

Bass trap

mercredi 29 novembre 2006, par [ClementW](#)

Le terme "bass-trap" est récusé par bon nombre d'acousticiens car il prête à confusion, mais l'appellation semble se généraliser.

Un appellation vraiment trompeuse : on traite une pièce avec des bass-trap... et les basses peuvent parfois s'en trouver renforcées... en effet les basses ayant été en partie absorbées se réfléchissent moins dans la pièce. On minimise alors les annulations créées par des réflexions *hors phase* et on augmente donc la réponse dans les basses du local. Tout aussi bien, en minimisant les renforts créés par les réflexions *en phase* on adouci la courbe de réponse du local et on amorti les résonances nuisibles à l'intelligibilité de l'écoute dans les basses.

vrais bass-trap - faux bass-trap ?

Les "vrais" bass trap sont plutôt à ranger dans la catégorie des [Panneaux suspendus](#) et sont utilisés principalement dans l'industrie ou dans les grands studios.

Aujourd'hui un certain abus de langage nous pousse à appeler "bass-trap" des absorbants fibreux (éventuellement combinés à une membrane) placés stratégiquement dans les angles de la pièce à traiter, là où l'absorption des basses fréquences est la plus efficace.

Panneaux large bande placés en angle

Les acousticiens ne sont pas très sûrs de pouvoir expliquer les phénomènes physiques qui font que de l'absorption placée dans un angle à deux faces ou encore mieux un angle à trois faces est plus efficace dans les basses fréquences. Mais les mesures sont formelles :

<http://forum.studiotips.com/files/P...> [<http://forum.studiotips.com/files/Playing-With-Baffles.doc>]

Ces absorbants sont à base de [panneaux semi-rigides de laine de roche haute densité](#) qui cassent les angles. Épaisseur minimale 80/100mm. La difficulté dépend beaucoup de l'aspect final recherché. On couvre généralement les panneaux avec du tissu, mais il est possible aussi de les couvrir avec des lattes de bois assez espacées. Il faut traiter en priorité les angles "à trois côtés", c'est

à dire là où deux murs et le plafond ou le sol se rejoignent. C'est à ces endroits que le maximum de basses se concentrent. Ces panneaux de laine de roche haute densité sont absorbants large bande et sont sensibles à la vitesse. Ils ne descendent pas aussi bas en fréquence que les résonateurs, mais ont une action importante sur la résonance des basses jusqu'à 80-100 Hz.

Amélioration des panneaux absorbants pour les basses fréquences

Les panneaux fibreux sont faciles à réaliser mais ont efficacité limitée dans l'extrême grave. On les complète souvent d'une membrane amortie. Les essais qui ont été faits vont de la feuille d'aluminium à la bande bitumineuse pour toiture. Il n'y a pas de manière fiable de prédire la bande de fréquence qui sera améliorée par ce genre de système. Il faut donc être prêt à faire des expérimentations multiples pour atteindre une certaine efficacité dans un local donné.

Résonateurs à membranes

Les bass trap qui se calculent en fonction des ondes stationnaires liées aux dimensions du local à traiter sont ceux basés sur des résonateurs à membrane. Ces modèles fonctionnent en pression, ils sont sensibles aux différences de pression générées par les basses, ils doivent non seulement être calculés en fonction des fréquences recherchées, positionnés avec soin et finement accordés lors de la pose car les calculs ne permettent pas de tomber à coup sûr sur la fréquence de résonance voulue.

Equaliser au lieu d'absorber ?

L'extrême grave sera rarement suffisamment amorti. Des solutions complémentaires existent : en passif avec des panneaux accordés (voir plus haut) ou en actif en utilisant un logiciel de rub et un égaliseur paramétrique multibandes traitant exclusivement l'extrême grave. Les deux approches sont complémentaires l'une ne remplaçant pas complètement l'autre. L'égalisation est intéressante mais est complémentaire d'un traitement acoustique correct. On n'atténue pas de les résonances avec une égalisation. D'autre part, en déplaçant légèrement le point d'écoute on peut se trouver dans un ventre de l'onde stationnaire ou bien dans un creux, ce qui nécessite une égalisation radicalement différente pour deux points d'écoute parfois espacés que de 30 cm.

