

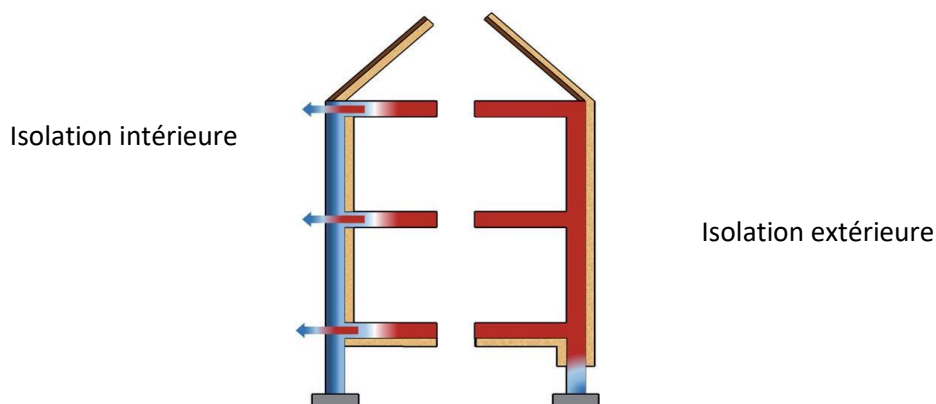
## Fiche pratique

### Isolation thermique des murs par l'intérieur

Consiste à renforcer par l'intérieur, c'est-à-dire du côté du volume chauffé, la performance des murs donnant sur l'extérieur. Dans le cas de l'isolation de murs donnant sur un volume non chauffé, l'isolation peut être appliquée sur le mur coté volume non chauffé (mur d'un garage par exemple).

Avant d'engager des travaux de réhabilitation, il est primordial de réaliser un état des lieux du bâtiment en recensant les pathologies sanitaires existantes éventuelles dues à l'humidité notamment (remontées capillaires, condensations, moisissures, etc.), les équipements techniques mis en place, leur vétusté et leur conformité aux normes et aux réglementations en vigueur.

Ce diagnostic préalable aidera à la définition des travaux à réaliser en prenant en compte l'ensemble des problématiques du bâti et les besoins des usagers.



### Les avantages et les inconvénients

Avantage	Inconvénients
Coût moins élevé par rapport à l'isolation par l'extérieur (ITE) mais qui est à relativiser. En effet, les murs comportent souvent des réseaux électriques et fluides : prises électriques, interrupteurs, appliques mais aussi radiateurs et conduits de chauffage ou d'eau. Il sera peut-être nécessaire de faire intervenir un plombier et/ou un électricien pour procéder au déplacement de ces éléments. On parle alors de travaux induits	Des travaux importants à l'intérieur de la maison -> il sera difficile voire impossible de vivre dans la maison pendant la période des travaux.
Lorsque l'aspect extérieur des façades ne peut pas ou ne doit pas être modifié (par exemple : façades classées ou éléments architecturaux caractéristiques à préserver)	Les ponts thermiques au droit des jonctions entre la façade et les pignons d'une part, les planchers et les refends intérieurs, d'autre part ne sont pas traités ainsi que les risques de condensation
Lorsque les revêtements intérieurs nécessitent d'être rénovés ou le volume habitable restructuré	Le volume habitable des pièces et la valeur foncière du bâtiment sont impactés
	Certains murs ont des qualités inertielles qui apportent un confort thermique tout au long de l'année. Les isoler supprime cet avantage

### Procédé de l'isolation thermique des murs par l'intérieur

Il existe plusieurs types d'isolant classés par famille. Chaque isolant porte la marque de son fabricant déclinée en référence selon son domaine d'application. Exemple : la laine de verre (type) de la marque de son fabricant aura une référence différente selon qu'elle soit mise en œuvre sur les murs, les rampants etc....

Les procédés d'isolation thermique des murs par l'intérieur sont constitués :

- d'un isolant thermique et/ou phonique
- d'un système de fixation de l'isolant (coller/cheviller, ossature rapportée bois ou métallique)
- d'un pare-vapeur/ frein-vapeur
- d'une finition/parement (enduit, plaque de plâtre, plaque de Fermacell, lambris, carrelage ou autre vêtue)

### La résistance thermique

Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique R. Elle figure obligatoirement sur le produit et s'exprime en  $m^2.K/W$ . **Plus R est important, plus le matériau est isolant.**

$R = e/\lambda$  e : épaisseur (m),  $\lambda$  (lambda) : conductivité thermique du matériau (W/m.K)

#### **Bon à savoir**

Connaître l'épaisseur de l'isolant permet de visualiser le volume/la surface/la hauteur de la pièce perdue par sa mise en place

### Marquage CE et/ou certification ACERMI

**Seul le marquage CE** (conformité européenne) est obligatoire et réglementaire, permettant aux produits qui en sont revêtus de circuler librement dans tout l'Espace économique européen. Ce n'est pas une certification mais un « passeport européen ».

