

# Zesumme fir d’Klima

## La rénovation énergétique durable

20 Novembre 2024

# **Vous accompagner pour réussir votre projet**

Votre conseiller personnalisé



**François Thissen**  
Conseiller en transition énergétique durable

# Accompagner les acteurs de la société sur le chemin de la protection du climat et de la transition énergétique



**Particuliers**



**Professionnels**



**Communes**



**Acteurs étatiques**



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et de la Biodiversité



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie




LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Logement et de  
l'Aménagement du territoire



# Les programmes de subvention au Luxembourg



- **Programmes étatiques**
  - **Klimabonus**  Klimabonus
  - **Prêt climatique + Garantie de l'État**
  - **Topup social Klimabonus**
- **Aides communales**
  - dépendant de la commune
- **Fournisseurs d'énergie**
  - enoprimes ou Sudstrom
- **Aides individuelles au logement**
  - dépendant des critères socio-économiques  
Ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire
- **INPA - Institut national pour le patrimoine architectural**
- **FNS : Allocation de vie chère / Prime énergie**

promues par Klima-Agence

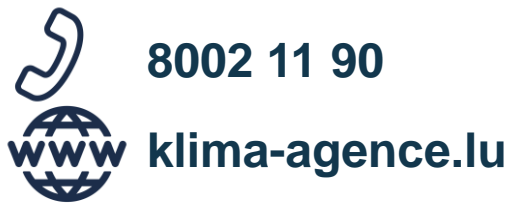


**Toutes les primes sont cumulables**

# Conseil indépendant et gratuit pour les particuliers en partenariat avec la commune



Demande de rendez-vous



Le client a le choix entre un rendez-vous :



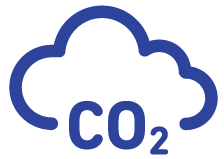
- à domicile
- par visio-conférence
- par téléphone
- dans les locaux de la commune
- dans les bureaux de Klima-Agence

**Ce service est financé par Klima-Agence**



# Objectifs nationaux

Plan national intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC)



- **55 %** Émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 2005)



**37 %** énergies renouvelables



- **42 %** de la consommation d'énergie finale

= + efficacité énergétique (rapport au pronostic PRIMES2007 pour 2030)

# Klimabonus

Rénovation énergétique durable



**Enveloppe thermique du bâtiment**

# Rénovation énergétique durable

Pourquoi rénover ?



