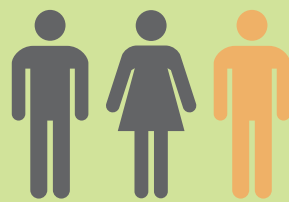




# ISOLATION ACOUSTIQUE

ArmaComfort – le confort d'un équipement silencieux

 **armacell**<sup>®</sup>



Un européen sur  
trois est gêné  
par le bruit

# PROFITER DU SILENCE

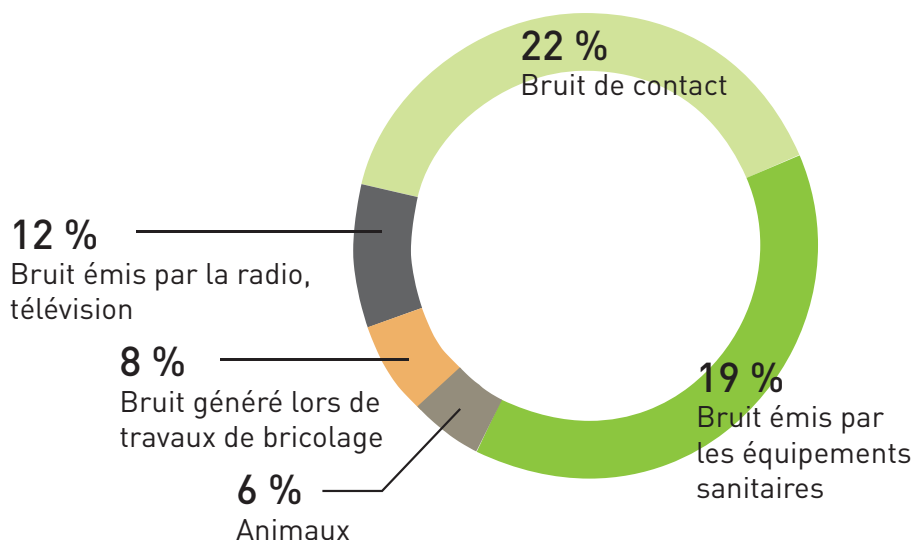
**Le bruit est devenu l'un des plus grands problèmes environnementaux de notre époque. Que ce soit au travail, dans les bâtiments publics ou à la maison, rien n'est plus dérangeant que le bruit. Même si l'isolation acoustique des éléments de la structure externe est bonne, les bruits désagréables dans les bâtiments peuvent avoir un impact important sur la qualité de vie. C'est pourquoi il est essentiel de planifier des mesures anti-bruit et surtout de les implémenter, que ce soit lors de la construction de nouveaux bâtiments ou lors de la modernisation de bâtiments existants.**

## **Le contrôle du bruit prend de plus en plus d'ampleur**

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), un européen sur trois est gêné par le bruit. L'OMS a identifié un nombre important d'effets négatifs sur la santé liés au bruit environnemental. Les bruits provenant des voisins sont la deuxième cause la plus fréquente d'irritation. Seul le bruit du trafic génère encore une gêne plus importante. Sur la base de statistiques et de conclusions d'enquêtes concernant les nuisances sonores, on peut estimer que plus de 50 millions d'européens sont exposés à des bruits de voisinage qui ont un effet néfaste sur leur qualité de vie. Cela se reflète sous plusieurs formes : état de santé, perturba-

tions du sommeil, stress, etc. De nos jours, les occupants des bâtiments sont de plus en plus sensibles au bruit. Les bruits non perçus comme gênants mais simplement considérés comme normaux dans les habitations plurifamiliales il y a vingt ou trente ans sont de nos jours perçus comme des « troubles inacceptables », ce qui conduit à des problèmes entre les résidents.

Une étude menée aux Pays-Bas montre que les bruits générés par les voisins et perceptibles depuis la chambre la nuit causaient le plus de gêne. Presque 20 % des répondants ont également indiqué être gênés par le bruit généré par les équipements de service du bâtiment.



