

Guide de choix

L'isolation thermo-acoustique



- ☐ Les types d'isolation
- ☐ Les solutions possibles
- ☐ Les infos utiles et réglementations

Quel type d'isolation ?

Isoler permet de réaliser des économies et de profiter d'un meilleur confort de vie.

■ Isolation acoustique :

- On distingue :
 - Les bruits aériens : (transmis par l'air)
 - Les bruits solidiens : (transmis par la mise en vibration de la structure du bâtiment)
- Il existe différents types de bruits :
 - Les bruits aériens extérieurs (trafic routier, ferroviaire ou aérien, travaux extérieurs, etc.) encore appelés « bruits route », ces bruits s'introduisent par les entrées d'air, les fenêtres, façades, toitures.
 - Les bruits aériens intérieurs : radios, hi-fi, télévisions, voix, encore appelés « bruits roses »
 - Les bruits d'impact (bruits de pas : talons, chutes d'objets, déplacements de meubles, etc.).
 - Les bruits d'équipement : collectifs (ascenseurs, chaufferie...) ou individuels (chasse d'eau, robinetterie, etc.).

■ Isolation thermique

Dans une maison non isolée, les pertes de calories (déperditions de chaleur) dépendent des éléments du bâti. on observe en moyenne une perte de :

- 30 % par le toit,
- de 16 % par les murs et les sols,
- de 13 % par les portes et les fenêtres.

Un bon système isolant posé de façon continue derrière les parois offre une continuité thermique et une étanchéité à l'air .

Si l'on complète avec les éléments suivants :

- Une ventilation mécanique contrôlée optimisée selon les besoins
- Des fenêtres à vitrage isolant renforcé (VIR)
- Des occultations extérieures efficaces

Alors on dispose d'une solution à **grand confort thermique et d'une diminution considérable** de consommation d'énergie.

Pour bien choisir un isolant

- Bien lire les emballages. Ils comportent une étiquette informative précisant le λ du produit isolant, sa résistance thermique, son Euroclasse (réaction au feu) et, dans certains cas, des caractéristiques d'aptitude à l'emploi.
- Vérifier la compatibilité de l'isolant avec les autres matériaux de construction utilisés.
- Vérifier la bonne tenue dans le temps de l'isolant : le bon produit au bon endroit.
- Vérifier sa facilité de mise en œuvre mais aussi sa conformité aux réglementations applicables à la construction.
- Ne pas hésiter à poser toutes les questions qui vous paraissent utiles, à votre vendeur.

Le choix technique



Schémas : les solutions possibles* - Les numéros indiquent les différentes étapes du système constructif

LES COMBLES AMÉNAGÉS

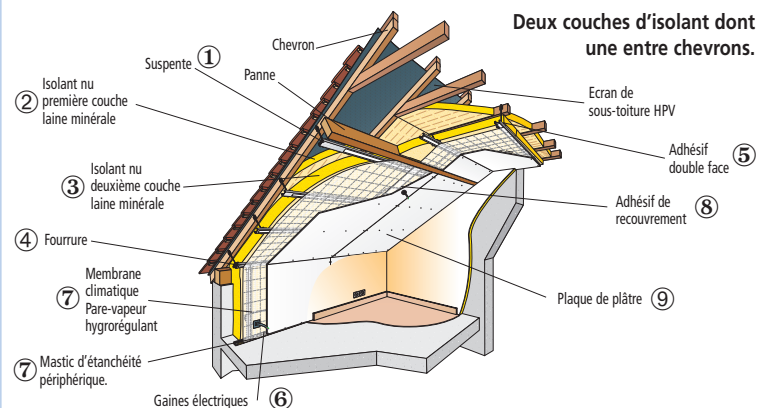
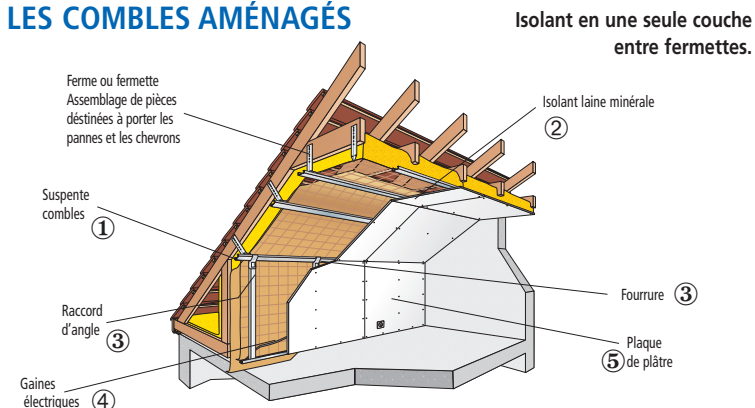
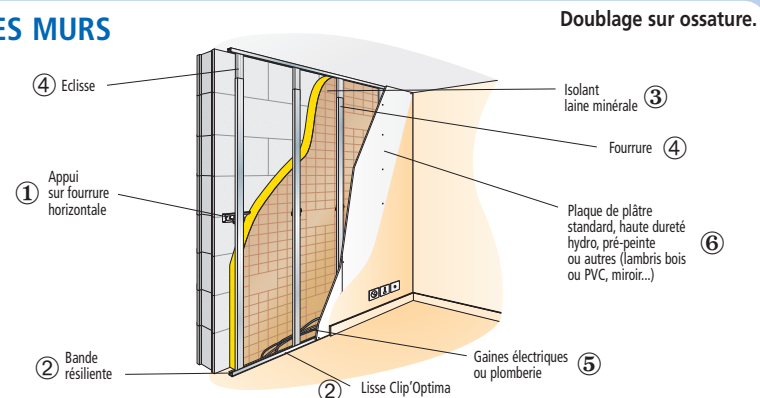


