Mise à jour : mars 2026

L'ISOLATION THERMIQUE DES RAMPANTS DE TOITURE

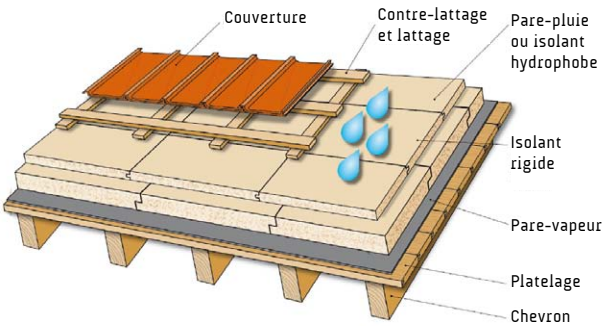
Données techniques

Prix moyens

375 €/m² TTC (par l'extérieur)
140 €/m² TTC (par l'intérieur)

Les différentes techniques

L'isolation par l'extérieur (ou sarking)*



Source : FiberWood

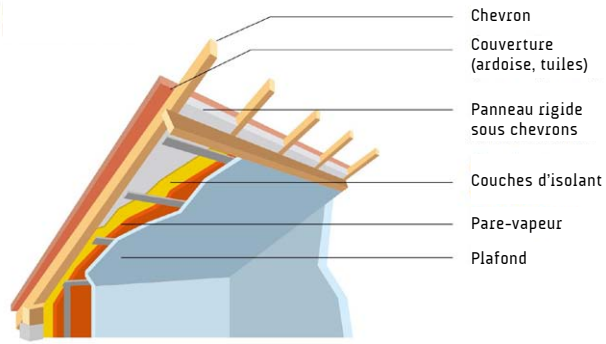
Avantages

- Élimine tous les ponts thermiques ;
- Préserve le volume habitable ;
- Possibilité de poser l'épaisseur d'isolant souhaitée ;
- Apporte souvent un meilleur confort d'été ;
- N'implique pas de travaux intérieurs ;
- Protège la charpente des variations climatiques.

Inconvénients

- Coût important ;
- Surélève la couverture ;
- Entraîne systématiquement une intervention sur la couverture (sans obligation de la changer) ;
- Travaux dépendant des aléas climatiques.

L'isolation par l'intérieur*



Source : ADEME

Avantages

- Moins onéreuse que l'isolation extérieure ;
- Ne nécessite pas de dépose de la couverture ;
- Travaux non soumis aux aléas climatiques ;
- Adapté à l'auto-rénovation.

Inconvénients

- Peut diminuer la hauteur sous plafond ;
- Risque de non éligibilité aux aides si l'épaisseur de l'isolant se limite à l'épaisseur des chevrons ;
- Risque de tassement si l'isolant n'est pas adapté ;
- Isolation moins performante et moins durable en l'absence d'écran de sous toiture ;
- Traitement plus difficile des ponts thermiques.

*Ces travaux nécessitent une déclaration en mairie

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 **densité** ou **masse volumique**, elle exprime le poids du matériau par rapport à son volume (en kg/m³). **Plus un isolant est dense, moins il se tasse** (45 kg/m³ minimum) donc plus il est pérenne dans le temps. Elle contribue aussi au **confort d'été** (déphasage thermique) et **à l'efficacité d'une isolation phonique.**
- Le **déphasage thermique** représente la durée (en heure) que la chaleur met à traverser une paroi. **Il est fondamental pour optimiser le confort d'été.**
- 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 perspirance, 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.** Dans une paroi, la valeur Sd des matériaux doit diminuer de l'intérieur vers l'extérieur.

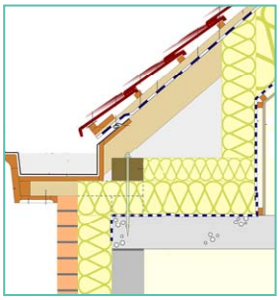
Les différents matériaux

Il est obligatoire d'utiliser de panneaux à minima semi-rigides. La pose d'un film sous toiture est obligatoire en cas d'isolation par l'extérieur. La pose d'une membrane « pare-vapeur » peut également être obligatoire (voir fiche ALEC).