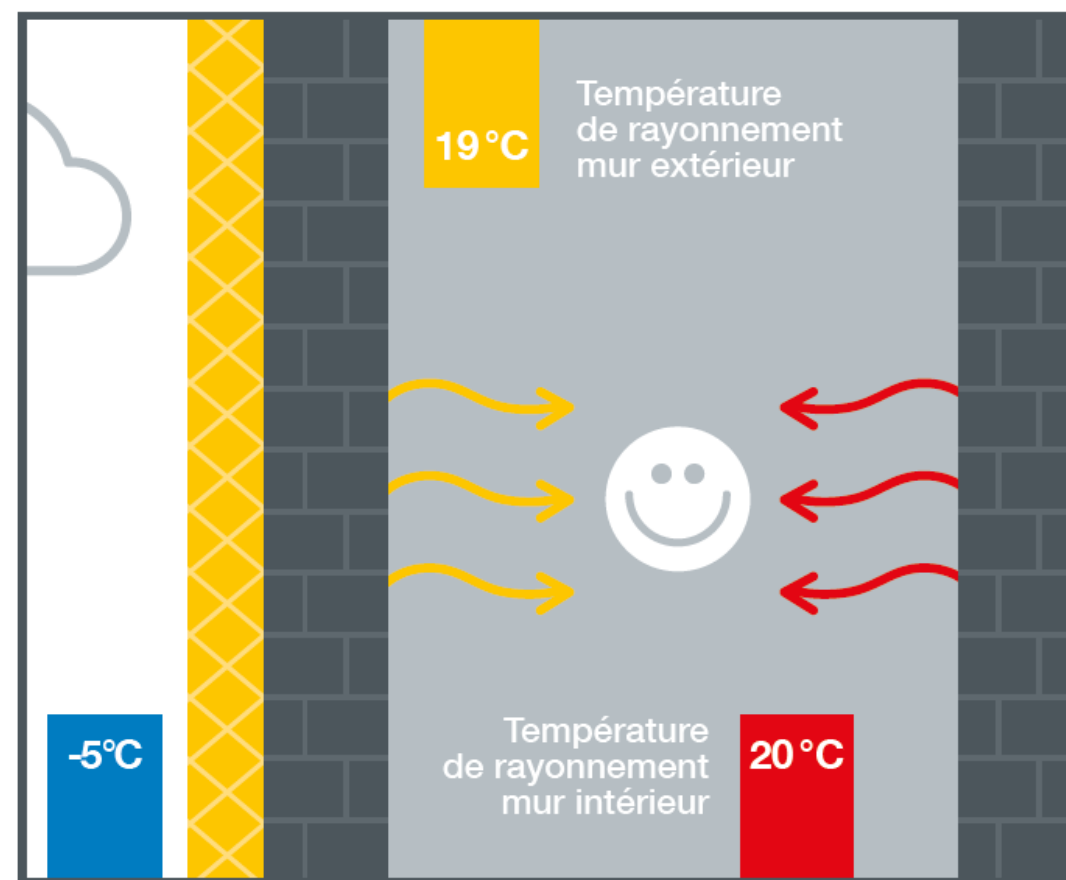
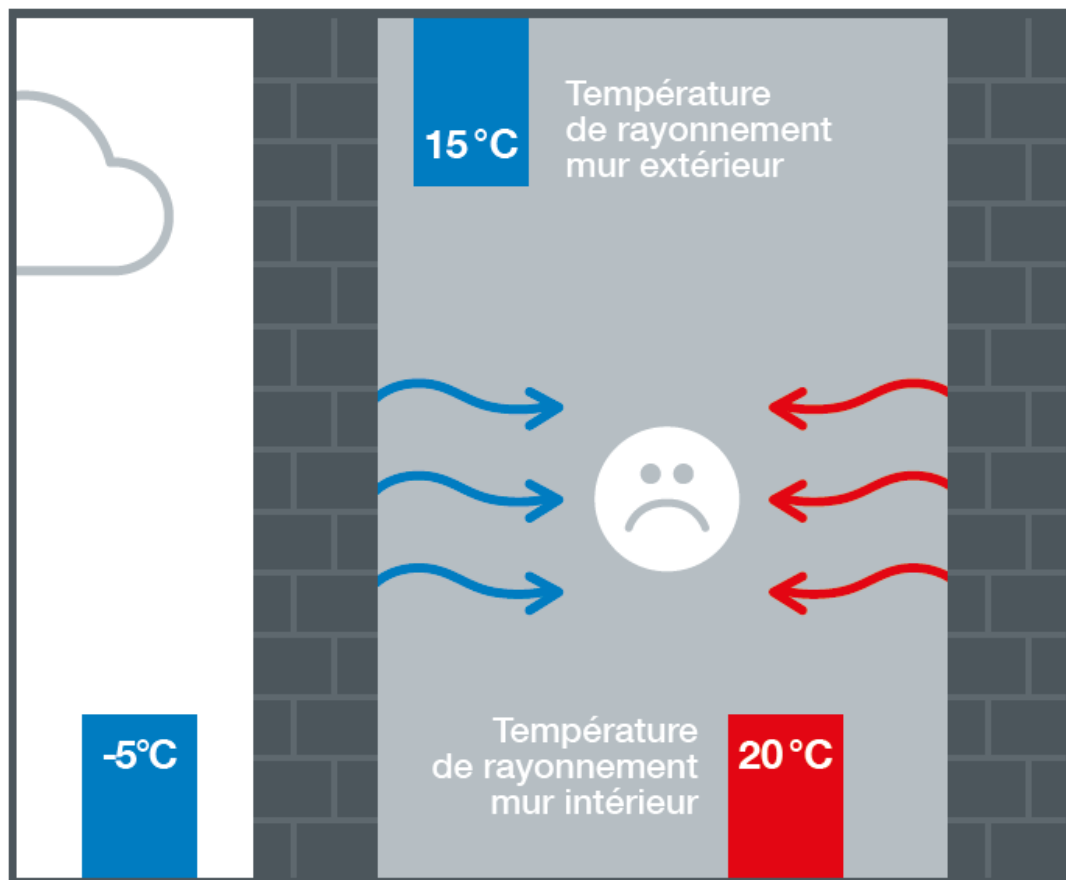
- ✓ Amélioration du confort
- ✓ Réduction des coûts énergétiques
- ✓ Augmentation de la valeur du bien
- ✓ Réduction de son empreinte environnementale
- ✓ Amélioration du passeport énergétique



