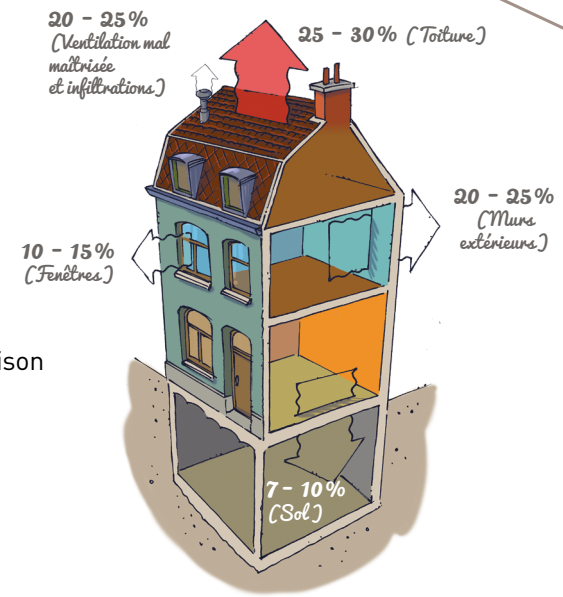
Fiche 4

POUR MOINS CONSOMMER CHAUFFONS DEDANS PLUTÔT QUE DEHORS !

ISOLER LE PLANCHER DU GRENIER

Pourquoi isoler le plancher de votre grenier ?

- Car c'est par la toiture que les pertes de chaleur d'une maison non isolée sont les plus importantes.
- Pour avoir plus chaud dans le reste de ma maison.
- Parce que je n'ai pas le projet d'aménager le grenier dans les prochaines années.
- ...



Les pertes de chaleur au sein d'une maison mitoyenne non isolée.
Source : Architecture et Climat, « Isolation thermique par l'intérieur des murs existants en briques pleines », 2011.

Objectif 2050 : Visez le label A décarboné*
*la consommation d'énergie résiduelle est couverte par des énergies renouvelables

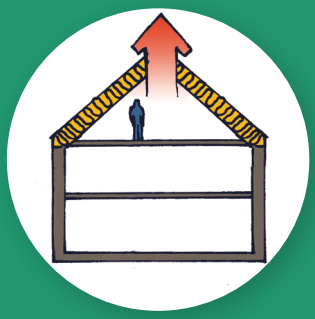
Isoler, oui ! Mais comment ?

En fonction de l'usage que vous faites de votre grenier, deux solutions sont possibles :



1. Votre grenier ne fait pas partie de votre espace de vie :

> isolez le plancher du grenier



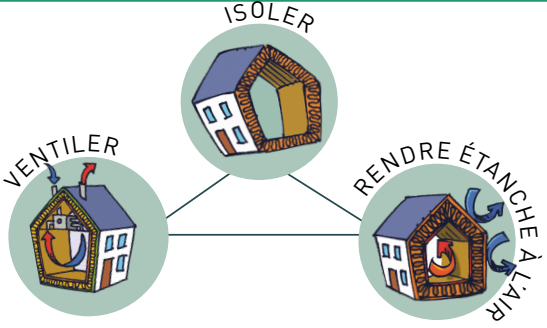
2. Votre grenier fait ou fera partie de votre espace de vie :

> isolez votre toiture inclinée

Fiche 3 : ISOLER LA TOITURE INCLINÉE

Cette solution (1) :
- **est la plus simple** car il est plus facile d'intervenir sur un plancher que sur les pentes de toiture ;
- **est la plus économique** car la surface plancher est plus petite que la surface des pentes de toiture;
- est la plus énergétique car le volume à chauffer est ramené au minimum (le volume du grenier est exclu du volume à chauffer).

POUR MAÎTRISER VOTRE CONSOMMATION :
ISOLEZ, RENDEZ ÉTANCHE À L'AIR ET VENTILEZ !!!

