

Combattre une nuisance quotidienne

# la lutte contre le bruit



L'HABITAT

**ADEME**



## SOMMAIRE

- Le bruit concerne tout le monde ..... 3
- Du bruit chez vous ? Soyez à l'écoute ! ..... 5
- La réglementation acoustique ..... 7
- Entendons-nous sur la transmission du bruit ..... 9
- Améliorez l'isolation acoustique  
de votre logement ..... 11
- Bons usages et idées fausses ..... 23
- Bonnes adresses et bonnes lectures ..... 25
- En résumé ..... 27
- L'ADEME ..... 28

## GLOSSAIRE

**Dormant** : partie fixe d'une fenêtre ou d'une porte.

**Décibel (dB)** : unité exprimant le niveau de bruit.

**Gros œuvre** : ossature du bâtiment (fondations, murs porteurs, planchers).

**Isolément de façade** : différence entre le niveau sonore à l'extérieur et le niveau sonore transmis à l'intérieur du logement. Cet isolément est différent de la performance annoncée par le fabricant car il dépend de nombreux paramètres autres que les caractéristiques des produits (nature des éléments du bâtiment, mise en œuvre, architecture).

**Ventilation mécanique** : système comportant un ou deux ventilateurs qui mettent l'air en mouvement afin de permettre son évacuation ou son insufflation.

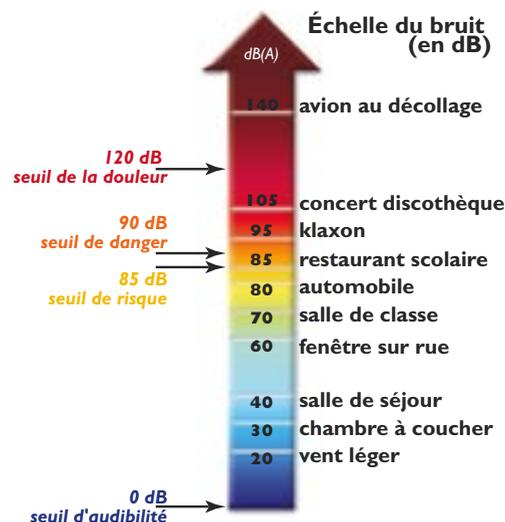
Dans une **VMC** (ventilation mécanique contrôlée), les bouches de ventilation et les entrées d'air régulent automatiquement l'extraction et l'admission d'air afin d'assurer correctement son renouvellement, en conformité avec les règlements d'hygiène, tout en limitant les déperditions d'énergie et les ouvertures trop grandes sur l'extérieur, sources de bruit.

# le bruit concerne tout le monde

Aujourd'hui, le bruit est devenu une réelle pollution, à la ville et à la campagne : voitures, tondeuses, télévisions, chaînes Hi-Fi, voisins, autoroutes, aéroports... créent un environnement sonore nuisible pour l'équilibre humain.

Plus d'un Français sur deux (54 %) se déclare gêné par le bruit lorsqu'il est chez lui. Les transports sont la première source de nuisance sonore, surtout dans les grandes villes, tandis que les habitants de cités ou de grands ensembles souffrent du bruit provoqué par leurs voisins (enquête INSEE, octobre 2002). En fait, le bruit apparaît comme une fatalité, une rançon due au progrès. Or, il n'en est rien.

Cette situation n'est pas nouvelle. D'ailleurs dès 1992, la «loi bruit» a été mise en application. Son objectif est de prendre les mesures préventives et/ou correctives pour éviter toute nuisance sonore. Cette loi vise tous les secteurs d'activités, les transports, la gêne due aux bruits de voisinage, etc.



La réglementation évolue régulièrement pour assurer une meilleure qualité acoustique dans les bâtiments neufs. Il existe des solutions pour lutter efficacement contre le bruit. Parfois, avec un peu de bon sens et la technique appropriée, nous pouvons régler quelques problèmes nous-mêmes. Cependant, seul un acousticien est en mesure de réaliser un diagnostic complet et de qualité pour déterminer les causes exactes et prévoir les traitements réellement appropriés avec une garantie de résultat.

Pour tout connaître sur le bruit, ses causes et les moyens d'action...

**...suivez le guide...**

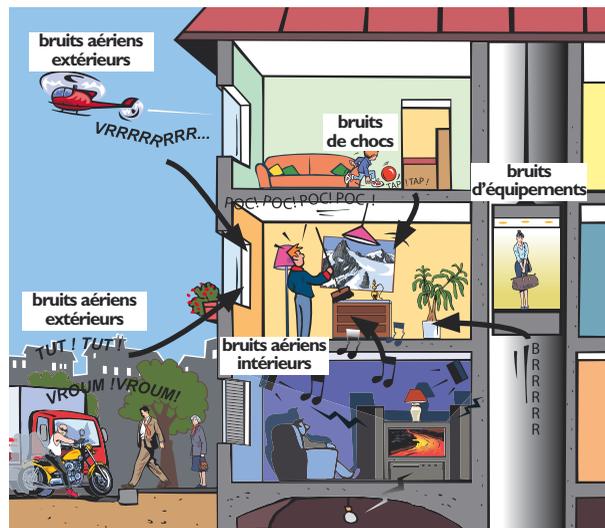


Des murs antibruit permettent de limiter les nuisances sonores pour les riverains proches des axes à grande circulation.

# du bruit chez vous ? soyez à l'écoute !

Dans un logement, le bruit est transmis par la structure du bâtiment et par l'air avant d'arriver jusqu'à votre oreille.