# Rénovation énergétique durable

## Pourquoi rénover ?

Isoler améliore le confort et réduit les coûts en énergie




# Rénovation énergétique durable

Quel est le bon moment ?




# Rénovation énergétique durable

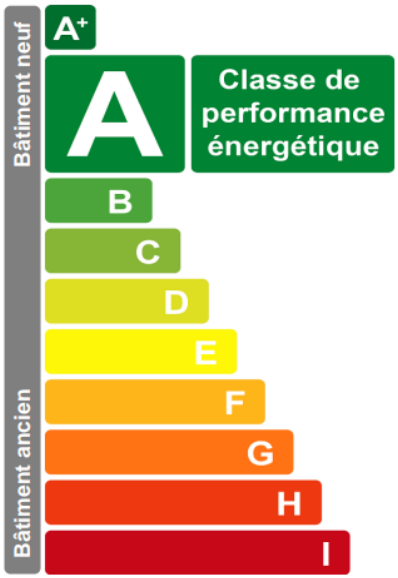
## Classe de performance énergétique

**Ee** **Passeport énergétique**  
« as-built »  
ENERGY EFFICIENT  Certificat de performance énergétique d'un bâtiment d'habitation 1/5

| No. passeport         | No. expert | Date d'établissement | Date d'expiration |
|-----------------------|------------|----------------------|-------------------|
| P.20240101.4321.1.1.1 | NON-EXPERT | 01/01/2024           | 31/12/2033        |




**Classe de performance énergétique**  
Besoins économes



**A+**  
**A** **Classe de performance énergétique**  
**B**  
**C**  
**D**  
**E**  
**F**  
**G**  
**H**  
**I**  
Besoins élevés

**Classe d'isolation thermique**



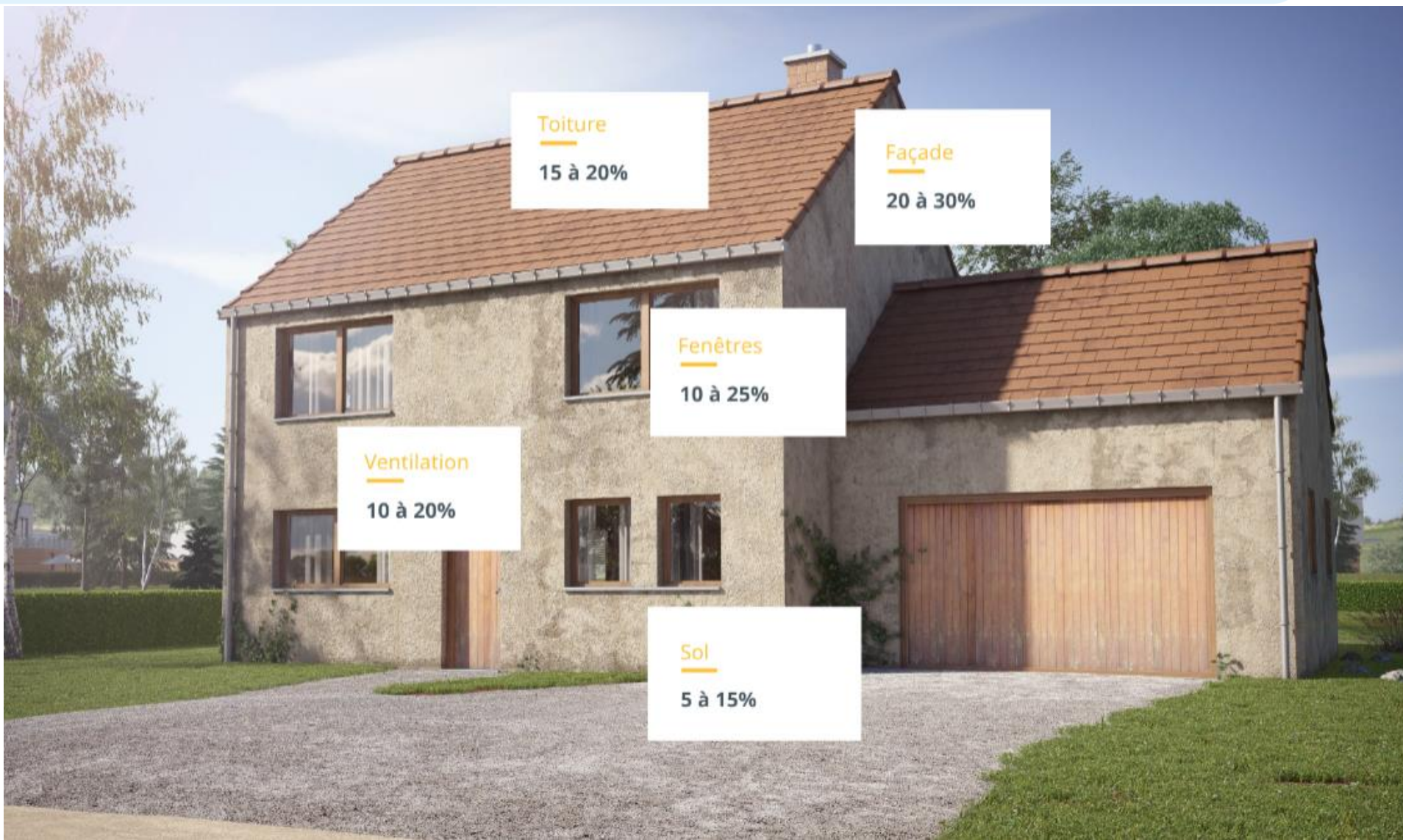
**Classe de performance énergétique**  
La **classe de performance énergétique** du bâtiment est déterminée en fonction du **besoin en énergie primaire**. Le besoin en énergie primaire tient compte de **l'enveloppe thermique** ainsi que des **installations techniques** du bâtiment. De plus, il tient compte de **l'aspect environnemental** de la source d'énergie utilisée.

**Classe d'isolation thermique**  
La **classe d'isolation thermique** est déterminée en fonction du **besoin en chaleur de chauffage**. Le besoin en chaleur de chauffage tient compte de la **qualité thermique** des murs, toits, dalles et des fenêtres ainsi que du **type de construction**, de la **qualité d'exécution** et de **l'orientation** du bâtiment.

**Niveau de performance**  
Le classement s'effectue de **A+** (meilleure classe) jusqu'à **I** (classe la plus mauvaise).

