

G3

ACOUSTIQUE

BRUITS DE CHOC



PRINCIPES ET OBJECTIFS

La réglementation impose que les pièces principales d'un logement soient protégées des bruits de choc provenant de tous les locaux entourant le logement, à l'exception de ceux où les bruits de choc ne sont que très occasionnels.

La réglementation fixe une valeur du niveau de bruit à ne pas dépasser lorsque des impacts sont produits sur le sol d'un local extérieur au logement.

Tous les locaux extérieurs au logement (y compris les circulations) peuvent être considérés comme local d'émission, à l'exception des :

- balcons et loggias non situés immédiatement au-dessus d'une pièce principale ;
- escaliers dans le cas où un ascenseur dessert le bâtiment ;
- locaux techniques.

L'isolation acoustique des bâtiments d'habitation vis-à-vis des bruits de choc est vérifiée en utilisant une machine à chocs placée sur le plancher du local d'émission. Le niveau de bruit mesuré dans le local de réception tient à la fois compte de la constitution des parois horizontales et de celle des parois verticales.

DIAGNOSTICS

Dans le cas du bruit de choc, le bruit est transmis par un solide qui se met à vibrer sous l'effet de chocs et provoque la vibration de l'air environnant. Cette vibration se propage jusqu'à l'oreille.

Dans un bâtiment, l'énergie acoustique transmise par le solide (le plancher – schéma 1) dépend de paramètres, tels que :

- le type de plancher (lourd ou léger) ;
- l'efficacité du revêtement de sol ;
- les jonctions entre les parois séparatives des locaux (plancher/plancher et/ou plancher/mur) ;
- l'indice d'affaiblissement de chaque paroi ;
- le soin apporté à la mise en œuvre des matériaux et le respect des prescriptions techniques du fabricant.

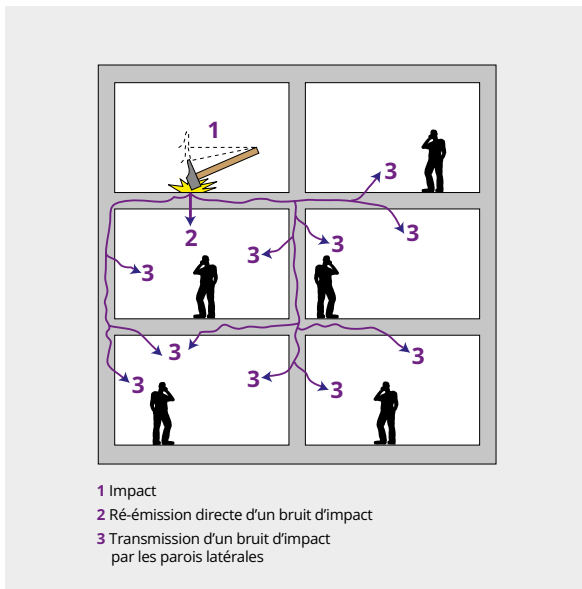
Des points singuliers peuvent aussi favoriser la transmission du bruit de choc entre deux locaux, tels que :

- la présence de parois légères (cloisons ou plafonds) solidaires d'une paroi séparative

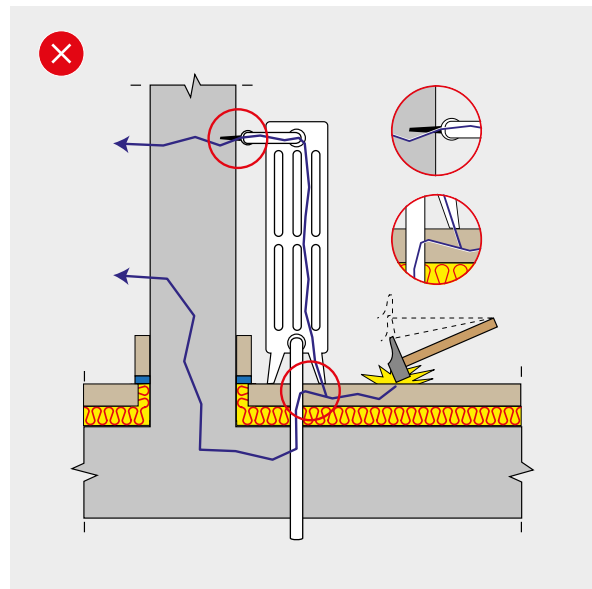
lourde qui génèrent des transmissions latérales importantes ;

- les gaines et/ou les canalisations traversant le plancher et non désolidarisées de celui-ci ;
- la présence d'équipements créant une liaison dure entre plancher et paroi verticale (par exemple, des meubles ou des radiateurs fixés au mur et posés au sol) (schéma 2) ;
- la barre de seuil créant une liaison dure entre le sol de la circulation commune et celui du logement ;
- les plinthes de carrelage créant une liaison entre un sol flottant et une paroi séparative ;
- les joints de carrelage réduisant à néant la désolidarisation entre deux éléments (dalle/dalle ou dalle/mur).