Des indicateurs complémentaires aux obligations ont été créés permettant ainsi de comparer les niveaux de performance des produits testés dans les mêmes conditions. Il s'agit d'une démarche volontaire de l'entreprise qui fait tester ses produits par un organisme tiers, indépendant et accrédité.

Certains de ces indicateurs sont exigés si l'on souhaite déclencher les aides financières.

Le marquage CE des isolants informe sur :

1. La résistance thermique R en  $m^2K/W$
2. La conductivité thermique ou lambda en  $W/(m.K)$
3. La réaction au feu (classement Euroclasses de A1 à F)
4. Le coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau

N.B. Elle n'informe pas sur la réaction de l'isolant à l'eau

La certification ACERMI (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants) est une certification volontaire de l'industriel contrairement au marquage CE qui lui est obligatoire.

La plupart des isolants ont une étiquette ACERMI qui indique non seulement sa résistance thermique, mais aussi d'autres comportements comme sa perspiration ou sa stabilité dans le temps. C'est le classement ISOLE.

CERTIFICAT ACERMI					
ISOLANT THERMIQUE MANUFACTURÉ DU BÂTIMENT					
85 C 18005			4010		
Caractéristiques et niveaux d'aptitude certifiés selon le Règlement Technique ACERMI 4, avenue du Recteur-Poincaré - 75782 Paris Cedex 16					
I	S	O	L	E	R = m <sup>2</sup> K/W

### Mention du mode de traitement de l'étanchéité à l'air des murs

Un système d'étanchéité à l'air peut être mis en œuvre, soit par l'emploi d'un enduit, soit par l'emploi d'une membrane pare-vapeur, qui assure une étanchéité à l'air mais laisse passer plus ou moins la vapeur d'eau. Un bâtiment dont l'étanchéité à l'air n'est pas assurée voit sa consommation en énergie augmenter, les infiltrations d'air dans les parois nuisent au confort thermique, au confort acoustique, au bon fonctionnement des systèmes de ventilation et à terme à la santé.



Enduit d'étanchéité

Le pare-vapeur participe, en rénovation comme en neuf, à l'étanchéité à l'air de l'enveloppe de votre bâtiment ainsi qu'à la régulation de la vapeur d'eau.

### Mention du mode de traitement de la régulation à la vapeur d'eau et valeur du Sd du pare-vapeur

La résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (valeur Sd) d'un matériau indique dans quelle mesure il s'oppose à la migration de la vapeur d'eau. Plus le Sd est grand, plus le matériau s'oppose à la migration de la vapeur d'eau.

$$Sd = u \cdot e \text{ (en m)}$$



Pare-vapeur

Le dimensionnement des parois perspirantes : la réglementation britannique propose une résistance à la diffusion de vapeur d'eau du parement intérieur 5 fois supérieure à celle du parement extérieur avec toutefois un Sd minimal de 1 m côté intérieur.

### Traitement de l'isolation des tableaux et des appuis de fenêtre

Le remplacement des menuiseries si nécessaire doit se faire impérativement avant les travaux d'isolation des murs afin de garantir l'étanchéité à l'air de l'ensemble. Il faudra donc coordonner l'intervention du menuisier et celle du professionnel qui réalisera l'isolation.

Pour optimiser l'efficacité de l'isolation par l'intérieur, l'idéal est de déplacer les fenêtres dans l'épaisseur de l'isolation intérieure, afin de créer une parfaite continuité de l'enveloppe isolante (suppression des ponts thermiques périphériques puisqu'il n'y a pas de retour de tableaux à traiter). Il s'agit alors d'une pose en applique intérieure. On pose alors une fenêtre avec une tapée d'isolation qui s'ajuste à l'épaisseur de l'isolation ce qui évite au plaquiste de faire un retour de tableau pour cacher l'isolant entre la fenêtre et le placo. Si vous prévoyez une isolation de 140 mm, la tapée d'isolation ou la largeur du dormant sera de 140 mm

Si le remplacement des fenêtres n'est pas prévu, la solution sera de faire des retours d'isolant vers les menuiseries au niveau des tableaux existant. Au niveau de l'appui de fenêtre, il existe des appuis pré-isolés, ou constitués eux-mêmes d'un matériau isolant.

### **Mention du mode de traitement de la jonction isolant-menuiseries (isolation et étanchéité à l'air)**

Les menuiseries elles-mêmes ont des performances en termes d'étanchéité à l'air. Au-delà de cette propriété intrinsèque au produit, une liaison isolée et étanche est à réaliser entre le dormant de la menuiserie et le plan d'étanchéité à l'air de la paroi.

#### **Pour aller plus loin**

[Guide des matériaux isolants pour une isolation efficace et durable](#)

[GUIDE DE POSE DU PARE-VAPEUR DANS LE CADRE DES TRAVAUX D'ISOLATION](#)

#### **SOS Fiches pratiques**

Devis

Menuiseries

Ventilation