# Rénovation énergétique durable

## Identification des pertes d'énergie





# Rénovation énergétique durable

## Matériaux d'isolation

### Fossile



### Minéral



### Écologique



# Rénovation énergétique durable

## Toiture

Avant



Après



# Rénovation énergétique durable

## Dalle du grenier

Avant



Après





# Rénovation énergétique durable

## Façade

Avant



Après





# Rénovation énergétique durable

## Fenêtres

Avant



Après



# Rénovation énergétique durable

## Plafond de la cave

Avant



Après





# Rénovation énergétique durable

## Ventilation

Avant



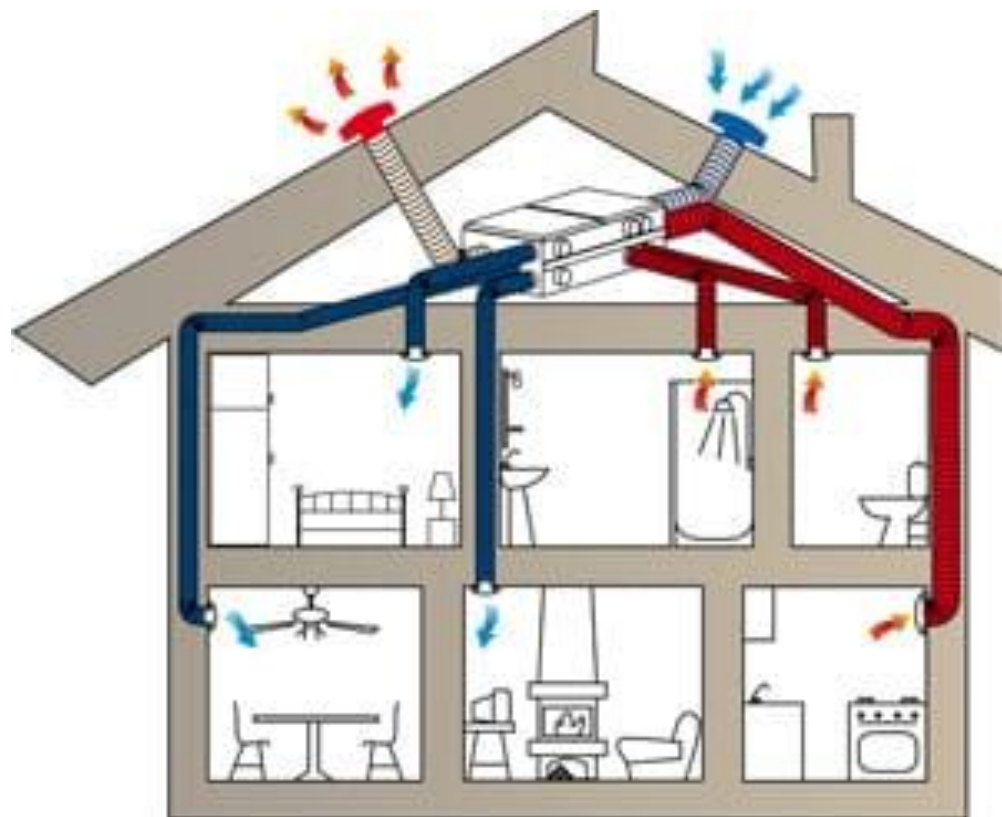
Après



# Rénovation énergétique durable

## Ventilation

### Centralisé



### Décentralisé



# Rénovation énergétique durable

## Garantir la bonne aération



# Rénovation énergétique durable

## Garantir la bonne aération

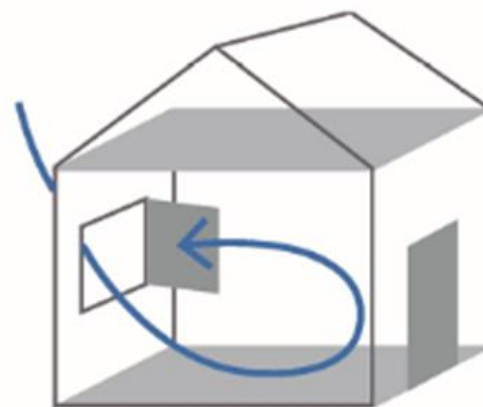
### Ventilation par inclinaison (non recommandée)



