

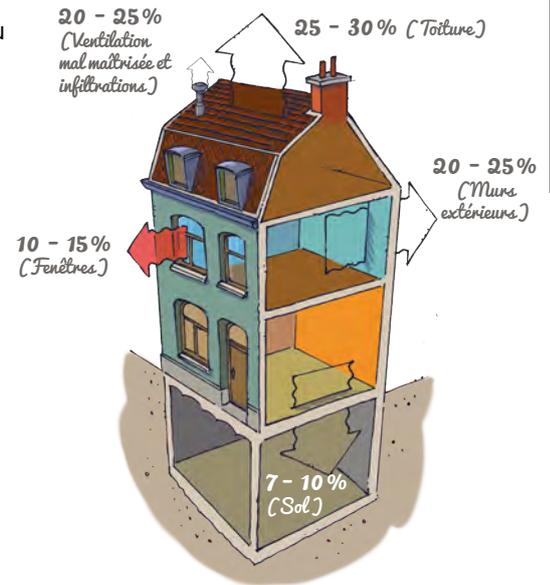
POUR MOINS CONSOMMER
CHAUFFONS DEDANS
PLUTÔT QUE DEHORS !

REEMPLACER LES CHÂSSIS ET VITRAGES

Les fenêtres sont indispensables à l'éclairage naturel mais elles sont aussi une des parties les plus sensibles du logement au niveau énergétique et acoustique.

Pourquoi remplacer vos fenêtres (châssis / vitrages) ?

- Parce que leur vitrage n'est pas performant (*simple ou ancien double vitrage*).
- Parce qu'elles sont abîmées.
- Parce que vous souhaitez modifier leurs dimensions, leur aspect esthétique.
- Pour avoir moins froid en hiver et moins chaud en été.



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

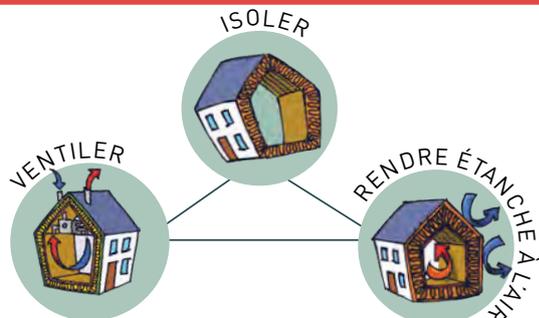


Si les nouvelles fenêtres sont différentes de celles existantes (*matériaux, couleur, dimensions...*), il faut peut-être demander une autorisation auprès de votre administration communale.

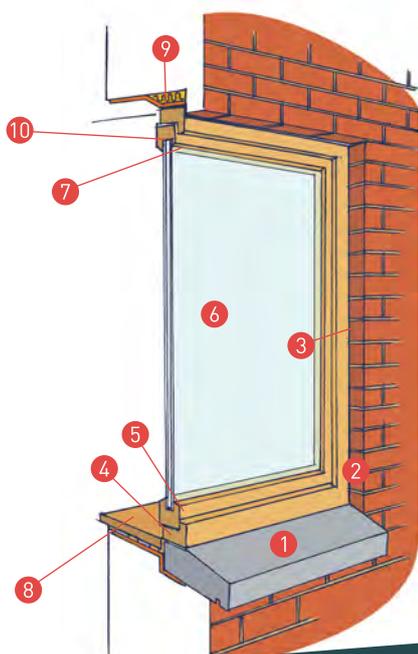
Le placement correct de vos nouvelles fenêtres améliorera l'étanchéité à l'air de votre logement. Il est donc impératif de réfléchir à la mise en place d'un système de ventilation (Fiche 10 : AMÉLIORER LA VENTILATION). Selon le système choisi, il sera peut-être nécessaire de placer des grilles de ventilation dans vos châssis.



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



LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS D'UNE FENÊTRE :



1. Seuil avec casse-gouttes.
2. Battée.
3. Joint entre le châssis et le mur.
4. Dormant : partie fixe du châssis posée contre la maçonnerie.
5. Ouvrant : partie mobile du châssis.
6. Vitrage.
7. Joint d'étanchéité entre le vitrage et le châssis.
8. Tablette.
9. Bande d'étanchéité à l'air.
10. Intercalaire entre les deux vitres.

Les fenêtres contribuent très fortement à l'aspect et à l'esthétique de la façade. Tenez-en compte lors de leur remplacement !

La performance thermique d'une fenêtre dépend de la capacité isolante du vitrage mais aussi de la qualité de son châssis, de son étanchéité (à l'air et à l'eau) et du soin avec lequel elle est posée.

Des châssis / vitrages performants, oui ! Mais comment ?

Placer une nouvelle fenêtre performante, c'est la garantie d'une bonne performance thermique du châssis et du vitrage.

La performance thermique d'une fenêtre dépend de **la quantité de chaleur qui traverse** :

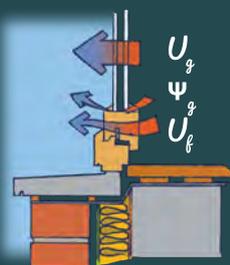
- son vitrage défini par « U_g » (la valeur de transmission thermique du vitrage),
- son châssis défini par « U_f » (la valeur de transmission thermique du châssis),
- son intercalaire (pièce au pourtour du vitrage qui maintient les panneaux de verre) défini par « Ψ_g ».

Plus les valeurs « U_g », « U_f » et « Ψ_g » sont faibles, plus la fenêtre est performante (moins il y a de pertes de chaleur).

Les fenêtres modernes sont équipées de joints et de «triples frappes» et ceci quel que soit le matériau de base (bois, aluminium, PVC, PUR). Elles assurent :

1. une bonne étanchéité à l'air,
2. une bonne étanchéité à l'eau,
3. une bonne qualité d'isolation acoustique.

Demandez à votre entrepreneur si les châssis qu'il propose en sont équipés.



Quel matériau de châssis choisir ?

Un grand choix de matériaux permet d'obtenir des solutions performantes.

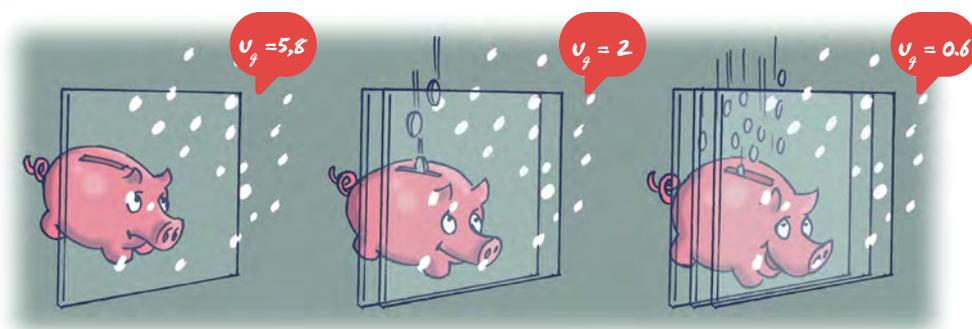
Ex : bois, PVC, aluminium à rupture thermique, composites (bois-aluminium, bois-liège...), polyuréthane.

En plus de la **performance thermique** du châssis « U_f » et de son **esthétique**, d'autres critères vont guider votre choix. Renseignez-vous sur :

- les conditions d'entretien,
- la résistance mécanique du matériau, en particulier pour les châssis de grande portée,
- le vieillissement du matériau,
- la sensibilité au changement de température (stabilité thermique),
- l'impact environnemental du matériau d'origine, de sa méthode de fabrication et de son recyclage.

Quel vitrage choisir ?

Vu sa surface, c'est surtout le **vitrage** qui influence la **qualité thermique** d'une fenêtre (isolation, confort des occupants).



SIMPLE VITRAGE
contribue à une grande
consommation d'énergie

DOUBLE VITRAGE

TRIPLE VITRAGE À HAUT RENDEMENT
permet de réduire davantage
vos consommations

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

La réglementation PEB impose le respect d'un coefficient de transmission thermique U pour vos travaux d'isolation.

