512 \text{ m}^3$

Par ailleurs, la réglementation indique que l'aire d'absorption équivalente (AAE) des revêtements absorbants dans les circulations communes intérieures des secteurs d'hébergement et de soins doit représenter au moins le tiers de la surface au sol de ces circulations.

Pour rappel, l'aire d'absorption équivalente d'un revêtement absorbant est donnée par la formule $AAE = S \times \alpha_w$ où S désigne la surface du revêtement absorbant et α_w son coefficient d'absorption (défini dans la norme NF EN ISO 11654).

Les traitements en plafond suivants sont proposés.

On notera que dans les chambres meublées, l'ameublement crée généralement une correction acoustique suffisante. Un faux plafond acoustique n'est pas indispensable dans ce cas pour réduire la réverbération.

FAUX PLAFONDS ACOUSTIQUES

– **Faux plafond** acoustiquement absorbant en dalles de fibres minérales d'indice $\alpha_w \geq 0,90$, de type Eurocoustic Tonga, Rockfon Ekla/Blanka, ou techniquement équivalent.



Exemple de réalisation de faux plafond acoustique en dalles de fibre minérales.

- **Localisation** : en plafond des salles communes et des salles du personnel, salles de thérapie, bureau, salles de restauration et circulations.

– **Faux plafond** acoustiquement absorbant et lavable en dalles de fibres minérales d'indice d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,90$, de type Eurocoustic Tonga Hygiène, Ecophon Hygiène, ou plafond de type « hygiène » techniquement équivalent.

- **Localisation** : locaux de la zone cuisine, sanitaires, locaux entretien et ménage.

3.2 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

La réglementation relative à l'isolation acoustique des façades vise à limiter les nuisances sonores engendrées à l'intérieur des locaux des bâtiments par les infrastructures routières, ferroviaires et aériennes.

L'isolement acoustique vis-à-vis des bruits aériens extérieurs est représenté par l'indice $D_{nT,A,tr}$, dénommé isolement acoustique standardisé pondéré.

Pour les locaux de soins, l'arrêté du 25 avril 2003 indique que l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A,tr}$ vis-à-vis des infrastructures de transport terrestres est déterminé par la même méthode que pour les bâtiments à usage d'habitation. Cet isolement ne pouvant être inférieur à 30 dB.

L'exposition du bâtiment aux bruits extérieurs est donc déterminé ci-dessous par la méthode forfaitaire de l'arrêté du 23 juillet 2013 *modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit*.

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE

Les infrastructures de transports sont classées par arrêté préfectoral en catégories sonores sur une échelle de 1 (très bruyantes) à 5 (peu bruyantes).

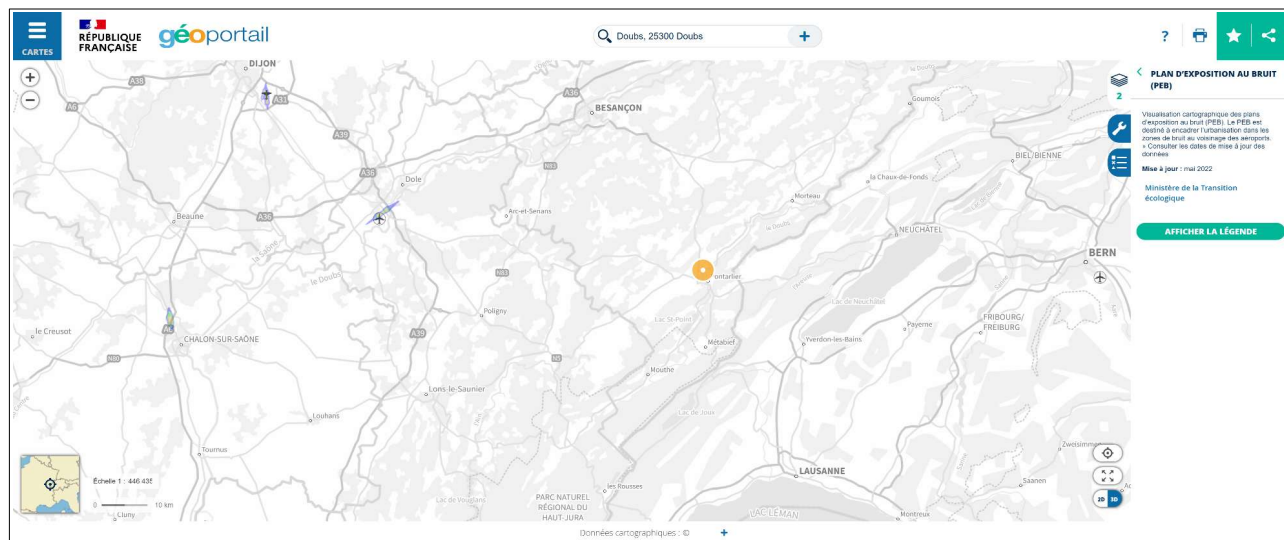
L'EHPAD du Larmont est situé dans le secteur affecté par le bruit de la route N57/E23 – Rocade Georges Pompidou, infrastructure classée en catégorie 2 dont le secteur affecté s'étend de 250 m de part et d'autre du bord extérieur de la voie.