# CRÉER UN ENVIRONNEMENT CALME

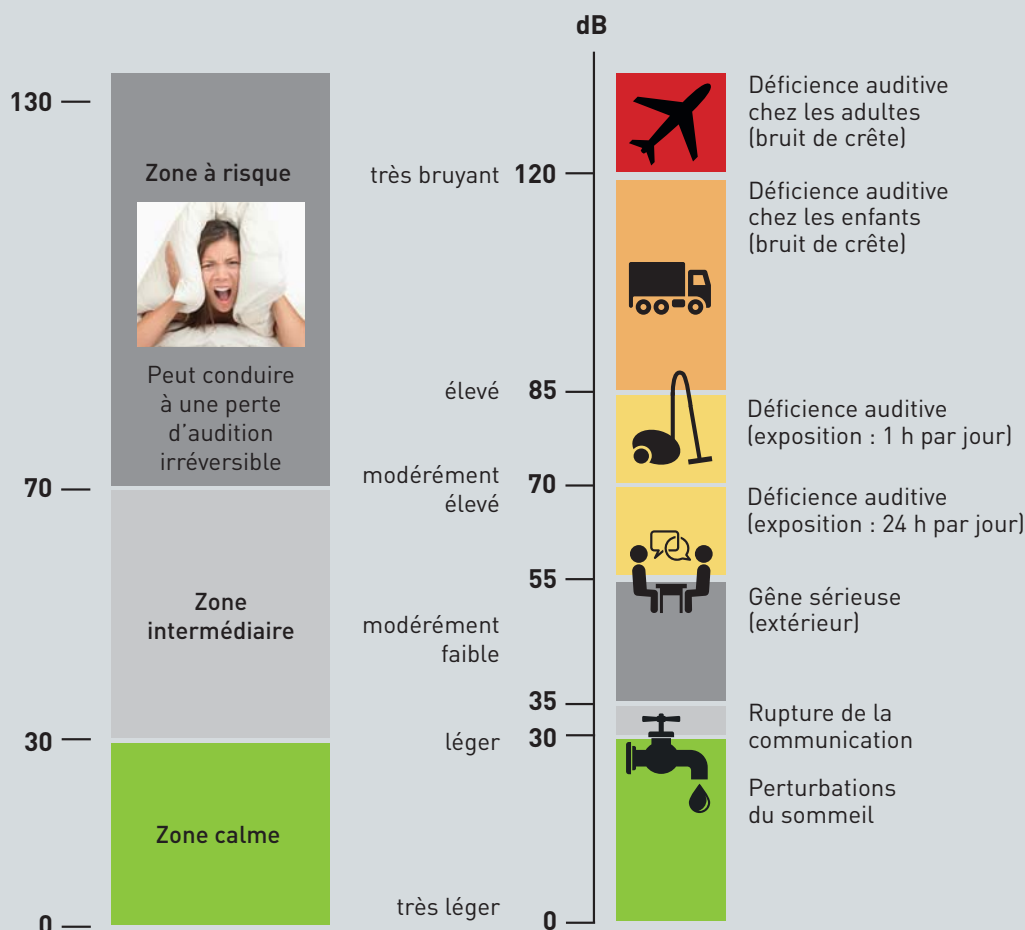
L'isolation acoustique des bâtiments est synonyme de facilité et de confort, mais également de discrétion, d'intimité et de sensation de sécurité. La valorisation des espaces de vie privés repose sur des exigences plus élevées. De nos jours, les locataires et les propriétaires exigent un meilleur contrôle du bruit. Si le bâtiment satisfait uniquement aux exigences légales, alors la déception est grande. Tout comme les erreurs de planification ou autres défauts de construction, les perturbations liées au bruit ne sont généralement pas tolérées.

## Facteurs ayant une influence sur l'isolation acoustique

L'acoustique des bâtiments et le contrôle du bruit sont des sujets très complexes. Ils

dépendent de tellement de paramètres qu'il est difficile de prédire le comportement acoustique des équipements de service du bâtiment. Il existe de multiples sources de bruit et de nombreux facteurs ayant une influence sur la propagation ou non du bruit au départ de ces sources. Parmi ces facteurs, citons les suivants :

- l'agencement du bâtiment ou de l'appartement ;
- la conception du bâtiment et les matériaux de construction mis en œuvre ;
- la disposition des conduites ;
- les matériaux utilisés pour la plomberie ;
- le type de fixation utilisé pour les conduites et ;
- la manière dont l'occupant utilise l'équipement.



