

Isolation thermique des murs par l'extérieur

Cette technique d'isolation permet de **conserver la surface habitable** du logement.
Un bon **confort d'été** est ainsi obtenu grâce à l'inertie thermique des murs.

Le logement peut être habité durant les travaux.

A l'occasion de travaux de ravalement de façade, mettre en place un isolant extérieur permet de **réduire les coûts** et de mutualiser les travaux.

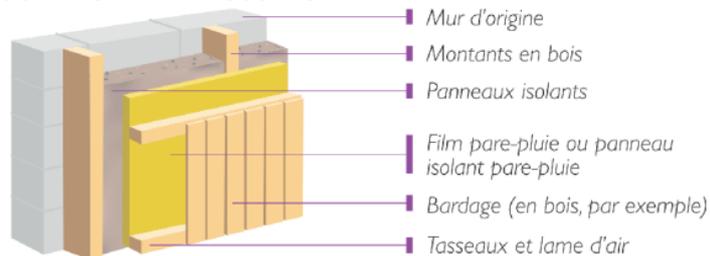
Pour limiter l'humidité dans le logement, l'isolation doit toujours être associée à **une ventilation**.

Les techniques :

L'ISOLATION PAR PANNEAUX CALÉS-CHEVILLÉS



L'ISOLATION ENTRE OSSATURE



Sources : ADEME

Avantages :

- **Réduction des ponts thermiques** et risques de condensation à l'intérieur des murs.
- Permet de bénéficier de l'inertie thermique des murs.
- Pas de diminution de la surface habitable.
- Pas de modification des revêtements intérieurs, du réseau électrique ou sanitaire.

Inconvénients :

- **Surcoût** par rapport à une isolation par l'intérieur.
- Solution technique à prévoir sur les points singuliers (débord de toit, empiètement sur la voie publique...)
- Non adapté **aux bâtiments anciens** ou présentant un intérêt patrimonial.

Les différentes finitions :

L'**enduit** est la solution la plus couramment choisie pour des questions de coûts et d'esthétique. Les enduits minéraux sont à privilégier pour éviter tout risque de dégradation ou de condensation dans l'isolant.

Les **bardages** sont souvent préférés pour les façades exposées à la pluie ou sa meilleure protection aux surchauffes.

Leur mise en œuvre nécessite une attention toute particulière car elle garantit la **pérennité de l'isolant**.

	- €	5 000 €	10 000 €	15 000 €	20 000 €
Investissement (pour 100m ²)					
Economie d'énergie	0%	10%	20%	30%	40%
Temps de mise en œuvre (hors délai de commande)	1 jour	5 jours	10 jours	15 jours	20 jours

Informations utiles :

- ✓ Une résistance thermique minimale de **R = 3,7 m².K/W** est attendue pour bénéficier des aides.
- ✓ La résistance à la diffusion de vapeur d'eau est la capacité d'un matériau à se laisser traverser par la vapeur d'eau, symbolisée par «Sd» (en mètre). Dans une paroi, la valeur Sd des matériaux doit diminuer de l'intérieur vers l'extérieur.
- ✓ La masse volumique exprime le poids du matériau par rapport à son volume (en kg/m³). Elle contribue aussi au **confort d'été** (déphasage thermique) et à l'efficacité d'une **isolation phonique**.

Matériau	Epaisseur pour un R = 3,7 m ² .k/W (en cm)	Masse volumique (en Kg/m ³)	Déphasage (en heure)	Résistance à la vapeur (en m)	Energie grise (en kWh)	Réaction au feu
Polystyrène expansé	14	10 à 30	3,8	28	185	E
Béton cellulaire	30	350 à 400	9	0,9	34	A1
Laine de verre	12	10 à 150	3,9	0,12	62	A1
Laine de roche	13	15 à 200	5,4	0,12	37	A1
Brique de chanvre	30	300 à 400	8,9	1,35	60	A2
Paille de blé	37	90 à 250	6	0,75	17	B
Fibre de bois	15	140 à 280	8	0,75	79	E

A1, A2, B : produits pas ou peu combustibles

C, D et E : produits combustibles

Points de vigilances :

- ✓ L'isolant extérieur doit impérativement être en contact avec le mur support. Une lame d'air ventilée entre l'isolant et le mur aurait pour conséquence une mauvaise performance donc une inutilité de l'isolant.
- ✓ La **continuité thermique** entre les isolants est indispensable pour éviter les ponts thermiques et les problèmes associés (déperditions et condensations).
- ✓ Pour l'isolation des murs enterrés et des dalles basses, il est indispensable de faire descendre **un isolant imputrescible, non capillaire et perspirant** au moins 30 cm sous la dalle basse.
- ✓ Privilégier des **isolants ouverts aux transferts d'humidité** afin d'éviter que l'eau ne reste emprisonnée dans le mur. Si le terrain est humide, l'eau peut remonter dans les murs par capillarité. Il est alors impératif de ne pas bloquer cette eau dans le mur et de choisir des solutions adaptées : dépose des éléments étanches (dalles, bitume, enduit), pose d'isolants et enduits capillaires, pose d'un drain.
- ✓ **Une déclaration de travaux en mairie est obligatoire** pour tout ce qui touche à l'aspect extérieur au logement. Il faut bien se renseigner sur les contraintes possibles dues au plan local d'urbanisme ou au secteur Bâtiments de France.
- ✓ Lors de la pose de l'isolation, il faut prévoir la **modification de tous les éléments de l'enveloppe** (volets, appui de fenêtres, bouche d'aération, débord de toit, descente de gouttières, etc.).

Service d'Accompagnement à la Rénovation Energétique

01 64 98 11 79