On distingue différents types de bruits : les bruits aériens extérieurs, les bruits aériens intérieurs et bruits de chocs, les bruits d'équipements. Nous allons les étudier plus en détail.



## Les bruits aériens extérieurs

Il s'agit des bruits provenant de l'extérieur : la rue, le trafic routier, une usine, un chantier, un aéroport, une gare...

### ■ Comment vous protéger ?

Vous devez **isoler les ouvertures** (fenêtres, portes) car ce sont les points faibles. De plus, là où l'air passe, le bruit passe.

## Les bruits aériens intérieurs et bruits de chocs

Les bruits aériens intérieurs sont principalement les bruits de conversation, la télévision, la chaîne Hi-Fi... du voisin, bien sûr ! Les bruits de chocs sont les bruits de pas, de chutes d'objets... toujours du voisin ! Il semblerait que l'on n'entende pas le bruit que l'on fait soi-même.

### ■ Comment agir ?

Vous pouvez **réduire le bruit à la source** et demander à votre voisin d'être moins bruyant en baissant le son de la télévision par exemple. Régler le problème à l'amiable est la meilleure solution, quand c'est possible ! Mais c'est parfois insuffisant.

Aussi, vous pouvez **améliorer l'isolation** de votre logement. Pour cela, vous devez impérativement identifier le cheminement du bruit avant d'intervenir : les murs, cloisons et sols contribuent à la transmission du bruit (voir page 9).

## Les bruits d'équipements

### ■ Les bruits d'équipements collectifs

Ces bruits peuvent provenir des **équipements collectifs de l'immeuble** : équipements de chauffage, ventilation mécanique contrôlée (VMC), ascenseurs, chaudières, vide-ordures, canalisations, porte de garage, etc.

Un simple réglage peut parfois résoudre le problème, alors adressez-vous au syndic de l'immeuble.

### ■ Les bruits d'équipements individuels

Ils proviennent de vos **installations** ou de celles de vos voisins : chaudière murale, chasse d'eau, robinetterie, ventilation, etc.

Sur ses propres équipements, l'occupant peut veiller lui-même au calage des équipements ménagers comme les lave-linge, lave-vaisselle, etc. Ce sont des mesures simples qui sont efficaces, rapides et peu onéreuses.

La réglementation acoustique concerne les constructions neuves ainsi que les parties nouvelles ajoutées aux bâtiments existants (surélévations ou additions).

Selon la date de construction de votre logement plusieurs situations réglementaires peuvent se présenter :

### ■ Votre logement est antérieur à 1970

Il n'existait **aucune réglementation acoustique** imposée aux constructeurs.

#### Dans le cas d'une rénovation :

Aucune exigence n'est fixée. Si vous décidez d'entreprendre des travaux d'isolation, il est recommandé de vous rapprocher des exigences de confort de la réglementation acoustique en vigueur pour les logements neufs.

### ■ Votre logement a été construit entre 1970 et 1995

La **réglementation acoustique**<sup>1</sup> appliquée fixe des valeurs minimales d'isolement acoustique d'un appartement à l'autre dans un même immeuble (les parois de séparation entre locaux étant des planchers ou des cloisons) et des valeurs maximales de bruits de chocs ou de bruits d'équipements.

Malheureusement, les exigences fixées par ce texte ne correspondent plus aux besoins actuels en matière de confort.

Pour les **bruits extérieurs** à l'immeuble, les exigences correspondent aux textes réglementaires en date du 6 octobre 1978.

### ■ Votre logement a été construit entre 1996 et 1999

Une **nouvelle réglementation acoustique**<sup>2</sup> plus sévère s'applique à votre logement. Elle introduit des exigences complémentaires en imposant un **isolement minimum** de 30 dB(A) contre les bruits extérieurs et une **absorption acoustique** dans les circulations communes : couloirs, escaliers, hall...

1 : en date du 14 juin 1969.

2 : en date du 28 octobre 1994.

Elle fixe également des exigences pour les bruits des équipements intérieurs au logement (bouches de VMC, appareils individuels de chauffage...).

### ■ Votre logement a été construit depuis 2000

Le niveau des exigences réglementaires<sup>1</sup> reste identique à celui appliqué antérieurement. De très légères modifications (unités, indices...) proviennent de la transposition de normes européennes.

#### Cas particulier des bâtiments implantés dans une ambiance sonore particulièrement bruyante :

Lorsque l'immeuble est soumis à une ambiance extérieure de bruits de circulation routière ou ferroviaire, c'est l'**arrêté du 30 mai 1996<sup>2</sup>** qui s'applique.

Il définit les cinq catégories de classement de voies routières ou ferroviaires et les isolements acoustiques correspondants aux façades pour toute nouvelle construction.

#### Pour des travaux en immeuble collectif :

Le règlement de copropriété stipule parfois que les travaux dans l'immeuble ne doivent pas dégrader la situation existante. En conséquence, vérifiez si cette clause existe dans le règlement de copropriété de votre immeuble et, lors de la définition de travaux, veillez à la non-dégradation de la qualité acoustique.

### Un label au service de la qualité acoustique

Le label **Qualitel** est un label attribué par l'association Qualitel aux logements neufs qui possèdent des caractéristiques techniques supérieures à la réglementation dans plusieurs rubriques prédéfinies : thermique, électrique, plomberie et acoustique.

Pour le confort acoustique, l'intitulé «**Label Qualitel confort acoustique**» est attribué aux logements neufs qui possèdent des caractéristiques acoustiques supérieures aux exigences réglementaires, notamment dans le domaine des bruits de chocs et des bruits d'équipements collectifs.