# BRUIT DES CONDUITES

Il existe deux catégories principales de bruit de conduites :

- le bruit aérien
- et le bruit solidien

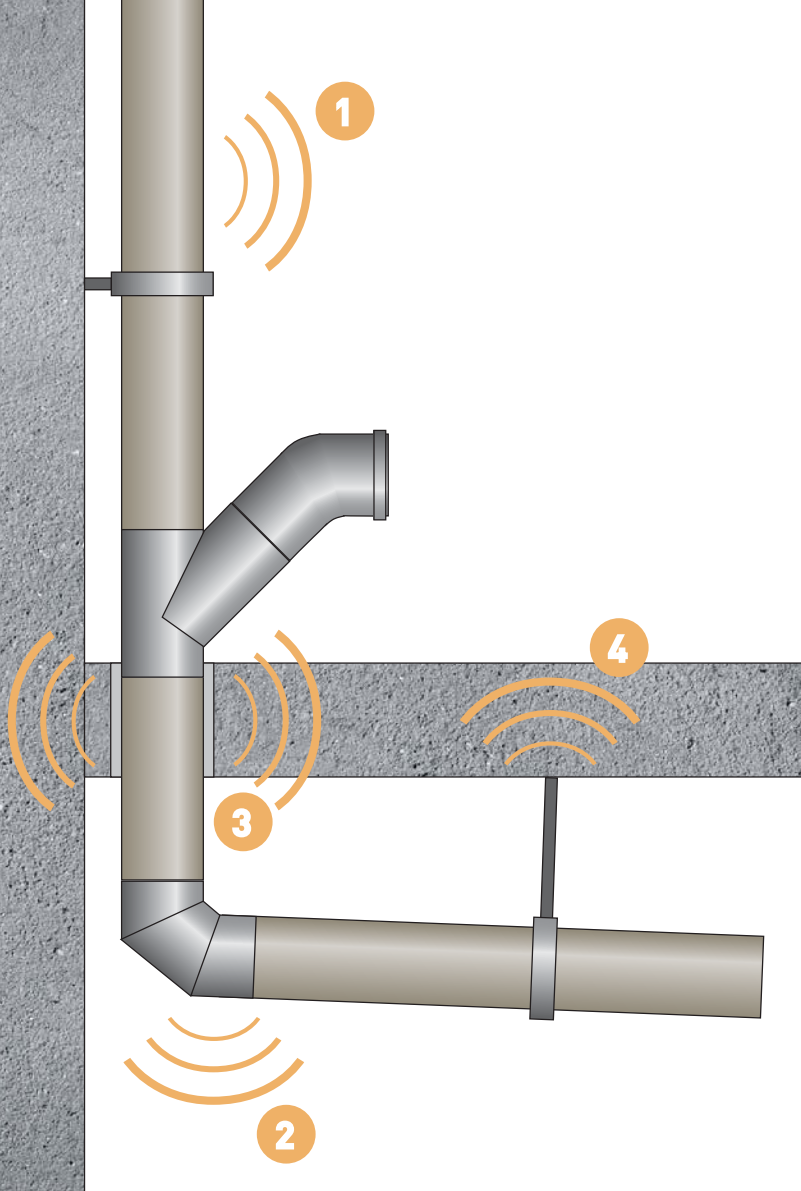
**Le bruit aérien** est le bruit transmis via l'air. Dans les tuyaux, le son est généré par l'écoulement de l'eau et est ensuite propagé dans la pièce (voir exemples 1 et 3). Exemples de niveaux de bruit aérien pour des conduites d'eaux usées et pluviales (diamètre 110 mm) sans isolant à un débit d'eau de 2 l/s :

- Conduite en PVC : 55 dB(A)
- Friaphon : 50 dB(A)
- Fonte : 48 dB(A)

**Le bruit solidien** est le bruit transmis via la structure du bâtiment. Il est généré par le support de la conduite ou le raccord entre la conduite et l'enveloppe du bâtiment (voir exemples 3 et 4).

