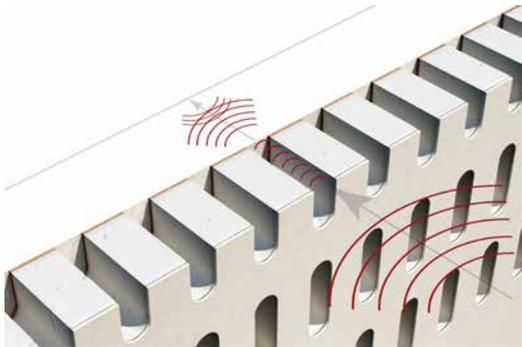


## ABSORPTION



3 phénomènes sont identifiés pour absorber les ondes sonores : L'absorption acoustique au travers des vibrations dans la dalle elle-même; l'absorption acoustique au travers de la résonance produite à l'intérieur de la perforation elle-même; et enfin l'absorption acoustique au travers du voile acoustique positionné au dos des dalles.

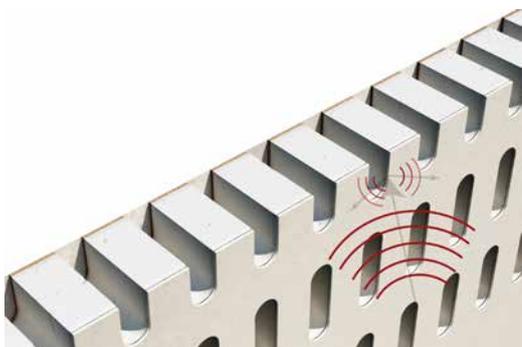
Quand les ondes sonores graves se réverbèrent sur une dalle, celle-ci vibre et l'énergie des ondes sonores s'en trouve réduite. Le résultat en est l'absorption des sons graves, aussi dite absorption type membrane.

L'absorption des résonances se fait dans les orifices de perforations. La résonance se produit dans les dalles perforées lorsque le contact s'établit avec les ondes sonores aiguës.

Le voile acoustique positionné au dos des dalles présente une résistance supplémentaire aux ondes sonores qui traversent les orifices de perforation, c.-à-d. aux ondes moyennes. C'est ainsi qu'une dalle de plâtre perforée offre une large absorption sonore sur l'ensemble des fréquences.

---

## DIFFUSION



En plus d'absorber les ondes sonores, les perforations d'une dalle plâtre assurent également une diffusion sonore. La diffusion est principalement générée de par la complexité de la structure de la dalle perforée, contrairement à par exemple une plaque de dalle non perforée ou à un matériau absorbant poreux.

Les ondes sonores qui se réverbèrent sur les bords de perforations sont fragmentées et diffusées en plusieurs directions, ce qui fait qu'une partie de l'énergie sonore demeure dans la pièce où règnera un environnement acoustique plus agréable.

Une dalle perforée a des propriétés intrinsèques de diffusion sonore qui accroissent sa capacité d'absorber les sons. En effet, comme les ondes sonores sont diffusées sur une plus grande surface, elles ont plus de chances d'être absorbées de par les perforations.

## RÉFLEXION



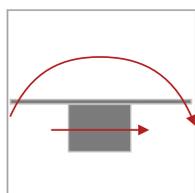
En raison de leur propriété de matériau dur, les dalles de plâtre peuvent de plus réfléchir quelques-unes des ondes sonores dans la pièce. Ces ondes sont réfléchies par les parties non perforées, notamment lde par les bords de la zone perforée. La réflexion est plus importante avec les plaques non perforées, et leurs performances d'absorption acoustique se limitent à leur effet de membrane.

## RÉDUCTION SONORE

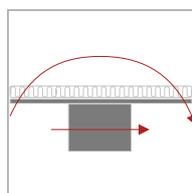
En raison de leur forte densité, les dalles en plâtre peuvent réduire le bruit entre les pièces. Les plaques ont la capacité de vibrer, d'où une réduction naturelle des sons graves.

Combinées avec de la laine minérale souple ensachée (danopor) appliquée au verso, les plaques en plâtre peuvent également réduire les sons des fréquences moyennes et aiguës.

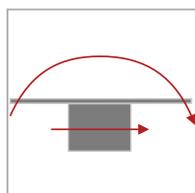
La réduction sonore dans les plafonds de construction contiguë se mesure par rapport aux normes EN 20140-9 et ASTM n° E1414-07.



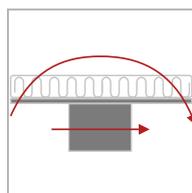
La réduction sonore est de 35 dB  $D_{nf,w}$  dans un plafond construit en **plaques non perforées** non doublées de laine minérale au verso, montées avec une hauteur de plénum de 200 mm.



La réduction sonore est de 36 dB  $D_{nf,w}$  dans un plafond construit en **plaques perforées** revêtues de 25 mm de laine minérale au verso, montées avec une hauteur de plénum de 200 mm.



La réduction sonore est de 23 dB  $D_{nf,w}$  dans un plafond construit en **plaques perforées** non doublées de laine minérale au verso, montées avec une hauteur de plénum de 200 mm.



La réduction sonore est de 41 dB  $D_{nf,w}$  dans un plafond construit en **plaques perforées** doublées de 50 mm de laine minérale au verso, montées avec une hauteur de plénum de 200 mm.