



MAISON
ENERGIE
HUIS

CHECK-LIST 5

ISOLER LES FAÇADES PAR L'INTÉRIEUR

À LIRE AUSSI : CHECK-LIST 0

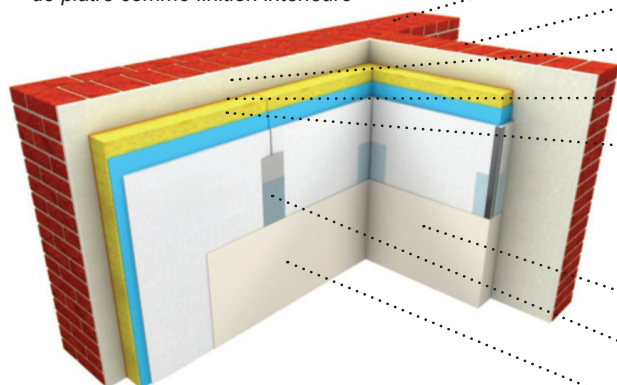
Les façades représentent de grandes surfaces de pertes de chaleur.

> Les isoler permet de faire des économies d'énergie, d'éliminer l'effet de paroi froide et d'augmenter la sensation de confort à l'intérieur.

> **Isoler par l'intérieur** est plus économique, permet de conserver l'aspect extérieur de la maison et un chantier abrité. Cette solution comporte cependant des contraintes techniques. Si elles ne sont pas surmontables, il faudra isoler par l'extérieur (voir check-list 4).

LES DIFFÉRENTES COUCHES D'UNE FAÇADE ISOLÉE PAR L'INTÉRIEUR

Exemple avec des panneaux d'isolation rigides avec une plaque de plâtre comme finition intérieure



- Mur extérieur existant
- Mur de refend (p.ex. mur mitoyen)
- Plafonnage existant
- Plâtre adhésif
- Panneaux d'isolation rigides avec pare-vapeur intégré et revêtus d'une plaque de plâtre avec bords longitudinaux amincis
- Retour d'isolation et finition sur le mur de refend
- Finition des joints
- Couche d'enduit

© Omakiwi.com

CONTRAINTES TECHNIQUES POUR L'ISOLATION DES FAÇADES PAR L'INTÉRIEUR

- Avant tout travaux d'isolation des murs de façade, **il faut régler les problèmes éventuels d'humidité.**
- La finition extérieure doit être imperméable à la pluie battante.
- L'étanchéité contre l'humidité ascensionnelle doit être assurée par une membrane anticapillaire ou par injection d'un produit hydrophobe.
- La finition extérieure doit être perméable à la vapeur d'eau. Si elle ne l'est pas (par exemple à cause d'un cimentage ou d'une peinture non-perspirante), l'isolation par l'intérieur est déconseillée.
- L'humidité relative dans la maison doit être assez basse (60% maximum) pour éviter des problèmes de condensation et de moisissures, et doit être contrôlée par une bonne ventilation.



01 DÉFINIR SES OBJECTIFS



Je veux isoler ma façade...

- Pour consommer moins d'énergie
- Pour améliorer mon confort thermique
- En conservant son aspect extérieur
- Pour me protéger des bruits extérieurs (confort acoustique)
- Me protéger des bruits extérieurs (confort acoustique)
- ...

02 ANALYSER SON BÂTIMENT



Mon mur extérieur est...

- Plein (constitué de matériaux massifs)
- Creux (constitué de 2 murs pleins séparés par 1 vide)
- Sans défaut de planéité
- Sans traces d'humidité
- Recouvert à l'intérieur par un enduit (ex : plâtre)...
 - homogène
 - fissuré
- Recouvert à l'extérieur par une peinture ou un enduit...
 - non perspirant (peinture synthétique ou ciment)
 - perspirant (peinture minérale ou chaux)

03 ESTIMER LES COÛTS



Pour isoler mon mur par l'intérieur...

Pour atteindre une valeur R de 2 m²K/W (par ex. pour une façade avant avec fenêtres), je vais dépenser (HTVA, matériaux et pose inclus):

- ± 95€/m². avec des **panneaux d'isolation rigides** (6 cm) revêtus sur une face avec une plaque de plâtre et avec un pare-vapeur intégré.
- ± 115€/m² avec des **flocons en cellulose en vrac** entre chevrons (8 cm) + écran à l'air + lattes + plaques de plâtre.
- ± 115€/m² avec des **panneaux d'isolation en laine de verre** entre chevrons (8 cm) + écran à l'air + lattes + plaques de plâtre.

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...

