



5 choses à savoir sur

Les performances acoustiques de la laine de roche ROCKWOOL



Tous les bruits ne sont pas mauvais. Tous les amateurs de musique forte seront d'accord. Cependant, les bruits indésirables, également appelés pollution sonore, représentent une menace réelle pour la santé et le bien-être de tous.

Le bruit a un impact sur votre sommeil, il augmente votre fréquence cardiaque et votre pression artérielle et est une cause de maladies cardiovasculaires, de diabète et de troubles cognitifs avec une diminution potentielle de l'espérance de vie de quelques années. Selon l'Agence européenne pour l'environnement (AEE), chaque année, 10 000 décès prématurés en Europe peuvent être attribués au bruit. En termes d'impact économique, le coût du bruit de la circulation routière et du trafic ferroviaire en Europe est estimé à 40 milliards d'euros par an.¹

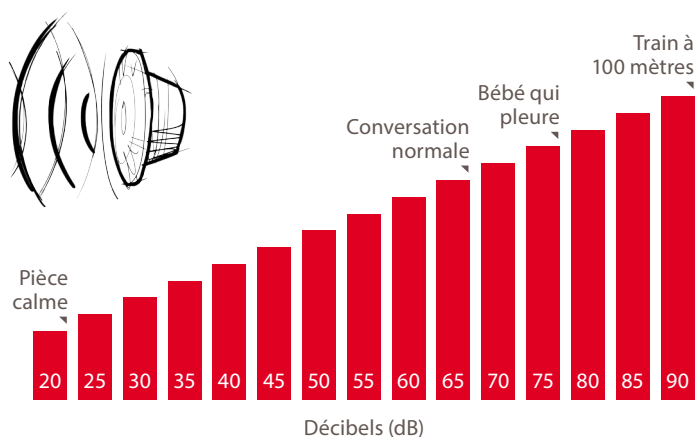
1

Qu'est-ce que le son et comment le mesure-t-on ?

Le son est une fluctuation très légère et très rapide de la pression de l'air au-dessus et sous la pression atmosphérique. Tous les sons (un système de ventilation, un téléphone portable qui vibre, la circulation routière) fonctionnent selon ce principe. L'oreille est très sensible aux sources sonores, et la plage de vibration de la pression, du son le plus faible au son le plus bruyant perçu, est extrêmement large.

Toutefois, l'oreille ne perçoit pas le son de manière linéaire. En effet, une échelle logarithmique est utilisée et mesure l'énergie en décibels (dB). Pour l'oreille, un son entendu à 60 dB doit être diminué à 50 dB seulement pour être perçu comme réduit de moitié.

La figure ci-dessous vous donne une idée des niveaux de bruit sur l'échelle des décibels et présente les deux principaux paramètres utilisés pour évaluer l'acoustique dans les bâtiments.



2

Une bonne conception acoustique des bâtiments est importante pour notre bien-être

L'environnement acoustique des bâtiments a un impact considérable sur notre confort, notre productivité et notre bien-être, par exemple :

- Dans les environnements hospitaliers, la lutte contre le bruit est très importante pour le rétablissement des patients, car les « bruits indésirables » peuvent entraîner une augmentation du rythme cardiaque, de la tension artérielle et de la fréquence respiratoire.
- Dans de nombreuses salles de classe, l'intelligibilité de la parole est de 75 % ou moins, ce qui signifie que les élèves n'entendent pas un mot sur 4 du discours de l'enseignant².
- Sur le lieu de travail, une meilleure acoustique, en particulier en open space, réduit la distraction et améliore la productivité de 2 à 3 %, ce qui représente, en moyenne, 1600 euros par an et par personne³.

Absorption acoustique : capacité d'un matériau à absorber au lieu de refléter les ondes sonores.

Indice d'affaiblissement acoustique : diminution de l'énergie sonore exprimée en décibels du son aérien lorsqu'il traverse la construction d'un bâtiment.

¹ Agence européenne pour l'environnement, European briefings: Noise, disponible sur <https://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/noise#note6>, accessed at 24 Jan.2020

² Classroom Acoustics 1, 2000 https://acousticalsociety.org/wp-content/uploads/2018/02/classroom_acoustics_1.pdf

³ Buildings performance Institute Europe (BPIE), "Building 4 People: Building the business case for better office, school and hospital buildings in Europe", available via http://bpie.eu/wp-content/uploads/2018/12/market_paper_031218.pdf, accessed at 24 Jan. 2020



3

Les matériaux de construction ont un impact sur l'environnement acoustique

Chaque élément d'un bâtiment contribue à ses caractéristiques acoustiques. Il ne s'agit pas uniquement des murs et des plafonds. Les formes, les surfaces, les meubles, les appareils d'éclairage, les systèmes mécaniques et les matériaux de construction ont un impact sur l'acoustique d'un bâtiment.

Lorsque les propriétés acoustiques des matériaux de construction ne sont pas prises en compte dans la conception du projet, il est probable que l'environnement acoustique du bâtiment construit soit médiocre. Par exemple, si la surface du matériau de construction permet aux ondes sonores de rebondir dans un espace, cela peut créer un environnement intérieur très bruyant. À l'inverse, un matériau absorbant acoustique peut réduire les niveaux sonores ambiants et empêcher le bruit de se déplacer d'un espace vers un autre.

4

La laine de roche contribue à une bonne acoustique des pièces d'un bâtiment

L'acoustique des différentes pièces s'intéresse au comportement du son à l'intérieur d'une pièce et se concentre souvent sur deux aspects :

- Absorption acoustique : capacité d'un matériau à absorber au lieu de refléter le son (imaginer la différence entre une balle de caoutchouc lancée contre un mur et contre un coussin).
- Temps de réverbération : mesure permettant de déterminer le temps nécessaire pour qu'un son « disparaisse » une fois sa source arrêtée.

Selon l'application, les propriétés acoustiques des matériaux de construction que vous recommandez et leur utilisation joueront un rôle significatif dans l'acoustique intérieure générale. La laine de roche est une matière fibreuse qui sert d'absorbant acoustique et contribue à améliorer l'acoustique des pièces. Elle agit en absorbant et en amortissant les ondes sonores.

5

La laine de roche réduit la transmission acoustique

À travers les cloisons : de bonnes propriétés d'absorption acoustique et une résistance à l'écoulement de l'air en font un matériau idéal pour cette application. Dans de bonnes conditions, vous entendez seulement 50 % du bruit provenant des autres pièces en comparaison avec la même cloison non isolée.

À travers les façades : en complément d'une fenêtre à atténuation acoustique, l'installation de la laine de roche ROCKWOOL peut améliorer nettement l'isolation acoustique jusqu'à 15 %, selon les résultats de notre test interne.

À travers les planchers : la laine de roche est une solution efficace pour réduire la transmission acoustique entre les planchers d'un bâtiment. Selon les mesures effectuées, les planchers sous lesquels des panneaux en laine de roche de 20 mm ont été installés peuvent diminuer par 8 le bruit d'impact perçu.

Plafonds à réflexion : des études ont montré que les employés exposés au bruit en open space ont une productivité réduite de 15 %. L'utilisation de plafonds qui absorbent et isolent le bruit peut bloquer le son provenant de la pièce adjacente ou du plancher au-dessus, diminuant les éléments distractifs sur le lieu de travail tout en offrant l'intimité nécessaire pour partager des informations sensibles.

Et même les toits : la présence de bruit d'impact provenant d'un toit, tel qu'une forte pluie, ne facilite pas l'apprentissage dans les classes ou la concentration dans les bureaux. Toutefois, si vous isolez un toit métallique avec de la laine de roche, vous réduisez le bruit de la pluie de 50 % en comparaison avec un autre type d'isolation.

Maintenant que vous connaissez tout sur la performance acoustique de la laine de roche, vous pouvez choisir la solution d'isolation parfaitement adaptée à votre projet.