Un mauvais choix et/ou une sous-estimation de l'effet d'un ou plusieurs des points ci-dessus peuvent être à l'origine d'un niveau de bruit de choc important dans le logement et d'une non-conformité réglementaire.



1. Principe de transmission du bruit de choc.



2. Exemple d'équipements créant une liaison dure entre plancher flottant et paroi verticale.

LES BONNES PRATIQUES

Intégrer la dimension acoustique dès la conception. Une attestation acoustique s'appuyant sur les constats effectués à cette phase devra être fournie à la fin des travaux.

D'une façon générale, il faut retenir que le strict respect de la réglementation apporte un minimum de confort. Si cela est possible, il est préférable de cibler une performance acoustique meilleure que

celle correspondant au niveau réglementaire. Les objectifs d'isolation doivent être fixés et les calculs seront réalisés dans cet esprit.

En phase travaux, seule une mise en œuvre exempte de défauts permettra d'atteindre les objectifs fixés.

L'information et la coordination entre les différents corps de métiers sont capitales, dans un enchaînement de tâches, telles que ;

- préparation de la dalle support ;
- mise en place de la sous-couche résiliente ;
- coulage de la chape ou de la dalle flottante ;
- pose du carrelage, réalisation des joints de carrelage ;
- collage des plinthes et pose des équipements.

Chaque intervenant peut, en effet, réduire à néant la qualité acoustique atteinte par le lot précédent.

EXEMPLES DE QUELQUES POINTS RÉCLAMANT UNE ATTENTION PARTICULIÈRE

Dalles et chapes flottantes

- Veiller à la planéité de la dalle support (état de surface lisse) ;
- bien nettoyer la dalle support pour éviter le poinçonnement de la sous-couche résiliente ;
- respecter un recouvrement entre 2 lés de sous-couche ;

- éviter les vides, lors de la pose de la sous-couche, qui fragilisent la dalle en périphérie ;
- ne pas mettre les plinthes en contact avec le sol flottant.

⚠ ATTENTION

Les sous-couches utilisées pour l'isolation thermique ne conviennent pas obligatoirement à l'isolation acoustique.

Canalisations

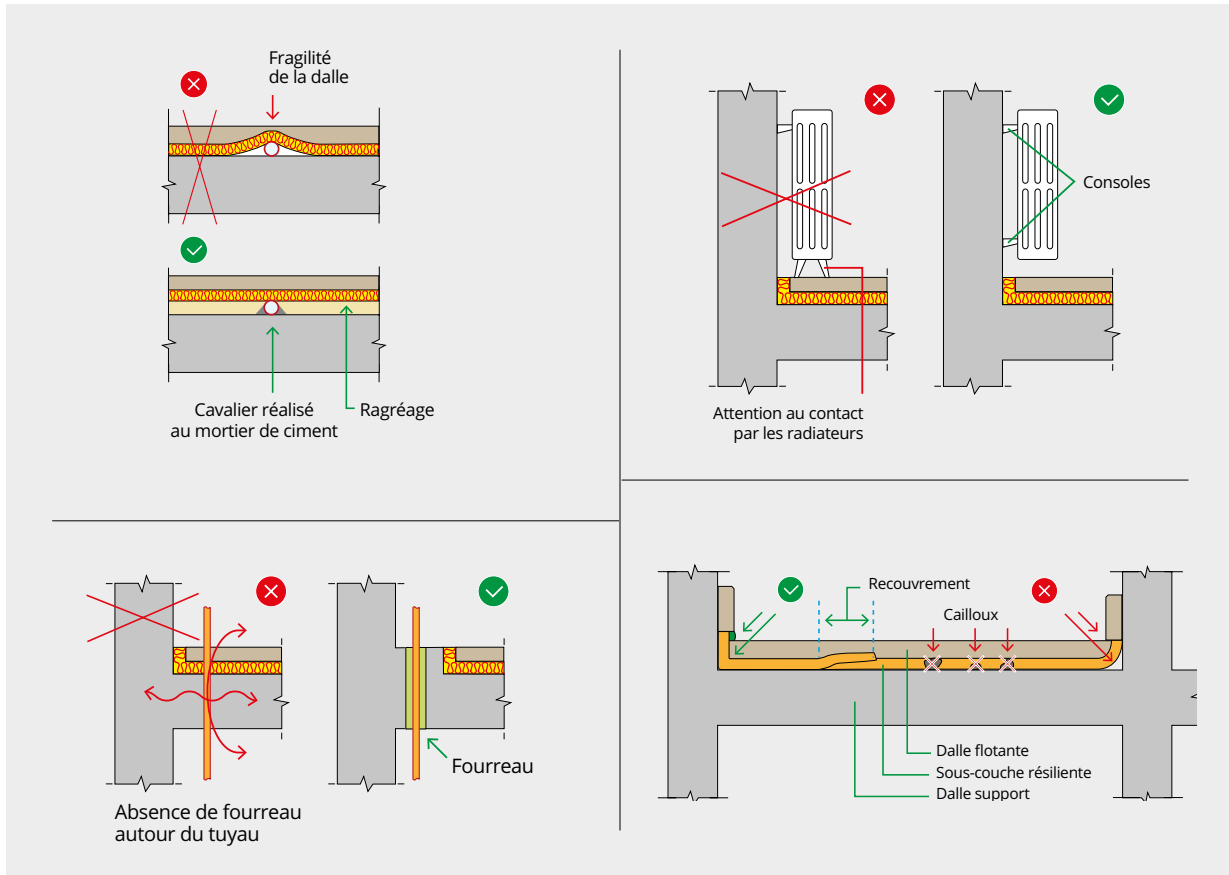
- Intégrer les canalisations dans la dalle support ou les noyer dans une forme suffisamment épaisse sous l'isolant de la dalle ;
- éviter les traversées de dalles par les canalisations, à défaut, prévoir un fourreau résilient pour isoler celles-ci.

