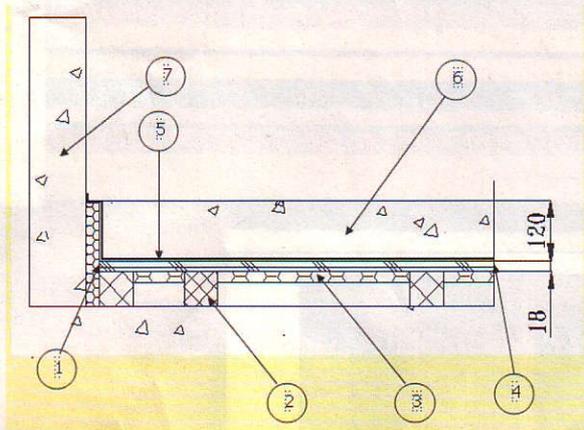


L'isolation « optimale » à parois multiples



Système utilisé par les ingénieurs ABSO :
 1 : Isolation périphérique en laine de verre -
 2 : Les plots isolants sont en élastomère (98 %), en liège (1 %) et en fibre de verre (1 %). Tous les composants jouent un rôle important. L'emploi de ressorts spécialisés génère un filtrage vibratoire plus efficace dans les infrabasses. - 3 : Laine minérale - 4 : Coffrage perdu. Ce contre-plaqué de 11 mm sert de coffrage à la dalle. Il permet de répartir le poids de la dalle sur tous les plots - 5 : Polyane - 6 : Dalle de béton - 7 : Voile périphérique

Le ressort reste la solution optimale, et surtout la plus légère, pour isoler une dalle (photo ABSO)



Comment améliorer l'acoustique interne de votre local ?

Avant toute correction, il est important de comprendre le comportement du son dans son local afin d'adapter l'acoustique à ses préférences sonores.

● Traiter les réflexions sonores.

Lorsque le son atteint l'une des parois de votre local, une partie de l'énergie est réfléchi vers l'intérieur de la pièce, une autre est absorbée et traverse la paroi. Or, en jouant, on entend d'abord le son direct de la batterie, puis le son réfléchi après un certain délai. Le « flutter échos » qui existe dans les petits volumes produit un phénomène très désagréable à l'oreille, car il crée des réflexions successives entre deux parois parallèles qui deviennent réfléchissantes à une fréquence donnée. Ce sont principalement les moyennes et hautes fréquences qui se réfléchissent, car les longueurs d'ondes du « son incident », sont bien inférieures aux dimensions des surfaces. Mis à part la pose de moquette au sol, les solutions consistent à ne jamais laisser deux parois parallèles et réfléchissantes, donc à créer un « arrêt » en posant aux murs des matériaux poreux constitués de micro-trous de surface et de petites cavités communicantes. Les matières utilisées sont généralement des mousses de polymère, des tissus, des laines de verre ou de roche, des fibres de bois compressés, du sable de quartz aggloméré, etc. Les performances d'absorption s'accroissent en fonction l'épaisseur des matériaux.

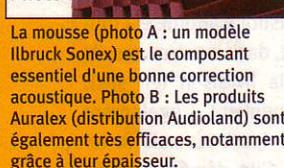
● Traiter les résonances du local

De multiples résonances naturelles apparaissent par des phénomènes d'interférences entre les fréquences émises par la batterie et la géométrie propre au local. Dans des volumes d'espace « musique » de 12 à 120 m³, des niveaux de pressions sonores maximums resurgissent à des fréquences isolées situées entre 60 Hz et 400 Hz, ce qui entraîne une perte de clarté dans le bas médium et du « traînage » dans le grave. Les solutions consistent donc à traiter dans les zones de hautes pressions acoustiques (Angles et Cueillies de plafond, parties de mur et de plafond) par la mise en place de :
 - panneau vibrant : membrane en staff ou en contre-plaqué,
 - résonateur d'Helmholtz : caisson dont les perforations sur la face avant et le volume sont calculées pour atténuer une plage de fréquences précises,
 - bass trap : éléments en fibre de roche formant un nid-d'abeilles dont l'épaisseur correspond aux quart de la longueur de la fréquence à atténuer, soit par exemple 56 cm d'épaisseur pour traiter la fréquence de résonance à 150 Hz.

Photo A



Photo B



La mousse (photo A : un modèle Ilbruck Sonex) est le composant essentiel d'une bonne correction acoustique. Photo B : Les produits Auralex (distribution Audioland) sont également très efficaces, notamment grâce à leur épaisseur.

