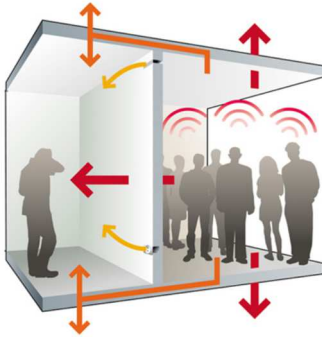


Isolation phonique entre logements mitoyens



Préambule

Ce document est réalisé sur la base d'ateliers de travail rassemblant des entreprises du bâtiment situées sur le territoire de Lille Métropole.

Ces ateliers visent à identifier des solutions techniques expérimentées par ces entreprises sur des configurations fréquentes en matière de réhabilitation thermique de logements.

Vous trouverez dans ces fiches le résultat de l'expertise, de l'analyse et du savoir-faire de ces professionnels sur des cas d'espèces.

La demande du client

Les habitants d'une maison individuelle sont quotidiennement dérangés par les bruits provenant de la maison mitoyenne (voix, télévision, musique), bien que ceux-ci correspondent au niveau sonore « normal » d'une famille. Ils souhaitent réduire cette gêne acoustique sans trop « grignoter » sur leur espace habitable (maison étroite).



Les caractéristiques du chantier

- ⇒ Maison type 1930 avec mur mitoyen en briques pleine de 11 cm— Enduit plâtre sur le mur.
- ⇒ Largeur limitée de la maison de mitoyenneté à mitoyenneté : 4m
- ⇒ Pas de dalle, planchers intermédiaires ou refends continus entre les deux habitations

L'analyse de la situation par le professionnel

- ⇒ Caractérisation de la nuisance : **bruits aériens propagés par voie solide** à travers le mur mitoyen (transmission directe)
- ⇒ Logement construit avant 1970 **donc aucune réglementation acoustique à l'époque**. Aucune exigence réglementaire imposée en cas de travaux mais il est recommandé de s'approcher des exigences de confort définis par la réglementation en vigueur : **arrêté du 30 juin 1999 (Isolement acoustique normalisé DnTA = 53 dB)**.
- ⇒ Indice d'affaiblissement acoustique de murs 11 cm de briques pleines (R_w) = **45dB**
- ⇒ Affaiblissement supplémentaire à prévoir : 8 dB minimum mais prévoir une petite marge pour anticiper les pertes de ± 5 dB liées au phénomène de résonnance (mise en œuvre) – Donc prévoir **R_w supplémentaire +/- 13 dB**
- ⇒ Seule une intervention d'un seul côté du mur (chez le client) n'est possible et des solutions techniques de faible épaisseur sont à retenir pour limiter la perte de surface habitable.



LES CHOIX & ETAPES DE MISE EN OEUVRE

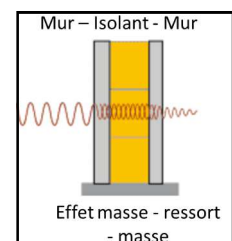
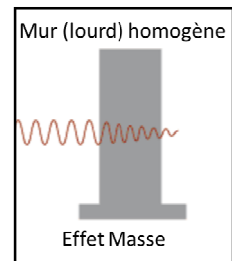
Contrôler l'étanchéité à l'air de la paroi mitoyenne

- ⇒ Vérifier l'absence de trous, fissures ou autres points faibles dans le mur mitoyen qui pourraient expliquer des transmissions sonores parasites de logement à logement.
- ⇒ Reboucher au MAP ou au plâtre le cas échéant.

Affaiblissement acoustique d'un mur mitoyen : les principes

L'un des principes techniques les plus efficaces pour l'isolation acoustique entre locaux est le principe « **masse-ressort-masse** ».

- ⇒ Pour des logements existants mitoyens, on considère le mur séparatif entre logements comme la 1ère couche de masse.
- ⇒ Prévoir un vide d'air de quelques millimètres pour désolidariser totalement l'ossature métallique du mur existant.
- ⇒ Disposer ensuite un isolant fibreux (pas trop dense) de 25 à 45 mm jouant le rôle d'absorbant acoustique. A noter que la pose d'un matériaux isolant est 2 fois plus performant en terme d'affaiblissement acoustique que de simplement prévoir une lame d'air.
- ⇒ Terminer le doublage demi-stil avec, selon l'affaiblissement acoustique recherché, une ou deux plaques de parement : BA 13 mm , BA 15 mm ou placophonique (gain de 2 à 3 dB supplémentaire/BA13) ou encore fermacell. Une seule plaque de BA13 est suffisante dans le cas d'espèce.



Il est recommandé de disposer un **résilient acoustique** (type liège ou caoutchouc) sous l'ensemble de la cloison pour garantir une efficacité optimum dus dispositif.

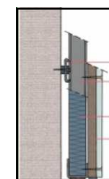
Quelques solutions produits de faible épaisseur adaptées aux murs de briques pleines et permettant l'affaiblissement acoustique recherché

- ⇒ **Doublage mince sur fixations antivibratoires (Acoustix)**

Encombrement : 61 mm

Affaiblissement acoustique : +/- 15 dB

http://www.acoustix.be/bois_application.php?aps=1&id=13



- ⇒ **Doublage placostil (Placo)**

Encombrement : 65 mm

Affaiblissement acoustique : +/- 20dB



<http://www.placo.fr/Conseils-et-Prescription/Choisir-votre-solution/Isolation-des-murs/Doublage/Doublage-Placostil>.



Quelle que soit la solution produit retenue, n'importe quel isolant fibreuse pourra être utilisé comme « ressort » :

- soit des solutions conventionnelles type laines minérales

- soit des solutions écologiques à base végétale (laine de bois, laine de chanvre, cellulose, textile, liège, etc) ou animale (laine de mouton etc)



Voir la base de donnée des éco-matériaux du cd2e : http://www.cd2e.com/eco_materiaux/recherche/accueil

- ⇒ Solution « tout en un » avec le **panneau de paille compressée STRAMIT**— Encombrement : 58 mm sans la finition (enduit sur panneau ou plaque de parement)
Affaiblissement acoustique : +/- 25 dB

Le panneau joue à la fois le rôle de masse (forte densité du panneau) et de ressort (élasticité de la fibre) et se fixe sur lisses bois basses et hautes (elles-mêmes posées sur résilient acoustique). Les panneaux sont fixés entre eux à l'aide de pièces métalliques spécifiques.

<http://www.ecobati.be/fr/Produits/isolation-acoustique/isolation-du-sol/panneau-paille/>



Autres solutions produits : adaptés aux murs « creux »

D'autres solutions produits existent mais leur efficacité n'est garantie que sur des murs moins denses que les parois béton ou briques pleines. Ces solutions sont donc adaptées aux murs séparatifs type parpaing, brique creuses enduites ou carreaux de plâtre. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

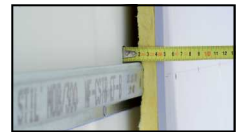
- ⇒ **Placo Phonique Rénomince (Placo)**

Encombrement : 50mm

Affaiblissement acoustique : 16 dB sur briques creuses de 10 cm

Contrainte de pose : besoin d'un mur initial présentant une bonne planéité.

<http://www.placo.fr/Produits/Innovations/Toutes-les-innovations/Placo-R-Phonique-Renomince-R>

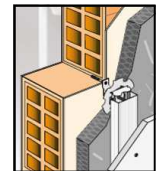


- ⇒ **Optima Sonic (Isover)** :

Encombrement : 50 à 70 mm

Affaiblissement acoustique : 13 dB à 18 dB selon le support initial

http://www.isover.fr/doc/isover/ficheP/Isolation_phonique_mur_interieur_optima_Sonic.pdf



Précautions et efficacité des solutions techniques



- ⇒ Vigilance sur les solutions techniques où l'on conserve des **points de contact avec le mur existant** type panneaux directement collés sur mur initial ou solutions avec des raccords/fixations qui ne seraient pas anti-vibratoires. Dans ces cas, le bruit continuera à se propager par voie solidienne.



- ⇒ En cas de **présence de radiateurs ou prises électriques** sur le mur mitoyen à isoler acoustiquement, vérifier qu'il existe suffisamment de longueur de réseau pour pouvoir décaler les équipements de l'épaisseur nécessaire. Dans le cas contraire, et s'il n'est pas possible de disposer les équipements sur une autre paroi, prévoir des dispositifs de « niches ». Attention toutefois à la réduction de correction acoustique rapportée en paroi courante.



Isolation phonique entre logements

Les préconisations faites dans ce document sont le fruit d'un atelier auquel ont participé ces entrepreneurs du bâtiment, atelier animé par le cd2e dans le cadre du programme Vertuoze .

NOMS	ENTREPRISE	DOMAINES D'EXPERTISE
Edouard BONDUEL	CLOISON NORD	Second Œuvre Isolation thermique et phonique intérieure (murs, cloisons et plafonds) Étanchéité à l'air
Arnaud COISNE	ECOISOLATION	Isolation thermique et phonique intérieure et extérieure Expertise développée en matière d'étanchéité à l'air et d'éco-matériaux (ouate de cellulose, textile recyclé, laine de bois/chanvre)
Barthélemy LUCAS	ISOLAVIE/SUNELIS	Isolation Thermique par l'Extérieur (finition bardage et enduit) Isolation Thermique par l'Intérieur et étanchéité à l'air Couverture et isolation de toiture Panneaux solaires
Emmanuel PARISOT	L'ÉCOLOGIQUE DU BATIMENT	Isolation Thermique par l'Extérieur (finition bardage et enduit) Charpente et ossature bois Expertise développée en matière d'isolation naturelle et d'étanchéité à l'air Puits de lumière
Hervé QUINET	Les Compagnons de l'Isolation	Second Œuvre du bâti Isolation par l'intérieur Étanchéité à l'air
Marie DARUL	CD2E	Consultante éco-matériaux
Céline OHNENSTETTER	CD2E	Consultante éco-construction

Le regard du cd2e



Les bons isolants phoniques ne sont pas forcément de bons isolants thermiques : bien se renseigner sur les caractéristiques des matériaux selon l'usage que l'on souhaite en faire.

Attirer l'attention du professionnel sur le traitement phonique de certains points spécifiques en mur mitoyen tel que les refends, dalles ou planchers continus entre logements.

RETROUVEZ NOUS SUR INTERNET
WWW.VERTUOZE.FR

Février 2013