Temps de ventilation

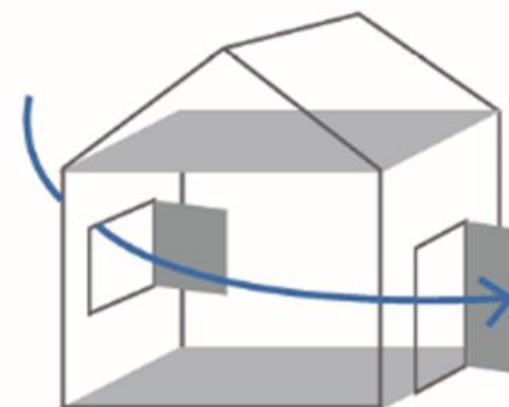
30-60 min

### Ventilation par ouverture



15-30 min

### Ventilation croisée



3-5 min

Perte de chaleur

Haute

Moyenne

Faible



# Rénovation énergétique durable

## La vanne thermostatique connectée



**1°C de moins  
=  
6 % d'économies  
de chauffage**

# Rénovation énergétique durable

## Montants



| Élément subventionné                           | Montant                         |
|--|---------------------------------|
| Isolation de la toiture                        | 31,25 – 106,25 €/m <sup>2</sup> |
| Isolation dalle de grenier                     | 18,75 – 56,25 €/m <sup>2</sup>  |
| Isolation façade / mur extérieur               | 31,25 – 106,25 €/m <sup>2</sup> |
| Isolation façade / mur intérieur               | 31,25 – 106,25 €/m <sup>2</sup> |
| Isolation plafond de la cave                   | 18,75 – 56,25 €/m <sup>2</sup>  |
| Isolation dalle de sol                         | 31,25 – 106,25 €/m <sup>2</sup> |
| Isolation mur contre sol ou pièce non chauffée | 18,75 – 56,25 €/m <sup>2</sup>  |
| + Bonus écologique                             | + 18,75 €/m <sup>2</sup>        |
| Remplacement des fenêtres                      | 62,5 – 75 €/m <sup>2</sup>      |
| Système de ventilation (VMC)                   | 56,25 €/m <sup>2</sup>          |
| Bonus classe d'isolation thermique (C, B, A)   | +25 %, +37,5%,<br>+62,5 %       |

- Le montant dépend :
  - matériaux d'isolation fossile, minéral, écologique
  - épaisseur de l'isolation en relation avec la conductivité thermique
  - surface (m<sup>2</sup>) de l'élément isolé
- «do it yourself» possible
- max. 62,5 % des coûts effectifs



# Rénovation énergétique durable

## Exemple de calcul



### Isolation de la façade

| Catégorie d'isolant thermique  | Standard de performance III  | Standard de performance II | Standard de performance I     |
|--|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Fossile et autres matériaux <u>recyclés</u>  | <b>31,25 €/m<sup>2</sup></b> | 37,5 €/m <sup>2</sup>      | 50 €/m <sup>2</sup>           |
| Minéral  | 56,25 €/m <sup>2</sup>       | 62,5 €/m <sup>2</sup>      | 75 €/m <sup>2</sup>           |
| Écologique   | 87,5 €/m <sup>2</sup>        | 93,75 €/m <sup>2</sup>     | <b>106,25 €/m<sup>2</sup></b> |
| + Bonus écologique de 18,75 €/m <sup>2</sup><br>(en cas de respect des critères écologiques) |                              |                            |                               |

- Le montant dépend :
  - matériaux d'isolation fossile, minéral, écologique
  - épaisseur de l'isolation en relation avec la conductivité thermique
  - surface (m<sup>2</sup>) de l'élément isolé
- «do it yourself» possible
- max. 62,5 % des coûts effectifs

# Rénovation énergétique durable

## Démarches



Conseil de base en énergie  
par Klima-Agence (facultatif)



Conseil en énergie par un conseiller agréé  
ou accompagnement par un artisan\* agréé  
par le ministère



Demande d'Accord de principe



Mise en œuvre des travaux



Demande d'aides financières



| Conseil en énergie             | Montant                       |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Conseil                        | 1.500 €                       |
| Vérification offre             | 75 € / mesure,<br>max. 300 €  |
| Vérification mise en<br>oeuvre | 200 € / mesure,<br>max. 800 € |



# Rénovation énergétique durable

## Modalités d'éligibilité



- Valable pour un **conseil en énergie** facturé entre le 01/01/2022 et le 31/12/2025
- Valable pour un **premier accord de principe** déposé entre le 01/01/2022 et le 31/12/2025
- Valable pour les **investissements** facturés entre le 01/01/2022 et le 31/12/2029
- Bâtiment d'habitation âgé de plus de 10 ans