Ensuite, il y a le summum, que les plus chanceux (dont je fais partie depuis 6 ans) pourront assumer, à savoir, construire ou se faire construire une pièce à parois multiples, dans une pièce, au sein d'un appartement ou d'une maison... C'est la solution la plus efficace, et dans les dimensions, il n'y a pas de limites ! Celui qui a les moyens pourra donc se faire construire une pièce de 40 m², si le cœur lui en dit, rien que pour bosser sa batterie ou pour répéter le week-end. En revanche, là encore, des problèmes de poids et de hauteur sous plafond se posent puisque les ingénieurs d'ABSO installent une dalle en béton de 10 cm, posée sur ressorts (voir dessin et photo), à partir de laquelle ils montent des cloisons et un plafond. Puis, à partir du sol existant, ils montent d'autres cloisons (double placoplâtre et laine de roche) et un plafond (double également), en laissant 50 cm de vide autour ! Ajoutez à cela deux portes isophoniques à -45 dB parfaitement jointées, séparées par un sas (voir photo), des châssis de doubles fenêtres (dont une inclinée pour éviter la résonance) pour la lumière du jour, des aérations étudiées (avec possibilité de clim'), et pour finir une optimisation acoustique de la pièce. Il faut savoir que la ventilation externe produit un petit bruit (comme pour les cabines démontables d'ailleurs !), mais on trouve toujours un endroit pour mettre le moteur. L'un des responsables d'ABSO m'a demandé de décrire mon local, avec mes propres mots, sans parler de technique, et je vous laisse la primeur des deux premiers qui me sont venus : un rêve ! Un rêve qui a un prix, certes (de 1 000 à 1 500 euros le m² au sol, soit pour une pièce de 10 m² entre 10 000 et 15 000 euros), mais il me permet de jouer, même avec guitare et orgue Hammond, dans un appartement parisien, avec un voisin à gauche, un autre à droite et ma famille au-dessus, sans déranger personne. Je peux par exemple rentrer à 2 heures du matin après un concert et jouer sans réveiller qui que ce soit ! Les techniciens de cette société ne pourront pourtant pas réaliser des locaux optimums dans tous les cas, car comme je l'ai dit, certains lieux restent trop contraignants. Mais ils garantissent leur efficacité et, à partir du moment où ils acceptent le chantier, vous pouvez avoir confiance... Comme pour un banc d'essai, j'ai testé pour vous ! Bien sûr, il est aussi possible de vous lancer dans les travaux vous-même, comme pour la première solution évoquée plus haut, mais il faut savoir

laisser aux professionnels le soin de ce genre de réalisation, la technique de « coffrage » étant très poussée, comme vous pouvez le constater sur les photos légendées ci-contre. Il serait de plus inconscient de se lancer dans des travaux de cette ampleur sans être certain d'obtenir une garantie de résultat. C'est pourquoi nous avons choisi l'option de ne pas vous détailler cette technique très aboutie et contraignante. En revanche, les plus courageux pourront toujours nous demander conseil, nous nous efforcerons de les renseigner au mieux... sachant que ce n'est pas non plus exactement notre métier et que des professionnels comme les ingénieurs d'ABSO proposent également des études de faisabilité, payantes uniquement si les travaux ne sont pas réalisés par leurs soins.

1. Conseil National sur le bruit au sein du Ministère de l'écologie et de l'environnement (dépend également du Sénat). Nombreux renseignements et documents très instructifs sur le son en général et le bruit.

2. Ce niveau de pression sonore se caractérise par le rapport logarithmique entre la pression acoustique p mesurée et la pression atmosphérique de référence (p_0) (2.10-5 Pascal) : $L_p = \log p/p_0...$

Adresses utiles

- CIDB (Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit) : 01 47 64 64 64 www.infobruit.org
- www.ecologie.gouv.fr

Adresses commerciales

- Atlantem - ZI Lieudit La Glacière - 10510 Maizières-la-Grande Paroisse. Tél. : 03 25 21 00 66
- ABSO Insonorisation - 85 ter, rue de Charenton - 75012 Paris. Tél. : 01 43 40 54 50. www.abso.fr
- Audioland - 47, rue Amelot - 75011 Paris. Tél. : 01 43 14 23 78 - www.audioland.fr
- Illbruck (T.D.A.IDF) - 48, rue Henri Forman - 93290 Tremblay-en-France. Tél. : 01 48 60 60 60