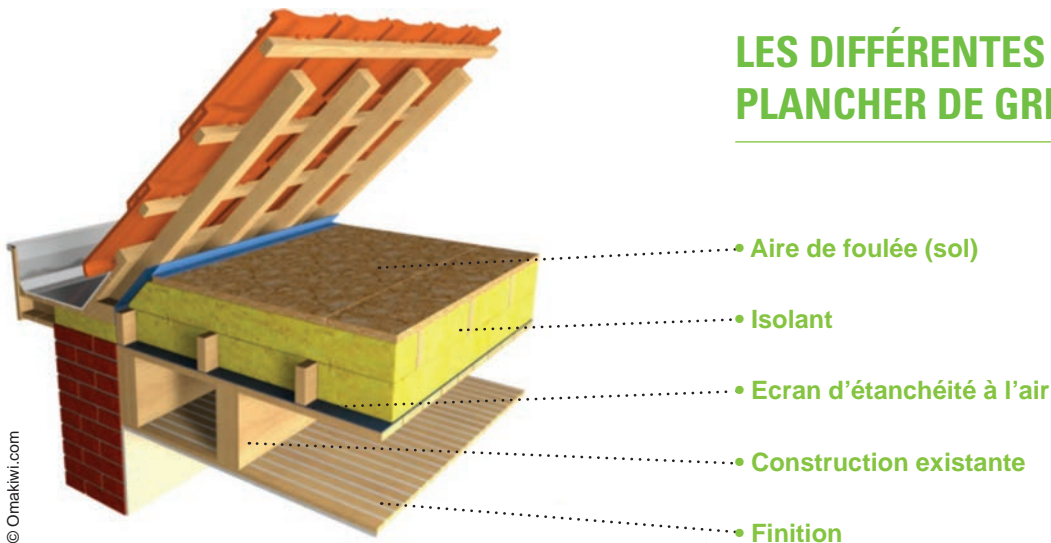


## ISOLER LE PLANCHER DU GRENIER

À LIRE AUSSI : CHECK-LIST 0

Dans une maison la chaleur s'échappe par le toit car l'air chaud plus léger que l'air froid monte. En théorie, rien d'étonnant donc à ce qu'isoler la toiture soit une priorité.

- > Si vous utilisez le grenier comme **espace non habitable**, au lieu d'isoler la pente de votre toiture, la solution à la fois pratique et économique pour réduire les pertes de chaleur est d'**isoler le plancher du grenier**.
- > Si vous voulez utiliser le grenier comme **espace habitable**, il faut isoler la toiture inclinée (voir check-list 1). Dans le cas d'une **toiture plate**, voir check-list 3.



## LES DIFFÉRENTES COUCHES D'UN PLANCHER DE GRENIER ISOLÉ

## POUR UNE ISOLATION ET UNE ÉTANCHÉITÉ EFFICACES

Une **isolation continue** en deux couches, avec joints qui ne se superposent pas d'une couche à l'autre, est plus efficace qu'en une seule couche.

Il est important d'assurer la **continuité de l'isolant** du plancher avec celui des murs adjacents.

Évitez de rompre l'étanchéité à l'air, par exemple par des canalisations électriques. Elles peuvent être placées dans un **vide technique** aménagé sous la structure portante ou, dans le cas d'une construction en bois, entre les poutres.

La **trappe d'accès au grenier** doit aussi être isolée avec soin. Le tour de la trappe doit être étanche à l'air.

Si vous souhaitez utiliser le grenier comme débarras et pouvoir **marcher sur le plancher du grenier**, posez sur l'isolant une aire de foulée en bois ou des panneaux. Cela permet aussi de protéger le matériau isolant contre les rongeurs et d'améliorer les prestations thermiques de l'isolation.

## 01 DÉFINIR SES OBJECTIFS



### Je veux isoler le plancher de mon grenier pour...

- Consommer moins d'énergie
- Utiliser mon grenier comme stockage/espace non chauffé
- Habiter/utiliser mon grenier comme espace chauffé
- Avoir plus chaud en hiver et plus de fraîcheur en été (confort thermique)
- Me protéger des bruits extérieurs (confort acoustique)
- ...

## 02 ANALYSER SON BÂTIMENT



### Dans mon grenier...

- Il fait froid en hiver dans les pièces sous le grenier
- Il fait trop chaud en été dans les pièces sous le grenier
- Il y a des infiltrations d'eau
  - Avant d'isoler le plancher, il faut régler tout problème d'infiltration d'eau dans les combles.*
- Il n'y a pas d'isolant
- Il y a trop peu d'isolant
- ...