Dans les circuits de plomberie, le bruit aérien joue un rôle plus important (environ 61-55 dB(A) à un débit d'eau de 2 l/s pour une conduite en PVC de diamètre 110 mm) que le bruit solidien (environ 22 dB(A)). Dans les bâtiments, il faut à tout prix éliminer le bruit solidien car celui-ci est souvent amplifié par l'enveloppe du bâtiment.

**D'autres bruits**, tels que la réflexion acoustique, peuvent être générés dans les gaines techniques entourant les conduites. Afin de prévenir ou de réduire ces bruits, il est important d'agir à la source en isolant les conduites ou en découplant les conduites de leur support ou de leurs raccords avec l'enveloppe.



## MOTS CLÉS

**Son** : vibration mécanique perçue par l'oreille humaine dans une plage de fréquence allant de 16 Hz à 16 000 Hz.

**Fréquence** : nombre de vibrations par seconde. Le volume augmente au fur et à mesure que la fréquence augmente. La plage la plus importante en ce qui concerne l'acoustique des bâtiments va de 100 Hz à 3 150 Hz.

**Bel (B) et décibel (dB)** : unités relatives représentant le rapport entre deux valeurs acoustiques sur une échelle logarithmique.

**Décibel (A), dB(A)** : pondération du volume en fonction des fréquences. Il est de cette manière possible d'obtenir une représentation mesurable du bruit tel qu'il est perçu. En fonction de la fréquence, l'oreille humaine perçoit les sons ayant une pression acoustique identique de manière différente.

**Atténuation acoustique** : différence des niveaux sonores mesurés pour une conduite nue et une conduite isolée. Une telle mesure d'atténuation du bruit exprimée en dB(A) fournit une indication directe de l'amélioration pouvant être obtenue par la mise en œuvre d'une isolation acoustique.



# SOLUTION ACOUSTIQUE HAUTE PERFORMANCE

**Les produits ArmaComfort sont des produits de contrôle du bruit très efficaces et faciles à installer, spécialement conçus pour l'isolation des conduites d'eaux usées et pluviales. Les matériaux d'isolation acoustique multicouches permettent d'obtenir une réduction du bruit plus importante avec des épaisseurs plus faibles que les produits traditionnels.**

Les bruits générés par les conduites d'eaux usées et pluviales sont considérés comme étant particulièrement gênants. Le bruit des écoulements d'eau est transmis aux murs et aux éléments du plafond par les conduites non protégées et s'étend ensuite aux pièces voisines. La gamme ArmaComfort comprend des produits d'isolation acoustique très efficaces spécialement conçus pour ce domaine d'application. Tout comme Armaflex, ArmaComfort est un isolant à cellules fermées et à ce titre, il permet de prévenir la formation de condensation sur les conduites.

## **Une réduction de bruit accrue avec des épaisseurs plus faibles**

En comparaison avec les produits d'isolation acoustique standard, ArmaComfort permet d'obtenir une réduction de bruit accrue avec des épaisseurs plus faibles. Les nouveaux matériaux présentent d'excellentes propriétés de réduction et de découplage du bruit dans toute la plage de fréquence pertinente pour l'acoustique des bâtiments et ce peu importe que l'isolant soit installé sur des conduites en fonte ou en plastique.

## **Faible densité de fumée en cas d'incendie**

Les produits possèdent un très bon comportement au feu : présentant une résistance au feu de la classe B-s1,d0, ArmaComfort AB Alu et ArmaComfort AB Alu Plus ont obtenu le meilleur classement au feu pour les produits organiques lors de l'essai européen SBI. De plus, leur revêtement en aluminium argenté très attrayant permet de les intégrer facilement dans les installations à revêtement métallique dans les zones où les conduites sont apparentes.



## UTILISATIONS



Secteur résidentiel



Secteur hôtelier



Bureaux







**-16** dB(A)  
sur les conduites  
verticales

**-18** dB(A)  
sur les conduites  
horizontales



# PERFORMANCE ACOUSTIQUE D'ARMACOMFORT

Des essais menés par l'organisme de certification français CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) conformément à la norme EN14366 montrent qu'ArmaComfort AB permet de réduire de 16 dB(A) la pression acoustique du bruit solide d'une conduite Geberit PE-HD verticale pour un débit d'eau de 2 l/s. Sur une conduite horizontale Geberit Silent 20 dB, où les vibrations provoquées par le ruissellement

de l'eau sont plus importantes en raison du bruit d'impact, une réduction de 18 dB(A) a pu être atteinte. L'oreille humaine perçoit une réduction de 10 dB(A) comme une diminution de moitié du volume. En comparaison avec les produits d'isolation acoustique standard, les solutions ArmaComfort permettent d'obtenir une réduction de bruit accrue avec des épaisseurs plus faibles.

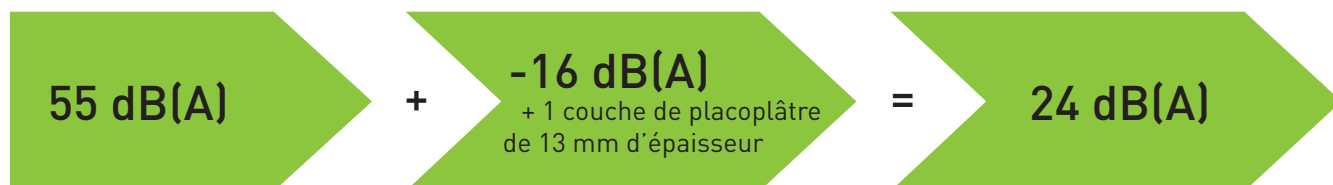
## COMMENT OBTENIR UNE ZONE CALME

**conduite verticale + isolation acoustique = zone calme**

Ø 100 mm  
débit d'eau : 2 l/s

**ArmaComfort**  
AB, AB Plus, AB Alu

<30 dB(A)  
dans les pièces principales

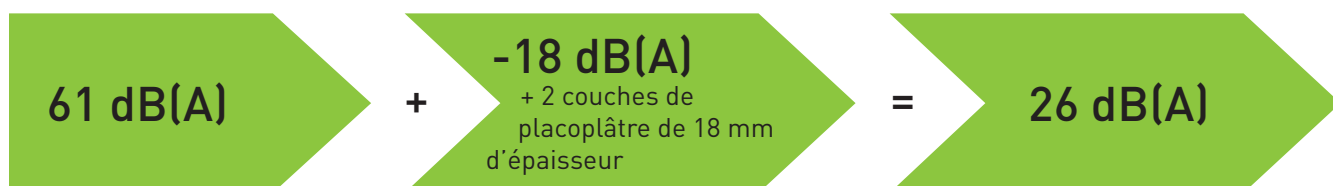


**conduite horizontale + isolation acoustique = zone calme**

Ø 100 mm  
débit d'eau : 2 l/s

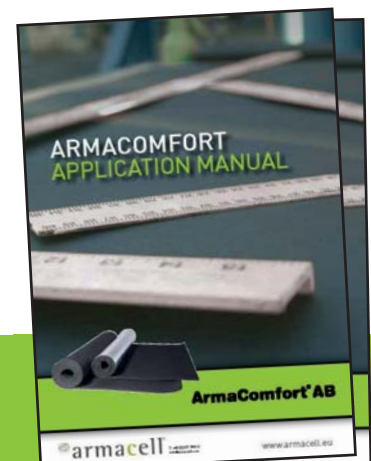
**ArmaComfort**  
AB, AB Plus, AB Alu

<30 dB(A)  
dans les pièces principales



# FLEXIBILITÉ ET ROBUS- TESSE

Les produits ArmaComfort sont flexibles, s'installent comme les matériaux d'isolation en élastomère et ne requièrent aucun outil spécial. Les produits ArmaComfort sont collés à l'aide des adhésifs Armaflex testés et approuvés. De plus, les joints longitudinaux sont recouverts avec la bande auto-adhésive adaptée. La fine épaisseur du matériau est un avantage pour le processus d'installation car dans ce genre d'application, les espaces sont souvent confinés. Armacell fournit un guide de pose, des gabarits pour les coudes ainsi que des conseils techniques assurant une excellente mise en œuvre.



