



alec

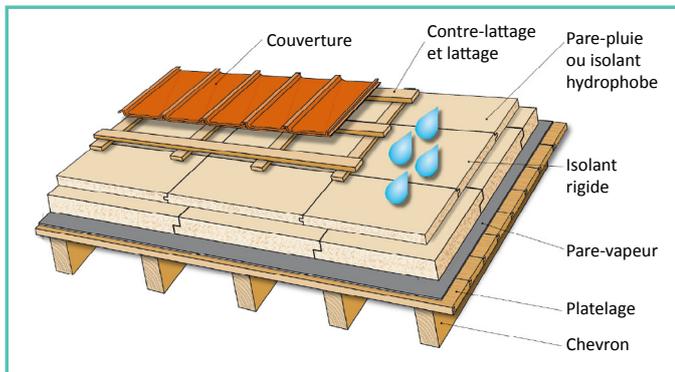
FICHE TRAVAUX : L'ISOLATION THERMIQUE DES RAMPANTS DE TOITURE

CES TRAVAUX
NÉCESSITENT UNE
DÉCLARATION EN
MAIRIE

PRIX MOYEN :
PAR L'EXTÉRIEUR :
195 €/M² TTC
PAR L'INTÉRIEUR :
85 €/M² TTC

LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES

L'isolation par l'extérieur (ou sarking)



Source : FiberWood

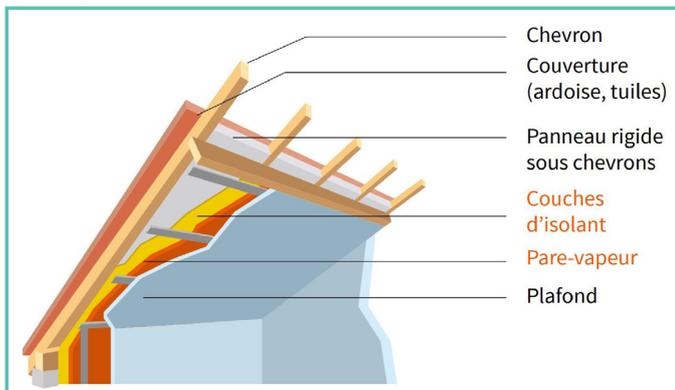
Avantages

- 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.

LES INFORMATIONS UTILES

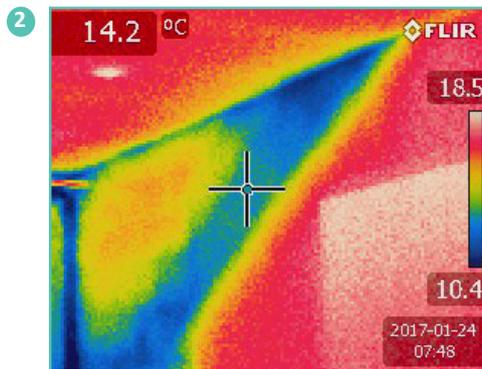
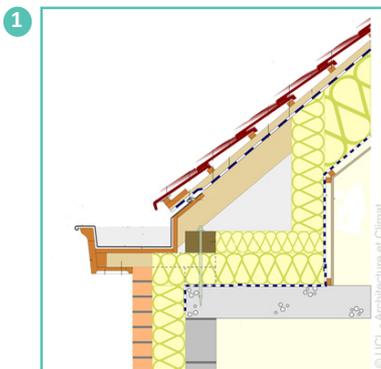
- La **résistance thermique**, notée «R», caractérise la performance de l'isolation et se calcule en fonction de l'épaisseur et de la conductivité thermique propre à chaque matériau.
Plus «R» est grand, plus le complexe isolant est performant.
- La **densité** ou **masse volumique**, elle exprime le 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 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.** Dans une paroi, la valeur Sd des matériaux doit diminuer de l'intérieur vers l'extérieur.

LES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

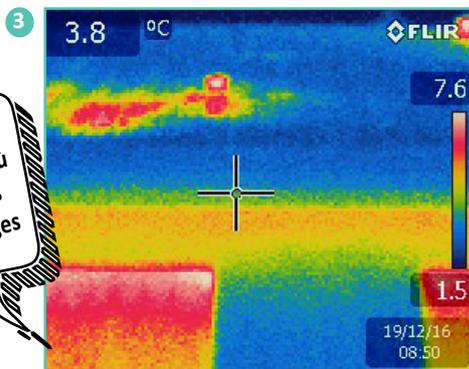
Isolant - R= 6 m ² .K/W (mousse, rouleau, film et panneau)	Épaisseur (en mm)	Résistance à la vapeur d'eau (Sd) en m	Densité (en kg/m ³)	Déphasage (en heures)
Végétal (bois, chanvre, ouate de cellulose)	215 à 270	0,5 à 2	30 à 300	5 à 20
Film mince réfléchissant	20 à 255	1 à 200	5 à 10	NC
Minéral (laine de verre et de roche)	190 à 250	0,5 à 2	20 à 200	5 à 10
Synthétique (polystyrène, polyuréthane, polyéthylène)	150 à 230	0,5 à 180	7 à 30	4 à 8

POINTS DE VIGILANCE

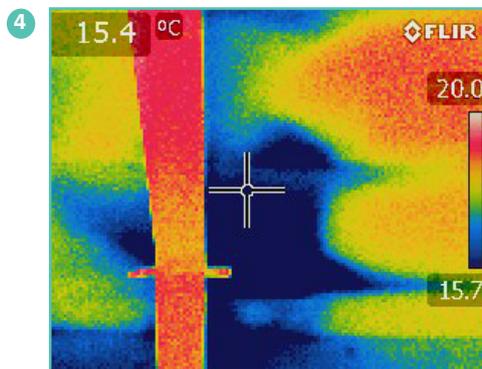
- La **continuité thermique** entre les isolants est indispensable (voir schéma n°1) pour éviter les ponts thermiques et les problèmes associés (déperditions, condensation - voir conséquences sur image n°2).
- Penser à bien choisir son isolant. Plus l'**isolant sera dense**, au minimum **45 kg/m³**, 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) permettra également d'augmenter le **confort en été** grâce à un déphasage plus important. **Les isolants sous forme de panneaux semi-rigides ou rigides sont donc à privilégier.**
- 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.
- **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 dans l'idéal mettre en place 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.



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



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



AIDES FINANCIÈRES

RGE

A 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 :

	Ménages très modestes*	Ménages modestes*	Ménages intermédiaires*	Ménages aisés*
Ma Prime Rénov'	25 €/m ²	20 €/m ²		
Crédit d'impôt			15 €/m ²	10 €/m ²
CEE	40 à 50 €/m ²	40 à 50 €/m ²	20 à 25 €/m ²	20 à 25 €/m ²
ECO-PTZ	Jusqu'à 15 000 € sur 15 ans			
TVA	5,5%			

PLUS D'INFOS SUR NOTRE FICHE SUR LES AIDES FINANCIÈRES 2020

POUR LES MÉNAGES MODESTES ET TRÈS MODESTE, L'ANAH PEUT FINANCER CES TRAVAUX GRÂCE AU DISPOSITIF «HABITER MIEUX».

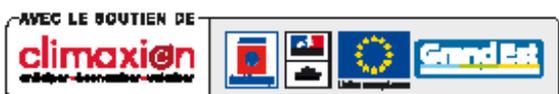
* Voir les plafonds de ressources (revenu fiscal de référence du dernier avis d'imposition)



10, Promenade Émilie du Châtelet - 54000 NANCY
Tél. : 03 83 37 25 87 - info@alec-nancy.fr

www.alec-nancy.fr

L'Agence Locale de l'Énergie et du Climat - Nancy Grands Territoires est une association qui agit dans les domaines de l'efficacité énergétique, de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de la promotion des énergies renouvelables. L'ALEC sensibilise, informe et accompagne tous les porteurs de projets vers la transition énergétique. Ce programme est soutenu et financé par l'ADEME, la Région Grand Est, le Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle, Métropole du Grand Nancy et les Communautés de Communes des Pays du Sel et Vermois et de Seille et Grand Couronné.



**métropole
GrandNancy**