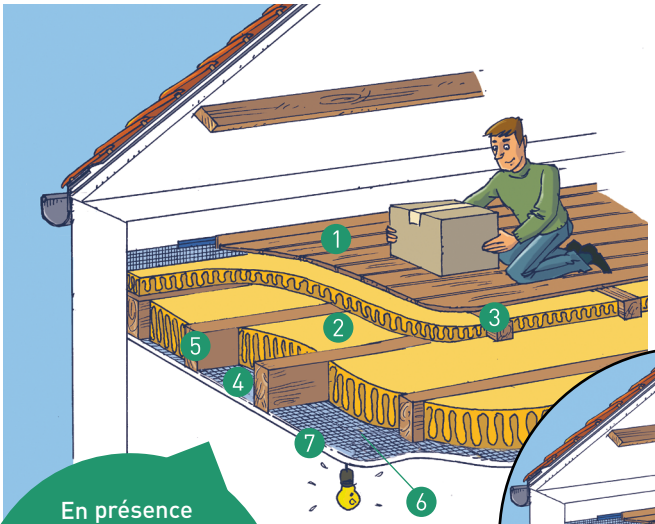


EDIWALL

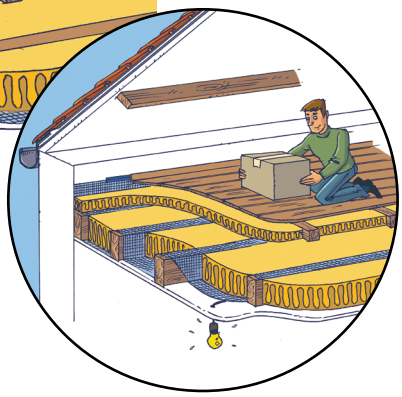
Wallonie

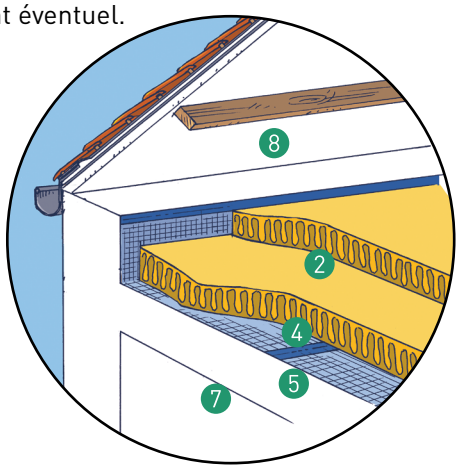
LES DIFFÉRENTES COUCHES D'UN SOL DE GRENIER ISOLÉ :

La Wallonie favorise l'utilisation d'isolants biosourcés. Renseignez-vous!



1. Finition (plancher...).
2. Isolant.
3. Rehausse (poutres...) éventuelle.
4. Frein/pare-vapeur (protection de l'isolant).
5. Sol existant (poutres/dalle de béton).
6. Espace technique éventuel (recommandé).
7. Finition intérieure.
8. Pare-vent éventuel.





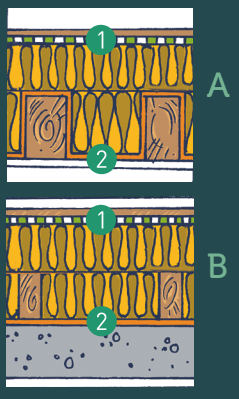
En présence de madriers, le frein-vapeur est placé entre le plafonnage et les madriers en bois. Cette solution est à privilégier quand c'est possible!

SOLUTION 1. VOUS SOUHAITEZ UTILISER VOTRE GRENIER COMME ESPACE DE STOCKAGE :

Vous faites placer l'isolant entres les poutres (A) ou sur le sol de votre grenier (B)

COMMENT CHOISIR L'ISOLANT ?

Les isolants en vrac (cellulose, billes de polystyrène...) et **les isolants souples en rouleaux ou en panneaux semi-rigides** (laine minérale, panneaux de laine de bois...) sont à choisir car ils permettent une **facilité d'exécution** (surtout dans le cas d'espaces entre poutres irréguliers) et une **meilleure continuité de l'isolation** (surtout dans le cas d'un support ou de poutres irréguliers).
Des panneaux composites (isolant + finition) sont aussi une solution dans le cas d'une isolation sur le sol (B). Plus tard, si vous souhaitez aménager votre grenier, ce type d'isolant remplira son rôle d'isolant acoustique entre les deux étages. Il ne sera donc pas perdu!