Tous les détails concernant la pose d'ArmaComfort sont donnés dans le guide de pose disponible à l'adresse [www.armacell.eu](http://www.armacell.eu)

# UNE SOLUTION À TOUS LES DÉFIS

Une vaste gamme de produits est disponible pour satisfaire à toutes les exigences spécifiques :



Produit	ArmaComfort AB	ArmaComfort AB Plus	ArmaComfort AB Alu	ArmaComfort AB Alu Plus
Description succincte	Mousse élastomère Armaflex avec barrière acoustique flexible.	Mousse élastomère Armaflex avec barrière acoustique flexible. Disponible sous forme de plaques autoadhésives.	Mousse polyuréthane avec barrière acoustique en epdm-eva et film aluminium.	Mousse élastomère Armaflex avec barrière acoustique en epdm-eva et film aluminium.
Fonctions particulières	Très bonne résistance à la corrosion	Très bonne résistance à la corrosion	Sans halogènes	Très bonne résistance à la corrosion
Couleur	Noir	Noir	Argent	Argent
Performance acoustique	Excellente	Excellente	Bonne	Excellente
Classement au feu	D-s2,d0	C-s2,d0	B-s1,d0	B-s1,d0

Les produits ArmaComfort sont disponibles en rouleaux de 2 m<sup>2</sup> (1 m x 2 m). 40 rouleaux par palette. Des solutions personnalisées sont possibles sur demande.

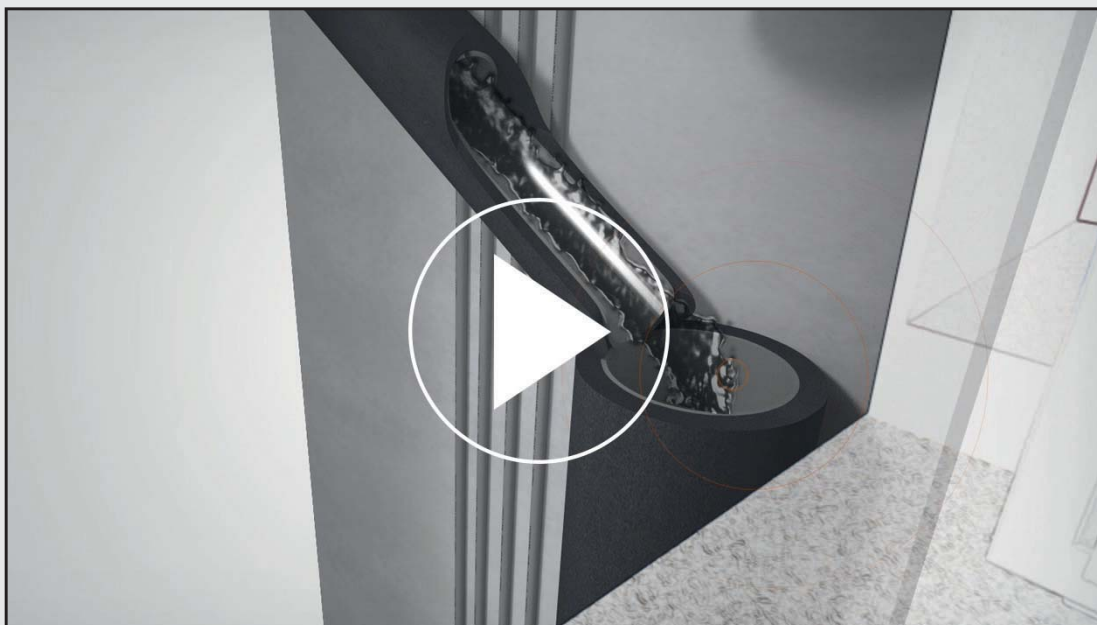


Bande ArmaComfort



Armaflex 520

# VIDÉO



Les matériaux d'isolation acoustique sont également présentés dans une vidéo disponible sur YouTube et sur le site [www.armacell.eu](http://www.armacell.eu).



Vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements au sujet des solutions acoustiques Armacell ? Vous trouverez tous les détails techniques à l'adresse [www.armacell.eu](http://www.armacell.eu)

## Armacell GmbH

Robert-Bosch-Straße 10 • 48153 Münster Allemagne  
Téléphone : +49 (0) 251 76030 • [info@armacell.com](mailto:info@armacell.com)  
[www.armacell.eu](http://www.armacell.eu)