

ISOLATION THERMIQUE DES MURS PAR L'EXTÉRIEUR

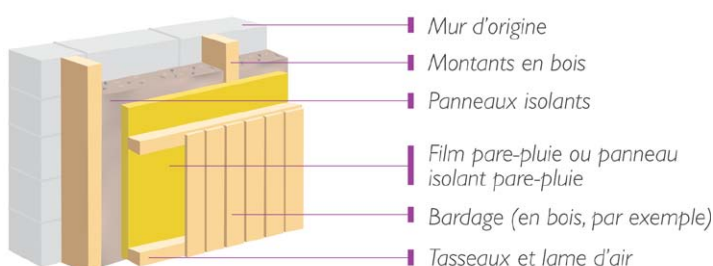
Les différentes techniques

L'isolation par panneaux calés-chevillés



L'isolation entre ossature

Sources : ADEME



 Ces travaux nécessitent une déclaration en mairie

Les différentes finitions

Il existe principalement deux familles de finition : les enduits et les bardages.

L'enduit est la solution la plus couramment choisie pour des questions de coût (prix et entretien), de moindre épaisseur et d'esthétisme plus discret. Les enduits minéraux sont à privilégier pour éviter tout risque de dégradation lié à la condensation.

Le bardage est souvent préféré pour les façades exposées à la pluie ou pour sa meilleure protection contre les surchauffes.

Leur fonctionnement est différent mais leur mise en œuvre nécessite dans tous les cas une application toute particulière car cette finition garantit la pérennité de l'isolant.

Les informations utiles

● La **résistance thermique**, notée « R », caractérise la performance de l'isolation et se calcule en fonction de l'épaisseur et de la conductivité thermique propre à chaque matériau.

Plus « R » est grand, plus le complexe isolant est performant.

● La **résistance à la diffusion de vapeur d'eau** est la capacité d'un matériau à

se laisser traverser par la vapeur d'eau (notion de perspiration, exprimée par le coefficient « mu », noté « μ »). Pour connaître la **résistance d'un matériau à la diffusion de la vapeur d'eau**, symbolisée par « Sd » (en mètre), on multiplie le « μ » du matériau par son épaisseur (en mètre).

Plus le Sd est élevé, plus le matériau est

fermé à la diffusion de la vapeur d'eau.

● De l'intérieur vers l'extérieur, les matériaux d'une paroi doivent être de plus en plus ouverts à la diffusion de vapeur d'eau. Leurs « Sd » doivent donc être de plus en plus petits, plus ils se rapprochent de l'extérieur. Sinon il y a un risque de condensation.

Les différents matériaux

Matériaux	Résistance thermique (en m ² .K/W)	Résistance à la vapeur d'eau Sd (en m)
Enduit à la chaux (2 cm)	0	0,2 à 0,4
Isolants fibreux (15 cm)	3 à 4,6	0,2 à 2
Enduit ciment (2 cm)	0	0,5 à 2
Parpaing (20 cm)	0,21	2
Brique pleine / monomur (20 cm)	0,17 / 1,6	2,5
Panneaux de liège (15 cm)	3,4 à 4	1 à 5
Enduit synthétique (2 cm)	0	6
Pierre calcaire (50 cm)	0,16	10 à 16
Béton armé (20 cm)	0,1	16 à 26
Isolants synthétiques (15 cm)	4 à 6,8	12 à 30

Prix moyens

197 €
TTC / m²
en polystyrène

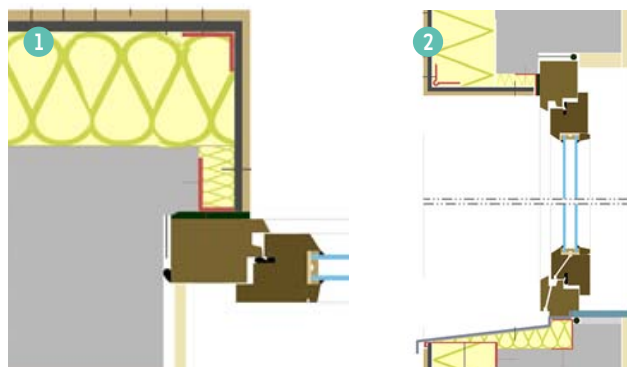
259 €
TTC / m²
en fibre
minérale ou
végétale

