

ISOLER LE SOL

À LIRE AUSSI : CHECK-LIST 0

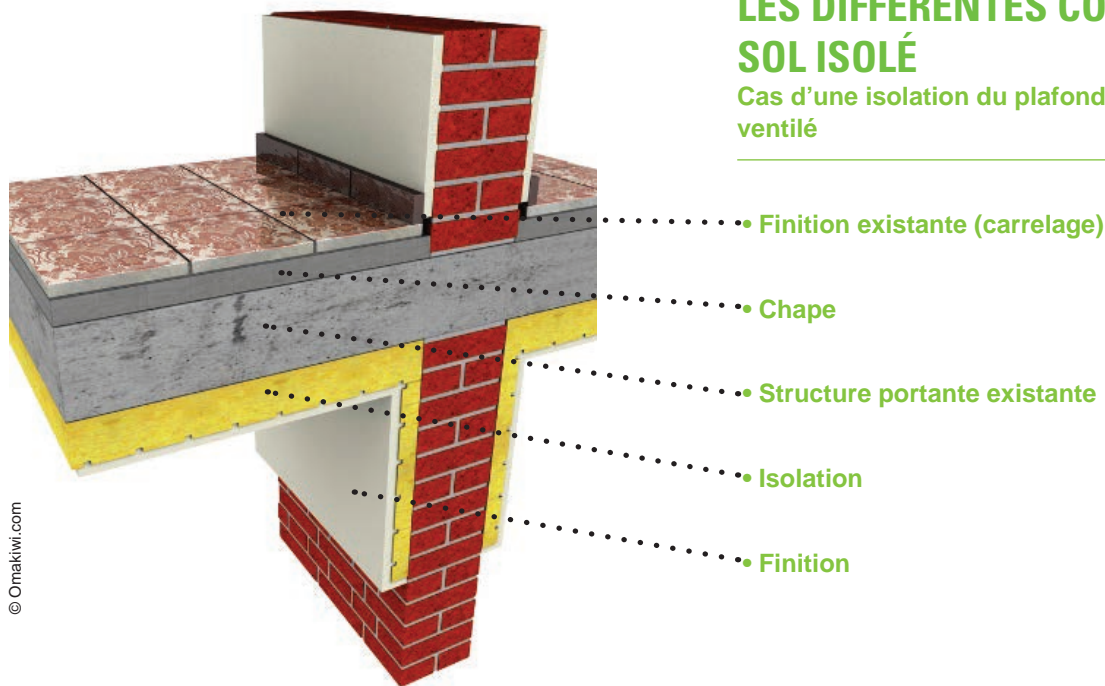
En rénovation, les planchers non isolés sont responsables de pertes de chaleur très importantes et d'une sensation de froid pour les habitants.

> Cela concerne tous les planchers **au-dessus d'un espace non-chauffé** (garage, cave, vide ventilé,...), les planchers **en contact avec l'air extérieur** (au-dessus

d'une ruelle, plancher d'un bow-window) et les planchers **situés directement sur la terre**.

LES DIFFÉRENTES COUCHES D'UN SOL ISOLÉ

Cas d'une isolation du plafond de la cave ou du vide ventilé



DIFFÉRENTS PARAMÈTRES DÉTERMINENT LES POSSIBILITÉS POUR ISOLER UN SOL :

 Le **soin des travaux** :

- Veut-on garder les planchers existants ou peuvent-ils être supprimés (partiellement) ?
- Est-ce que des travaux à l'intérieur de la maison sont souhaités ?

 Le type de **structure**, concerne :

- Un sol massif (p. ex. dalle en béton) ?
- Un plancher en bois ?

En fonction de ces paramètres, les **solutions d'isolation seront différentes** :

- au-dessus du plancher existant (p. ex. plancher existant sur terre-plein qu'on ne veut pas démolir)
- en dessous du plancher existant (p. ex. pour un plancher sur cave ou vide ventilé)
- dans la structure portante en bois (p. ex. en cas d'une structure en bois ou de démontage partiel)
- en dessous du nouveau plancher (p. ex. en cas de démontage complet d'un plancher sur terre-plein).

01 DÉFINIR SES OBJECTIFS



Je veux changer mes plancher pour...

- Consommer moins d'énergie
- Améliorer mon confort thermique (sol froid)
- ...

02 ANALYSER SON BÂTIMENT



Mon plancher...

- Est constitué d'une structure légère (p.ex. un gitage en bois)
- Est constitué d'une structure lourde (p.ex. des poutrelles métalliques, voussettes en briques, dalle en béton)
- Est en bon/mauvais état
- Montre des traces de remontées d'humidité sur le sol et/ou les murs adjacents
 - Pour une isolation avec une longue durée de vie, il faut régler les problèmes d'humidité avant d'isoler.*
- Est situé directement sur la terre
 - Je suis prêt à démolir (partiellement) le plancher
- Est en contact avec l'air extérieur
- Est situé au-dessus d'un espace non-chauffé
 - La surface inférieure du plancher n'est pas plate (p.ex. plafond voûté)
 - La surface inférieure du plancher est encombrée de tuyaux, câbles, etc.
- L'espace sous le plancher est accessible, il est donc possible de l'isoler par le bas
- Il est possible de prévoir une surélévation supplémentaire, la hauteur du plafond est assez élevée, les baies, escaliers, radiateurs et prises électriques peuvent être adaptés
- ...

03 ESTIMER LES COÛTS



Dans le cas d'une maison mitoyenne bruxelloise standard Pour isoler mon plancher...

