

A6.- Amélioration de l'isolation acoustique dans l'existant : nécessité d'un diagnostic

Lorsqu'on se plaint d'entendre les conversations, la radio ou la télévision du voisin, on a trop tendance à accuser systématiquement la faiblesse de la paroi de séparation. Or, dans de nombreux cas le défaut n'est pas imputable, ou ne l'est qu'en partie, à cette paroi.

Rappelons que l'énergie acoustique cherche toutes les voies possibles pour passer d'un local vers le voisin : la paroi de séparation transmet, ainsi que les parois latérales ou les défauts localisés (passages de canalisations, défauts d'étanchéité, fissures, gaines de ventilation ...). Chacun de ces éléments offrent une résistance au passage du bruit plus ou moins importante. Il faut déceler les passages les plus faciles. Bref, il faut « hiérarchiser » les voies de transmission.

Lorsque la voie prépondérante est neutralisée par un procédé de renforcement, le résultat risque de ne pas être encore atteint. Il faut alors traiter la voie qui est devenue prédominante après neutralisation de la précédente.

Ainsi, il est prudent de prévoir qu'une amélioration suffisante de la situation existante pourra être traitée par étapes.

Pour que chacune de ces étapes soit efficace, il est nécessaire de faire un diagnostic sérieux avant travaux. Dans ce domaine, l'improvisation est souvent coûteuse et décevante.

Sans un bon diagnostic, qui peut être réalisé par un acousticien ou une entreprise spécialisée en acoustique, il ne faut pas garantir de résultat.

De même que pour réparer une chambre à air de vélo, on cherche d'abord le trou en plongeant la chambre à air gonflée dans l'eau, puis on place une rustine sur le trou ; de même lorsqu'on veut réparer un défaut d'isolation acoustique, il faut rechercher « le trou », sous peine de placer la rustine en dehors de ce trou.

Nous donnons ci après trois exemples montrant la nécessité du diagnostic acoustique.

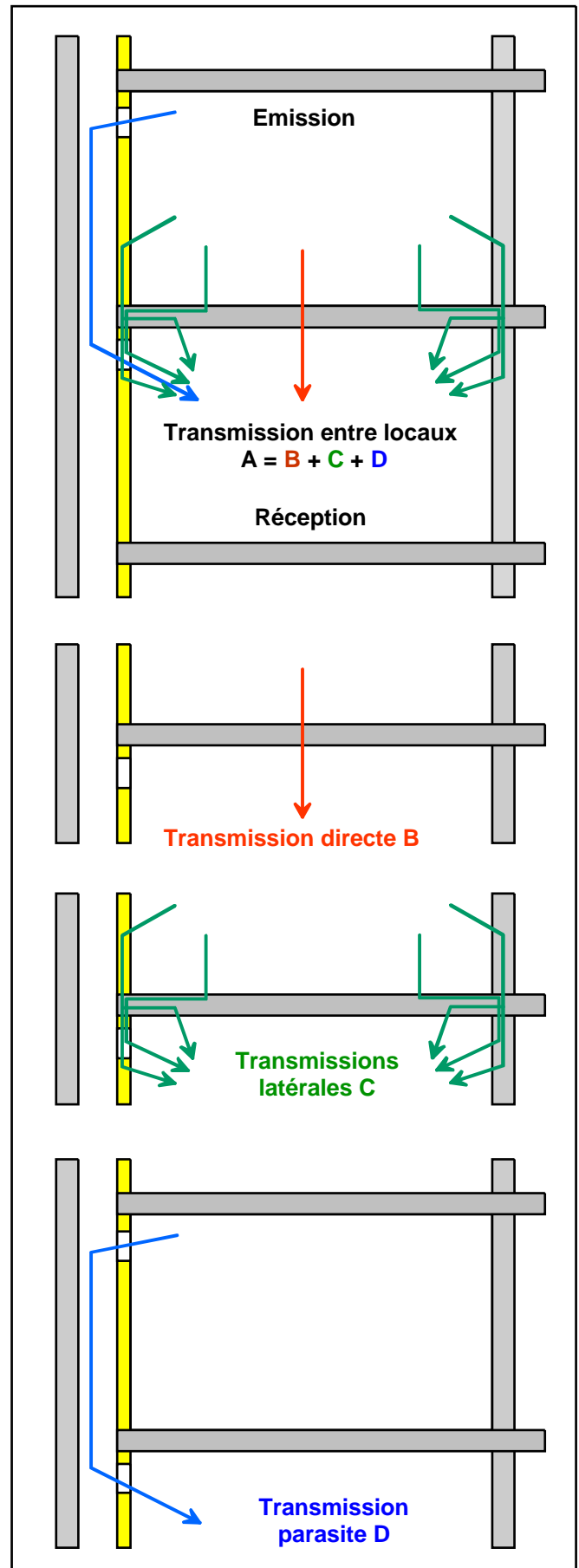


Figure A27: Le niveau de bruit dans le local réception résulte de la combinaison de nombreuses voies de transmission

A6.1.- Cas où la paroi de séparation était à renforcer

Dans un immeuble dont la structure est assurée par des façades préfabriquées en béton (avec une âme en polystyrène expansé), des refends longitudinaux porteurs et des planchers en béton, les parois séparatives entre logements sont réalisées en briques creuses de 15 cm avec, de chaque côté, un enduit plâtre.

Les mesures acoustiques initiales ont montré un isolement acoustique entre logements de 42 dB, très proche de l'indice d'affaiblissement acoustique de la cloison de séparation (compris entre 42 et 46 dB). Dans ce cas, la transmission directe par la paroi de séparation est prépondérante par rapport aux transmissions latérales. Il est donc probable que c'est cette paroi qui est la cause de la faiblesse de l'isolement acoustique.

Un complexe de renforcement acoustique à base de laine minérale appliqué sur le mur en briques creuses a permis d'obtenir un isolement acoustique supérieur à 50 dB.

Il s'agit là d'un cas simple, semblant donner raison à ceux qui renforcent systématiquement les parois de séparation lorsque deux voisins se plaignent du mauvais isolement acoustiques entre leurs logements.

A6.2.- Cas où la faiblesse de l'isolement acoustique était due à une transmission parasite

Un immeuble assez récent est l'objet de plaintes pour la très mauvaise isolation entre logements voisins, alors que les parois de séparation sont en béton de 16 cm et devraient permettre un isolement acoustique proche de 50 dB. Malgré cela, on peut entendre et même comprendre les conversations à voix normale du voisinage. Dans une ambiance très calme, cette constatation est compatible avec un isolement acoustique à peine voisin de 40 dB.

Les quelques mesures acoustiques réalisées ont montré des isolements acoustiques échelonnés entre 38 et 42 dB.

Au cours des mesures acoustiques, on pouvait localiser, à l'oreille, l'emplacement probable d'une transmission parasite responsable du défaut d'isolement acoustique. En effet, l'oreille était attirée par la jonction de la façade et du mur de séparation.

Un examen plus attentif a permis de constater les points suivants :

Côté intérieur : les dormant des fenêtres semblaient être contre le mur de séparation, un couvre joint en bois masquant la jonction fenêtre-mur.

Côté extérieur, un bandeau mince et rigide reliait les dormant des fenêtres de deux logements voisins (Figure A28).

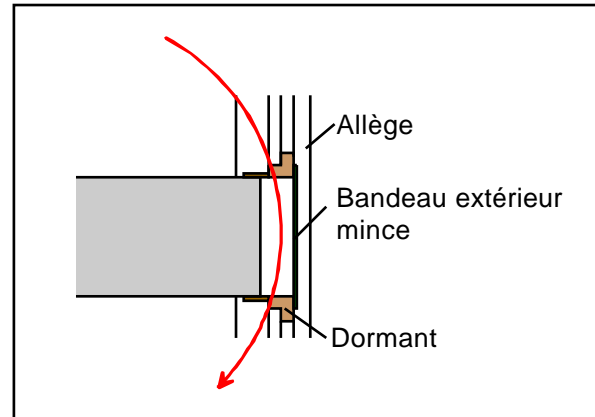


Figure A28 : Jonction « refend, menuiseries, allège

L'immeuble n'ayant que deux étages, il a semblé préférable de déposer le bandeau extérieur, de réaliser un remplissage entre les menuiseries à base de plâtre et fibres et de reposer le bandeau.

L'isolement constaté après travaux a été voisin de 50 dB, soit une valeur compatible avec la nature de la paroi de séparation.

A6.3.- Cas où le traitement de la transmission directe était insuffisant

Dans le cas d'un isolement acoustique entre deux locaux voisins au même niveau, la paroi de séparation était en briques creuses de 20 cm avec deux enduits, la façade était de même nature, sans doublage thermique, les planchers étaient en béton et les cloisons de distribution en briques plâtrières.

Les mesures de réception ont montré un isolement acoustique de près de 10 dB en dessous de l'objectif du cahier des charges.

Il a donc été décidé d'équiper la paroi de séparation en briques creuses d'un doublage acoustique constitué d'un complexe laine minérale et plaque de plâtre. L'isolement acoustique entre

les locaux a augmenté de 3 dB, mais il restait 5 à 6 dB à gagner. Le doublage acoustique de la paroi de séparation a été remplacé par un doublage réputé de performance bien supérieur. L'isolement acoustique entre locaux a augmenté de 4 dB par rapport à la situation initiale. Il restait encore 4 à 5 dB à gagner. Les schémas des jonctions cloison-séparatif montre qu'en mettant le doublage sur la paroi de séparation seule deux des 4 voies de transmissions acoustiques entre les locaux étaient atténuées par le doublage, les deux autres restant sans changement par rapport à l'état initial. Il a donc été décidé de réaliser le doublage acoustique de la cloison en briques plâtrières, qui, de toute évidence devait transmettre plus que la brique de la façade. Cela fut fait et l'objectif a été atteint. Mais attention ! le doublage de la cloison doit être fait du même côté que le doublage de la paroi de séparation, sous peine de ne pas traiter les deux voies de transmissions latérales restantes.

Il est toujours utile de faire un croquis des jonctions tel que celui de la figure A30 pour constater l'effet qualitatif d'un traitement acoustique de paroi.

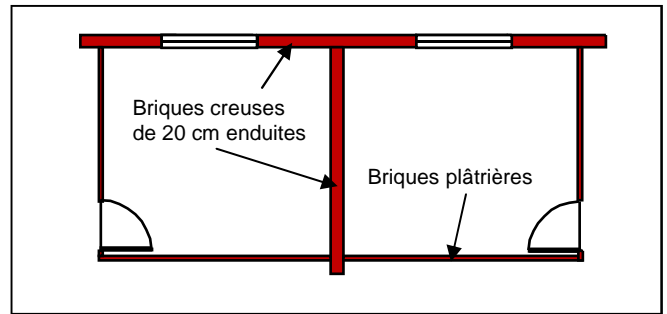


Figure A29 : Plan des deux locaux à isoler

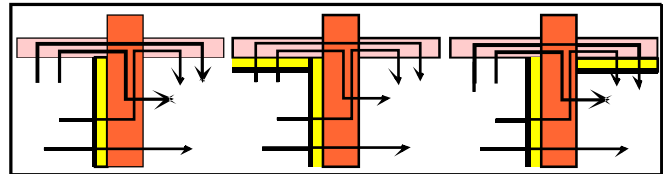


Figure A30 : Le doublage acoustique sur le séparatif seul ne réduit qu'une transmission latérale sur trois. Le doublage sur le séparatif et sur la paroi latérale côté émission réduit toutes les voies de transmissions latérales. Le doublage sur le séparatif côté émission et sur la paroi latérale côté réception laisse une transmission latérale non traitée.