



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.

AVEC LE SOUTIEN DE
climaxion
anticiper • économiser • valoriser



**métropole
Grand Nancy**



Imprimé par nos soins

alec



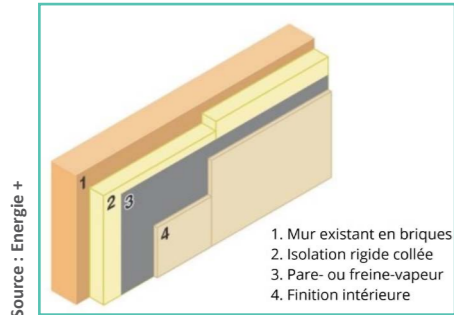
FICHE TRAVAUX : L'ISOLATION THERMIQUE DES MURS PAR L'INTÉRIEUR

Mis à jour le 30 janvier 2018

DONNÉES TECHNIQUES

LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES

L'isolation collée



Avantages :

- Choix de l'épaisseur d'isolant posé
- Bonne continuité thermique,
- Facile et rapide à poser,
- Densité élevée donc pas de tassement,
- Peu cher.

PRIX MOYEN :
59 €/M² TTC

Inconvénients :

- Pose du réseau électrique susceptible de dégrader la continuité de l'isolant. La pose d'un réseau électrique rapporté est à privilégier.
- Pose sur un mur support droit et régulier.

L'isolation entre ossature (bois ou métal)



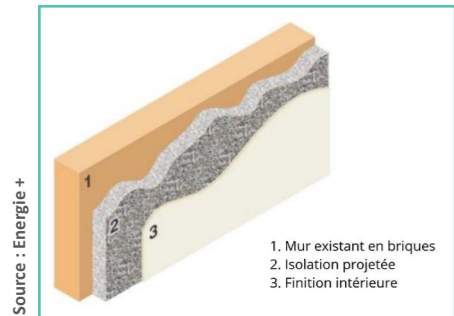
Avantages :

- Rattrape les irrégularités du mur support,
- Bonne gestion du réseau électrique (dans le vide technique entre le parement et l'isolant),
- Traitement possible de l'étanchéité à l'air.

Inconvénients :

- Pose complexe,
- Difficulté de traiter correctement la continuité et l'étanchéité à l'air de l'isolant.
- Risque de tassement si le type d'isolant n'est pas adapté. Les panneaux semi-rigides sont à privilégier.

L'isolation maçonnée ou projetée



Avantages :

- Rattrape les irrégularités du mur support,
- Bonne continuité thermique,
- Possibilité de traiter l'étanchéité à l'air,
- Ajoute de l'inertie.

Inconvénients :

- Forte consommation d'énergie grise,
- Manutention complexe car matériau lourd,
- Gestion du réseau électrique,
- Solution technique onéreuse et peu répandue.

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).

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 on se rapproche de l'extérieur. Sinon, il y a un risque de condensation.

Plus le Sd est élevé, plus le matériau est fermé à la diffusion de la vapeur d'eau.

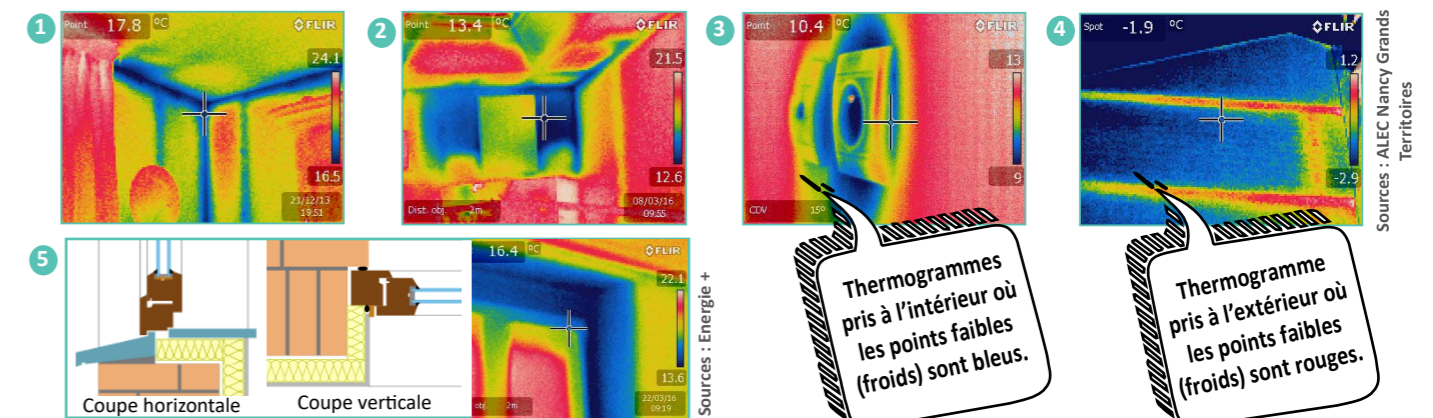
- La **densité** ou **masse volumique**, elle exprime le poids du matériau par rapport à son volume (en kg/m³). **Plus un isolant est dense, moins il se tasse** (45 kg/m³ minimum) donc plus il est pérenne dans le temps. Elle contribue aussi au **confort d'été** (déphasage thermique) et à l'**efficacité 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.**