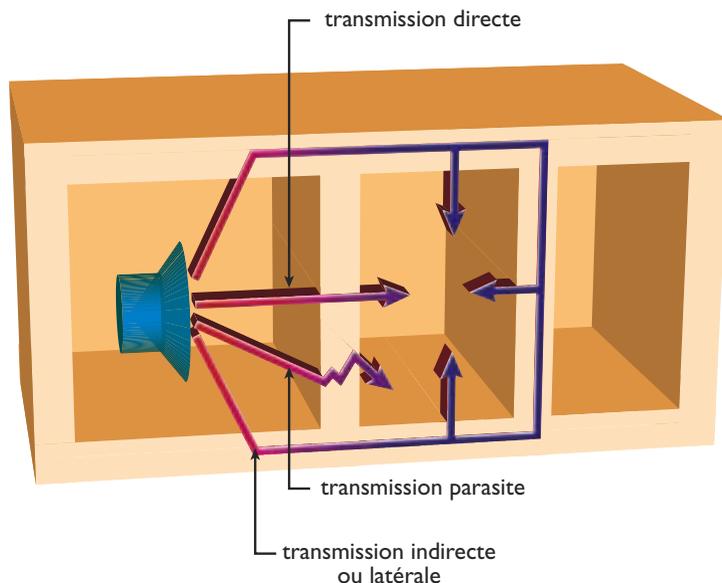
1 : en date du 30 juin 1999.

2 : arrêté relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

# entendons-nous sur la transmission du bruit

Les bruits passent :

- par la paroi séparative (mur, plancher/plafond ou cloison) : c'est la **transmission directe** ;
- par les parois autres que la paroi séparative : ce sont les **transmissions indirectes ou latérales** ;
- par les défauts localisés (boîtiers électriques) et elles sont souvent dues au manque d'étanchéité à l'air (fissures dans les murs, manque de joints aux fenêtres, jonctions entre ouvrages, etc) : ce sont les **transmissions parasites**.



## Trois principes de base

Pour réaliser une isolation acoustique, il existe trois principes à connaître :

### ■ Principe 1 : loi de masse

**Plus c'est lourd, mieux ça isole.** Autrement dit, à épaisseur égale, une cloison en béton isolera mieux qu'une cloison en carreaux de plâtre, car à volume égal, le béton est plus lourd que le plâtre.

### ■ Principe 2 : loi masse-ressort-masse

En combinant certains matériaux, on peut appliquer le principe dit «**masse-ressort-masse**». Il consiste à utiliser des **parois doubles**, comme des plaques de plâtre ou des cloisons en briques désolidarisées **séparées par de l'air** rempli par une **laine minérale**, qui absorbe et dissipe l'énergie.

Dans ce cas pour une même épaisseur totale de paroi :

- la paroi double, avec deux ossatures (une par parement) isolera d'au moins **4 dB de plus** que la paroi simple ;
  - la **masse totale** de cette paroi double sera **environ six fois inférieure** à la masse totale de la paroi simple.
- En rénovation, cette solution permet un traitement efficace sans surcharger les structures.

### ■ Principe 3 : loi d'étanchéité

**Là où l'air passe, le bruit passe.** Le bruit passe sous les portes, par l'absence de joints aux fenêtres, par les conduits de cheminée, par les entrées d'air, par les coffres de volets roulants et aussi par la paroi si elle n'est pas étanche. Un bon isolement acoustique suppose une **bonne étanchéité à l'air**.

Toutefois, le **renouvellement de l'air du logement** est **indispensable**. Il faudra donc laisser passer l'air en limitant le passage du bruit : les solutions sont décrites page 15.

# améliorez l'isolation acoustique de votre logement

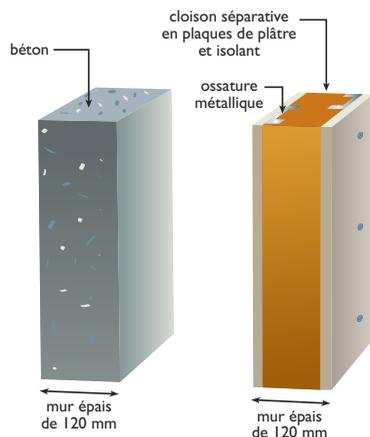
Vous avez décidé d'entreprendre des travaux d'isolation dans votre logement. Si vous pouvez mettre en œuvre quelques solutions, n'oubliez pas que seul un **acousticien** est en mesure de vous fournir un **diagnostic complet et de qualité**, éventuellement assorti d'une **garantie de résultat**.

**Pour vous assurer une certaine garantie**, il existe des certifications et labels tels que :

- la **certification Cekal** qui atteste de la performance acoustique et thermique du vitrage. Elle définit six niveaux de performances croissantes, de AR1 à AR6 ;
- le **label Acotherm** qui est décerné aux fenêtres offrant de bonnes qualités acoustiques et thermiques. Il définit quatre niveaux AC1 à AC4.

D'autres certifications existent pour les fenêtres, les portes, les entrées d'air...

**Choisissez des produits certifiés, c'est une présomption de bonne qualité.**



## L'isolation contre les bruits aériens extérieurs

Découvrez des solutions techniques pour répondre à vos besoins d'isolation. Elles sont uniquement valables pour des façades lourdes (béton, pierres, briques) et pour les fenêtres de dimensions courantes (surfaces vitrées limitées à environ 1/3 de la façade).

L'isolation acoustique, pour être efficace, nécessite un **traitement global** car le bruit se transmet toujours par la voie «la plus faible». Un acousticien pourra vous indiquer la solution la plus performante à votre problème.

