



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

[www.alec-nancy.fr](http://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 PLANCHERS BAS

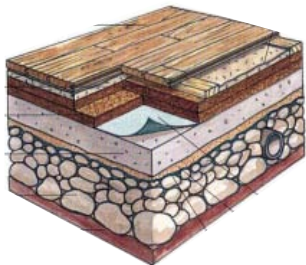
Mis à jour le 13 février 2018

**PRIX MOYEN :**  
**38 €/M<sup>2</sup> TTC**

## LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES

### L'ISOLATION SUR DALLE

#### L'isolation sur sol existant



Source : isolation thermique écologique

#### Avantages :

- Solution simple lorsque le sol support n'est pas touché,
- Adapté à l'autorénovation,
- Technique peu onéreuse,
- Nouvelle finition de sol pouvant être intégrée à l'isolant,
- Intégration possible des réseaux (eau, électricité).

#### Inconvénients :

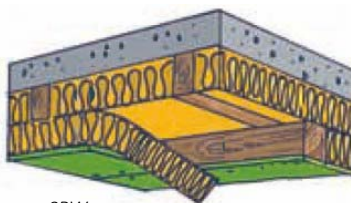
- Limite dans l'épaisseur de l'isolant posé,
- Réhausse du niveau du sol,
- Solution complexe lorsque le sol support doit être cassé,
- Vigilance dans la rigidité de l'isolant pour une bonne tenue mécanique,
- Vigilance si le sol support est humide.

### L'ISOLATION SOUS DALLE

#### L'isolation collée ou chevillée



#### L'isolation entre ossature



Sources : SPW

#### L'isolation projetée ou floquée



Source : Quali-confort

#### Avantages :

- Solution efficace,
- Technique peu onéreuse,
- Finition pouvant déjà être intégrée à l'isolant,
- Conserve l'inertie de la dalle.

#### Inconvénients :

- Vigilance dans la pose pour traiter la continuité thermique entre les panneaux,
- Découpes à prévoir pour les réseaux (eau, gaz, électricité) et dépose des points lumineux.

#### Avantages :

- Pont thermique réduit si deux couches croisées,
- Le parement qui soutient l'isolation pourra servir de finition,
- Atténuation phonique possible grâce un isolant adapté.

#### Inconvénients :

- Surcoût généré par l'ossature et le parement,
- Pose plus complexe liée à la fixation de l'ossature.

#### Avantages :

- Solution rapide à mettre en place,
- Solution efficace, sans jonction ou ossature traversant l'isolant,
- L'isolant peut être aplani et mis en peinture.

#### Inconvénients :

- Nécessite un bon dosage entre isolant et liant pour éviter les chutes de flocage,
- Solution difficile à mettre en place en cas de réseaux courants le long du plafond.

## LES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

Isolants	Épaisseur (en mm) de l'isolant pour R= 3 W/m <sup>2</sup> .K	Résistance à la vapeur d'eau (Sd) pour R= 3 W/m <sup>2</sup> .K (en m)	Densité (en kg/m <sup>3</sup> )
Végétal (bois, liège, ouate de cellulose...)	100 à 140	1 à 4	30 à 300
Minéral (laine de verre et de roche)	90 à 150	1	20 à 200
Synthétique (polystyrène, polyuréthane)	60 à 130	1 à 100	10 à 30