- Le mur de façade est-il en bon état?
- Est-ce qu'il y a des problèmes...
 - d'humidité ascendante?
 - d'infiltration de pluie?
 - de ruissèlement (fuite dans le toit ou la gouttière)?
 - de fuites dans les canalisations d'eau, d'évacuation, de chauffage central?
 - de condensation?
- Et comment allez-vous les traiter?
Pour une isolation avec une longue durée de vie, il faut régler les problèmes d'humidité avant d'isoler.
- Le mur de façade est-il perméable à la vapeur d'eau à l'extérieur?
- Le mur existant va-t-il supporter le poids de la nouvelle intervention?
- Faut-il déplacer les prises et interrupteurs ainsi que les tuyaux de chauffage et les radiateurs?
- Comment allez-vous résoudre le problème de défaut de planéité du mur existant?



- 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.

- Comment allez-vous résoudre les **ponts thermiques**?

- Comment allez-vous exécuter le raccord au niveau...

- du sol?
- des planchers intermédiaires?
- des murs intérieurs?
- de la toiture?
- des baies (linteau, batées et seuil)?
- des angles?
- de la sortie de la bouche de ventilation?
- des murs de refend et des murs mitoyens?

- Faut-il anticiper l'isolation de la toiture?

- Faut-il anticiper le remplacement des châssis?

- ...

Je pense à la rénovation durable...

- Que proposez-vous comme isolants qui ont un **faible impact sur l'environnement et la santé** et qui produisent moins de gaz toxiques en cas d'incendie ?

Exemples pour l'isolation d'un mur par l'intérieur :

- Panneaux rigides en fibres de bois à enduire.
- Flocons de cellulose, de fibres de bois ou de laine de coton recyclée en vrac à insuffler entre les chevrons.
- Panneaux (fibres de bois, chanvre, lin, cellulose, laine de mouton, laine de coton recyclée) à poser entre les chevrons.

- 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 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, isolation suffisamment épaisse, 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**. Il est mieux de faire les perforations nécessaires (pour le passage des canaux) d'avance ou

en même temps que l'isolation des murs.

- Des grilles de ventilation (avec coupure thermique et éventuellement acoustique) assureront l'entrée d'air frais dans les pièces « sèches » (living, chambres à coucher...). En cas d'absence de grilles dans les châssis de fenêtre, elles peuvent être remplacées par des grilles murales.

- Des cheminées de ventilation ou un extracteur mécanique dans les locaux « humides » (salle de bains, WC,...) assureront la sortie de l'air vicié. En cas d'extracteur mécanique, la sortie peut se trouver dans une des façades.

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 des murs, traitement contre l'humidité) + 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).
- À la **prime à l'embellissement des façades**
- Au **Prêt vert bruxellois** à faible taux.

BON À SAVOIR > les aides sont cumulables.

NB : la prime à l'embellissement des façades est destinée à soutenir des travaux en façade à rue, sous certaines conditions, et n'est pas automatiquement cumulable avec une prime à la rénovation



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 m² par exemple).
- Le **prix pour chaque poste**.
- Le type d'isolant ou de matériau 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
- 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 la nouvelle finition intérieure (ex. : plâtre).
- Le délai d'exécution des travaux.
- La date de démarrage du chantier.
- L'adresse de mon habitation

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 mur plein en briques de 29 cm avec des panneaux d'isolation rigides en XPS revêtus sur une face avec des plaques de plâtre il faudra:

± 7 à 8 cm pour répondre aux conditions actuelles de la prime énergie (2017, R min = 2 m²K/W)

MINIMUM

U_{max} = 0,24 W/m²K pour satisfaire à la réglementation Travaux PEB (Performance Énergétique des Bâtiments, 2017).*

MOYEN

± 15 à 27 cm, c'est encore mieux. Référez-vous au standard (très) basse énergie ou même passif

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. Pour éviter les interruptions de la couche isolante (ponts thermiques), les panneaux d'isolation doivent être bien jointifs entre eux et également au niveau des raccords avec les fenêtres, l'isolation du sol, des planchers... L'isolation des murs de façade doit être prolongée sur les murs de refend (c'est-à-dire les murs intérieurs perpendiculaires aux murs extérieurs ou les murs mitoyens) et, dans le cas des planchers massifs, aussi au-dessus et en dessous des planchers. Il faut continuer l'isolation sur environ 100 cm pour faire ces « retours ».
2. Si possible et si nécessaire prévoyez le remplacement de vos châssis en même temps que l'isolation de votre façade pour avoir une couche isolante performante et continue et pour résoudre plus facilement les ponts thermiques (voir check-list 6). Si votre budget ne vous le permet pas, faites-le par étape, façade par façade, plutôt que d'isoler toutes vos façades en même temps sans changer les châssis.
3. Pour éviter des problèmes de condensation interne, la finition intérieure et les joints périphériques doivent être parfaitement étanches à l'air. De plus, les panneaux d'isolation doivent bien adhérer au mur de support.

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, ...).

www.maisonenergiehuis.be

02/563 40 00



Avec le soutien de
**bruxelles
environnement**
.brussels