297 €
TTC / m²
en bardage

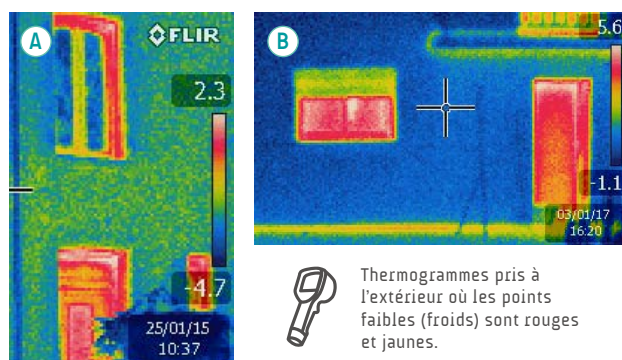
Points de vigilance

- 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 non performance donc une inutilité de l'isolant.
- La **continuité thermique** entre les isolants (voir schémas 1 à 4) est indispensable pour éviter les ponts thermiques et les problèmes associés (déperditions et condensations). Exemples : les ébrasements de fenêtres (thermogramme A) et les dalles basses (thermogramme B).
- Pour l'isolation des murs enterrés et des dalles basses (schéma 5), 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, d'autant plus s'il est en pente. 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 (voir schéma 6).

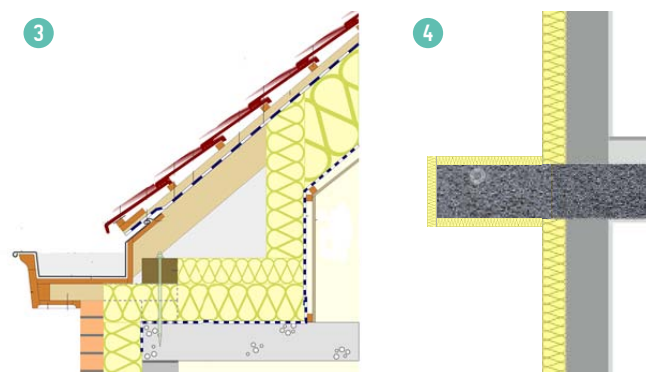
Isolation des entourages d'ouvrants



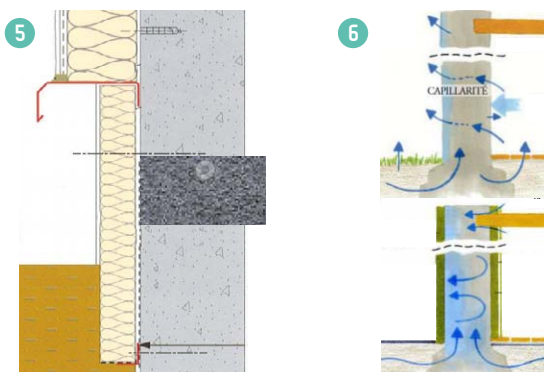
Thermogrammes



Continuité isolation mur/toiture



Traitement des décrochements et des pieds de murs



Sources : UCL - Architecture et Climat, ALEC Nancy Grands Territoires, ATHEBA.

Aides financières

À condition de respecter une **Résistance Thermique minimale de 3,7 m².K/W** (4,4 dans le cadre de Maprimerénov' « accompagnée ») et de passer par un **professionnel certifié « RGE »**, il existe alors les aides financières suivantes :

	Ménages très modestes*	Ménages modestes*	Ménages intermédiaires*	Ménages aisés*
Ma Prime Rénov' ** (plafonné à 100 m²)	75 €/m²	60 €/m²	40 €/m²	
CEE	9,5 à 12,5 €/m²			
ECO-PTZ	Jusqu'à 15 000 € sur 15 ans			
TVA	5,5 %			

* Voir les plafonds de ressources (revenu fiscal de référence du dernier avis d'imposition)

** Eligible en complément de la pose d'un chauffage décarbonné en maison individuelle.



Ce type de travaux peut être intégré au parcours « accompagné » de Maprimerénov' à condition de compléter un projet de rénovation globale intégrant un bouquet de travaux d'isolation et le traitement de la ventilation.

RGE

+ D'INFO
SUR NOTRE
FICHE : AIDES
FINANCIÈRES
2025



AGENCE LOCALE DE L'ENERGIE ET DU CLIMAT - Nancy Grands Territoires

10 Promenade Émilie du Châtelet - 54 000 NANCY • Tél. : 03.83.37.25.87 • info@alec-nancy.fr • www.alec-nancy.fr