### ■ Les fenêtres : plusieurs niveaux d'isolement

#### ■ Pour un isolement de façade courant

L'isolement de façade courant (d'environ 30 dB) s'obtient en réalisant des travaux légers d'amélioration de l'étanchéité de la fenêtre par la **pose de joints**. Un préalable : votre fenêtre doit être en bon état.

Vous avez un large choix de joints :

- **en mousse**, faciles à poser mais peu durables et peu efficaces sur le plan acoustique ;
- **en résine durcissable**, faciles à poser et plus durables ;
- **à lèvres métallique**, exigeant un réel savoir-faire pour la pose.

Si vos fenêtres sont équipées d'un vitrage simple peu épais (3 mm), la pose d'un **double vitrage classique**, de type 4-6-4<sup>1</sup> ou 4-12-4 (certification Cekal AR1) n'apportera qu'une faible amélioration acoustique. En revanche, vous serez mieux isolé du froid. Pour une bonne amélioration acoustique, passez directement au **double vitrage asymétrique** de type 10-6-4 (certification Cekal AR3) et vous pourrez obtenir un isolement de façade performant (cf paragraphe suivant). L'isolation acoustique du double vitrage est améliorée en ayant des épaisseurs de verre différentes de part et d'autre de la lame d'air.

<sup>1</sup> : un verre de 4 mm d'épaisseur, une lame d'air de 6 mm d'épaisseur, un verre de 4 mm d'épaisseur.

#### ■ Pour un isolement de façade performant

L'isolement de façade performant (d'environ 35 dB) s'obtient de deux manières différentes :

- le **remplacement** du simple vitrage par un **double vitrage asymétrique 10-6-4**.

Vous pouvez effectuer ce remplacement si l'épaisseur de la menuiserie le permet et refaire l'étanchéité de la fenêtre par la pose de joints (voir page 12). Ce vitrage est plus lourd et nécessite parfois le renforcement de la structure de la fenêtre ;

- le **remplacement** de la fenêtre par une **nouvelle fenêtre** posée sur le dormant existant.

Vous pouvez effectuer ce remplacement si l'état de votre dormant le permet et choisir un vitrage 10-10-4. Il est parfois nécessaire de changer le dormant s'il est en mauvais état. Dans ce cas, vous pouvez effectuer ce remplacement par un ensemble (dormant + ouvrant) sous certification Acotherm AC2.

Optez de préférence pour des doubles vitrages à isolation thermique renforcée (VIR) pour une bonne performance thermique.

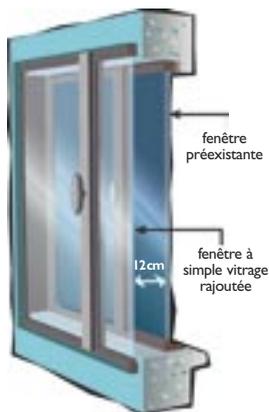
Le **survitrage**, vitrage supplémentaire qui se pose sur le châssis d'une fenêtre équipée de simple vitrage, est mal adapté à l'isolation acoustique.

#### ■ Pour un isolement de façade très performant

L'isolement de façade très performant (d'environ 40 dB) peut s'obtenir de deux manières différentes :

- le **remplacement** de la fenêtre par une **nouvelle fenêtre** équipée d'un **double vitrage haute performance** de type «feuilleté acoustique» : le nouveau dormant doit être soigneusement calfeutré, par exemple par des mastics adaptés ; il vaut mieux éviter le colmatage par des mousses. Dans tous les cas, l'étanchéité entre le dormant (ancien ou nouveau) et le gros œuvre (maçonnerie) doit être assurée, en utilisant par exemple un mastic à la pompe ;

Si vous choisissez d'installer une nouvelle ou une deuxième fenêtre à l'extérieur et que cela entraîne une modification d'aspect de la façade, **assurez-vous auprès de la copropriété et de la mairie que vous êtes dans votre droit**, notamment dans le cas d'un bâtiment classé monument historique.



- l'**ajout** à la fenêtre existante d'une **deuxième fenêtre** équipée d'un **simple vitrage** d'épaisseur au moins égale à 6 mm. Cette deuxième fenêtre se pose indifféremment à l'extérieur ou à l'intérieur. La distance entre les deux fenêtres doit être d'au moins 12 cm.

Cette technique est la plus sûre pour obtenir de bons résultats, encore faut-il que l'architecture du bâtiment ou la configuration des pièces permette sa mise en œuvre.

Il existe deux types de vitrage feuilletés. Les feuilletés destinés à la sécurité (pare-brise de voiture) et les feuilletés acoustiques qui intègrent une résine spécifique. De nouveaux produits remplissent les deux fonctions.

## ■ Les coffres de volets roulants : des points faibles acoustiques

La plupart des coffres sont situés à l'intérieur des logements. Vous pouvez les améliorer en réalisant les travaux suivants :

- la **pose de joints silicone** entre la plaque de fermeture et le plafond ;
- la **pose d'absorbants et isolants acoustiques** à l'intérieur du coffre ;
- le **renforcement du coffre** par adjonction ou remplacement de plaques en bois ou en plâtre.

Si vous avez réalisé l'amélioration de l'isolation contre les bruits aériens extérieurs, les bruits intérieurs du bâtiment (ascenseur, vide-ordures, voisinage, etc.) que vous n'entendiez pas jusqu'alors peuvent apparaître.

## ■ La ventilation : laissez passer l'air, limitez le bruit

→ Pour en savoir plus sur la ventilation, consultez le guide pratique de l'ADEME «La ventilation» n° 3672.