## LES POINTS DE VIGILANCE

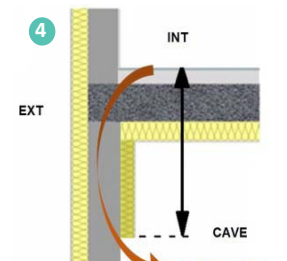
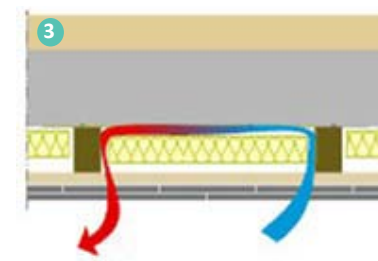
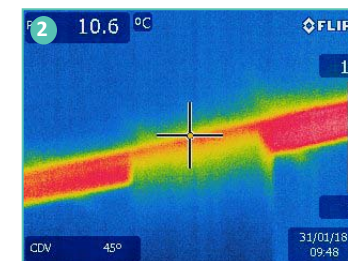
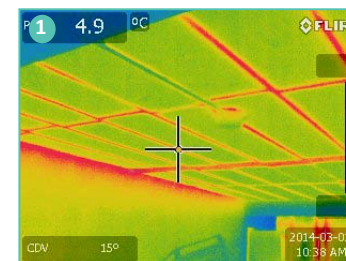
- En cas d'isolation phonique : respecter le principe dit «masse-ressort», c'est à dire utiliser des isolants denses et mettre en place des lames d'air. Des accessoires adaptés existent pour limiter les bruits aériens et/ou solidiens.
- En cas d'isolation par panneaux, veiller à utiliser des **panneaux à emboîtement** (à rainures et languettes).

### L'ISOLATION SUR DALLE

- En cas de **sol support humide**, poser d'abord un film étanche faisant barrière aux remontées capillaires.
- En cas d'**irrégularités** du sol support, un ragréage ou une ossature bois doit être prévu.
- Pour une **finition carrelage**, couler un chappe de 5 à 6 cm sur l'isolant.
- Pour une **finition souple** (parquet flottant, linoéum), poser des plaques rigides sur l'isolant.

### L'ISOLATION SOUS DALLE

- La pose d'une ossature ou de systèmes de fixation peuvent dégrader le pouvoir de l'isolant (image n°1) : la **continuité thermique** est indispensable pour éviter les deperditions et les problèmes associés (condensation).
- Veiller également à **entourer d'isolant les poutres** structurales (image n°3).
- L'isolant doit être **en contact avec le support** pour éviter le phénomène de courants d'air (image n°2).
- Dans le cas d'un plancher bois, un **écran vapeur** doit être posé en continu sous le plancher (côté chaud) avant l'isolant.
- Veiller à **étancher à l'air l'isolant**, à l'aide d'un film d'étanchéité ou d'un parement enduit en guise de finition.
- Afin de limiter le pont thermique, il faut veiller à **isoler le haut des murs** dans la continuité de l'isolation du plancher bas (images n°3 et 4).
- En présence de réseaux (gaines, câbles, tuyaux) sur le plafond à isoler, il faudra les isoler sans les condamner (pas de finition, trappes de visites).



Sources : ALEC Nancy Grands Territoires, UCL, énergie plus.

## 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.
- La **densité** ou **masse volumique**, elle exprime le poids du matériau par rapport à son volume (en kg/m<sup>3</sup>). Plus un isolant est dense, moins il se tasse (45 kg/m<sup>3</sup> minimum) donc plus il est pérenne dans le temps.

## LES AIDES FINANCIÈRES

A condition de respecter une **Résistance Thermique minimale de 3 m<sup>2</sup>.K/W** et de passer par un **professionnel certifié «RGE»**, il existe alors les aides financières suivantes :

- La **TVA à 5,5%** sur l'isolant, sa pose et les travaux induits (voir notre devis type).
- L'**isolation à 1€** dans le cadre du dispositif «Coup de pouce» du programme «Pacte énergie solidarité» mise en place par le ministère de la Transition Énergétique et Solidaire.
  - OU les aides de l'**ANAH** et le programme **Habiter Mieux «Sérénité»**, conditionnées aux ressources du ménage. Le dossier est à monter en phase devis avec un opérateur.
  - 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 incluant l'isolation thermique des murs, 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, déduction faite des aides reçues (voir l'article 20 du Bulletin officiel des Finances Publiques-Impôts : BOI-IR-RICI-280-30-10-20160630).

**RGE**