Schéma avec membrane climatique (pour vapeur hygro régulant), permet à la charpente bois de conserver une hygrométrie constante.

Pour les combles perdus, le soufflage de laine minérale s'avère une solution intéressante. Cette opération s'effectue à l'aide d'une machine pneumatique équipée d'un tuyau.

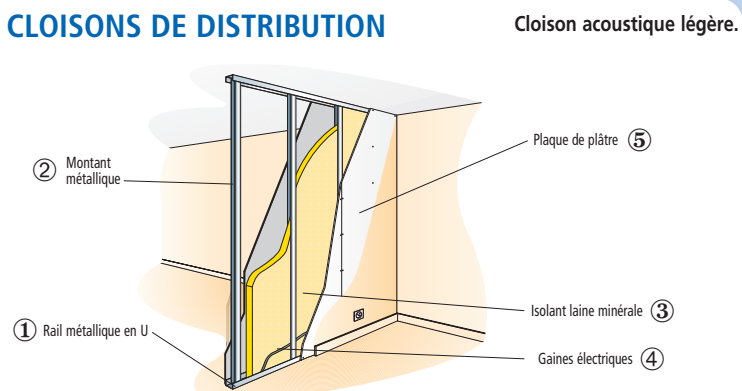
Pour d'autres configurations de charpentes ou de mises en œuvre, consultez nos vendeurs.

LES MURS



Il existe différents types de doublage selon la planéité des murs à isoler. Moins il est régulier, plus il est justifié de poser un doublage sur ossature. On peut-être amené à choisir un système d'ossature auto-portante du sol au plafond.

LES CLOISONS DE DISTRIBUTION



Il existe des cloisons distributives et séparatives à hautes performances acoustiques.

FENETRES ET VITRAGES

EN MATIERE DE FENETRES

- Si le dormant est trop dégradé : il faut changer le dormant et les ouvrants.
- Quelque soit le matériau de la menuiserie dormante, cette dernière doit être parfaitement calée par rapport au plan de doublage intérieur. Le dormant doit être étanche en sa périphérie et en liaison avec le mur. Les vides ou les cavités résiduelles doivent être comblés avec un isolant souple, afin de réaliser un calfeutrement continu avec l'isolation intérieure de la paroi ou du mur.

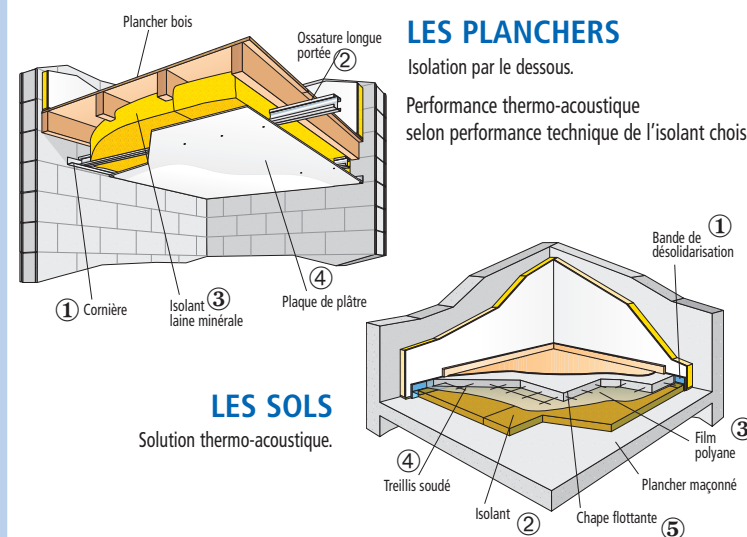
- EN MATIERE DE VITRAGES

- Pour une isolation thermo-acoustique, les deux vitrages doivent être d'épaisseur différente.
- Le niveau sonore à l'intérieur ne doit pas dépasser 35 dB, dans les conditions urbaines normales.

LES PLANCHERS

Isolation par le dessous.

Performance thermo-acoustique selon performance technique de l'isolant choisi.



LES SOLS

Solution thermo-acoustique.

Pour les 2 cas, la solution thermo-acoustique traite ici les bruits aériens et les bruits d'impacts.