1. Pare-vent.
2. Frein/pare-vapeur.

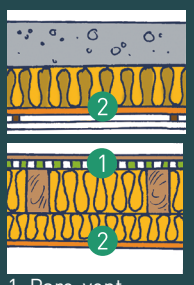
PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

- Faites poser un frein/pare-vapeur avant de placer l'isolant :
  > soit entre et sur les poutres (A)
  Attention : idéalement, le pare-vapeur doit être placé en-dessous des madriers (cfr. Image principale ci-dessus)
  > soit sur le support (B)
- Si l'épaisseur des poutres n'est pas suffisante pour placer l'épaisseur d'isolant souhaitée, il est nécessaire de placer une nouvelle structure au-dessus (ex. : croisée par rapport aux existantes) et une deuxième couche d'isolant. Voyez dessin au-dessus. Vérifiez alors, avec votre entrepreneur, si les éléments peuvent supporter ce surpoids et, au besoin, renforcez-les.
- Si le niveau du plancher de votre grenier est rehaussé, il faudra créer une marche supplémentaire au niveau de l'accès.
- Le revêtement de sol sera plus ouvert à la vapeur d'eau que la finition intérieure (pas de pan-

Vous faites placer l'isolant sous le sol (C) de votre grenier.

COMMENT CHOISIR L'ISOLANT ?

Choisissez des isolants en panneaux à coller. Si les pièces sous le grenier sont limitées en hauteur, privilégiez les isolants à haute performance thermique (lambda «λ» le plus petit possible) afin de limiter l'épaisseur d'isolant nécessaire.



1. Pare-vent.
2. Frein/pare-vapeur.



Fiche 4

ISOLER LE PLANCHER DU GRENIER : ÉTAPES À SUIVRE

Besoin d'aide ? Vous n'êtes pas seul, n'hésitez pas à vous faire accompagner gratuitement !
(Voyez Vous faire accompagner gratuitement)
Et n'oubliez pas de vous **référer à votre audit logement et à sa feuille de route !**

1. J'observe l'état de mon grenier et de mon plancher.

J'ouvre les yeux ! Je n'hésite pas à faire des photos et à me faire conseiller !

- ❍ Y a-t-il des infiltrations d'eau ? La toiture est-elle étanche à l'eau, au vent (présence d'une sous-toiture) ?
- ❍ Y fait-il froid en hiver ? Y fait-il trop chaud en été ?
- ❍ Les éléments en bois existants sont-ils attaqués par des insectes ou des champignons ?
- ❍ L'espace entre les poutres du plancher est-il régulier ?
- ❍ Leur surface est-elle lisse ?
- ❍ ...

2. Pour bien définir mes travaux et leur coût, je consulte plusieurs entrepreneurs et leur pose des questions.

- ❍ Je demande des devis* pour analyser le coût de ma rénovation. J'ose consulter plusieurs entrepreneurs pour faire jouer la concurrence et avoir une estimation la plus juste possible.

Monsieur ou Madame l'entrepreneur...

- ❍ La hauteur des poutres suffira-t-elle pour mettre l'épaisseur d'isolant conseillée ? Faudra-t-il rehausser le niveau du grenier ?
- ❍ Avec quels isolants préférez-vous travailler ? Quels isolants proposez-vous ?
- ❍ L'isolant choisi et son épaisseur permettront-ils d'avoir droit aux primes ?
- ❍ Si on place de nouvelles poutres, seront-elles protégées contre les insectes et les champignons ?
- ❍ Comment allez-vous protéger l'isolant ?
- ❍ Dans quels délais envisagez-vous d'établir le devis / de réaliser les travaux ?
- ❍ Comment allez-vous garantir l'étanchéité à l'air de l'isolant ? La finition intérieure sous le plancher est-elle suffisamment étanche à l'air ou faut-il ajouter un frein/pare-vapeur ?
- ❍ Comment allez-vous effectuer les raccords entre le plancher et les murs (étanchéité à l'air)?
- ❍ Comment le passage des câbles sera-t-il assuré sans rompre l'étanchéité à l'air de l'isolant ?
- ❍ Avez-vous prévu l'isolation de la cage d'escalier du grenier ?
- ❍ ...

3. Je n'oublie pas de signaler à l'entrepreneur mes futurs travaux, ils auront peut-être un impact sur mon chantier actuel et son coût.

Exemple, je prévois dans le futur :

- ❍ la mise en place d'une ventilation contrôlée : le passage du conduit d'évacuation est-il prévu ?
- ❍ ...

4. Je prépare mon budget.

- ❍ Mes travaux de rénovation donnent-ils droit à des **aides financières** ? (primes régionale, provinciale ou communale et/ou prêts avantageux, réductions fiscales) ? Si oui, à quelles conditions ? Je vais me renseigner auprès d'un conseiller. Attention, certaines aides doivent être sollicitées avant de démarrer les travaux.
  (Faites-vous accompagner gratuitement par nos consultant(e)s)
- ❍ **Est-ce que j'ai de l'épargne ?** Combien ?
- ❍ **Est-ce que je peux emprunter ?** Combien ? Je consulte plusieurs organismes prêteurs (banques, Société Wallonne du Crédit Social, Fonds du Logement des Familles nombreuses de Wallonie) pour comparer leurs offres.
- ❍ **Lors de mon choix de l'isolant**, je me renseigne sur les isolants qui permettent une majoration de la prime (isolants biosourcés).
- ❍ ...

5. Je sélectionne l'entrepreneur*

- ❍ Après comparaison des devis entre eux, je **choisis l'entrepreneur** qui me semble le plus fiable et qui répond le mieux à mon budget et à mes objectifs.
- ❍ **Je planifie le chantier** avec lui (date de début, durée).
- ❍ **Je vérifie si le devis comporte bien les éléments suivants :**
  - le type d'isolant ainsi que la résistance thermique (R en m²K/W) en fonction de l'épaisseur placée, ou l'épaisseur de l'isolant ET sa valeur « lambda » (λ en W/mK). Si ce n'est pas indiqué sur le devis, la fiche technique de l'isolant doit être jointe ;
  - les types et les quantités de matériaux nécessaires (ex : type de plancher, type de pare-vent en m²...) ;
  - les délais de réalisation des travaux.
- ❍ **Je signe le devis avec mon entrepreneur**
  Signé, le devis devient contrat c'est-à-dire que je m'engage avec l'entrepreneur.

* Remarque : Les étapes de **demande de devis** et de **signature de contrat** sont très importantes pour la suite de votre chantier. N'hésitez pas à vous faire accompagner par un conseiller mis à disposition par la Wallonie.

Wallonie

6. Je fais le suivi de mes travaux.

❍ J'ose m'impliquer dans le suivi des travaux. Comment ?

> Je monte régulièrement dans mon grenier voir l'avancement des travaux et j'essaie de fixer des rencontres avec l'entrepreneur.

> Je n'hésite pas à poser des questions à l'entrepreneur ou à prendre conseil auprès des services mis à ma disposition

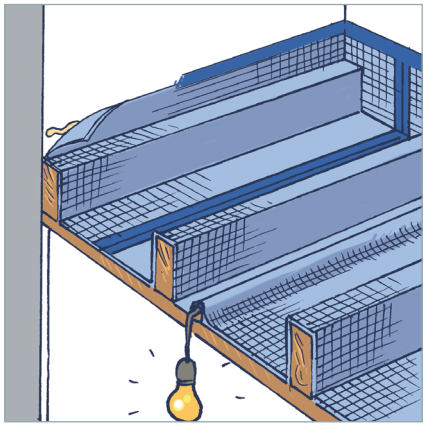
(Faites-vous accompagner gratuitement par nos consultant(e)s)

> Je surveille particulièrement les points suivants :

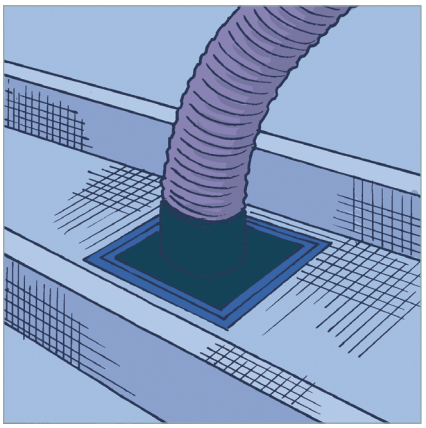
- **Pose continue de l'isolant.**
- **Pose continue du frein/pare-vapeur.**
- **Pose continue du pare-vent éventuel.**
- **Le raccord continu de ces éléments avec les autres parties du bâtiment : murs, conduits d'évacuation de fumée ou de ventilation, trappe d'accès.**

Si je ne peux pas me rendre sur le chantier pendant ces étapes, je n'hésite pas à demander à l'entrepreneur de faire des photos.

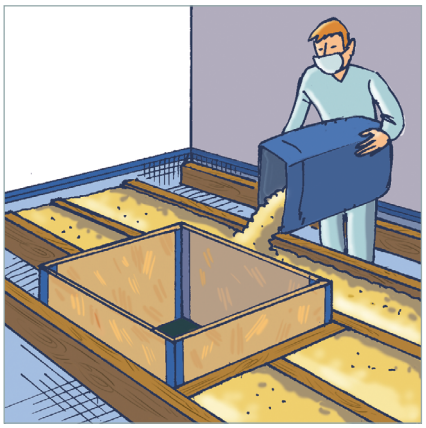
❍ Je **compare le devis** de l'entrepreneur avec les travaux qu'il a réalisés.



