

Rénovation acoustique : des doublages aux solutions complètes de type 'boîte dans la boîte'

Lorsqu'il est question de rénovation acoustique, on pense souvent aux cloisons de doublage. À juste titre, car l'isolation acoustique peut effectivement être optimisée de manière efficace par une combinaison réfléchie de plusieurs de ces cloisons.

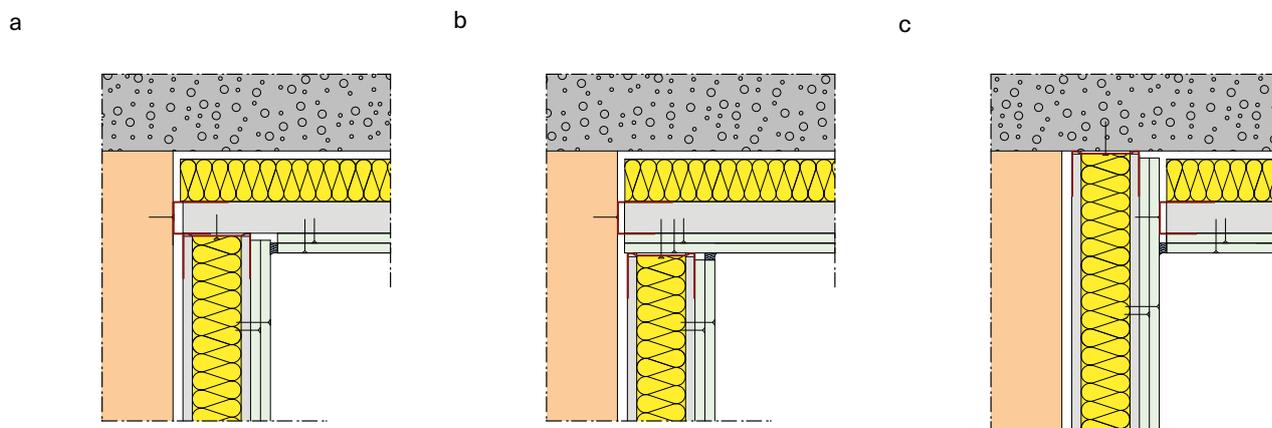
D. Wuyts, ir.-arch., cheffe du laboratoire 'Acoustique', CSTC
L. De Geetere, dr. ir., chef de la division 'Acoustique, façades et menuiserie', CSTC

Transmission directe et latérale du bruit

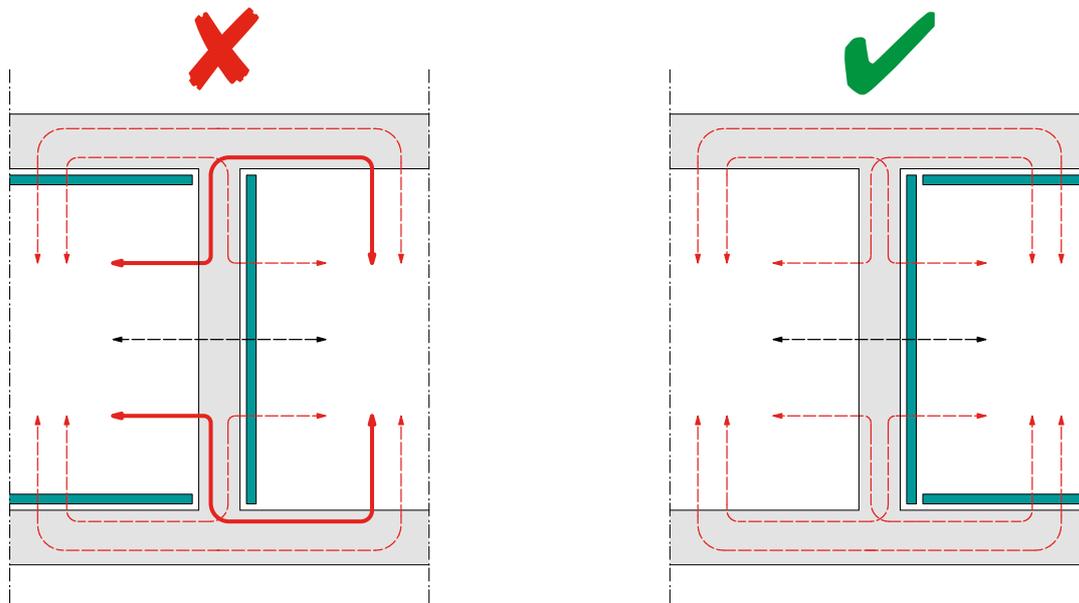
Pour améliorer l'isolation aux bruits aériens entre deux locaux ou appartements adjacents, la solution la plus indiquée consiste à poser une **cloison de doublage**, que l'on appelle aussi plus simplement un 'doublage'. En ce qui concerne le plancher entre deux appartements distincts, on prévoira la réalisation d'un **plafond suspendu** et/ou d'une **chape flottante (sèche)**. S'il s'agit d'un plancher léger (structure bois), il sera souvent nécessaire de combiner un système de plancher flottant à un plafond suspendu pour obtenir une isolation satisfaisante aux bruits aériens et aux bruits de choc. Toutefois, l'amélioration de l'isolation acoustique observée dans la réalité s'avère généralement plus faible que celle annoncée dans les fiches techniques des doublages. La transmission latérale du bruit via les éléments de construction reliés à la paroi est souvent en cause. Dès lors, on obtiendra parfois un résultat optimal en appliquant des doublages contre ces éléments également.

Cloisons de doublage

Les doublages acoustiques reposent tous sur le même principe de conception, qui consiste à **poser une paroi la plus lourde possible et à la désolidariser le mieux possible** de la paroi de base à isoler (voir le [Dossier du CSTC 2013/4.14](#)). Elle peut être constituée de matériaux pierreux (blocs ou chape liée au ciment, par exemple) ou de plaques. Dans un contexte de rénovation, le choix portera généralement vers les plaques. Ces dernières sont alors soit appliquées contre la paroi en intercalant une couche de matériau le plus souple possible (chape flottante sèche ou doublage collé, par exemple), soit désolidarisées de la structure de base au moyen d'une structure portante (plafond suspendu ou doublage sur ossature, par exemple). Si l'on opte pour la seconde solution, on veillera à ce que la coulisse soit la plus large possible et à ce qu'elle soit, autant que faire se peut, remplie d'un matériau poreux souple (laine minérale, par exemple). Il faut éviter tout contact rigide entre les cloisons

**1**

L'approche simultanée (a) et l'approche phasée (b, c) apportent une amélioration acoustique similaire.



2 L'approche de la 'boîte dans la boîte' (à droite) améliore de manière plus efficace l'isolation acoustique entre les deux locaux.

de doublage et les éléments de construction. Dès lors, il est recommandé de parachever les bords des cloisons à l'aide de bandes périphériques souples combinées à des joints d'étanchéité souples.

Une approche phasée

Lors d'une rénovation acoustique, il n'est pas nécessaire de doubler toutes les parois latérales. Par exemple, dans le cas d'une façade massive comportant de grandes baies, la transmission latérale du bruit entre les locaux intérieurs sera très limitée. Une approche phasée pourrait dès lors être adoptée en doublant d'abord la paroi de base (mur ou plancher) et en décidant ensuite des éléments de construction latéraux qu'il faudrait éventuellement encore doubler.

La manière dont les cloisons de doublage sont reliées entre elles est déterminée par l'ordre de montage choisi. En principe, cela n'a aucune influence sur l'amélioration acoustique, pour autant que la mise en œuvre des raccords soit effectuée avec les précautions nécessaires (voir figure 1 à la page précédente).

Une approche optimale

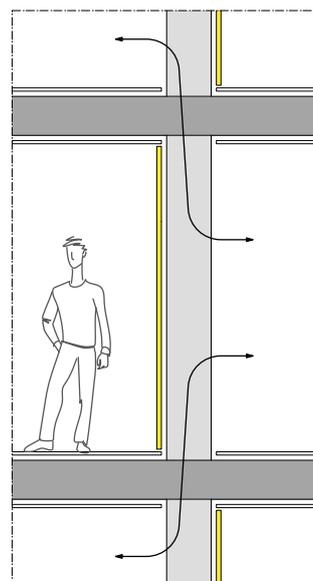
Pour améliorer l'isolation acoustique entre deux appartements de la manière la plus efficace possible, il est préférable d'appliquer les doublages du même côté de la paroi (voir figure 2). Lorsque les murs, le plancher et le plafond d'un même local sont pourvus de doublages, on crée ce que l'on appelle une **solution 'boîte dans la boîte'** : la 'boîte intérieure' découplée assure l'isolation acoustique presque totale du local par rapport à son environnement.

On obtient la meilleure protection acoustique en appliquant cette solution à tous les locaux. Par contre, lorsque les

nuisances sonores ne proviennent que d'un seul local, isoler uniquement ce 'local source' s'avère généralement suffisant et permet de régler le problème de transmission du bruit vers tous les locaux environnants en intervenant dans un local seulement.

Lors d'une rénovation complète, comme lors du réaménagement intégral d'un immeuble à l'état de gros œuvre, il est souvent possible d'éviter de devoir recourir complètement à la solution 'boîte dans la boîte' **en réfléchissant bien à la façon de poser les doublages** (voir figure 3). ◆

Cet article a été rédigé dans le cadre de la Guidance technologique C-Tech subsidiée par la Région de Bruxelles-Capitale (Innoviris).



3 Pose en alternance des cloisons de doublage : seules les voies de transmission latérales entre appartements non contigus ne sont pas isolées.