La ventilation est indispensable :

- Pour la **santé et la sécurité** des habitants.

En présence d'appareils à combustion, il s'agit d'éviter les risques d'intoxication par le **monoxyde de carbone**.

Pour cela, il faut avoir une alimentation suffisante en air neuf venant de l'extérieur (ne bouchiez jamais une arrivée d'air !), une évacuation satisfaisante des fumées ainsi qu'un entretien correct des appareils.

- Pour le **confort et l'hygiène** des habitants.

La ventilation permet d'introduire de l'air de l'extérieur et d'évacuer l'air intérieur pollué.

- Pour la **réduction des condensations** qui dégradent le bâti.

Une ventilation correcte (système de ventilation naturelle ou mécanique) renouvelant l'air en permanence est essentielle pour votre **santé, l'hygiène de vie** et la **pérennité des parois**. C'est la raison pour laquelle il faut veiller à installer des entrées d'air efficaces en façade.

Généralement, elles sont placées dans les traverses hautes des fenêtres (dans l'ouvrant ou le dormant selon les possibilités) des pièces principales du logement, séjour et chambres. Choisissez des **entrées d'air «acoustiques»** : elles sont conçues pour laisser passer l'air en limitant le passage du bruit.

**Ne supprimez jamais la ventilation.** Bien au contraire, veillez à ce qu'elle persiste avec le renforcement acoustique. Si on ne ventile pas, les désordres comme les moisissures, le décollement des revêtements muraux, les odeurs désagréables apparaissent.

### Entretien de la ventilation

Pensez à **nettoyer** le système de ventilation (entrées d'air et bouches d'extraction) de façon régulière.

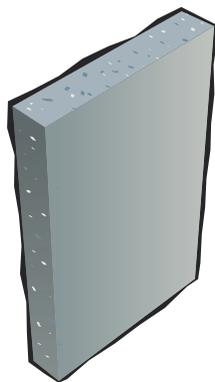
## L'isolation contre les bruits aériens intérieurs

Il existe trois types de parois :

### ■ Les parois simples

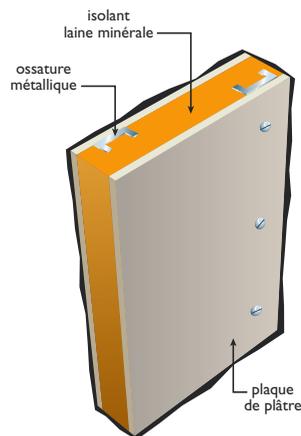
Elles ont une **structure homogène** et sont composées d'un **seul matériau** : béton, briques, parpaings, béton cellulaire, carreaux de plâtre.

Elles sont d'autant plus performantes sur le plan de l'isolement acoustique qu'elles sont **lourdes et étanches à l'air** : elles s'opposent aux transmissions du bruit par leur masse.



### ■ Les parois doubles

Elles sont constituées de **deux éléments indépendants** (plaques de plâtre, briques désolidarisées) séparées par une lame d'air dans laquelle est placé un matériau absorbant (généralement en laine minérale de verre ou de roche).



### ■ Les parois complexes (voir schémas pages 17 et 18)

Elles sont constituées de l'**association d'une paroi simple** et d'un **doublage acoustique**. Ce doublage comprend un matériau souple : laine minérale ou polystyrène expansé élastifié d'épaisseur variable (minimum : 40 mm) et un parement dur en plaque de plâtre, désolidarisé de la paroi.

## ■ L'isolation d'une paroi existante

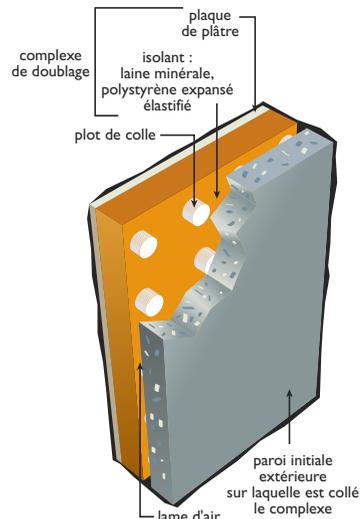
Si la paroi n'est pas étanche à l'air (briques mal jointes, parpaings mal montés), un gain d'isolation sensible peut être obtenu en réalisant un **enduit plâtre ou ciment**.

Si la paroi n'apporte pas une isolation acoustique satisfaisante au bruit aérien, il faut procéder à son **renforcement**, selon l'un des trois procédés suivants :

### ■ Les complexes de doublage à coller

Il s'agit de produits industriels finis, disponibles **prêts à l'emploi** chez les négociants et dans les magasins spécialisés.

Ils sont constitués d'un panneau de laine minérale ou de polystyrène expansé élastifié, de 40 à 100 mm d'épaisseur collé sur une plaque de plâtre. La performance acoustique varie selon le produit isolant et l'épaisseur. Plus la couche isolante est épaisse plus la performance acoustique est élevée. Le renforcement acoustique est obtenu par collage sur la paroi initiale.

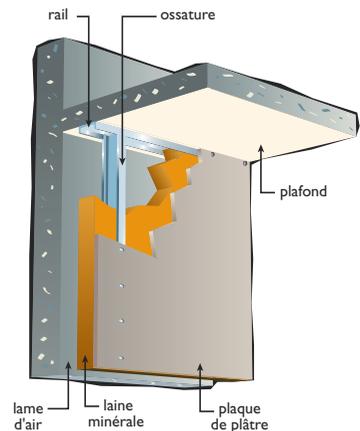


Ces produits seront réservés aux **murs droits et en bon état**. Si ce n'est pas le cas, voyez les procédés suivants.

### ■ Les doublages sur ossature métallique

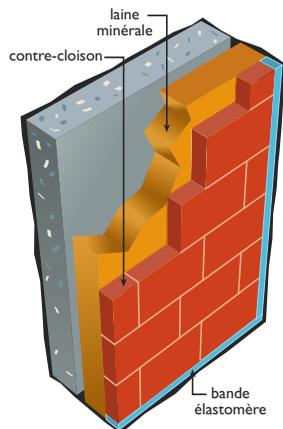
Ces doublages se **réalisent sur place** à partir de profilés métalliques, qui constituent l'ossature, d'une lame d'air remplie partiellement d'isolant (laine minérale ou mousse acoustique) et de plaques de plâtre. On veillera à ne pas comprimer l'isolant.

Cette technique d'isolation acoustique s'applique aussi pour les plafonds.



## ■ Les contre-cloisons maçonnées désolidarisées

Une contre-cloison, en brique, carreaux de plâtre, blocs de béton cellulaire, désolidarisée du gros oeuvre par une bande élastomère (d'épaisseur 5 mm et de largeur égale à l'épaisseur de la cloison enduite) permet également une amélioration sensible.



En matière d'isolant acoustique, nous déconseillons l'utilisation de complexes de doublage à fonction uniquement thermique (en polystyrène expansé ou extrudé ou en mousse de polyuréthane rigide associés à une plaque de plâtre). Ils peuvent dégrader la performance acoustique de la paroi lourde en béton banché.

Ils sont donc principalement utilisés en doublage des murs de façade des logements et non en murs séparatifs.

NB : le polystyrène expansé **élastifié**, contrairement au polystyrène expansé ou extrudé, est un isolant acoustique.

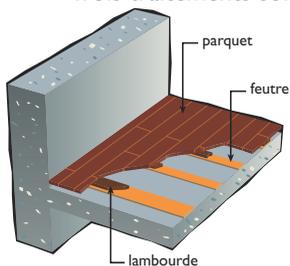
## L'isolation contre les bruits de chocs

En plus de l'isolation aux bruits aériens qui répond aux mêmes règles que celles des parois verticales, les planchers doivent également procurer un isolement aux bruits de chocs.

### ■ L'isolation des planchers contre les bruits de chocs

Les traitements d'isolation des planchers consistent à **réduire la transmission** de l'intensité des chocs sur le support puis dans le plancher lui-même.

Trois traitements sont possibles :

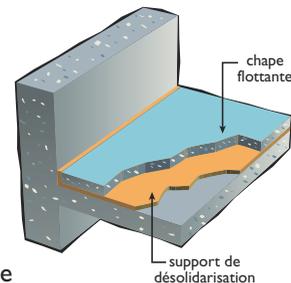


### ■ Les revêtements de sol

Il s'agit de moquette épaisse, dalle souple, parquet sur lambourdes flottantes.

## ■ Les chapes flottantes

Elles associent un support de désolidarisation de quelques millimètres à une chape de béton de quelques centimètres qui pourra ensuite recevoir le revêtement de votre choix.



Les supports de désolidarisation sont généralement composés de laine minérale ou de plastique alvéolaire acoustique.

### L'isolation du son des instruments de musique posés à même le sol

Un acousticien effectuera une étude acoustique préalable qui pourra aboutir à la mise en œuvre de planchers spéciaux.

## ■ Les dalles flottantes

Elles constituent la protection la plus lourde et associent un isolant thermique et acoustique incompressible à une dalle de béton armé. Ce procédé entraîne certaines contraintes dans l'habitat existant : surcharge sur le plancher, relèvement des seuils de porte.

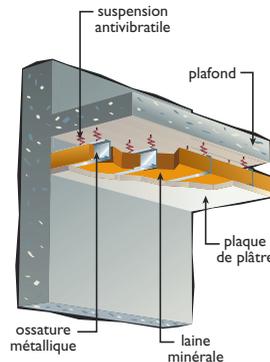
### Attention au changement de revêtements de sol !

En immeuble, vous voulez changer la nature de votre revêtement de sol ? Demandez à votre syndic si c'est possible, et prenez des précautions acoustiques en faisant appel à un professionnel.

Les règlements de copropriété stipulent généralement que **l'on ne doit pas dégrader la qualité acoustique de son logement** et que tout auteur d'un préjudice doit réparation par la mise en conformité ou par le retour à l'état initial.

## ■ L'isolation des plafonds

Si vous ne pouvez pas intervenir sur le plancher de votre voisin, vous pouvez en revanche isoler votre plafond.



Vous pouvez installer un **plafond suspendu** constitué de plaques de plâtre vissées sur une ossature métallique. L'espace entre le plafond et le plancher suspendu est garni de laine minérale. En plafond, il ne faut pas coller un complexe de doublage. Il faut savoir que cette technique n'assure qu'une **protection partielle** dans la transmission des bruits de chocs.

## L'isolation contre les bruits d'équipements individuels

### ■ Le bruit des baignoires

Dans le cas des baignoires métalliques, vous pouvez réduire le rayonnement de la baignoire en **amortissant la face cachée** à l'aide de plaques adhésives visco-élastiques. Une autre solution consiste à **désolidariser totalement la baignoire**. Elle est uniquement envisageable dans le cadre de travaux de rénovation.

L'emploi de **plots souples** sous les appuis et d'étanchéité périphérique à l'aide de mastic silicone donne de bons résultats. Il est possible de **combler le vide sous la baignoire** par de la laine minérale ce qui réduit l'effet de résonance.