Équipements

- Désolidariser du sol les équipements reliés aux murs.

Cas particulier des maisons individuelles en bande

La transmission du bruit de choc entre deux logements sera interrompue en prolongeant le joint de dilatation jusqu'au bas des fondations (attention à la propreté du joint et à l'utilisation d'un matériau résilient dans celui-ci).




3. Quelques exemples





















QUAND ÊTRE VIGILANT ?

Du début de la conception à la fin de la réalisation, des étapes de vérification sont nécessaires pour atteindre la qualité réglementaire :

 Étapes critiques

 Étapes importantes

Attention : aux phases sans symbole, rester vigilant.

	CONCEPTION	DÉPÔT P.C.	CHANTIER	RÉCEPTION
PLANCHERS, MURS ET CLOISONS				
CARACTÉRISTIQUES DES PAROIS				
ÉLÉMENTS TRAVERSANTS				
CONCEPTION DU RÉSEAU				
RESPECT DU DCE				
DALLES FLOTTANTES				
PRÉPARATION DU SUPPORT				
MISE EN ŒUVRE DU RÉSILIENT				
COULAGE DE LA DALLE				
REVÊTEMENTS DE SOLS				
POSE DU REVÊTEMENT				
POSE DES PLINTHES				
RÉALISATION DES JOINTS				
ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES				
POSE DES ÉQUIPEMENTS				
ENCHAÎNEMENT DES CORPS DE MÉTIER				
INFORMATION				
COORDINATION				

1. Identifier les risques de transmission du bruit de choc et prescrire clairement les solutions retenues dès la phase étude.

2. Sensibiliser les intervenants des corps d'état concernés sur les points singuliers et les risques de malfaçons.

3. Vérifier la propreté des supports et la précision de la mise en œuvre en cas de dalle ou chape flottante.

4. Ne pas créer de ponts acoustiques lors de la pose des plinthes, de la réalisation des joints de carrelage et de la mise en place des équipements.

À CONSULTER

- Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) : articles L.112-3 et R.154-6 du CCH.
- Arrêté du 30 juin 1999, relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 30 juin 1999, relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.
- Circulaire 2000-5/UHC/QC1/4 du 28 janvier 2000 relative à l'application de la réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation neufs.
- Arrêté du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.
- [Exemples de solutions acoustiques Réglementation acoustique 2000](#), Janvier 2014. (DHUP).
- Comprendre simplement l'acoustique des bâtiments - Éditions Le Moniteur.

- Fiches pathologie du bâtiment de l'AQC : *E.16 - Défauts d'isolation acoustique* <https://qualiteconstruction.com>
- Plaquettes *Acoustique des bâtiments neufs* et *Rénovation des logements : l'acoustique* de l'Agence Qualité Construction
- Guide DHUP *Construire sain*
- *Guide de suivi de la mise en œuvre en acoustique dans le logement collectif neuf* - DHUP - CSTB - 2015
- Guide *Réglementations acoustiques des bâtiments* - CNB - 2017
- Association Française des Organismes de CERTification des produits de Construction (AFOCERT) : <https://www.afocert.fr>