

Votre prochaine éco-solution  
**Isoler vos bâtiments**

## MIEUX COMPRENDRE

Les bâtiments représentent **43 % de nos consommations énergétiques et génèrent 23 % de nos émissions de gaz à effet de serre (GES)** (Source Ministère de la Transition Énergétique). Il est donc important de bien isoler ses bâtiments pour **réduire sa consommation d'énergie** et s'assurer un **confort d'hiver et d'été**.

Tout projet d'isolation **dans le neuf** est soumis à la **Réglementation thermique RE 2020** (Réglementation Environnementale 2020), norme la plus récente qui impose aux bâtiments de produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment (notion de Bâtiment à Énergie Positive, BEPOS). Les projets de **rénovation** sont eux soumis aux exigences de la « **RT existant** », régie par le Code de la construction et de l'habitation. La RT fixe **une résistance thermique minimale à atteindre** lorsque sont concernés des travaux sur les éléments suivants : les parois opaques (murs,

toitures, planchers), les parois vitrées, le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement, la ventilation, l'éclairage, les énergies renouvelables. Pour chaque élément susceptible d'être installé ou changé, l'arrêté du 3 mai 2007 précise le critère de performance exigé pour le produit.

La qualité isolante d'une paroi est mesurée par sa **résistance thermique « R »**, définie ainsi :  $R = \text{épaisseur} / \text{lambda}$ .

Le **coefficient lambda** exprime la **conductivité thermique**, c'est-à-dire la manière dont un matériau conduit la chaleur. Plus celui-ci est faible, moins la chaleur peut se propager au sein du matériau.

Une paroi bien isolée sera donc constituée d'une **épaisseur suffisante** d'un matériau de **faible coefficient de conductivité lambda** et qui **respectera la perspiration des parois**, c'est-à-dire qui évitera tout phénomène de condensation.

## Passer à l'action !

### LES ÉTAPES POUR GUIDER VOTRE PROJET D'ISOLATION

- 1 Réaliser un audit énergétique**, conseillé pour tout établissement supérieur à 500 m<sup>2</sup> de surface de plancher. Cet état des lieux permettra d'identifier précisément les déperditions énergétiques en proposant des solutions pour améliorer le confort d'hiver et d'été et diminuer la facture énergétique.
- 2 Isoler en priorité la toiture ou les combles** qui représentent 30 % des déperditions en moyenne. Pour répondre aux exigences fixées par la fiche CEE BAT-EN-101 (Certificat d'Economie d'Énergie) : R doit être supérieure ou égale à 6 m<sup>2</sup>.K/W, soit une épaisseur d'isolant comprise entre 15 et 30 cm selon le choix de l'isolant. Une isolation par exemple par soufflage de ouate de cellulose (papier recyclé) peut être une mesure intéressante et peu coûteuse.

- 3 Isoler les murs et les planchers**, qui représentent jusqu'à 25 % des déperditions pour les murs et jusqu'à 10 % pour les planchers.

- ✿ Pour isoler les **murs par l'intérieur ou par l'extérieur** : R doit être supérieure ou égale à 3,7 m<sup>2</sup>. K/W (soit une épaisseur d'isolant comprise entre 8 et 30 cm). L'isolation thermique des murs par l'extérieur (ITE) apporte de nombreux avantages : suppression des ponts thermiques (zone de faiblesse où le froid extérieur s'infiltré, caractérisée par une forte déperdition thermique et des phénomènes de condensation), inertie des murs conservée, murs extérieurs protégés des variations climatiques...

- ✿ Pour isoler les **planchers bas** sur espace non chauffé : R doit être supérieure ou égale à 3 m<sup>2</sup>. K/W (soit une épaisseur d'isolant comprise entre 5 et 15 cm).

- 4 Veiller à la bonne ventilation** de cette nouvelle enveloppe étanche avec l'installation d'une VMC simple flux hygroréglable ou double flux.

## BIEN CHOISIR SON ISOLANT

Il existe 3 grandes familles d'isolants :

• **Les isolants à base minérale** : la laine de roche, mais dont la fabrication est polluante et le recyclage difficile, la laine de verre, plus écologique car composée entre 40 à 70 % de verre recyclé, mais aussi la vermiculite, la perlite, le verre cellulaire ou l'argile expansée ;

• **Les isolants à base de matière plastique alvéolaire** : le polystyrène expansé, le polystyrène extrudé, le polyuréthane... Leur performance isolante est due aux bulles de cyclopentane emprisonnées dans la matière. Mais ce gaz s'échappe au fur et à mesure du temps, car la mousse est poreuse ;

• **Les isolants à base végétale ou animale dits éco matériaux** : le fibragglo, le liège, les fibres de bois, la ouate de cellulose, le chanvre, la paille ou la balle de riz, la filasse de lin, le coton, la fibre de coco, la laine. Ils offrent des performances proches des autres isolants et pour la plupart un confort d'été nettement accru en raison de leur déphasage thermique élevé. Ils sont recyclables en fin de vie et nécessitent peu d'énergie lors de leur fabrication.



## LE SAVIEZ-VOUS ?

Pour identifier la provenance de vos isolants, il existe un étiquetage et des certifications :

- **Le marquage CE**, visible sur l'étiquette du produit.
- **La certification française ACERMI** (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants) qui précise la résistance thermique, la conductivité thermique, le comportement mécanique et la résistance au feu de l'isolant.
- **Le réseau FIBRATERRA** valorise les filières locales de producteurs en Région Sud. Celles-ci privilégient les matériaux biosourcés ou les éco-matériaux (matériaux issus de la matière organique renouvelable d'origine végétale ou animale).



## En savoir plus

- **Trouver un artisan RGE** (Reconnu Garant de l'Environnement).
- **Tout sur les aides** avec ma PrimeRénov' et MonAccompagnateurRenov.
- **Conseils sur les travaux d'amélioration thermique dans le bâti ancien** de l'Association nationale de sauvegarde du patrimoine rural bâti et paysager.
- Trouver les exigences de la **Réglementation thermique lorsque vous rénovez l'existant**.
- **Guide ADEME - Isoler sa maison pour gagner en confort et dépenser moins** - 2018.
- **L'enviroboite** d'EnvirobotBDM.
- **Comparatif des isolants**.
- Ouvrage sur **l'isolation thermique écologique**, de Samuel Courgey et Pierre Oliva, Édition Terre vivante, 2023.