La valeur « U » indique si une paroi perdra beaucoup d'énergie ou pas. Plus la valeur U est petite, moins votre paroi perdra de l'énergie. Depuis 2017, la valeur U_{max} à ne pas dépasser pour les vitrages (valeur U_g) est de $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ alors que la valeur U_{max} à ne pas dépasser pour l'ensemble vitrage et châssis (valeur U_w) est de $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Quelques conseils:

- Privilégiez les vitrages qui ont un **AGRÈMENT TECHNIQUE** garantissant leurs performances.
- Privilégiez au minimum le **double vitrage à haut rendement** (des films et gaz spéciaux permettent de réduire la valeur « U_g » et donc les pertes de chaleur vers l'extérieur). N'optez pour le triple vitrage que si les autres parois de votre habitation (toit, murs, sol) sont déjà isolées.
- Pour une meilleure protection contre les bruits extérieurs, vous pouvez **demandeur que les deux verres du double vitrage soient d'épaisseurs différentes**.
- Il existe également des **verres spéciaux** qui ont des performances particulières : résistance aux chocs, autonettoyants, filtre solaire, résistance aux effractions... Renseignez-vous !

Il est parfois possible de conserver votre châssis et de ne remplacer que votre vitrage peu performant par un double vitrage à haut rendement, c'est-à-dire qui laisse s'échapper moins de chaleur vers l'extérieur (on parle aussi de vitrage peu émissif). Cette solution permet de conserver l'aspect extérieur du bâtiment.

Un double vitrage performant peut être fixé sur le châssis existant.

Ce double vitrage étant plus lourd que le simple vitrage, il faut vérifier que la partie mobile du châssis (l'ouvrant) et les charnières existantes sont capables de supporter la surcharge sans s'affaisser.



Cette solution exige un très bon niveau de connaissances techniques car sa mise en œuvre est très complexe.

Si le châssis existant présente une mauvaise étanchéité à l'air ou à l'eau, celle-ci doit-être améliorée (Voyez : Je fais le suivi de mes travaux).



La **technique du survitrage** consistant à ajouter un simple vitrage à l'existant présente une performance thermique moindre ($U_g \text{ survitrage} = +/- 3$).

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

AVANT LE PLACEMENT

- > Pensez à la ventilation de votre logement. Selon le système de ventilation choisi, il sera peut-être nécessaire de placer, dans vos nouveaux châssis, des grilles de ventilation pour assurer l'entrée d'air frais dans les pièces de vie (*séjour, chambres à coucher...*).  Fiche 10 : AMÉLIORER LA VENTILATION.
- > Pensez aux protections extérieures (*ex : volets...*). Elles contribuent à réduire les pertes de chaleur la nuit et à se protéger des grosses chaleurs en été.
- > Pensez à l'éventuelle isolation des murs (*ex : augmentez la largeur des dormants...*).  Fiche 7 : ISOLER LES MURS PAR L'EXTÉRIEUR.

PENDANT LE PLACEMENT

- > Le vide éventuel entre la partie fixe du châssis (*le dormant*) et la maçonnerie sera comblé à l'aide d'un isolant.

PROTÉGER DU VENT ET DES PLUIES

- > Les points faibles d'étanchéité à l'air et à l'eau se situent principalement au niveau des raccords : dormant-mur, dormant-seuil, dormant-linteau. Pour éviter les entrées d'eau et les fuites d'air, il faut placer des joints et des membranes d'étanchéité (*Voyez Je fais le suivi de mes travaux*).
- > La qualité de l'étanchéité à l'air va également déterminer une grande partie du confort acoustique.
- > Les châssis en bois nécessitent une finition extérieure étanche à l'eau mais ouverte à la vapeur d'eau (*peinture, lasure ou huile naturelle*).

Parlez-en à votre entrepreneur.

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 Énergie Wallonie : <http://energie.wallonie.be>

REEMPLACER LES CHÂSSIS ET VITRAGES : 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 mes châssis.

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

Mes fenêtres (châssis et vitrage)...

- sont équipées d'un simple vitrage;
- derrière, il y fait trop chaud en été;
- derrière, il y fait froid en hiver;
- génèrent des fuites d'air;
- génèrent des fuites d'eau;
- montrent des traces d'humidité (gonflement

des enduits, des plaques de plâtre, des isolants et plinthes, éclatements des peintures intérieures...);

- ont des châssis en bois attaqués par des insectes et/ou des champignons;
- présentent de la condensation sur le vitrage;
- ont un châssis déformé, une peinture de protection en mauvais état et/ou de la corrosion sur le métal...;
- ...

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...

- Y a-t-il des travaux préparatoires à prévoir (ex : mise à niveau des seuils...)?
- Y a-t-il des problèmes d'humidité ?
- Est-il possible de conserver certains éléments (ex. : les tablettes de fenêtres...)?
- Quels types de châssis et de vitrages me proposez-vous ? Donnent-ils accès aux primes ? S'agit-il de châssis à triples frappes ?
- Faut-il prévoir des grilles de ventilation dans les châssis ?
- Faut-il prévoir des protections solaires, des volets... ?
- Les aspects esthétique et patrimonial de la façade seront-ils respectés ?
- Le confort acoustique sera-t-il amélioré ?

- Comment allez-vous effectuer les raccords entre le châssis et :
 - l'encadrement intérieur (enduit, habillage en bois et/ou isolation) ?
 - la maçonnerie extérieure (briques, pierres et/ou isolation et enduit) ?
 - le seuil ?
 - le linteau ?
- Comment allez-vous contrôler l'étanchéité à l'air des menuiseries une fois placées ?
- Quelles finitions intérieures prévoyez-vous ? Allez-vous plafonner les murs de l'encadrement intérieur ?
- Dans quels délais envisagez-vous d'établir le devis / de réaliser les travaux ?
- ...

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.

Exemples, je prévois dans le futur :

- l'isolation de mes murs par l'extérieur : faut-il prévoir un dormant plus large ?
- la mise en place d'une ventilation contrôlée : que faut-il prévoir ?
- ...

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) ? 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.
- ...

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 :**
 - les caractéristiques de la fenêtre (U_g du vitrage, U_f du châssis, Ψ_g de l'intercalaire et le U global de l'ensemble de la fenêtre) ;

- les dimensions (en m^2) extérieures (châssis compris) lorsque l'ensemble de la fenêtre est remplacé ou les dimensions (en m^2) du vitrage lorsque seul le vitrage est remplacé ;
- le prix séparé pour chaque poste (l'enlèvement des décombres et les travaux de finition sont dissociés de la pose des châssis et/ou des vitrages) ;
- 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.



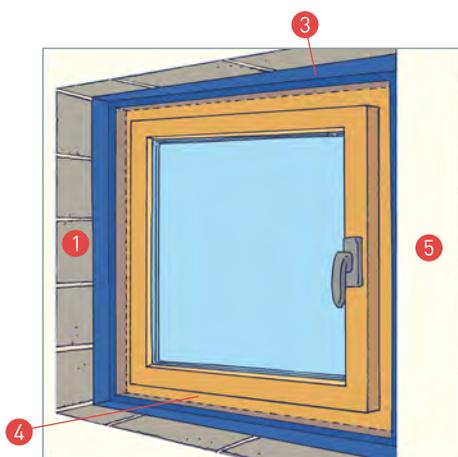
- J'ose m'impliquer dans le suivi des travaux. Comment ?
 - > Je vais régulièrement voir l'avancement de la pose des châssis et j'essaie de fixer des rencontres avec l'entrepreneur.
 - > Je n'hésite pas à poser des questions à l'entrepreneur ou à prendre conseil auprès des services mis à ma disposition.
- (Faites-vous accompagner gratuitement par nos consultant(e)s)*
- > Je veille particulièrement à la pose correcte des différents joints et membranes d'étanchéité (eau et air). Ceux-ci doivent

être parfaitement continus et adhérer aux supports sur toute leur longueur.

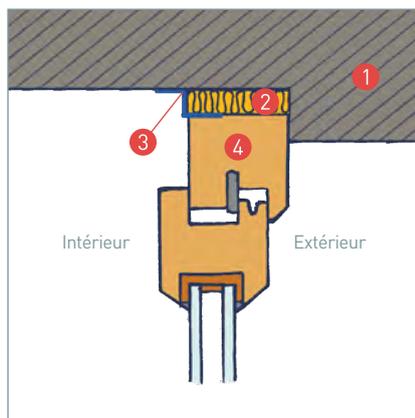
- > Je veille au placement d'un isolant dans le vide entre le dormant et la maçonnerie côté intérieur.

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.



L'étanchéité à l'air entre le châssis et la maçonnerie est assurée par la pose continue d'une bande adhésive spéciale.



Le vide entre la maçonnerie et le châssis doit être rempli d'isolant.

1. Maçonnerie.
2. Isolant.
3. Membrane d'étanchéité.
4. Châssis.
5. Plafonnage

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.