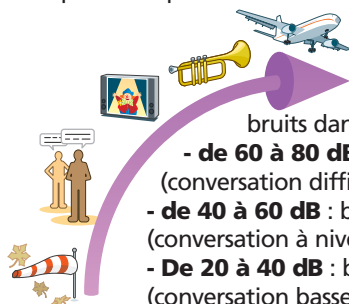
*La plupart des solutions proposées dans ce guide sont thermo-acoustique, et tiennent compte des cas les plus courants, si vous avez une demande particulière en terme d'isolation, il existe probablement une solution adaptée, consultez nous.

Pour la rénovation, en fonction de la planimétrie, on peut être amené à choisir un système d'ossatures auto-portant du sol au plafond

A savoir

L'échelle des bruits

L'oreille humaine entend à partir de 20 dB, jusqu'à 130 dB, niveau à partir duquel la douleur devient insupportable.



- **de 100 à 130 dB** : seuil de la douleur (conversation impossible)

- **de 80 à 100 dB** : bruits dangereux (conversation en criant)

- **de 60 à 80 dB** : bruits fatigants (conversation difficile, forte)

- **de 40 à 60 dB** : bruits gênants (conversation à niveau normal)

- **De 20 à 40 dB** : bruits légers (conversation basse)

■ Les performances des principaux isolants

Tableau de choix du produit le mieux adapté (niveau 4), au moins adapté (niveau 1)

A noter que la résistance thermique (R) d'un isolant est calculée avec l'épaisseur divisée par son lambda. A épaisseur égale, l'isolant ayant le lambda le plus faible offre la meilleure résistance thermique.

Performances ISOLANT	Laine de verre	Laine de roche	Polystyrène extrudé	Laine de chanvre
Résistance thermique	3	3	4	2
Calfeutrement élasticité	4	3	-	3
Compression mécanique	2	3	4	2
Réaction au feu	3	3	1	1
Tenue à l'humidité	3	4	4	2
Performance acoustique (ressort)	3	3	-	2

A noter que les solutions complètes répondent à toutes les configurations rencontrées dans l'habitat et permettent une mise en œuvre simplifiée en neuf comme en rénovation. Consultez nos vendeurs.

Infos utiles

LES AIDES FINANCIERES

Les travaux d'isolation bénéficient de plusieurs types de soutiens financiers.

Aides financières

Vous pouvez bénéficier des crédits d'impôts prévus dans le cadre des lois de finances annuelles, en faveur des économies d'énergie. Ceux-ci concernent, en effet, non seulement les appareils de production d'énergies (renouvelables notamment) mais aussi les matériaux d'isolation thermique. Ainsi, en 2005, les dépenses pour ce type de matériaux ont bénéficié d'un taux de crédit d'impôt qui est passé de 15 à 25 %, pour les habitations principales achevées depuis plus de deux ans.

Du côté des exigibles

Par ailleurs, l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat attribue des subventions aux propriétaires qui réalisent des travaux pour améliorer le confort de l'habitat qu'ils occupent ou qu'ils louent, à titre de résidence principale.

Pour en savoir +

- **ADEME** (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) :
tél. 01 47 65 20 00. www.ademe.fr
- **ANAH** (Agence nationale pour l'amélioration de l'habitat) :
tél. 01 44 77 39 39. www.anah.fr
- **CIDB** (Centre d'information et de documentation sur le bruit) :
tél. 01 47 64 64 64. www.infobruit.org
- **Ministère de l'Economie et des Finances** : www.impots.gouv.fr
- **Ministère de l'Équipement et du Logement** :
www.logement.equipement.gouv.fr

**Pour plus de renseignements
sur les niveaux exigibles, un contact utile :
le Centre d'information et de documentation
sur le bruit (CIDB) :
01 47 64 64 64.**

Réglementation, labels, normes

NOUVELLE REGLEMENTATION ACOUSTIQUE :

En France la Nouvelle Réglementation Acoustique de 1996, modifiée au 01/01/2000 applicable aux logements neufs, est en vigueur. Par ailleurs, tous les types de bâtiment font l'objet d'une réglementation.

TRANQUILLITE DU VOISINAGE :

Selon l'arrêté du 25/07/97 , les valeurs admises de l'émergence sonore sont calculées à partir du bruit de fond, en y ajoutant une tolérance de :

- 5 Décibels le jour et
- 3 Décibels la nuit.

DU CÔTÉ DES CERTIFICATIONS

- **Acermi** : certification des **isolants**.
- **Acotherm** : certification des **portes et fenêtres**.
- **Cekal** : certification des **vitrages**.
- **CSTBat** : certifications des **entrevous PSE**.
- **NF Th ou CSTBât** : certification des **maçonneries isolantes** (terre cuite, béton cellulaire).

A défaut de certification thermique, les performances thermiques des produits d'isolation à prendre en compte sont celles figurant dans les **Avis Techniques** et les règles de calcul **Th Bat**.

Nos vendeurs sont à votre disposition pour étudier avec vous toutes les solutions de construction ou de rénovation, adaptées à vos travaux. Consultez-les.