

CONCEPTION

C4. Quelles solutions techniques pour répondre aux exigences thermiques, acoustiques, sismique ?

FICHE

C4.2 Les solutions bois pour répondre aux exigences acoustiques

L'acoustique d'un bâtiment est un point important à gérer lors de sa conception et les solutions techniques de construction bois sont multiples et ont fait leurs preuves. Elles peuvent aussi bien protéger des bruits extérieurs, limiter les bruits intérieurs et contribuer à une meilleure acoustique architecturale.

La filière bois a mené pendant 4 ans une démarche pluridisciplinaire et exhaustive de l'acoustique dans les constructions bois nommée ACOUBOIS financée par le CODIFAB.

Elle propose aux concepteurs une approche prédictive pour estimer la performance d'un bâtiment en termes d'isolement au bruit aérien et au bruit d'impact à l'intérieur des édifices. Les résultats de ce travail ont été restitués dans une synthèse et dans cinq rapports établissant une cartographie précise des performances acoustiques de la construction bois.

ACOUBOIS a permis l'intégration de solutions constructives bois dans le référentiel Cerqual Qualitel et a été valorisée dans le site internet www.catalogue-construction-bois.fr. Elle contribuera par ailleurs à faire évoluer la normalisation européenne en intégrant des règles de modélisation acoustique pour solutions constructives à base de bois, aboutissant par la suite à la création d'un module bois dans le logiciel Acoubat développé par le CSTB.

Nota : ci-dessous, nous développons une sélection non-exhaustive de 3 solutions à titre d'exemples.

Mur extérieur

Pour le logement collectif par exemple, la réglementation demande un isolement aux bruits aériens extérieurs de $D_{nT, A, Tr} = 30$ dB.

NOTE

en acoustique, pour les parois visant un isolement (valeur réglementaire) de moins de 35 dB, les valeurs de l'indice d'affaiblissement acoustique au bruit aérien peuvent être utilisées directement afin d'être comparées à l'objectif visé (valeurs réglementaires). En effet, on considère les transmissions latérales négligeables.

Les équipements de façade (menuiseries, coffres de volet roulant, entrées d'air...) doivent être pris en compte dans le calcul pour ne pas dégrader la performance de la paroi.

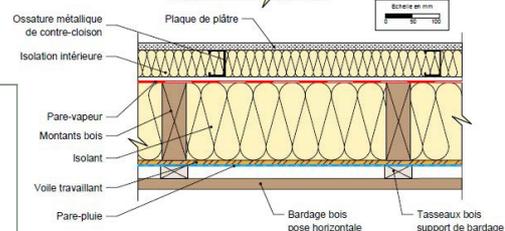
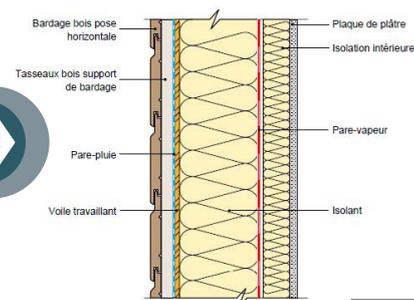
MUR OSSATURE BOIS CONSTITUÉ DE :

- une ossature en 145 mm,
- une isolation entre montants de 145 mm,
- un doublage en ½ still isolé avec 50 mm de laine,
- 2 plaques de plâtre de 13 mm côté intérieur.

Pour une performance RA, Tr de 49 dB (> 30 dB).



© CNDB



LES FINANCEURS



Mur séparatif de logements

Pour le logement collectif par exemple, la réglementation demande un isolement aux bruits aériens intérieurs de $D_{nT, A} = 53$ dB entre 2 logements.

NOTE

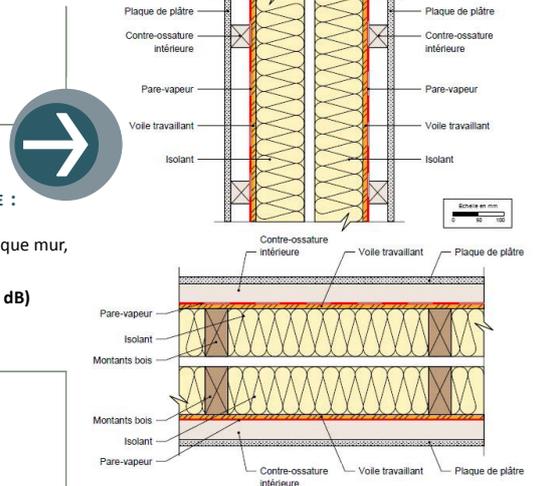
En acoustique, concernant les murs intérieurs porteurs double ossature, les valeurs de l'indice d'affaiblissement acoustique au bruit aérien doivent être minorées de 3dB pour la prise en compte des transmissions latérales afin d'être comparée à l'objectif visé (valeurs réglementaires).

Une dégradation supérieure est possible pour les murs intérieurs porteurs double ossature du dernier étage (sous combles perdus) due à une transmission latérale en comble.

MUR DOUBLE OSSATURE BOIS CONSTITUÉ DE :

- 2 ossatures en 95 mm,
- une isolation entre montants de 95 mm pour chaque mur,
- 2 plaques de plâtre de 13 mm côté intérieur.

Pour une performance RA, Tr de 59 dB ($59 - 3 > 53$ dB)



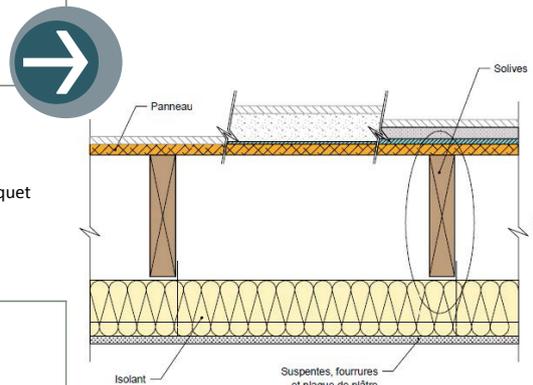
Plancher intermédiaire

Pour le logement collectif par exemple, la réglementation demande un isolement aux bruits de chocs de $L'_{nT,w}$ en dB = 58 dB entre 2 logements. (Pour l'isolement aux bruits de chocs la valeur réglementaire est un maximum).

PLANCHER SOLIVES BOIS CONSTITUÉ DE :

- solives 45 x 220 mm
- une chape humide sur le plancher
- un revêtement de sol souple plastique ou un parquet
- une isolation en sous-face de 100 mm
- 2 plaques de plâtre de 13 mm côté intérieur.

Pour une performance $L_{n,w}$ de 50 dB (< 58 dB)



ressources

Les résultats de l'étude **Acoubois** sont disponibles sur le **site du Codifab**.

https://www.codifab.fr/actions-collectives/bois/article/acoubois-performance-acoustique-des-constructionsossaturebois?action_range=0&theme=0&deliverable_type=0&product_work=0&keywords=acoubois&page=1

Les **Cahiers Techniques du Bâtiment** reviennent sur l'enjeu acoustique dans les constructions bois.

<https://www.cahiers-techniques-batiment.fr/article/construction-bois-une-acoustique-a-ne-pas-prendre-a-la-legere.16543>

Le **Catalogue Construction Bois** synthétise les connaissances générales en matière d'acoustique.

<https://catalogue-construction-bois.fr/neuf/ouvrage/generalites/acoustique/>

Le **Catalogue Construction Bois** met également à disposition un moteur de recherche permettant d'accéder aux caractéristiques de différents produits permettant par type de paroi (mur, plancher, toiture) en fonction d'une valeur cible de feu, d'acoustique et de thermique (Up ou R).

<http://catalogue-construction-bois.fr/recherche/>



LES FINANCEURS