Le frein/pare-vapeur doit être parfaitement continu. Les raccords des différentes bandes d'un film frein/pare-vapeur doivent être rendus étanches à l'aide d'adhésifs spéciaux. Un joint de colle permet l'étanchéité à l'air au niveau des remontées du film. Pour éviter tout percement, les câbles électriques sont placés sous le frein/pare-vapeur.



Lorsque les percements du frein/pare-vapeur sont inévitables, ceux-ci doivent être rendus parfaitement étanches à l'aide d'éléments appropriés (manchon et bandes adhésives spéciales).



Pose de l'isolant (cellulose en vrac) entre les poutres. Assurez-vous que la trappe d'accès soit également rendue étanche à l'air. Ici, ce sont des panneaux OSB (frein-vapeur) qui ont été utilisés.

7. Je vérifie si je dispose de l'ensemble des documents nécessaires à l'octroi des aides financières et les délais à respecter pour les envoyer.

❍ Pour bénéficier de certaines aides, des documents spécifiques sont à remplir par l'entrepreneur : je vérifie s'il me les a bien fournis.

8. Si je suis d'accord avec le travail effectué, je paie la dernière facture de l'entrepreneur.

9. Grâce aux aides financières octroyées et aux économies d'énergie réalisées, je pourrai réinvestir dans d'autres travaux de rénovation durable.

Wallonie énergie SPW

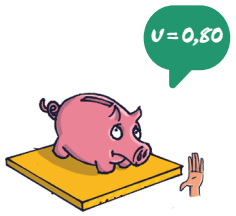
Quelle épaisseur mettre ?

La chaleur se transmet du milieu le plus chaud vers le milieu le plus froid. La valeur U indique si une paroi (mur, plancher, toit, fenêtre etc.) perdra beaucoup d'énergie ou pas. Son unité est le W/m²K. Plus la valeur U est petite, moins votre paroi perdra de l'énergie.

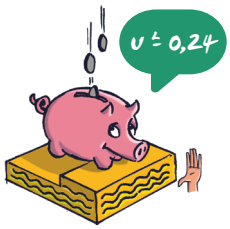
Valeur U d'une paroi = coefficient de transmission thermique

La réglementation PEB impose le respect de certaines valeurs U en fonction de la paroi que vous isolez, et ce même si vous êtes dispensés d'un permis d'urbanisme. Si plusieurs matériaux différents ont été utilisés dans la paroi, la valeur U prendra en compte toutes les couches successives qui composent la paroi (par exemple : plafonnage, bloc en béton, isolant, pierre de parement). Depuis 2017, la valeur U maximum à ne pas dépasser pour les toitures et plafonds est de 0,24 W/m²K.
Le calcul de la valeur U est parfois complexe et nécessite une bonne connaissance en construction (Guichets Energie Wallonie, auditeur, architecte, responsable PEB...).

En rénovation, ce qui coûte le plus cher c'est la préparation du chantier et la main-d'œuvre !
Optez donc pour la plus grande épaisseur d'isolant techniquement possible !!



INSUFFISANT:
contribue à une grande consommation d'énergie. Ex : 6 cm de cellulose posée à l'intérieur d'une ossature bois (λ = 0,039)
+ plaque OSB



MINIMUM :
Réglementation PEB 2017.
Ex : 18 cm de laine minérale placée à l'intérieur d'une ossature bois (λ = 0,035)
+ plaque OSB



OPTIMUM :
permet de diminuer davantage vos consommations.
Ex : 14 cm de panneaux de polyisocyanurate (PIR) posés sur un plancher en béton (λ = 0,028)

SOLUTION 2. VOUS NE SOUHAITEZ PAS OU VOUS NE POUVEZ PAS UTILISER VOTRE GRENIER :

Vous faites placer l'isolant sur les poutres (D) ou sur le sol de votre grenier (E).

Faire mieux que la réglementation PEB, c'est faire encore plus d'économies!

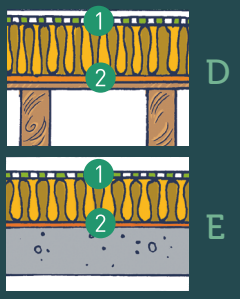
C'est la solution la plus performante car l'isolant (panneau, rouleau...) n'est pas interrompu par des poutres.

COMMENT CHOISIR L'ISOLANT ?

