



Performances acoustiques des revêtements de sol

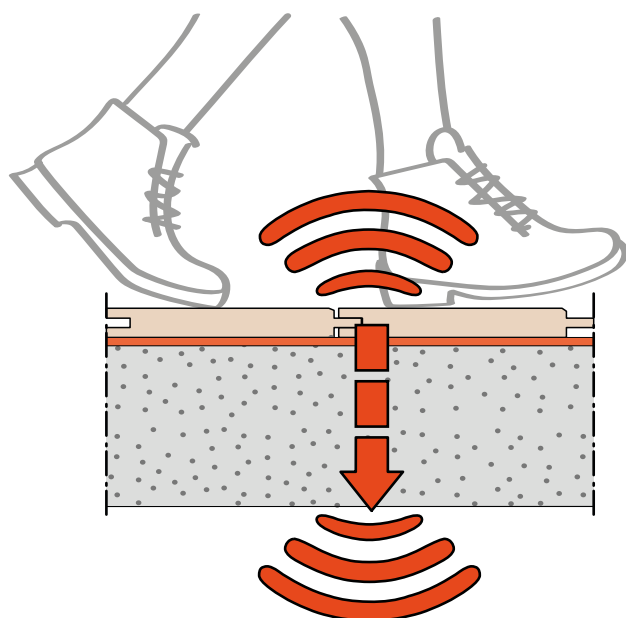
Le confort acoustique dans un bâtiment est principalement assuré par la sélection d'un concept de construction adapté et sa mise en œuvre correcte. Le revêtement de sol peut aussi contribuer à réduire de manière sensible les nuisances sonores générées par les pas. Ainsi, le choix d'un revêtement influencera, d'une part, la perception des bruits de pas dans la pièce elle-même et, d'autre part, l'isolation aux bruits de chocs entre les pièces.

S. Lesoinne, dr. ir., chef de projet, laboratoire 'Acoustique', CSTC
D. Wuyts, ir.-arch., chef du laboratoire 'Acoustique', CSTC

La sonorité du revêtement de sol

Certes, la nuisance sonore potentiellement générée par les pas est fonction du type de chaussures, mais aussi et surtout du revêtement de sol. La 'sonorité' de ce dernier peut être qualifiée d'agréable ou de désagréable et elle influence la **perception qualitative de la finition** (bon marché ou solide). Cette perception dépend non seulement de l'intensité sonore, mais aussi de la présence de sons spécifiques (aigus ou graves) dans le bruit émis lors de la marche. Ceux-ci sont déterminés par la masse, la rigidité,

1 | Sonorité du revêtement de sol et transmission des bruits de pas vers la pièce sous-jacente.



la dureté de la surface du sol et le mode de pose du revêtement au support.

L'intensité du rayonnement acoustique peut être diminuée en privilégiant l'utilisation de **matériaux souples** (tapis, PVC, linoléum, liège, ...), du moins pour la couche supérieure. En cas de matériaux rigides (bois, carrelages, ...), cette intensité peut néanmoins être atténuée par une fixation rigide au support (collage, par exemple) ou par application d'une sous-couche amortissante.

La norme NBN EN 16205:2020 décrit deux paramètres permettant de comparer différents types de revêtements de sol en termes de sonorité, à savoir :

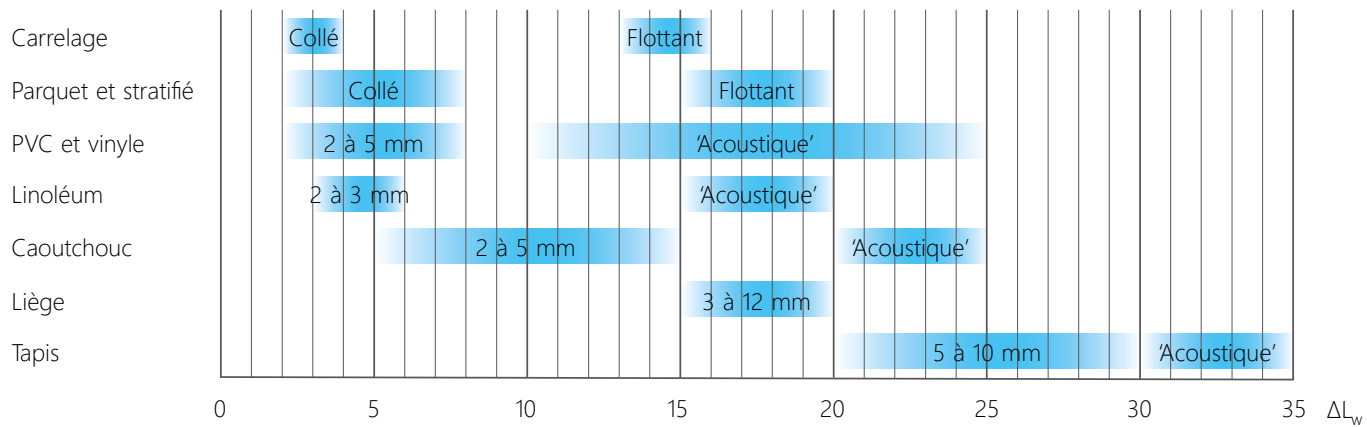
- le $L_{n,walk,A}$ (pondéré A, exprimé en décibels)
- le RWS (*Radiated Walking Sound*, exprimé en sones, qui représentent le volume sonore perçu).