Je vais dépenser (HTVA) :

- Pour atteindre une valeur R de 3,5 m²K/W :
 - ± 40 à 50 €/m² **sur vide ventilé** avec des panneaux d'isolation en polystyrène extrudé (12 cm) avec une finition en plâtre
 - ± 60 à 70 €/m² **sur cave** avec des panneaux d'isolation semi-durs en fibre de bois (6 + 8 cm) en deux couches croisées entre chevrons + film ouvert à la vapeur (sans finition)
- Pour atteindre une valeur R de 2 m²K/W :
 - ± 80 à 100 €/m² **sur terre-plein** avec panneaux d'isolation durs en polyuréthane (5 cm), bâche en plastique inclus (film PE) + chape + carrelage

ATTENTION : plus les surfaces à isoler sont petites plus le prix au m² augmente.

04 POSER LES BONNES QUESTIONS À L'ENTREPRENEUR



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

- La structure portante de mon plancher est-elle en bon état et suffisamment solide pour permettre de l'isoler ? Sinon, comment comptez-vous la renforcer ?
- Comment allez-vous résoudre **les remontées d'humidité** ?
- Pouvez-vous éviter les ponts thermiques, notamment aux raccords avec les murs adjacents, et comment allez-vous le faire ?
- Quel type d'isolant conseillez-vous ?
- Est-il possible de choisir un isolant avec une **performance thermique** et/ou 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.*

- Est-il nécessaire de prévoir un pare-vapeur ou un **freine-vapeur** ?
- Quel **revêtement de finition** sera le plus adapté à la solution que vous préconisez ?
- Un chauffage basse température par le sol est-il envisageable ?
Un chauffage par le sol n'est conseillé que dans des logements basse énergie ou passif.

Je pense à la rénovation durable...

- Pensez-vous aux isolants qui ont un **faible impact sur l'environnement et la santé** et qui produisent moins de gaz toxiques en cas d'incendie ?
Exemples de matières premières renouvelables:
 - *entre une structure en bois: avec des flocons de cellulose de papier, de laine de coton recyclé ou de fibres de bois en vrac, des granulats de liège recyclé, des matelas en fibres de chanvre, de bois ou en laine de mouton*
 - *au-dessus ou en dessous de la structure portante: des panneaux rigide de fibres de bois ou de liège expansé.*
- Pensez-vous au **confort durant l'hiver** mais aussi **pendant l'été** en choisissant des isolants denses (ils stockent la chaleur et la libère petit à petit) ?
Le confort d'un logement 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 surfaces vitrées et leur protection solaire (de préférence par l'extérieur), ventilation nocturne intensive en combinaison avec masse thermique, épaisseur d'isolation suffisante, etc.
- Comment tenez-vous compte des **performances acoustiques de l'isolant** 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.
- Comment allez-vous assurer la bonne **étanchéité à l'air** du bâtiment ? Pour vivre dans un logement sain et confortable, il est indispensable de le **ventiler efficacement**.

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 du sol) + bonus pour isolants naturels à base de fibres végétales ou animales
- À la **prime énergie** (pour isolation avec haute performance) + bonus pour isolants naturels à base de fibres végétales ou animales
- À la **prime communale** (variable selon la commune)
- Au **Prêt Vert Bruxellois** à faible taux

BON À SAVOIR > les aides sont cumulables.



© Projet CHU-Brugmann - Bureau d'Architecture Emile Verhaegen

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



Mon devis renseigne...

- Les quantités de matériaux nécessaires (en m² par exemple)
- Le **prix pour chaque poste**
- Le type d'isolant (p. ex. chanvre) ou de matériaux mis en œuvre
- Le type de bois utilisé pour la structure,... :
 - Bois local (p.ex. mélèze, douglas, pin sylvestre, chêne, châtaignier)

- Bois avec un label FSC ou PEFC: garantie que les éléments sont fabriqués avec du bois issu d'une forêt gérée durablement
- Pour la finition des sols en bois, privilégiez les matériaux sans émanation nocive.
- La performance de la couche d'isolation : sa résistance thermique (R en m² 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).
- Le type de finition préconisé et si elle est comprise dans le prix (p. ex. panneaux OSB sans formaldéhyde, plancher en bois non traité)
- Le délai d'exécution des travaux
- La date de démarrage du chantier
- L'adresse de mon habitation
- ...

COMBIEN DE CENTIMETRES ?

La performance d'un isolant dépend de son épaisseur (« d ») et de ses caractéristiques isolantes.

Par exemple, pour une isolation en fibres de bois, il faudra :

U_{max} = 0,3 W/m²K pour satisfaire à la réglementation Travaux PEB (Performance Énergétique des Bâtiments, 2017).*

MINIMUM

± 14 à 16 cm pour répondre aux conditions actuelles de la prime énergie 2017 pour isolation du plafond de cave ou vide ventilé (R min = 3,5 m²K/W) et 8 à 11 cm pour isolation dalle de sol (R min = 2 m²K/W).

MOYEN

± 20 cm ou 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

3 CONSEILS A RETENIR

1. **Les caves et les vides ventilés sont des pièces humides**, aérez-les bien et ne bouchez pas les ouvertures d'aération.
2. N'oubliez pas d'isoler et de bien rendre étanche à l'air **la cage d'escalier et la porte de la cave**, pour éviter des courants d'air froid de la cave vers la maison.
3. Le **choix des isolants** dépend entre autre de la manière d'isoler :
 - utilisez des isolants souples pour isoler entre une structure en bois ou contre une structure irrégulière
 - utilisez des isolants durs et résistants à la compression pour isoler au-dessus d'un plancher (existant) avec finition massive

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. Ce service intégré est destiné à accompagner les particuliers qui désirent améliorer leur logement en Région bruxelloise.

www.homegrade.brussels
info@homegrade.brussels

Avec le soutien de



bruxelles
environnement
.brussels



RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE