

INFORMATIONS SUR

L'acoustique et les solutions en laine de roche



Il y a une grande différence entre le son et le bruit.

Nous aimons être en mesure d'entendre nos discussions, de nous concentrer et d'écouter de la musique. Cependant, dans un bâtiment mal conçu, ces activités peuvent devenir des nuisances sonores et représenter une menace pour notre santé et notre bien-être. En réalité, le bruit peut même réduire notre espérance de vie.

Le bruit peut nuire à notre sommeil, augmenter notre tension artérielle et notre rythme cardiaque, et même entraîner de graves problèmes, tels que des maladies cardiaques, du diabète et des troubles cognitifs.

Le bruit est tout particulièrement dangereux dans les bâtiments

destinés à la guérison ou à la concentration.

50 % des employés déclarent que le bruit les empêche d'être productifs¹.

Dans les écoles bruyantes, les élèves obtiennent de moins bons résultats aux tests standardisés².

Et dans les hôpitaux, le bruit diminue le niveau de satisfaction des patients et du personnel, ce qui a des conséquences sur leur santé et sur leur période de convalescence³.

Cependant, nous pouvons y remédier. Une bonne acoustique peut transformer des lieux bruyants en espaces sains et agréables dans lesquels les personnes peuvent créer, se concentrer, se reposer, guérir et s'épanouir.

Dans les bureaux avec une bonne acoustique, la concentration des employés augmente de 48 %⁴.

En moyenne, les élèves sont capables d'identifier correctement 10 %⁵ de mots supplémentaires dans les salles de classe équipées de solutions acoustiques.

Et les recettes des commerces de détail peuvent augmenter de 5 % à 10 %⁶ si l'acoustique y est optimisée.

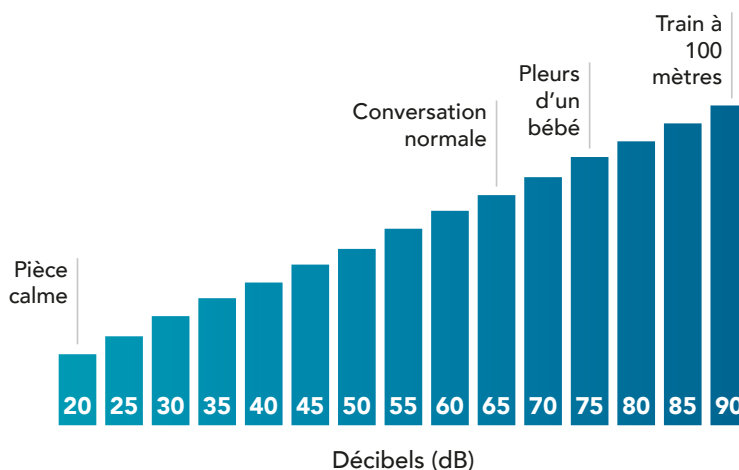
Vous trouverez ici cinq informations qui vont vous permettre d'en savoir plus sur l'acoustique et sur les matériaux capables d'améliorer le confort d'un espace :

01

Qu'est-ce que le son et comment est-il mesuré ?

Le son correspond à une petite fluctuation rapide de la pression de l'air à des niveaux supérieurs et inférieurs à ceux de la pression atmosphérique. L'oreille humaine est extrêmement sensible à ces fluctuations et peut entendre une large gamme d'entre elles, qu'elles soient très faibles ou extrêmement bruyantes.

La manière dont nous percevons les sons est un peu plus complexe à décrire. Pour commencer, elle n'est pas linéaire et est donc mesurée à l'aide d'une échelle logarithmique. En d'autres termes, un son mesuré à 60 décibels peut être ressenti comme deux fois plus bruyant que 50 décibels. Ce diagramme indique les volumes typiques des sons les plus communs.



L'absorption acoustique est la capacité d'un matériau à absorber les ondes acoustiques plutôt que de les réverbérer en convertissant l'énergie des molécules d'air en chaleur par friction à l'intérieur des pores

du matériau. La laine de roche possède une structure fibreuse complexe et multidirectionnelle, qui permet d'obtenir une absorption acoustique très performante.

1. GSA Public Buildings Service, « Sound Matters: How to achieve acoustic comfort in the contemporary office ».
 2. Antioxidants & Redox Signaling, « The Adverse Effects of Environmental Noise Exposure on Oxidative Stress and Cardiovascular Disease ».
 3. The Construction Specifier, « The New Era of Healthcare Acoustics ».
 4. Sykes, David M., PhD., 2004, « Productivity: How Acoustics Affect Workers' Performance in Open Areas ».
 5. https://www.acousticalsurfaces.com/soundproofing_tips/html/crashcourse.htm
 6. Treasure, Julian, 2009. TEDGlobal 2009

02 Vous recherchez le confort ? Prêtez attention à votre acoustique.

Lors de la conception d'un environnement intérieur agréable, nous imaginons facilement une pièce remplie de coussins et de fauteuils douillets. Mais le monde invisible de l'acoustique joue également un rôle important pour notre confort, ainsi que pour notre productivité et notre bien-être en général. En premier lieu, il convient donc de s'assurer que le bâtiment soit isolé de tout bruit extérieur grâce à des murs externes et des fenêtres dotés d'une bonne isolation. Il est ensuite possible de se concentrer sur l'amélioration de l'acoustique intérieure.

- **Dans les hôpitaux** : le bruit peut augmenter le rythme cardiaque, la tension artérielle et la fréquence respiratoire. La réduction du bruit est donc essentielle pour optimiser la période de convalescence des patients.
- **Dans les salles de classe** : la compréhension de la parole peut ne pas dépasser 75 %, ce qui signifie qu'en moyenne, les élèves n'entendent pas un mot sur quatre lorsque leur professeur parle⁴.
- **Dans les bureaux** : une meilleure acoustique peut améliorer la productivité de 75 %, la motivation de 57 %, et aider 49 % des employés à se sentir plus heureux au travail⁵.

03 Choisissez des matériaux à forte absorption acoustique pour votre bâtiment.

Lorsqu'il est question de construire un bâtiment, tous les éléments qui sont utilisés peuvent avoir des conséquences sur l'acoustique. Celle-ci n'est pas uniquement à prendre en considération pour les murs et les plafonds : tout objet, surface, matériau, luminaire, système mécanique et élément de mobilier peut avoir une incidence sur le son dans un espace intérieur. Si ces éléments ne sont pas pris en compte, cela contribue généralement à créer un environnement acoustique de mauvaise qualité.

Par exemple, l'espace intérieur que vous créez est plus susceptible d'être bruyant si vous choisissez un matériau capable de réverbérer les ondes acoustiques. Cependant, si vous optez pour un matériau absorbant les sons, vous pouvez réduire les niveaux sonores ambiants et éviter que le bruit ne se propage d'un espace à l'autre.



4. Classroom Acoustics 1, 2000 : https://acousticalsociety.org/wp-content/uploads/2018/02/classroom_acoutics_1.pdf

5. Statistiques issues du rapport « Workplace Distraction » d'Udemy, 2018

04 La laine de roche contribue à une bonne acoustique intérieure.

L'acoustique intérieure (c'est-à-dire la manière dont le son se comporte dans une pièce) se résume à deux aspects essentiels :

- **L'absorption acoustique** : il s'agit de la capacité d'un matériau à absorber le son plutôt qu'à le réverbérer. Pour comprendre la différence entre les deux, imaginez que vous jetez une balle en caoutchouc dans une pile d'oreillers, puis contre un mur.
- **Le temps de réverbération** : il correspond à la mesure du temps nécessaire pour qu'un son disparaisse entièrement une fois sa source tarie.

Les propriétés acoustiques des matériaux de construction que vous choisissez jouent un rôle important pour l'ensemble de votre acoustique intérieure. La laine de roche est un matériau fibreux qui fait office d'absorbant acoustique et qui contribue à améliorer l'acoustique intérieure en absorbant et en atténuant les ondes acoustiques.

Nos solutions acoustiques en laine de roche offrent une très haute absorption acoustique et un temps de réverbération très court, assurant ainsi la conformité avec les exigences acoustiques au niveau local comme national. Produites en circuit fermé et grâce à leur nombreuses autres performances, nos solutions bénéficient de certifications et de labels environnementaux. Elles peuvent aussi répondre à de nombreux critères des systèmes de notation des bâtiments, tels que le HQE®, LEED®, BREEM ou encore le WELL™ Building Standard.



05 Vous aspirez à des locaux esthétiques ? Essayez les dalles de plafond et panneaux muraux acoustiques.

De nos jours, les traitements acoustiques peuvent prendre la forme de conceptions élégantes ou être habilement dissimulés, de manière à ce que personne ne les remarque. C'est pourquoi nous vous proposons des produits d'absorption acoustique extrêmement performants sous différentes formes et avec différentes options, toutes plus inspirantes les unes que les autres.

Plafonds modulaires : ces dalles de plafond sont suspendues à l'aide d'un système d'ossatures métallique afin de créer un plafond naturel et régulier, capable d'agrémenter n'importe quelle conception. Ces dalles modulaires sont disponibles en différentes dimensions et coloris, avec des bords pouvant mettre en valeur ou dissimuler l'ossature.

Espaces ouverts : si vous préférez les grandes hauteurs sous plafond, les îlots, panneaux muraux et baffles en laine de roche constituent la solution idéale. Ils peuvent être suspendus à l'horizontale comme à la verticale et sont conçus pour être attrayants.

Espaces complexes : l'espace sur lequel vous travaillez est complexe, historique ou moderne ? Il est possible de monter directement des dalles de laine de roche sur n'importe quelle surface en béton, en plâtre ou en gypse pour assurer le confort acoustique du lieu sans dénaturer la conception esthétique.

Vous pouvez aussi opter pour des solutions acoustiques design, mobiles, flexibles et personnalisables.

Vous souhaitez en savoir plus sur l'acoustique et la laine de roche ? Consultez notre site web : www.rockfon.fr

Sounds Beautiful