On utilise également les classes A à D, définies par la norme française NF S 31-074:2002 (remplacée depuis 2013 par la norme européenne EN 16205).

L'isolation aux bruits de chocs

Les revêtements de sol peuvent en outre contribuer à atténuer la **transmission des bruits de chocs vers d'autres pièces**. Dans les immeubles d'habitation neufs, ce rôle est assuré par la chape flottante, indépendamment du revêtement. Ce dernier peut toutefois jouer un rôle crucial dans les hôpitaux, les écoles et les immeubles de bureaux, par exemple, ou dans le cadre d'une rénovation, en complément ou non d'une chape flottante.

Cependant, la contribution du revêtement de sol à l'isolation acoustique des bruits de chocs se limite souvent aux hautes



2 | Liste non exhaustive de quelques revêtements de sol et de leurs valeurs ΔL_w courantes (en dB). La version dite acoustique implique l'intégration d'autres matériaux souples sous forme de sous-couches ou de mélanges.

fréquences, c'est-à-dire aux sons aigus dus à la chute d'objets durs et légers ou au déplacement de chaises, par exemple.


L'amélioration de l'isolation aux bruits de chocs est indiquée par la **valeur ΔL_w** (exprimée en dB), que l'on retrouve fréquemment dans les fiches techniques des produits et qui correspond à la **réduction du niveau de bruit de choc pondéré**. Selon la norme NBN EN ISO 717-2, elle est déterminée à partir de mesures effectuées en laboratoire conformément à la norme NBN EN ISO 10140-3. La valeur ΔL_w indique de combien de décibels le niveau du bruit de choc diminue lorsque l'on pose un revêtement sur une dalle en béton standard. Plus cette valeur est élevée, plus l'atténuation sonore est importante. Il faut toutefois tenir compte du fait que la valeur indiquée dépend du plancher porteur et qu'elle n'est valable, sauf mention spécifique, que pour des planchers massifs. En pratique, la valeur ΔL_w nécessaire dans un bâtiment est fonction des données relatives au projet. **Les Dossiers du CSTC 2007/3.10** comportent plus d'informations à ce sujet. On considère toutefois qu'en dessous de 15 dB, l'atténuation du bruit de choc est faible.

De manière générale, les revêtements plus rigides (carreaux semi-flexibles en PVC, linoléum, PVC homogène, ...) offrent une moins bonne isolation, car leur valeur ΔL_w est plus faible que celle des revêtements souples multicouches en PVC ou

en caoutchouc, par exemple. Néanmoins, les revêtements rigides sont parfois disponibles dans une version dite acoustique comprenant une sous-couche (intégrée ou non) constituée d'un matériau résilient qui améliore considérablement l'atténuation acoustique.







Le graphique ci-dessus présente quelques valeurs ΔL_w à titre indicatif pour les revêtements de sol les plus courants. Ces performances peuvent varier fortement au sein d'un même type de finition en fonction de la structure du produit (composition, épaisseur et nature des couches, ...).

Conclusion

Comme le montre le tableau ci-dessous, un revêtement peut avoir un impact différent sur la sonorité du local et l'isolation aux bruits de chocs. Par exemple, un revêtement rigide en pose flottante garantira une isolation efficace aux bruits de chocs, mais affectera probablement la sonorité dans la pièce. Il est donc important de choisir le revêtement en fonction des aspects que l'on souhaite privilégier. 

Cet article a été rédigé dans le cadre de l'Antenne Normes 'Acoustique' subsidiée par le SPF Economie et de la Guidance technologique C-Tech subsidiée par Innoviris.

Impact attendu de trois grands groupes de revêtements sur la sonorité et l'isolation aux bruits de chocs.

Revêtement appliqué sur un plancher 'nu' (avec ou sans chape flottante)	Impact sur la sonorité du revêtement de sol	Impact sur l'isolation aux bruits de chocs
Rigide, collé (parquet, carrelage, ...)		
Rigide, flottant (stratifié, ...)	 (*)	
Souple (tapis, vinyle, linoléum, liège, ...)		

(*) Des variantes avec une sonorité améliorée ont néanmoins été développées et sont disponibles sur le marché (voir fiches techniques).