## 03 ESTIMER LES COÛTS



*Dans le cas d'une maison mitoyenne bruxelloise standard avec un grenier de 70 m<sup>2</sup> et un isolant avec R = 4 m<sup>2</sup>K/W*

### Sous mon toit...

- Pour une **isolation entre les éléments de la structure existante en bois**, je vais dépenser ± 8.000€ HTVA (y compris matériaux et pose de l'isolant de cellulose en vrac, écran d'étanchéité à l'air, finition intérieure sur lattes et aire de foulée).
- Pour une **isolation sur dalle lisse**, je vais dépenser ± 7.500€ HTVA (y compris matériaux et pose d'écran d'étanchéité à l'air, de l'isolant en matelas de laine de chanvre posé entre chevrons et aire de foulée) (ou ± 6.000€ HTVA avec cellulose en vrac).

## 04 POSER LES BONNES QUESTIONS À L'ENTREPRENEUR



### Je dois penser à demander à l'entrepreneur...

- Faites-vous appel à un spécialiste pour **vérifier si la construction existante doit être renforcée** pour supporter le poids supplémentaire de l'isolation, de l'aire de foulée et éventuellement de la nouvelle structure de support?
- Quel type d'isolant conseillez-vous?
  - Utilisez les isolants adaptés à la pose. Par exemple, pour l'isolation placée entre les éléments de la structure en bois (chevrons), le choix se portera sur des matériaux rigides ou souples qui se placent plus facilement contre la structure, sans ouverture entre l'isolant et la structure. Ils donneront dès lors une meilleure performance thermique.*
- Est-il possible de choisir un isolant avec une performance thermique et/ou une épaisseur suffisante pour avoir droit aux primes?
  - Choisissez des isolants pour lesquels vous recevrez un bonus pour la prime à la rénovation et pour la prime énergie. Ils sont composés de matières premières renouvelables telles que des fibres végétales ou animales. Exemple pour isolants en vrac : flocons de cellulose, fibres de bois, liège recyclé en granules, vermiculite, chènevotte de chanvre. Exemples pour panneaux*

rigides, semi-rigides ou rouleaux : fibres de bois, chanvre, lin, cellulose, laine de mouton.

- Comment allez-vous assurer la continuité de l'isolation et de l'**écran d'étanchéité à l'air** avec la trappe d'accès au grenier, le conduit de cheminée et les murs adjacents (en particulier, dans les parties basses et peu accessible) ?
- Comment allez-vous traiter les raccords avec les murs extérieurs pour éviter des (futurs) ponts thermiques et pour anticiper une isolation future des murs extérieurs ?
- Ne fera-t-il pas trop chaud dans les pièces sous le grenier en été ?
- Pensez-vous au placement de la sortie éventuelle d'une cheminée ou d'une ventilation ?
  - Une grille de ventilation (avec coupure thermique et éventuellement acoustique) dans un châssis de fenêtre assurera l'entrée d'air frais dans un grenier utilisé comme espace habitable.
  - Au grenier, placer deux châssis basculants ou grilles de ventilation placées face à face permettra d'aérer les combles inhabités intensivement en cas de besoin (surchauffe, forte occupation...).
  - Une ventilation mécanique assurera la ventilation des pièces humides (ex. salle de bains).
- Le confort acoustique sera-t-il amélioré ?
- Pensez-vous à la **protection de la structure en bois** contre l'attaque des moisissures ou des insectes se nourrissant du bois ?
- ...

#### Je pense à la rénovation durable...

- Que proposez-vous comme isolants qui ont un **faible impact environnemental et sur votre santé** et qui produisent moins de gaz toxiques en cas d'incendie ?
- Pensez-vous au **confort durant l'hiver** mais aussi **pendant l'été** en choisissant des isolants denses (ils stockent la chaleur et la libèrent petit à petit) ?
  - Le confort d'un grenier pendant l'été doit être analysé dans son ensemble : il n'y a pas que les caractéristiques de l'isolant qui importent mais aussi les ouvertures et leur protection solaire (de préférence par l'extérieur), la masse des murs et du sol, etc.
- Comment tenez-vous compte des **performances acoustiques de l'isolant** et à l'étanchéité à l'air lors du placement de l'écran d'étanchéité à l'air, surtout si l'environnement extérieur est bruyant ?
- Choisissez-vous des isolants qui amènent une **mise en œuvre plus aisée** ? Quelles précautions prenez-vous lors de leur mise en œuvre : toute poussière que l'on respire peut avoir un impact sur la santé.

## COMBIEN DE CENTIMÈTRES ?

La performance d'un isolant dépend de son épaisseur (« d ») et de ses caractéristiques isolantes (lambda « λ » ; plus il est petit, plus l'isolant est performant).

Par exemple, pour isoler un plancher en bois avec des flocons de cellulose entre solives avec aire de foulée, il faudra :

U<sub>max</sub> = 0,24 W/m<sup>2</sup>K d'isolant pour satisfaire à la réglementation Travaux PEB (Performance Énergétique des Bâtiments, 2017).\*

MINIMUM

15 à 18 cm pour répondre aux conditions actuelles de la prime énergie (2017, R min = 4 m<sup>2</sup>K/W).

MOYEN

18 cm ou plus : isoler plus, c'est encore mieux ! Référez-vous aux standards passif ou (très) basse énergie.

OPTIMUM

\* Seulement applicable si repris au PU ; pour les parois délimitant le volume protégé, à l'exception des parois formant la séparation avec un volume protégé adjacent.

## 05 VÉRIFIER LES CONDITIONS TECHNIQUES ET ADMINISTRATIVES POUR L'OBTENTION DES AIDES FINANCIÈRES



### En 2017, j'ai droit...

- À la **prime à la rénovation** (pour isolation, couverture, charpente) + bonus pour isolants naturels.
- À la **prime énergie** (pour isolation avec haute performance) + bonus pour isolants naturels.
- À la **prime communale** (variable selon la commune).
- Au **Prêt vert bruxellois** à faible taux.

**BON À SAVOIR** > les aides sont cumulables.

# 06

## VÉRIFIER SI LE DEVIS EST SUFFISAMMENT DÉTAILLÉ, ENTRE AUTRES POUR AVOIR DROIT AUX AIDES FINANCIÈRES



### Mon devis renseigne...

- Les **quantités de matériaux** nécessaires (en m<sup>2</sup> par exemple).
- Le **prix pour chaque poste**.
- Le type d'isolant ou de matériau mis en œuvre.

- Quel bois choisir (pour les solives, l'aire de foulée, ...)?
  - Bois local (par exemple : épicéa, mélèze, douglas)
  - Bois avec un label FSC ou PEFC : garantie que les éléments sont fabriqués avec du bois issu d'une forêt gérée durablement
  - Panneaux OSB sans colle avec formaldéhyde : pour l'aire de foulée.
- La **performance de la couche d'isolation** : sa résistance thermique (R en m<sup>2</sup> K/W, plus il est grand, plus la couche est isolante) ou l'épaisseur de l'isolant et sa valeur « lambda » (λ en W/mK).
- La **fiche technique de l'isolant** avec sa valeur « lambda » (λ).
- Le délai d'exécution des travaux.
- La date de démarrage du chantier.



### 3 CONSEILS A RETENIR

1. Les bandes d'isolant doivent être posées bien jointivement (pas d'espace entre les deux) afin d'éviter les **ponts thermiques** et les **courants d'air**.
2. L'ordre et la perméabilité des différentes couches du plancher sont importants pour éviter les **phénomènes de condensation interne**. Le plafond sous le plancher doit être étanche à l'air et suffisamment étanche à la vapeur d'eau. A défaut, il faut placer un écran d'étanchéité à l'air sous l'isolant.
3. Une isolation bien exécutée implique une bonne **étanchéité à l'air** du bâtiment : pour vivre dans un logement sain et confortable, il faut également le **ventiler correctement**.

### BESOIN D'AIDE ?

Des conseillers en rénovation et des architectes peuvent vous accompagner dans vos démarches. **Faites appel gratuitement aux conseillers de la Maison de l'Énergie**. Ils peuvent vous aider à établir le diagnostic de votre habitation, à déterminer les priorités pour les travaux, à trouver des solutions adaptées, à faire le point sur les aides financières, à comparer les devis des entrepreneurs... Dans la Région de Bruxelles-Capitale, d'autres organismes offrent des services similaires (comme le Réseau Habitat, le Centre Urbain, ...).



**Le Centre Urbain et la Maison de l'Énergie unissent leurs efforts à partir du 16/02/2017 sous une nouvelle bannière: [homegrade.brussels](http://homegrade.brussels). Ce service intégré est destiné à accompagner les particuliers qui désirent améliorer leur logement en Région bruxelloise.**

[www.homegrade.brussels](http://www.homegrade.brussels)  
[info@homegrade.brussels](mailto:info@homegrade.brussels)

Avec le soutien de



bruxelles  
environnement  
.brussels



RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE