



Assises Nationales
de la Qualité de l'Environnement
Sonore

9^e ÉDITION
INVESTISSONS [DANS]
L'ENVIRONNEMENT SONORE !

CidB
Centre d'information
sur le bruit

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE
Julien
Lagarde
Ministre

CERQUAL
QUALITEL CERTIFICATION

CSTB
le futur en construction



ANALYSE DES RÉSULTATS OBTENUS DANS LA MAQUETTE TRANSPOSITION DANS LES PROJETS

ADIVBOIS

Karin LE TYRANT

AIDA – Atelier Indépendant D'Acoustique



Les sujets d'étude

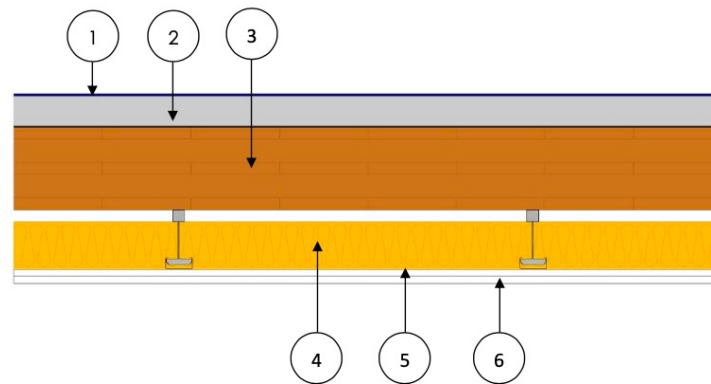
- Plancher avec plafond suspendu
- Plancher CLT apparent en sous-face
- Poteaux et poutres apparentes
- Cloisons légères en plaques de plâtre
- Revêtements de sols



Plancher avec plafond suspendu

- 1) Revêtement de sol souple (pas de carrelage ou de parquet)
- 2) Chape mortier de 5 cm minimum sur sous-couche acoustique mince certifiée QB présentant une amélioration $\Delta L_w \geq 19$ dB (mesurée sur béton de 14 cm)
- 3) Panneau bois massif lamellé contrecollé-croisé de 140 mm minimum (sous avis technique)
- 4) Isolant en laine minérale ou isolant bio-sourcé de 80 mm minimum dans un plénum de 100 mm
- 5) Pare vapeur éventuel
- 6) Plafond 2 BA18 et suspentes rigides
Ou
Plafond de 2 BA13 et suspentes élastiques acoustiques

Planchers avec sous-face bois



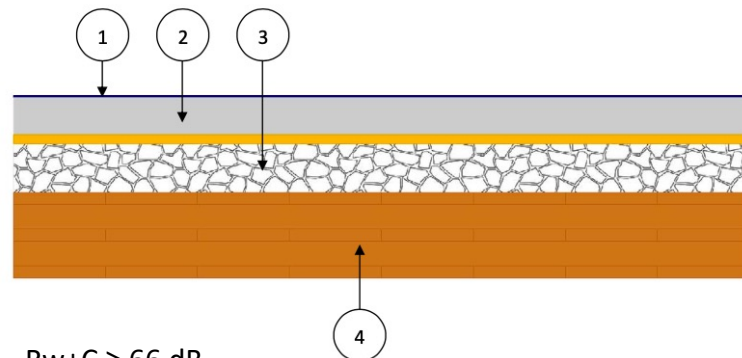
$$R_w + C \geq 69 \text{ dB,}$$

$$L_{n,w} \leq 51 \text{ dB et } L_{n,w} + C_{150-2500} \leq 51 \text{ dB}$$



Plancher CLT apparent en sous-face

- 1) Revêtement de sol souple avec des réductions du niveau de bruit de choc $\Delta L_w \geq 18$ dB et $\Delta L \geq 7$ dB dans le tiers d'octave centré sur 50Hz
- 2) Chape mortier de 6 cm minimum sur une sous-couche Domisol LV de 15 mm présentant une amélioration $\Delta L_w \geq 29$ dB (mesurée sur béton de 14 cm)
- 3) Gravier non lié de granulométrie 4/8 roulé sur 80 mm dans nid d'abeille (106 kg/m² minimum)
- 4) Panneau bois massif lamellé contrecollé-croisé de 140 mm minimum (sous avis technique)



$R_w + C \geq 66$ dB,

$L_{n,w} \leq 46$ dB et $L_{n,w} + CI_{50-2500} \leq 52$ dB

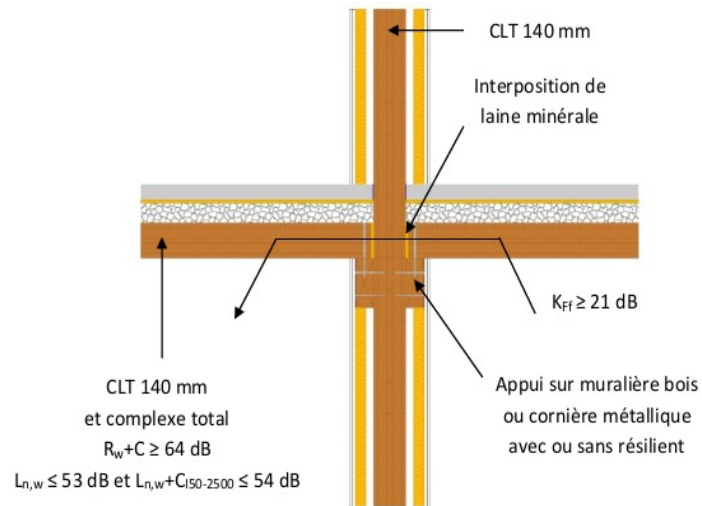
- Les contraintes liées au risque incendie doivent être prises en compte et peuvent empêcher la réalisation de planchers apparents en sous-face.
- L'ensemble du complexe situé au-dessus du CLT (Gravier + Sous-couche Domisol LV de 15 mm + Chape de 60 mm) n'étant pas couvert par le référentiel technique, il devra être visé par une évaluation technique a priori du type Appréciation Technique d'Expérimentation (ATex). De plus, le CLT doit bénéficier d'un Avis Technique ou DTA
- Il serait également possible d'avoir une configuration avec le plancher CLT recouvert par une préchape sur appuis antivibratiles tel que testé en laboratoire (pages 28 à 36 du rapport CSTB AC18-26075542). Ce complexe n'est pas non plus couvert par le référentiel technique à date.



Sous face bois apparente

CONDITIONS NECESSAIRES :

- Composition de plancher respectant les performances :
 - $R_w+C \geq 46$ dB et $L_{n,w}+C_{I50-2500} \leq 52$ dB
- Jonction apportant une atténuation vibratoire K_{Ff} supérieure à 21 dB correspondant à un plancher interrompu structurellement

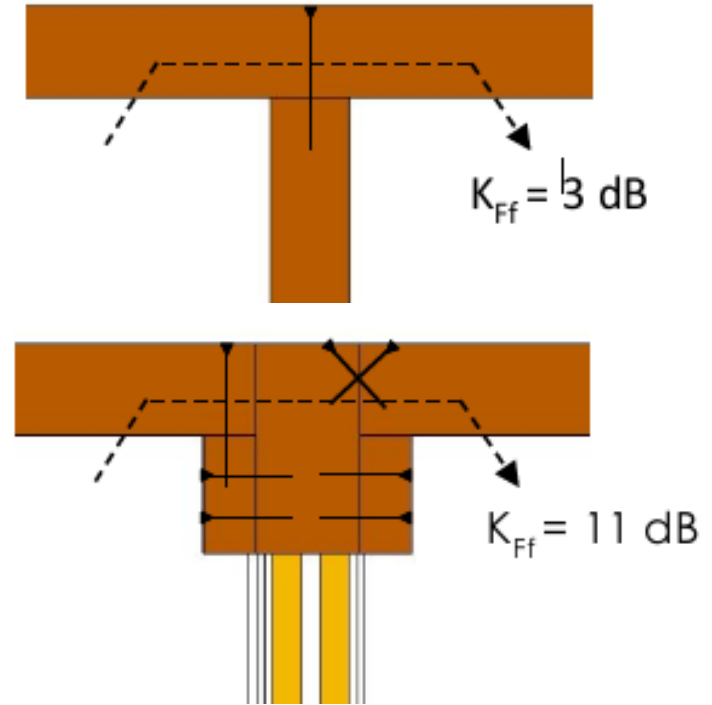


Seule la solution avec panneau de CLT horizontal interrompu au droit des séparatifs peut être envisagée



Sous face bois apparente

Non approuvé

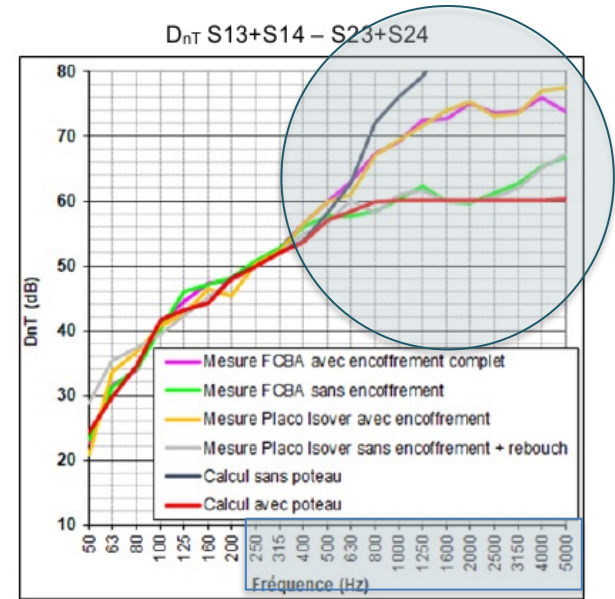




Poteaux et poutres apparents

- Approche via prise en compte dans les calculs d'un isolement latéral $D_{n,f}$ associé à un indice de performance $D_{n,f,w+C}$
- Indice à réévaluer en fonction des sections et des assemblages
- Attention : Résultats conforme à la réglementation logements mais ces éléments apparents constituent la transmission de bruit principale à partir de 500 Hz. Utilisation à limiter à un seul poteau apparent plutôt sur de grands volumes tels que les séjours

Pour limiter cette gêne potentielle, il est conseillé de se limiter à un seul poteau apparent dans les plus grands volumes tels que les séjours

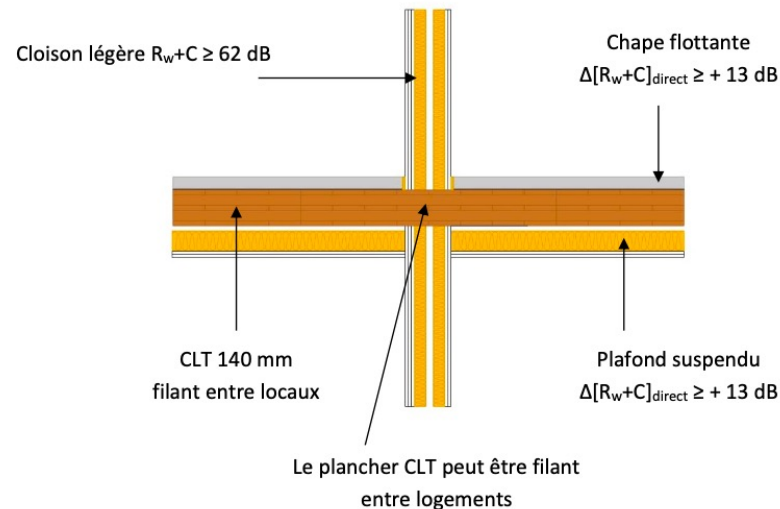




Cloisons légères plaques de plâtre

CONDITIONS NECESSAIRES :

- Cloisons:
 - $R_w+C \geq 62$ dB
- Présence de chapes flottantes
- Présence de plafonds suspendus ($\Delta[R_w+C]_{\text{direct}} \geq +13$ dB mesuré sur une dalle CLT de 140 mm.)





Revêtements de sols

- Impact faible sur les résultats, même en basses fréquences.
- Les résultats obtenus sur la Maquette Acoustique AdivBois ont montré une influence plus limitée que celle observée en laboratoire.
- On pourrait considérer que la présence d'un sol souple acoustique peut apporter un gain d'un ou plusieurs décibels sur le niveau de bruit de choc. Mais cela doit être vérifié.
- La présence de carrelage ou de parquet flottant peut augmenter le niveau de bruit de chocs, notamment en basses fréquences.



Conclusion

- De nombreuses mesures acoustiques réalisées par le FCBA mais aussi par des bureaux d'études acoustiques et des industriels
- Un modèle prédictif est en cours d'élaboration
- Des exemples de solutions ont pu être fournis.
- Des éléments structurels en bois peuvent restés apparents sous certaines conditions
- La connaissance des systèmes d'assemblage est nécessaire pour la réalisation des études acoustiques
- L'analyse en fréquence est vivement recommandée



Merci de votre attention