LES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

Isolant - R = 3,7 m ² .K/W (flocon, mousse, rouleau, panneau et bloc)	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)	130 à 240	0,1 à 2	30 à 400	4 à 15
Minéral (laine de verre, de roche, verre cellulaire)	120 à 190	0,1 à 2	20 à 200	3 à 7
Synthétique (polystyrène, polyuréthane, polyéthylène)	70 à 140	0,2 à 90	7 à 40	2 à 6

POINTS DE VIGILANCE

- Ossature métallique susceptible de dégrader le pouvoir isolant (voir image n°1). La **continuité thermique** est indispensable pour éviter les ponts thermiques et les problèmes associés (déperditions et condensation).
- Maintenir une **continuité capillaire** : l'isolant doit être en contact avec le mur support pour faciliter la migration de vapeur d'eau et éviter qu'elle ne condense et qu'elle ne se stocke entre le mur et l'isolant.
- Mettre en place un **écran vapeur continu** pour empêcher l'humidité du logement de dégrader l'isolation.
- Veiller à utiliser un **isolant suffisamment dense**, minimum 45 kg/m³, pour éviter les risques de tassement (voir image n°2). La densité permettra également de rendre l'isolant pérenne et de compenser la perte d'inertie.
- Veiller à laisser un **vide technique** entre l'isolant et le parement intérieur pour l'intégration des réseaux électriques ou de chauffage (voir l'image n°3 qui montre que l'isolant a été percé pour intégrer une prise).
- **Ventiler le logement** pour éviter que l'humidité ne se concentre aux jonctions (mur/dalle ou mur/refend) quand l'isolation intérieure ne traite pas les ponts thermiques de planchers intermédiaires (dalles bétons - image n°4).
- La **continuité thermique** doit également s'appliquer aux **jonctions avec les menuiseries**. Il est donc indispensable d'isoler les tableaux de fenêtres (voir schémas n°5), ou bien d'installer les menuiseries au nu intérieur du mur.



AIDES FINANCIÈRES

A condition de respecter une **Résistance Thermique minimale de 3,7 m².K/W** et de passer par un **professionnel certifié «RGE»**, il existe alors les aides financières suivantes :

RGE

- **La TVA à 5,5%** sur l'isolant, sa pose et les travaux induits (voir notre devis type).
- **Les aides de l'ANAH via les programmes Habiter Mieux «Agilité» ou «Sérénité»**, conditionnées aux ressources du ménage. Le dossier est à monter en phase devis avec ou sans l'aide à l'accompagnement d'un opérateur. **ET / OU les primes des fournisseurs d'énergies** dans le cadre des certificats d'économies d'énergie (CEE). C'est une aide forfaitaire à demander avant de signer le devis, le montant de cet aide dépend de vos revenus et de l'interlocuteur (voir notre plaquette thématique sur les CEE).
- **L'éco PTZ**, en cas de bouquet de travaux ou d'atteinte d'un niveau de performance suffisant.
- **Le crédit d'impôt pour la transition énergétique** de 30 % sur le montant fourniture et pose de l'isolant TTC (fixation et parement compris dans la limite de 100 € TTC/m², voir les article 90 et 100 du Bulletin officiel des Finances Publiques-Impôts - BOI-IR-RICI-280-30-10-20170807), déduction faite des aides reçues (voir l'article 20 du Bulletin officiel des Finances Publiques-Impôts : BOI-IR-RICI-280-30-10-20160630).