Pour permettre un accès occasionnel au grenier (ex : entretien), choisissez des **isolants rigides** avec une forte **résistance mécanique** (ex : panneaux de polyuréthane, panneaux de fibres de bois...). Les **isolants en rouleaux** sont également une solution et ont l'avantage d'être plus faciles à placer.

PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES

Faites poser un frein/pare-vapeur sur le sol avant de placer l'isolant.
Pour une bonne étanchéité à l'air, faites placer un pare-vent sur l'isolant si votre toiture ou l'isolant choisi n'est pas étanche aux vents. Fiche 2 : MAÎTRISER L'ÉTANCHÉITÉ ET PROTÉGER L'ISOLANT.



1. Pare-vent.
2. Frein/pare-vapeur.

Éventuel pare-vent si l'isolant choisi ou la toiture n'est pas étanche aux vents.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE DANS TOUS LES CAS

La priorité > **Réglez les éventuels problèmes d'humidité** si votre toiture ou votre plancher présente des traces d'infiltration, identifiez-en **l'origine** et éliminez-en **la cause.** Assurez-vous que votre toiture est bien étanche aux pluies.

AVANT LE PLACEMENT

- Traitez les éléments en bois contre les insectes et les champignons.
- Si vous avez opté pour la pose d'un isolant rigide, veillez à ce que le support (poutres ou dalle) soit le plus lisse possible afin d'assurer une meilleure continuité de l'isolation.

PENDANT LE PLACEMENT

- Veillez à ce que l'isolant soit placé de manière continue, sans interruption.
- **Ne tassez jamais l'isolant**, cela diminue sa performance. **Ne marchez donc jamais sur un isolant souple** !

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR, RÉGULATION DE LA VAPEUR D'EAU

- Les planchers en béton coulé, les plafonds en plâtre (plafonnage ou plaques de plâtre) sont considérés comme étanches à l'air s'ils ne présentent aucune fissure et que les passages de câbles et de gaines sont rendus étanches (ex. : joint mastic). La pose d'un frein/pare-vapeur n'est alors pas indispensable.

Fiche 2 : MAÎTRISER L'ÉTANCHÉITÉ ET PROTÉGER L'ISOLANT.

- Le **frein/pare-vapeur** doit être placé de manière continue et étanche à l'air. Les **joints entre les bandes, les raccords aux autres parois** (mur, sol…) et **éléments** (conduits, escaliers…) doivent être rendus **étanches à l'air** (collage + bandes adhésives).

Voyez Je fais le suivi de mes travaux.

- Évitez toute perforation du frein/pare-vapeur. Si des passages de câbles ou conduits sont inévitables, ils doivent être rendus **étanches à l'air (*gaines et joints spéciaux*)**.
  IDÉAL : réalisez un espace technique en-dessous du frein/pare-vapeur (ex. : faux-plafond dans les zones de vie).
- Selon la composition de votre plancher, l'isolation et le frein/pare-vapeur seront plus ou moins **ouverts à la vapeur d'eau**.

Fiche 2 : MAÎTRISER L'ÉTANCHÉITÉ ET PROTÉGER L'ISOLANT.

- Dans le cas d'une **trappe d'accès**, privilégiez une trappe avec un isolant intégré à sa structure et veillez à son étanchéité à l'air (joint périphérique).
- Dans le cas d'un **escalier d'accès**, n'oubliez pas de faire isoler et de rendre étanche à l'air la cage d'escalier.

Il est important de prendre conseil auprès d'un professionnel pour faire le bon choix. **Choisir un isolant, c'est aussi choisir un entrepreneur.** Demandez-lui quelles sont les techniques qu'il propose.

Après travaux, il faut poursuivre vos **comportements économes en énergie** pour renforcer l'effet de vos investissements ! Voyez la brochure **« 101 idées futées pour économiser l'énergie »** disponible sur http://energie.wallonie.be ou auprès du **Guichet Énergie Wallonie** proche de chez vous.



UN BON CONSEIL VAUT PARFOIS PLUS QU'UNE PRIME

FAITES-VOUS ACCOMPAGNER GRATUITEMENT PAR NOS CONSULTANT(E)S.

- **Le Numéro vert de la Wallonie :** Tél. 1718
- **Rendez-vous aux Guichets Energie Wallonie** : https://energie.wallonie.be

Wallonie énergie Guichets

Éditeur responsable : Annick Fourmeaux | Janvier 2021 | Illustrations : Vincent ALBERT | Dépôt légal : D/2021/11802/53

Wallonie énergie SPW