



LE BRUIT

Généralités
sur la conception
des locaux spécifiques
d'isolation

Nuisances physiques
Comprendre ? Agir !



0

11

2020



**l'Assurance
Maladie**

RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION :

Carsat Retraite
& Santé
au travail
Hauts-de-France

Généralités sur la conception des locaux spécifiques d'isolation

Le principe :

Isoler des postes générateurs de bruits intenses ou gênants dans un local spécifique ou cabine de manière à limiter leur propagation vers des postes de travail mitoyens non bruyants.

Salle isolée pour centrifugeuse



Isolation d'un centre d'usinage bois

L'efficacité :

Ordre de grandeur de l'affaiblissement : 5 à 30 dBA et plus.

Au-delà de 10 dBA, l'étanchéité devient primordiale et la réalisation tend à devenir affaire de spécialistes.



Les critères de conception pour une bonne efficacité acoustique :

Un indice d'isolement suffisant des parois

- **Fonction** : s'opposer à la transmission du bruit.
- Une paroi de masse surfacique appropriée assure l'affaiblissement acoustique principal. Elle sera d'autant plus massive que l'isolement recherché est important et les fréquences à atténuer sont basses.

A titre de repère, une tôle d'acier de 1mm, une tôle d'aluminium de 3mm, une épaisseur de 3mm de verre, de 7 mm de plexiglas, de 10 à 20 mm de bois présentent un indice d'isolement identique à 1000 Hz d'environ 30 dB.

Attention : concerne toutes les parois (y compris le plafond) et leurs composantes (portes, vitrages, etc.).

Une bonne absorption interne

- **Fonction** : limiter l'accroissement interne du bruit à l'intérieur du local (réduction de la réverbération) ; permettre l'usage efficace d'écrans acoustiques séparatifs inter-postes (inefficaces en milieu réverbérant).
- **Moyens** : mettre en place un traitement absorbant au niveau du plafond (revêtement interne, suspension de baffles, faux-plafond, etc.) et au niveau des murs en retombées murales. Les matériaux absorbants retenus sont principalement les matelas fibreux (laines de verre, de roche, etc.) éventuellement protégés par une structure perforée de protection. A titre de repère, le coefficient d'absorption α du matériau (avec son éventuelle structure de protection) est recommandé supérieur à 0.7 et le plus proche possible de 1 dans les bandes de fréquences comprises entre 500 et 4000 Hz.

Une étanchéité soignée

- **Fonction** : éviter les fuites par les ouvertures. Leur effet est d'autant plus nuisible que l'affaiblissement requis est important (voir ci-contre). Il y a donc lieu de soigner l'assemblage et, le cas échéant, les ouvertures seront pourvues de dispositifs appropriés : silencieux, chicanes, tunnels dissipatifs, trappes, rideaux, manchons, bandes de caoutchouc, joints,

Surface de fuite	Affaiblissement maximum prévisible
1/2	3 dB
1/10	10 dB
1/100	20 dB
1/1000	30 dB
1/10000	40 dB

Un découplage antivibratile

- **Fonction** : éviter de communiquer des vibrations aux structures susceptibles de régénérer du bruit
- **Moyens** : pose si nécessaire de joints de découplage.

Eléments de réussite

Une analyse de poste rigoureuse pour une définition fonctionnelle de la cabine (accès, vitrages, ventilation, chauffage, éclairage, etc.) garantissant l'exécution des opérations bruyantes portes fermées.