### ■ Le bruit de la robinetterie

Tenez compte de la **qualité acoustique** dans le choix des robinets. Leurs performances acoustiques sont indiquées par un indice «Ds» mesuré en laboratoire. Il s'exprime en dB(A). Plus il est élevé, plus le robinet est silencieux.

Des **vibrations** peuvent provenir d'une anomalie du circuit hydraulique. Il est nécessaire de les identifier et de les repérer : coude à angle droit, piquage perpendiculaire, changement de section.

### ■ Le bruit de remplissage de la chasse d'eau

Un **réglage du débit** de remplissage apporte une amélioration en supprimant le sifflement. Vous pouvez également **régler le flotteur**.

Il faut savoir qu'il existe des **robinetteries** de chasse d'eau dites «**acoustiques**».

## L'isolation contre les bruits d'équipements collectifs

Certains équipements collectifs peuvent générer des nuisances sonores particulièrement gênantes. La solution nécessite alors l'**intervention d'un acousticien** qui réalisera un diagnostic à la demande de votre syndic.

### ■ Les bruits de canalisation

Le bruit émis par une canalisation dépend de sa nature (cuivre, plastique ou acier), des matériaux de la paroi qui la supportent et de la vitesse de circulation de l'eau.

Il s'agit de **réduire la pression d'eau** si celle-ci est trop importante.

L'essentiel de la gêne acoustique provient des **colliers simples** qui jouent le rôle de transmetteurs du bruit aux parois de fixation. Vous avez à votre disposition deux solutions pour remédier à cette gêne en supprimant la liaison mécanique rigide «canalisation-paroi» :

- le **démontage du demi-collier** apparent et la **réduction du contact** de la canalisation avec le collier. Pour cela, vous interposerez une pièce en caoutchouc. Cette opération doit être conduite sur toutes les parois légères supportant une canalisation ;
- le **démontage des deux demi-colliers** et leur **remplacement par des colliers garnis de mousse** appelés «colliers anti-vibratiles».

Si la canalisation est dans une gaine (cas des descentes d'eau usées), il est possible de **combler le vide dans la gaine** par de la laine minérale. De plus, on peut aussi **isoler la paroi existante** (voir page 17, «l'isolation d'une paroi existante»).



## ■ Le bruit de la VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée)

La VMC peut engendrer des troubles acoustiques. Il sera alors nécessaire de déterminer l'origine de ces bruits et leur mode de propagation :

- les **vibrations mécaniques** du moteur peuvent provoquer des bruits qui sont transmis par le piétement ou le socle de l'extracteur.

Pour pallier cette nuisance, il faut **désolidariser** la machine du sol avec des plots souples sous les appuis et insérer des manchons souples entre la machine et les canalisations. Dans certains cas, il est nécessaire de placer la machine sur une dalle flottante reposant sur un isolant prévu pour cette application. Faites appel à un acousticien ;

- le **ronronnement du ventilateur** transmis par propagation aérienne à l'intérieur des gaines.

Pour y remédier, vous pouvez faire **équiper** les gaines d'un **silencieux** venant s'incorporer entre le ventilateur et les bouches d'extraction ;

- le **sifflement des bouches d'extraction** causé par une aspiration d'air trop rapide ou une mauvaise étanchéité avec la paroi dans laquelle elle est insérée.

Un **réglage** de l'installation, le **changement** des bouches ou leur **lavage** (à l'eau chaude additionnée d'un détergent doux) peut suffire à atténuer le problème.



## Les bruits qui courent sur le bruit

### ■ Le bruit autorisé jusqu'à 22 heures

**C'est faux.** Le tapage diurne est interdit au même titre que le tapage nocturne et les amendes sont les mêmes.

### ■ Une soirée bruyante autorisée une fois par mois

**C'est faux, la loi ne prévoit rien.** C'est à vous de prendre vos précautions pour ne pas trop importuner vos voisins. La moindre des courtoisies est de les prévenir et de respecter un horaire convenable pour la fin de soirée.

Puisque la vie est faite tout autant de respect que de tolérance, voici quelques précautions pour vivre en bonne entente...

#### Charte de bon voisinage

- 1 Je n'ai pas le droit de gêner mes voisins, ni le jour, ni la nuit.
- 2 À la maison, je marche avec des chaussons, des chaussettes ou nu-pieds.
- 3 J'évite de courir dans l'appartement.
- 4 Je m'habitue à ne pas crier et je constate qu'on me comprend quand même.
- 5 Je modère le son de ma télévision et de ma chaîne Hi-Fi.
- 6 J'achète des appareils électroménagers silencieux et je ne les fais pas fonctionner la nuit.
- 7 Je bricole et je tonds la pelouse à des horaires acceptables par tous.
- 8 Je ne claque pas les portes.
- 9 Je descends les escaliers sans faire trop de bruit.
- 10 J'apprends à mon chien à ne pas aboyer inconsidérément.

**Moins on fait de bruit,  
mieux on s'entend.**

Si votre problème n'est pas lié à la qualité de votre appartement mais au comportement de vos voisins, vous pouvez faire valoir vos droits au calme en vous référant aux articles ci-dessous :

- l'article **R623-2 du Code pénal** pour le tapage nocturne.
- les **articles R48-1 à 5 du Code de la Santé Publique** pour les bruits de voisinage.

Pour plus d'informations concernant les bruits de voisinage, consultez le site :

[www.environnement.gouv.fr/dossiers/bruit](http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/bruit)



# bonnes adresses et bonnes lectures

## Des adresses utiles...

■ **ANAH** (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat) : pour obtenir des subventions afin de réaliser des travaux d'isolation acoustique.

8, avenue de l'Opéra - 75001 Paris  
tél. : **0826 80 39 39** (0,15 € la minute)  
site internet : **www.anah.fr**

■ **ANIL** (Agence Nationale pour l'Information sur le Logement) : pour l'information sur le logement et la réglementation.

2, boulevard Saint-Martin - 75010 Paris  
tél. : **01 42 02 65 95**  
site internet : **www.anil.org**

■ **CFI** (Comité Français de l'Isolation) : pour obtenir des conseils sur les matériaux et systèmes d'isolation, relais vers les industriels fabricants.

3, rue Alfred Roll - 75849 Paris cedex 17  
tél. : **01 44 01 47 74**

■ **CIDB** (Centre d'Information et de Documentation sur le Bruit) : bibliothèque consultable sur place. Annuaire des professionnels de l'acoustique.

12-14, rue Jules Bourdais - 75017 Paris  
tél. : **01 47 64 64 64**  
site internet : **www.infobruit.org**  
service minitel : **3615 BRUIT** (0,34 € la minute)

■ **CAUE** (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) : pour des conseils en matière d'isolation, d'architecture, de permis de construire.

20-22, rue du Commandeur - 75014 Paris  
tél. : **01 43 22 07 82**  
site internet : **www.archi.fr/CAUE/**

■ **GIAC** (*Groupement de l'Ingénierie Acoustique*) : pour effectuer un diagnostic, pour les études de solutions, le suivi et la garantie de résultat.

Maison de l'Ingénierie  
3, rue Léon Bonnat - 75016 Paris  
tél : 01 44 30 49 44

### ... et des lectures profitables

Parmi les ouvrages traitant de l'acoustique, sont parus :

■ **Acoustique et réhabilitation, améliorer le confort sonore dans l'habitat existant** (381 p.), C. Simonin-Adam, édition Eyrolles, guide initié par la DGUHC, l'ANAH et le PUCA.

■ **Bruits de voisinage : les particuliers** (20 p., mars 2000), brochure éditée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, disponible auprès du CIDB.

■ **Bruits de voisinage : les activités** (20 p., novembre 2000), brochure éditée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, disponible auprès du CIDB.

■ **Réglementation acoustique : les changements de l'an 2000**, plaquette éditée par le Ministère du Logement, DGUHC.

■ **Le bruit ! Quelques conseils pour améliorer le confort sonore de votre logement** (35 p.), document téléchargeable sur le site [www.anah.fr](http://www.anah.fr).

■ **Acoustique : Réglementation, les nouveaux indices** (10 p.), brochure éditée par le CFI.

■ **Outil pédagogique : «Les décibels à l'appel»**, destiné aux écoles primaires 3<sup>e</sup> cycle, constitué de 12 panneaux sur le thème du bruit, un livret pédagogique et un cédérom. Cet outil sera payant et disponible prochainement à l'ADEME.

## en résumé...

■ **Le bruit** est une nuisance à la fois très gênante et très répandue. Il nuit à notre équilibre, il dérange plus d'un Français sur deux, mais ce n'est pas une fatalité : les solutions existent pour lutter efficacement contre cette pollution.

■ **La réglementation acoustique** concerne les logements neufs et leur assure une ambiance sonore agréable. Mais avant 1970, aucune réglementation n'était imposée. Des travaux peuvent cependant améliorer l'isolation acoustique quand elle est insuffisante.

■ Bruits extérieurs, bruits intérieurs, transmis par les murs, les planchers, les plafonds, les ouvertures ou l'air : pour chaque cas, il existe des **solutions** et des **produits d'isolation acoustique** performants, dotés de certifications précises. Le soin apporté lors de leur mise en œuvre conditionne la qualité du résultat.

■ **La lutte contre le bruit** passe aussi, et peut-être avant tout, par des habitudes de vie qui limitent le volume sonore de nombre de nos activités : un minimum de **respect** et de **tolérance** plus quelques **précautions** permettent de vivre en bonne entente avec le voisinage.

Cette plaquette a été réalisée avec la participation de la Commission Acoustique du **Comité Français de l'Isolation** (CFI).

Crédits

Photo : Graphies (C. Couvert) p.4.

Infographies : Graphies / Illustrations : Francis Macard

# L'ADEME

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie est un établissement public sous la tutelle des ministres chargés de la Recherche, de l'Écologie et de l'Énergie.

Acteur du développement durable, l'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques en matière d'énergie et de protection de l'environnement. Elle intervient dans les domaines suivants : la prévention de la pollution de l'air, la limitation de la production des déchets, la maîtrise de l'énergie, la promotion des énergies renouvelables, le traitement des sols pollués, la lutte contre les nuisances sonores et le management environnemental.

Elle s'appuie sur un réseau de partenaires en France et dans le monde.

Près de chez vous, trouvez des conseils pratiques et gratuits sur la maîtrise de l'énergie et les énergies renouvelables. Vous pouvez agir simplement pour réduire vos factures et préserver votre planète.

Et si vous voulez connaître l'adresse de l'espace **INFO → ÉNERGIE** le plus proche de chez vous :

N° Azur (prix d'un appel local)

**0 810 060 050**

L'ADEME à votre service, c'est aussi :

Internet

**www.ademe.fr**

pour retrouver sur internet les guides de cette collection.

**A D E M E**



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie  
Siège social : 2, square La Fayette - BP 406 - 49004 ANGERS cedex 01



Imprimé avec des encres végétales sur papier certifié Écolabel Nordique

Réalisation : Graphies **www.graphies.com**

Mai 2004

4285