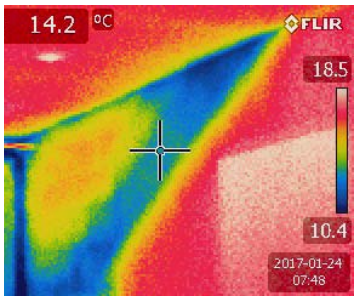
Isolant - R= 6 m².K/W (mousse, rouleau, film et panneau)	Épaisseur (en mm)	Résistance à la vapeur d'eau (Sd) en m	Densité (en kg/m³)	Déphasage (en heures)
Végétal (bois, chanvre, ouate de cellulose)	215 à 270	0,5 à 2	45 à 220	6 à 20
Film mince réfléchissant	20 à 255	1 à 200	5 à 10	NC
Minéral (laine de verre et de roche)	190 à 250	0,5 à 2	25 à 150	4 à 12
Synthétique (polystyrène, polyuréthane)	150 à 230	0,5 à 180	7 à 30	4 à 5

Points de vigilance

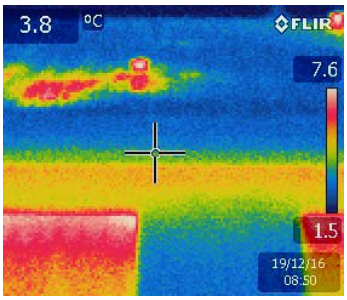
- La **continuité thermique** entre les isolants est indispensable (voir schéma n°1) pour éviter les ponts thermiques et les problèmes associés (déperditions, condensation - voir conséquences sur image n°2).
- Penser à bien choisir son isolant. **Il faut obligatoirement installer un isolant semi-rigides voire rigides (panneaux)**. Plus l'**isolant sera dense**, au moins minimum **45 kg/m³**, moins il y aura de risques de tassements donc plus il sera pérenne (comme on peut voir sur l'image n°3). De plus, un isolant avec une forte densité (lourd) et une bonne capacité thermique permettra également d'augmenter le **confort en été** grâce à un déphasage plus important. **Idéalement, ce déphasage doit être de 10 h minimum, voire 16h pour éviter la surchauffe même lors de canicules.**
- **La pose d'un écran de sous toiture est fortement recommandé.** En effet, celui-ci empêchera l'air de circuler dans l'isolation (voir image n°4) et empêchera également l'eau de dégrader l'isolant. L'isolation sera donc plus efficace et plus durable. Les lés de cet écran doivent se recouvrirent et être scotchés ou collés entre eux et au niveau des interfaces avec les autres éléments.
- **Si un écran de sous toiture n'est pas envisagé, il ne faut pas coller l'isolant aux tuiles.** En effet, la couverture doit être ventilée (2 cm minimum), même si cela risque de dégrader la performance de l'isolant (voir point précédent).
- Côté intérieur, il faut obligatoirement installer un **écran vapeur continu** pour empêcher l'humidité du logement de dégrader l'isolation. De plus, en l'absence d'écran de sous-toiture, le pare-vapeur peut empêcher les infiltrations d'air chaud ou froid dans le logement.



1

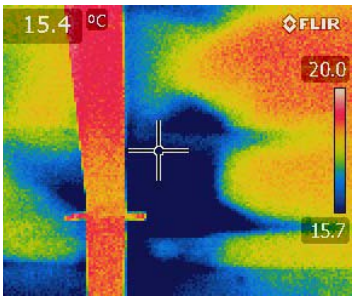


2



3

Thermogramme pris à l'extérieur où les points faibles (froids) sont rouges



4

Thermogramme pris à l'intérieur où les points faibles (froids) sont bleus.

Aides financières

À condition de respecter une **Résistance Thermique minimale de 6 m².K/W** et de passer par un **professionnel certifié « RGE »**, il existe alors les aides financières suivantes :

RGE

	Ménages très modestes*	Ménages modestes*	Ménages intermédiaires*	Ménages aisés*
Ma Prime Rénov' **	25 €/m²	20 €/m²	15 €/m²	
CEE	15 à 15,6 €/m²	9 à 13,3 €/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 seul en appartement si les travaux sont privatifs ou en complément de la pose d'un chauffage décarbonné en maison individuelle.*

+ D'INFO SUR NOTRE FICHE : AIDES FINANCIÈRES 2026

maprimerénov' Mieux chez moi, mieux pour la planète

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.

AGENCE LOCALE DE L'ENERGIE ET DU CLIMAT - Nancy Grands Territoires
10 Promenade Émilie du Châtelet - 54000 NANCY • Tél. : 03.83.37.25.87 • info@alec-nancy.fr • **www.alec-nancy.fr**

Avec le soutien de climaxion · Agence nationale de l'habitat · La Région Grand Est · métropole GrandNancy · Sel & Vermois · Seille Grand Couronné