L'image aérienne ci-après montre les infrastructures incluses dans un rayon de 300 m au tour de l'EHPAD (distance maximale des zones réglementaires d'affection par le bruit des infrastructures).

L'opération n'est pas impactée par le bruit d'une voie ferrée.

PLAN D'EXPOSITION AU BRUIT D'UN AÉRODROME

L'opération n'est pas incluse dans une zone définie par le PEB d'un aéroport, comme on peut apprécier sur la carte ci-dessous.



Cartographie des Plans d'Exposition au Bruit (PEB).

Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/plan-dexposition-au-bruit-peb>

CONCLUSIONS

D'un point de vue réglementaire, l'opération est située dans le secteur de bruit d'une infrastructure de transport classée en catégorie 2. Elle n'est pas impactée par le bruit d'un aéroport.

Compte tenu des distances et angles de vue de la voie depuis les différentes façades, les objectifs d'isolement $D_{nT,A,tr}$ retenus sont représentés ci-après.



Ces objectifs peuvent être obtenus avec les menuiseries vitrées suivantes :

MENUISERIES VITRÉES EN FAÇADES

Objectif $D_{nT,A,tr}$	Menuiseries vitrées (châssis + vitrage) $R_{A,tr}$ (dB)
38-36	≥ 35 (vitrage 44.2/15/6 ou équivalent)
30-32	≥ 30 (vitrage 4/16/6 ou équivalent)

NOTES :

- les exemples de vitrages supposent la présence d’un système de ventilation double flux (pas d’entrée d’air en façade).
- l’affaiblissement acoustique est donné par l’indicateur $R_w(C;C_{tr})$, où
 $R_A = R_w + C$ fait référence à l’affaiblissement vis-à-vis des bruits aériens intérieurs
et $R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ fait référence à l’affaiblissement vis-à-vis des bruits aériens extérieurs.

3.3 Isolement aux bruits intérieurs

Les valeurs de l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ entre locaux sont exprimées en dB.

Plus le paramètre $D_{nT,A}$ est élevé, meilleur est l'isolement entre locaux.

Les objectifs de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé sont repris dans le tableau ci-dessous :

Local d'émission → Local de réception ↓	Locaux de soins	Salles d'examens et de consultations, bureaux médicaux et soignants Salles d'attente	Circulation internes	Autres locaux
Locaux de soins, salles d'examens et de consultations, bureaux médicaux et soignants Salles d'attente et autres locaux avec présence de patients	42	42	27	42

Par ailleurs, les objectifs d'isolement acoustique proposés dans le Guide n°6 du CNB pour les chambres des EHPAD sont repris ci-dessous :

Dans les cas où les établissements ne relèvent pas de la réglementation relative à l'habitation, le CNB fait les recommandations suivantes :

TYPE D'ÉTABLISSEMENT	RECOMMANDATIONS DU CNB	
Résidence pour personnes âgées, EHPA, sans coin cuisine dans les chambres	$D_{nT,A}$ entre chambres : 50 dB D_{nTA} entre cuisine ou séjour commun et chambres : 50 dB	Traitement absorbant acoustique des circulations communes
EHPAD, EHPA de type J Foyers d'accueil médicalisés	$D_{nT,A}$ entre chambres : 45 dB $D_{nT,A}$ entre les locaux d'activité de l'établissement et les chambres : 55 dB	Bruits de choc dans une chambre : $L'_{nT,w} < 60$ dB s'ils sont produits à l'extérieur de la chambre
Résidence Étudiant ou résidence services étudiants sans cuisine Résidence Services ou foyer pour travailleurs sans cuisine	$D_{nT,A}$ entre chambres : 50 dB $D_{nT,A}$ entre cuisine ou séjour commun et chambres : 50 dB	Bruits d'équipements individuels (produit dans une chambre voisine) et collectifs dans une chambre, inférieur à 30 dB(A)

On considère également que l'isolement des locaux vis-à-vis des circulations ne peut être inférieur au $D_{nT,A}$ entre locaux - 5 dB.

SÉPARATIFS ENTRE CHAMBRES

– **Cloisons** à ossature simple de type Knauf Métal 120/70 avec laine minérale, composées de 2 plaques de type KF13 par parement et 70 mm de laine minérale, d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 51 \text{ dB}$, ou techniquement équivalent.

SÉPARATIF ENTRE CHAMBRE 14 ET LOCAL LINGE

– **Cloisons à ossature alternée** de type SAA 160 Duo'Tech d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 66 \text{ dB}$ composée de 1 plaque Duo'Tech 25 par parement et de 2x45 mm de laine minérale.

SÉPARATIFS ENTRE CHAMBRES ET CIRCULATIONS

– **Cloisons** à ossature simple de 98/48, composées de 2 BA13 par parement avec 45 mm d'isolant, d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 46 \text{ dB}$.

– **Blocs portes pleins à huisserie bois** d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 35 \text{ dB}$, de type Malerba PortaPhone, ou techniquement équivalent.

AUTRES LOCAUX

– **Cloisons** à ossature simple de 98/48, composées de 2 BA13 par parement avec 45 mm d'isolant, d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 46 \text{ dB}$.

- **Localisation** : tous cloisonnements entre locaux et sur circulations.

– **Blocs porte à huisserie bois** d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 28 \text{ dB}$, de type Malerba Phone ou techniquement équivalent.

- **Localisation** : blocs portes sur circulations (sauf locaux de stockage/ d'entretien).

NOTE : les blocs portes détalonnés ou vitrés ne permettront pas d'assurer l'isolement acoustique des locaux vis-à-vis des circulations.

3.4 Isolement aux bruits de chocs

L'isolement aux bruits de chocs entre locaux est caractérisé par l'indice $L'_{nT,w}$, dénommé « niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé ».

Plus le paramètre $L'_{nT,w}$ est bas, meilleur est l'isolement aux bruits de chocs entre locaux.

En ce qui concerne la protection des locaux vis-à-vis de la transmission de bruits de chocs dans les établissements de santé, l'arrêté du 25 avril 2003 établit que l'indice $L'_{nT,w}$ du bruit perçu dans les locaux autres que les circulations, locaux techniques, cuisines, sanitaires ou buanderies ne doit pas dépasser 60 dB lorsque la machine à chocs est posée sur le sol des locaux extérieurs à ces derniers, à l'exception des locaux techniques. Le même objectif est proposé dans le Guide n°6 du CNB.

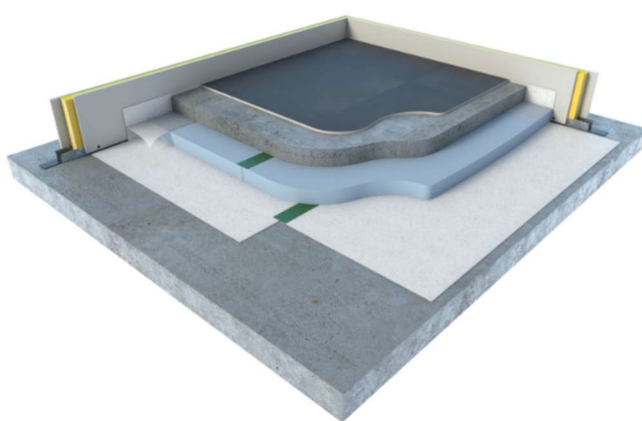
Traditionnellement, cette performance acoustique est obtenue par la combinaison des dalles au sol avec des revêtements de sol souples avec sous-couche en mousse (classés U4P3 au maximum).

Sur ce point, la MOA a indiqué (Socofit - rapport d'analyse de l'APD) son souhait de ne pas mettre en œuvre des revêtements de sol souples acoustiques.

Ce revêtement de sol sera remplacé par une chape fluide sur sous-couche acoustique. Le plancher sera composé du haut vers le bas :

- revêtement de sol souple sans sous-couche acoustique ;
- chape fluide en mortier de ciment de 60 mm d'épaisseur ;
- isolation thermique ;
- sous-couche acoustique d'indice d'efficacité $\Delta L_w \geq 19$ dB, de type Tramico Tramichape Eco Pro (fibre de polyester), Steico Phaltex (fibres de bois), Soprema Velaphone Confort (bitume), Domisol LR (laine de roche), ou techniquement équivalent ;
- dallage support en béton de 20 cm d'épaisseur.

La désolidarisation des murs périphériques se fera par la remontée de la sous-couche sur les parois verticales associée à une bande de rive périphérique, de type Soprema TMS.



Exemple de chape fluide sur sous-couche acoustique et isolation thermique.

3.5 Bruit intérieur des équipements techniques du bâtiment

Concernant le bruit produit par les équipements techniques à l'intérieur des locaux, les niveaux sonores à ne pas dépasser sont fixés dans l'article 4 de l'arrêté du 25 avril 2003 et dans le Guide n°6 du CNB.

L'indicateur utilisé est le niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} , qui est mesuré dans un plan représentatif de la position normale des utilisateurs et au plus près de l'équipement.

Réglementairement, le niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} du bruit produit par les équipements collectifs du bâtiment ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- **30 dB(A) dans les chambres (ainsi que les équipements individuels des chambres voisines) ;**
- **35 dB(A) dans les salles d'examens et de consultations, les bureaux médicaux et soignants, et les salles d'attente ;**
- **40 dB(A) dans les locaux de soins.**

D'une manière générale, les précautions suivantes seront à prendre en compte :

- ◆ tous les équipements techniques susceptibles de produire des vibrations seront désolidarisés vis-à-vis de leur structure porteuse au moyen d'appuis résilients ou à ressorts (cfr. photos ci-dessous) ;
- ◆ les canalisations et les gaines seront équipées de colliers antivibratiles dont la garniture insonorisante dépassera le collier et sera adaptée à la charge supportée ;
- ◆ la désolidarisation des systèmes de support des conduits et des gaines se fera par interposition de matériau résilient, soit directement sous les conduits, soit sous les pieds des supports qui ne seront pas fixés directement au sol ;
- ◆ afin de limiter l'interphonie entre locaux et d'atténuer le bruit régénéré par les modules de régulation ou les registres, les conduits situés avant les bouches de soufflage ou de reprise seront constitués d'un conduit souple isolé par un matelas de laine minérale et revêtu intérieurement d'aluminium micro-perforé sur 1 m de longueur minimum.
- ◆ les bouches de soufflage et de reprise seront choisies avec un faible niveau de puissance acoustique (L_w).

CAISSONS ET GAINES DE VENTILATION

1) Désolidarisation des caissons de ventilation vis-à-vis du sol

Il est nécessaire de disposer des appuis anti vibratoires sous le caisson, correctement dimensionnés en fonction de son poids. **Ces appuis devront être homologués et leur dimensionnement devra permettre un filtrage des vibrations d'au moins 95% pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'équipement (généralement la fréquence de rotation des ventilateurs ou des moteurs).**



Exemple de disposition d'un caisson de ventilation avec supports anti vibratoires.

2) mise en œuvre de manchettes souples de raccordement sur toutes les gaines en sortie de caisson et aux embranchements de gaines dans le réseau.

Ces manchettes souples permettent de découpler la transmission vibratoire entre le caisson et les gaines, et aux embranchements entre les gaines (voir photo ci-dessous).

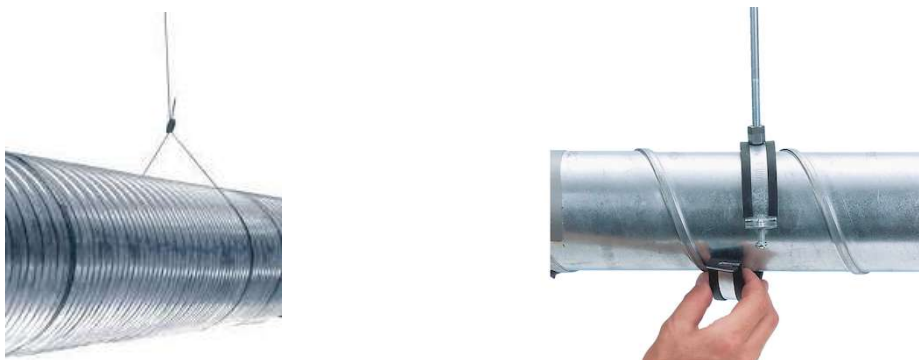


Exemples de raccordement de gaines par manchettes souples.

3) Désolidarisation des appuis des gaines au sol et sur les éléments de la structure du bâtiment

Tous les points d'appui des gaines métalliques sur le sol et sur d'autres éléments de la structure du bâtiment doivent être désolidarisés au moyen d'un matériau résilient.

Si possible, il est préférable de suspendre les gaines au lieu de les appuyer sur les éléments constructifs. Ceci peut être fait au moyen de câbles de suspension en acier ou de tiges de suspension avec collier anti-vibratoire (voir images ci-dessous).



4) Mise en œuvre de silencieux en amont et en aval des centrales de ventilation

Des silencieux devront être prévus en sorties des caisson de ventilation (au soufflage et à la reprise). Ces silencieux, au total 4 unités par centrale double flux, seront dimensionnés en fonction du niveau de puissance acoustique de la centrale et de la configuration des réseaux afin de respecter les objectifs acoustiques.

En général, la vitesse d'air entre les baffles acoustiques des silencieux ne devra pas dépasser 6 m/s pour éviter toute régénération acoustique.

Dans le réseau les vitesses d'air limite seront les suivantes :

- conduits principaux : 6 m/s ;
- conduits après dérivation : 5 m/s ;
- conduits terminaux de raccordement aux bouches et vitesses maximales dans les bouches : 3 m/s.

Les silencieux doivent être positionnés en sortie ou en entrée des locaux techniques afin d'éviter tout by-pass à travers les portions de gaines entre le silencieux et l'entrée/sortie du local. Dans le cas contraire, les portions de gaines situées entre le silencieux et la paroi considérée doivent être caissonnées.

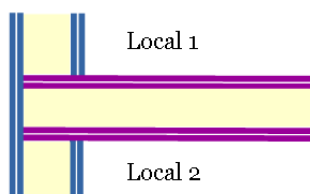
GAINES TECHNIQUES ET SOFFITES

Les éventuelles gaines techniques (verticales) et soffites (horizontaux) circulant dans les cabinets de consultation et les espaces avec une présence régulière de patients ou du personnel seront encoffrés au moyen d'un système composé de :

- 2 plaques de plâtre BA 13 (un côté) avec une épaisseur de 45 mm de laine minérale,

d'indice de perte par insertion $\Delta L_{an} \geq 31$ dB et d'indice d'affaiblissement $R_A \geq 35$ dB.

On notera que si les gaines techniques sont accolées à un doublage intérieur, il est important de vérifier que les parois de la gaine viennent buter contre le mur lourd, et non pas contre le doublage. Si la gaine est accolée à une cloison en plaques de plâtre, le parement de la cloison qui vient buter sur la paroi de la gaine doit être recoupé, suivant schéma ci-dessous:



3.6 Bruit extérieur des équipements techniques du bâtiment

Les niveaux sonores émis par les équipements techniques associés au fonctionnement normal de l'établissement devront respecter les émergences sonores fixées dans la réglementation (articles 1336-4 à 1336-11 du CSP, Décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage).

Cette réglementation s'appuie sur la notion d'émergence sonore, indicateur défini comme la différence entre le niveau de bruit ambiant (incluant l'ensemble des bruits habituels du site + le bruit des équipements techniques liés au fonctionnement de l'établissement) et le niveau de bruit résiduel du site (incluant l'ensemble des bruits habituels du site avec les équipements de l'établissement à l'arrêt total).

D'une manière générale, l'ensemble des équipements techniques en fonctionnement devra respecter, en limite de propriété, une émergence maximale 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), ainsi que les dimanches et les jours fériés.