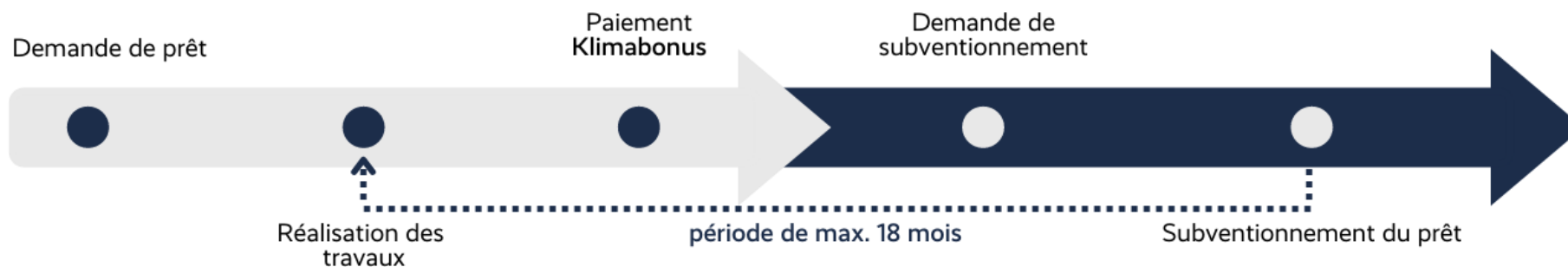
# Aides individuelles au logement

## Subvention d'intérêt



### Subvention d'intérêt

- Taux de la subvention = 1,5 %
- Prêt de max. 100.000 €
- Le montant total de la subvention d'intérêt ne peut pas dépasser 10 % du montant principale du prêt
- Durée max. 15 ans
- Accessible à tous les propriétaires concernés
- Rénovation et installations techniques



# Aides individuelles au logement

## Garantie de l'état



### Garantie de l'État

- Le demandeur ne dispose pas des garanties jugées suffisantes par l'établissement financier
- Garantie pour un montant maximal de 50.000 €
- Durée max.15 ans
- Travaux de rénovation

# Aides individuelles au Logement – Assainissement énergétique

## Topup social Klimabonus



### Topup social Klimabonus

#### ■ Quoi :

- Aide supplémentaire « prime d'amélioration pour assainissement énergétique » appelée « **Topup social Klimabonus** » introduit par le ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire
- Le taux de l'aide varie entre 10 % et 100% de la subvention Klimabonus et peut donc résulter jusqu'à un doublement de l'aide
- Le taux est calculé en fonction du revenu du ménage

#### ■ Demandeur :

- Bénéficiaires des aides Klimabonus (primes accordées depuis le 01/01/**2022**)
- Niveau de revenu : en dessous de la médiane

### Travaux éligibles

- ✓ À la couverture du toit, à la charpente ou à la zinguerie
- ✓ À l'assèchement des murs humides
- ✓ À l'aménagement d'un vide sanitaire ou d'une isolation mécanique équivalente
- ✓ Au raccordement à l'égout ou à l'évacuation des eaux usées
- ✓ À l'équipement du logement en salles de bains et WC, y compris la fosse septique
- ✓ À la pose de conduites d'eau, de gaz et d'électricité
- ✓ À l'installation et au renouvellement du chauffage central
- ✓ Au remplacement de fenêtres
- ✓ À la pose et au remplacement de volets
- ✓ À l'installation de garde-corps sur le balcon ou dans la cage d'escalier
- ✓ À l'addition ou l'extension de pièces d'habitation
- ✓ Au ravalement des façades par un procédé traditionnel

# Comment procéder pour réussir mon projet ?



## Les étapes de mon projet

 [Prendre un rendez-vous](#)

Les conseillers Klima-Agence vous accompagnent dans vos projets en matière d'efficacité énergétique et d'habitat durable !



**8002 11 90**

De 8h à 12h et de 13h à 17h (lun-ven)



### Étapes clés

Vous êtes prêt à vous lancer dans votre projet ? Découvrez les étapes clés pour faire de votre projet un succès !



### Trouver un conseiller Klima-Agence certifié

Trouver un conseiller Klima-Agence certifié



### Quelles aides pour mon projet ?

Aides étatiques, communales, des fournisseurs d'énergie : découvrez les montants dont vous pouvez bénéficier

[JE DEMARRE MA SIMULATION](#) >



### À la recherche d'informations ?

Un projet d'habitat ou de mobilité ? Vous cherchez des réponses précises à vos questions ?

[JE CONSULTE LES FAQ](#) >



[klima-agence.lu](http://klima-agence.lu)



# Simulateur des aides Klima-Agence

## Habitat et mobilité durables, énergies renouvelables



aides.klima-agence.lu



Ma contribution à... ▾ Les aides pour m... ▾ Les étapes de mo... ▾ M'informer ▾ COMMUNES ▾ PROFESSIONNELS ▾ À PROPOS ? FR ▾

Klima-Agence > Klimabonus > Simulateur

### Simulateur des aides

La base du simulateur est le programme d'aides étatiques. Certaines subventions offertes par les fournisseurs d'énergie et les communes peuvent ne pas être incluses.

#### 01. Mes intérêts :

TOUT SÉLECTIONNER

##### Mobilité

- Véhicules
- Bornes de charge



##### Logement

- Rénovation
- Nouvelle construction



##### Énergies renouvelables

- Chauffage
- Production d'électricité



##### Services écosystémiques

- Klimabonus forêt
- Sylviculture proche de la nature
- Gestion de la forêt



# Simulateur de rénovation

## Efficacité énergétique actuelle de votre logement et potentiel de rénovation énergétique



renover.klima-agence.lu



Consulter le simulateur des aides



### Simulateur de rénovation

Les résultats de ce simulateur reprennent les classes énergétiques (pour bâtiments d'habitation) selon le règlement grand-ducal sur la performance énergétique des bâtiments. Il ne remplace pas le certificat de performance énergétique établi par un expert agréé.

01

Ma maison actuelle

02

Mon chauffage actuel

03

Ma rénovation

04

Mon récapitulatif

Je définis la situation énergétique actuelle de ma maison

Simulation de ma maison actuelle

### Simulation de ma maison actuelle

Classe de performance énergétique

kWh/(m<sup>2</sup>a) ⓘ

A+

E

I



188

Classe d'isolation thermique

kWh/(m<sup>2</sup>a) ⓘ

A+

E

I



115

Classe de performance environnementale

kgCO<sub>2</sub>/(m<sup>2</sup>a) ⓘ

A+

F

I



46

# L'électricité

## Comparateur des prix de l'électricité

CALCULIX PRIVATE   CALCULIX BUSINESS   ILR   DE   FR   LB

 Watchdog   Mon espace

**Électricité**    Gaz naturel

Votre code postal et votre gestionnaire de réseau ⓘ

  Choisir...

Comment voulez-vous indiquer votre consommation? ⓘ

Simple    Ménage    Autres...

Voulez-vous saisir votre consommation via une courbe de charge? ⓘ    Oui    Non

Votre consommation en kWh / an ⓘ  

Inclure les remises nouveaux clients ⓘ    Oui    Non

Données sur votre produit actuel ⓘ

Votre marque ⓘ   Choisir...

Votre produit ⓘ   Aucun de ces produits

Pas encore de fournisseur? ⓘ    Oui    Non

Saisie manuelle    Lancer requête    Oui    Non

Vider formulaire et relancer



**Votre comparateur objectif pour le gaz naturel et l'électricité**

En quelques clics, Calculix vous génère une comparaison exhaustive de toutes les offres d'électricité et de gaz naturel disponibles chez vous.

Il vous suffit d'introduire votre code postal et votre consommation annuelle en kWh (électricité/gaz) ou en m3 (gaz). Les autres champs sont optionnels et vous permettent de mieux adapter la comparaison à votre situation.

**Remarques importantes et autres informations**  
Détails sur les calculs faits par Calculix et autres informations [sont disponibles ici dans les informations importantes.](#)

Des explications supplémentaires sont fournies [ici par nos vidéos.](#)

Liste des fournisseurs et des gestionnaires de réseau

# Appel à projets: Rénovation énergétique des copropriétés

Bénéficiaire d'un cofinancement de 90 % sur une étude de faisabilité



<https://klima-agence.lu/fr/projet-pilote-renvotion-coproprietes>



[innovation@klima-agence.lu](mailto:innovation@klima-agence.lu)

Comment faciliter la prise de décision collective des copropriétaires en matière de rénovation énergétique de leur immeuble ?

**Financement d'un projet pilote pour la rénovation de résidences au Luxembourg**



# Questions & réponses

**8002 11 90**

**question@klima-agence.lu**

**klima-agence.lu**

Klima-Agence G.I.E.  
R.C.S. Luxembourg C84



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG