

Comment mener à bien mon projet de rénovation ?

Espace France **Rénov**
ALEC Nancy Grands Territoires
info@alec-nancy.fr

SOMMAIRE

1. Pourquoi rénover ?
2. Par où commencer ?
3. Comment rénover ?
4. Par qui faire réaliser les travaux ?
5. Combien ça coûte ?
6. Quelles aides ?
7. Quel parcours suivre ?
8. Quels résultats ?

POURQUOI RÉNOVER ?

POURQUOI RENOVER ?

Contexte et chiffres clés

Le bâtiment une priorité !

43 % des consommations d'énergie en France

22 % des GES en France

98% des projets dans le bâtiment concernent la rénovation

65% du parc sont des logements d'avant 1975

(19 millions sur 31 millions)

POURQUOI RENOVER ?

Quelles raisons poussent un particulier à rénover son logement ?



The infographic is set against a dark blue background and features four icons representing different benefits of home renovation. From left to right: a person in a white shirt, a white radiator with sparkles, two bills with the 'ctb' logo, and an orange house with three Euro symbols above it. A speech bubble at the bottom right contains the text 'jusqu'à 75%!'.

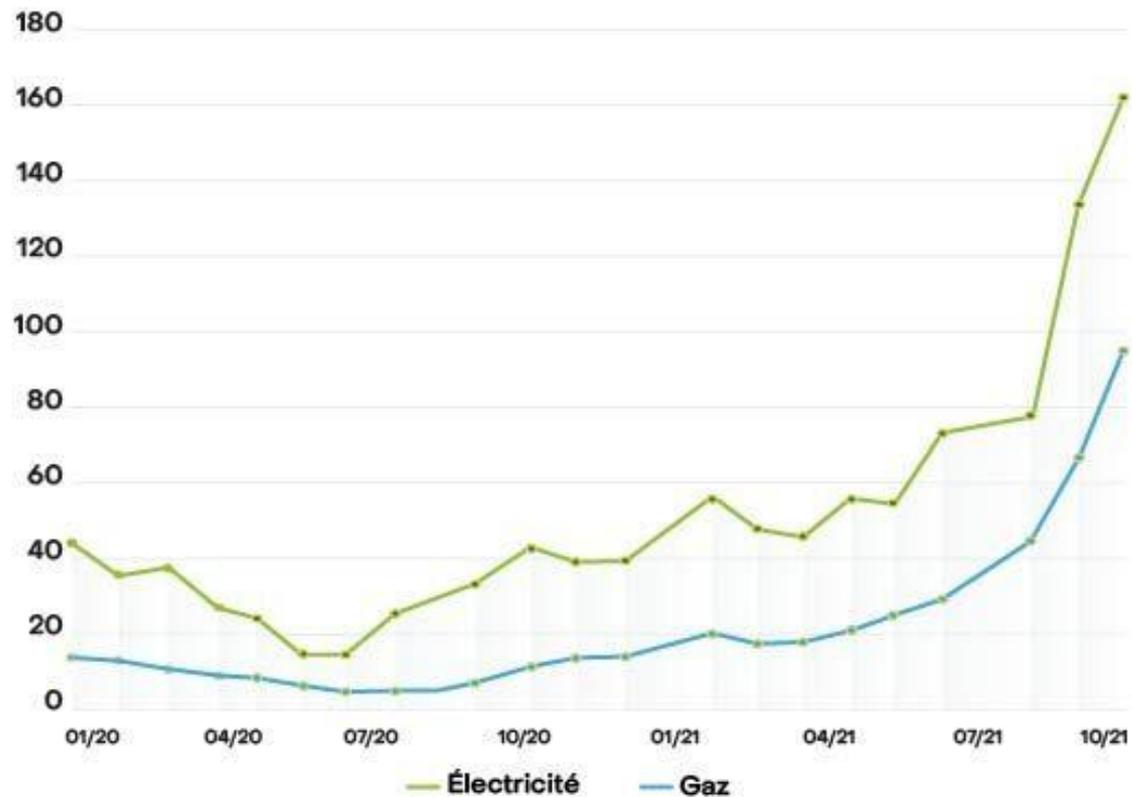
- Plus de confort**
(fini les murs froids et les courants d'air)
- Un chauffage plus performant et plus économe**
- Des factures d'énergies réduites**
- Un logement qui prend de la valeur à la revente.**

jusqu'à 75% !

Source : ADEME, Infographie « Comment mieux se chauffer ? »

POURQUOI RENOVER ?

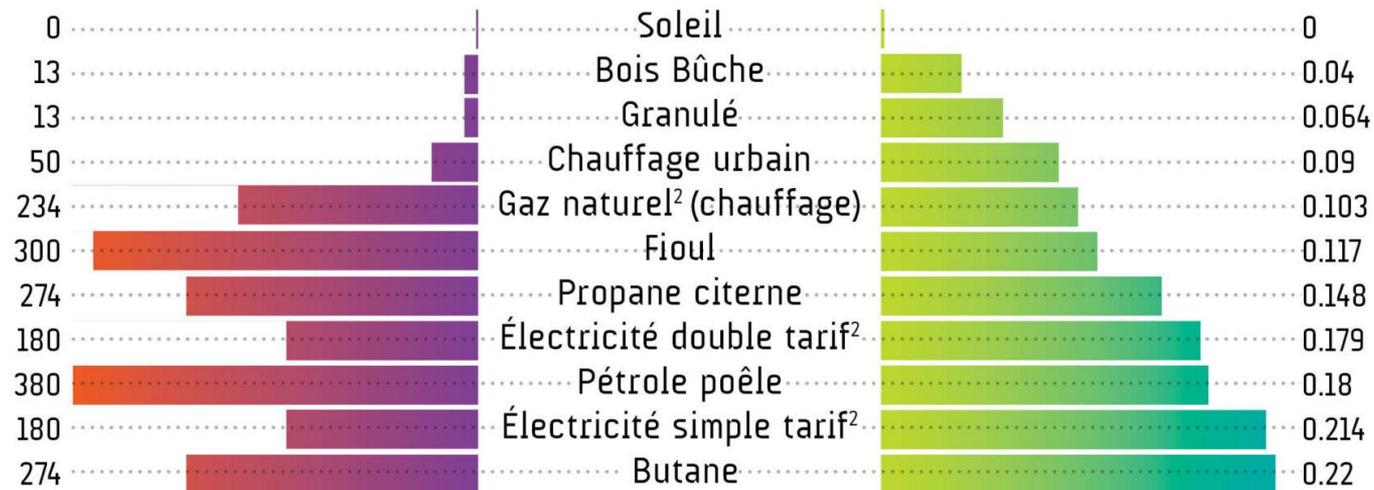
Augmentation des prix des énergies entre 2020 et 2021 (en €/MWh)



POURQUOI RENOVER ?

Rejet de CO₂ Fossile en gr/kWh

Prix des énergies à usage domestique



PAR OU COMMENCER ?

SE FAIRE ACCOMPAGNER

- Des **experts objectifs** et indépendants
- Des **conseils gratuits** sur la maîtrise de l'énergie

**Un accompagnement
approfondi et
personnalisé
« sur-mesure »**

- Identification des travaux prioritaires
- Information sur les solutions techniques
- Information sur les aides financières
- Accompagnement pour mobiliser les aides
- Réalisation de visites-conseil et évaluation énergétique



Un outil de sensibilisation pour le grand public



Le réseau France Rénov'

- Un site internet UNIQUE de référence : www.france-renov.gouv.fr



Particuliers

Professionnels du bâtiment

Collectivités locales



France Rénov' vous guide dans la rénovation de votre habitat

Qui sommes-nous ?

Nos actualités

J'ai un projet de rénovation énergétique

Isolation des combles, changement de fenêtres, installation d'une pompe à chaleur et autres types de travaux pour améliorer la performance énergétique de

Je souhaite faire des travaux et j'ai besoin de conseils →

J'ai besoin de trouver un artisan qualifié (RGE) →

Je veux demander MaPrimeRénov' →

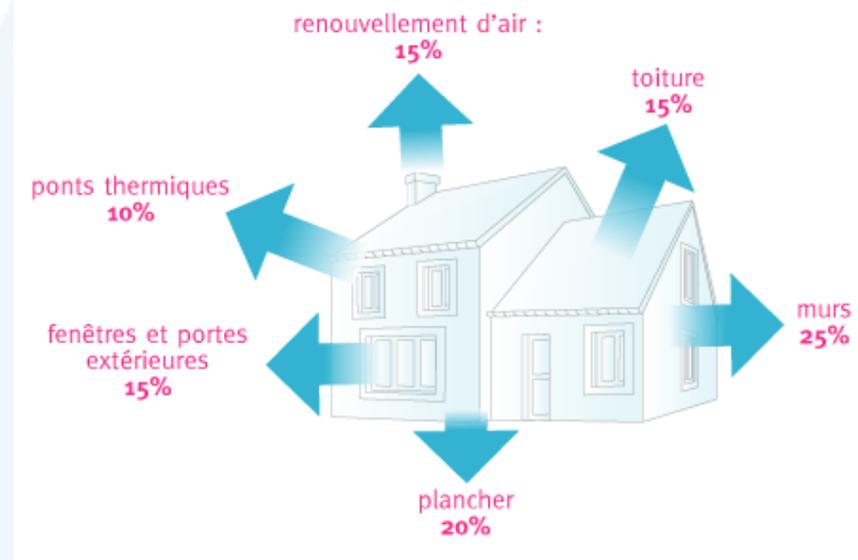
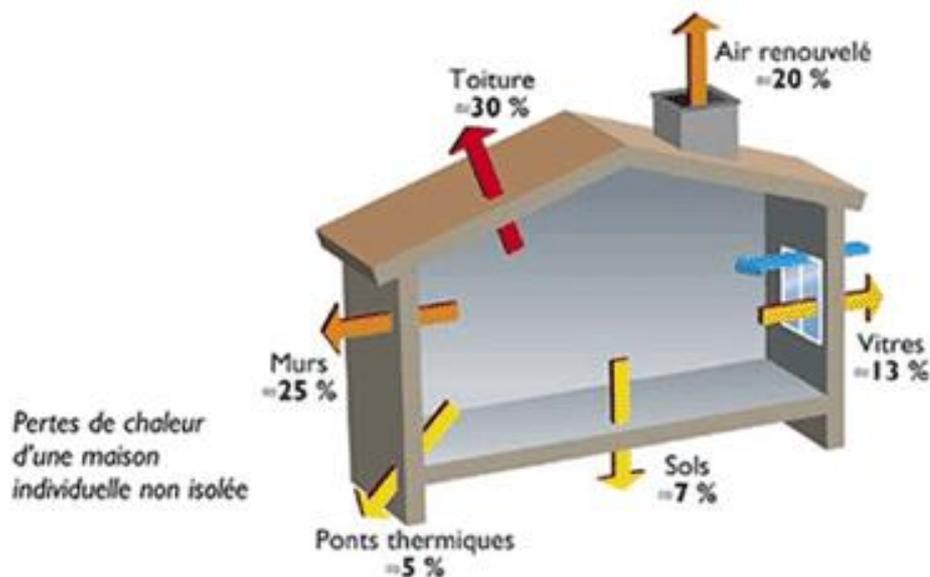
PRO RGE
BET

Moe et architectes



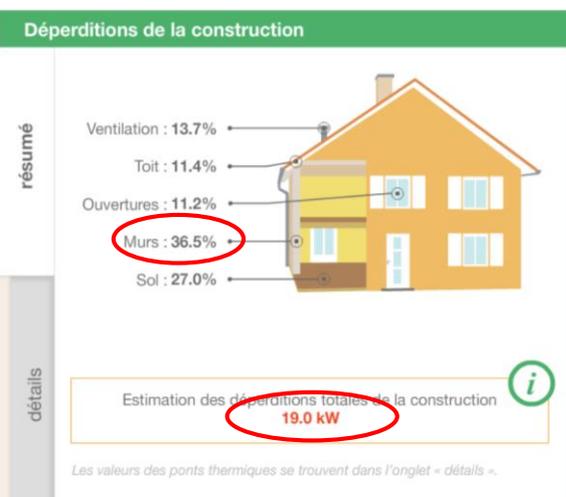
Première bonne idée : réduire les besoins !

1. Isoler les surfaces qui ne le sont pas. La chaleur part par là où c'est le plus facile.
2. Isoler les surfaces extérieures non isolées qui sont les plus importantes.
3. Colmater les fuites d'air parasites

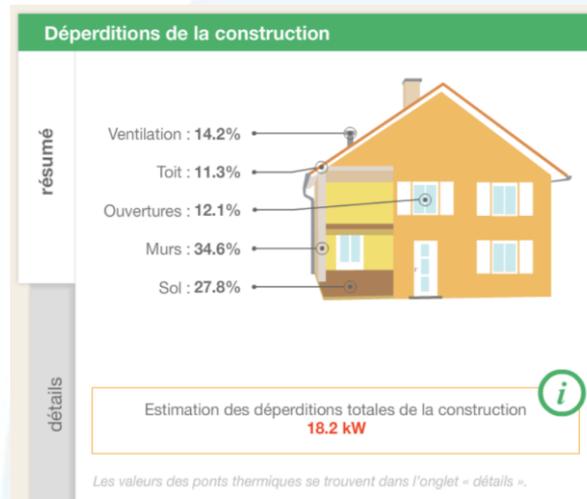


Répartition des déperditions de chaleur dans un logement neuf respectant la RT2005

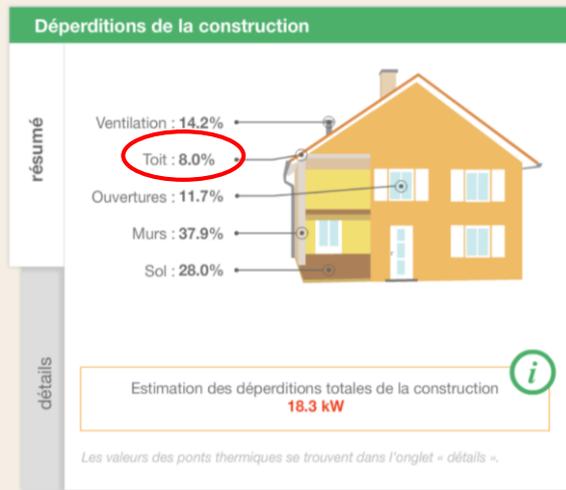
Répartition des déperditions selon l'isolation



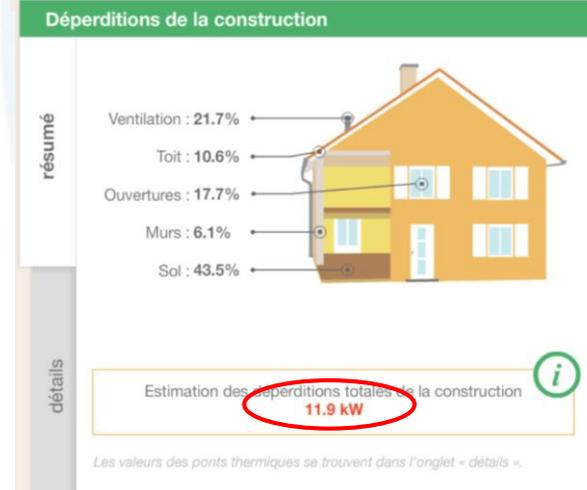
DV,
Combles iso (100 mm)
pas de mitoyenneté



DV,
Combles iso (100 mm)
1 mitoyenneté



DV,
Combles iso (300 mm)
pas de mitoyenneté



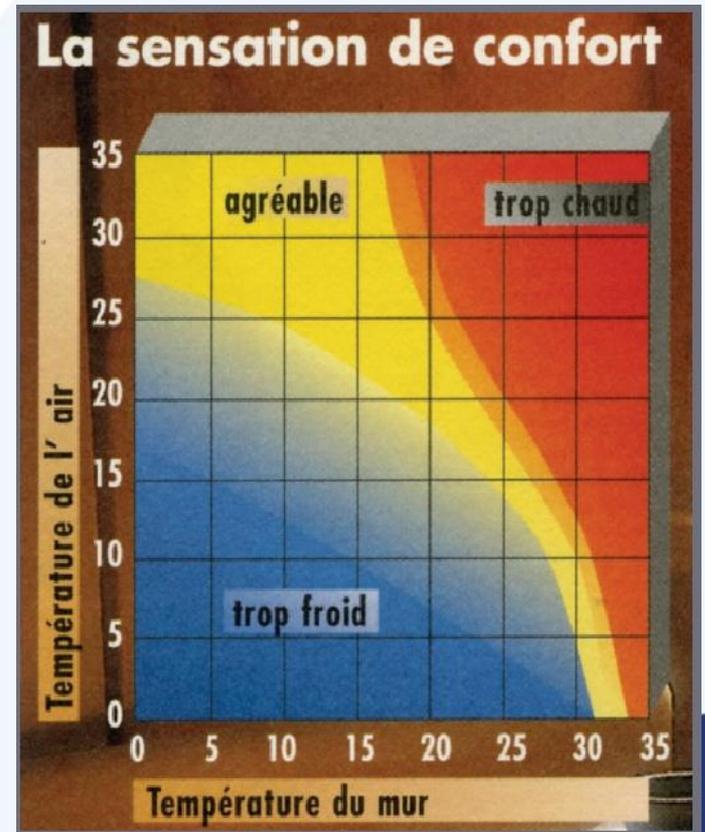
DV,
Combles iso (300 mm)
ITE

COMMENT RÉNOVER ?

COMMENT RENOVER ?

Améliorer son confort thermique grâce à plusieurs paramètres :

- Température de l'air
- Température des parois
- Vitesse de l'air
- Humidité
- Niveau d'activité
- Niveau d'habillement



L'approche globale

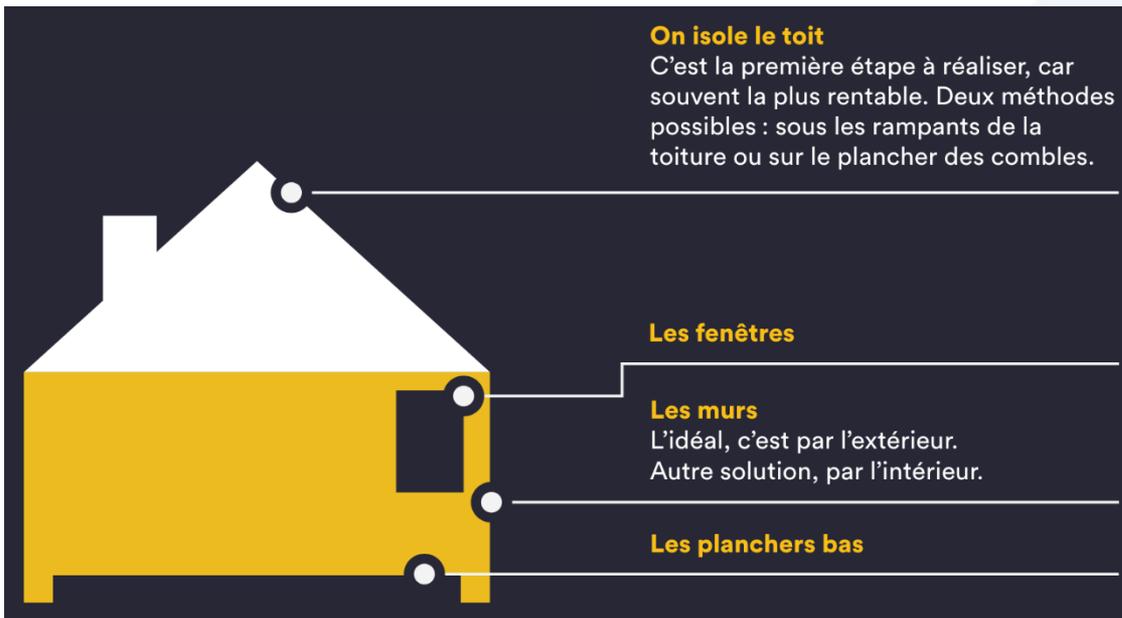
Quels sont les intérêts d'une approche globale ?

- **hiérarchiser** les actions,
- **planifier** les travaux,
- **optimiser** les choix techniques et financiers,
- **anticiper** les interactions entre les différents lots,
- **garantir** la performance.

Approche globale = rénovation performante !

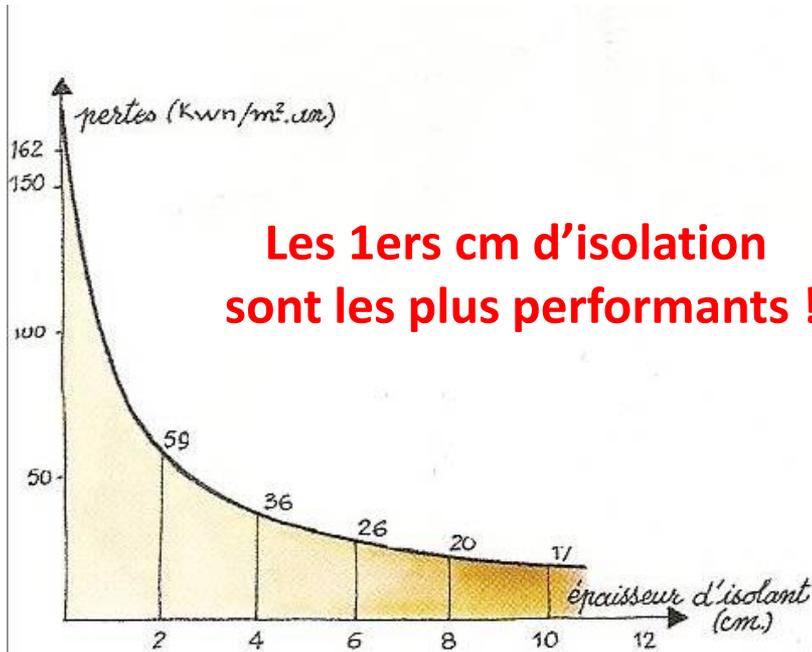
La notion de **coût global** permet de mettre ainsi en balance des choix d'investissement au regard des économies qu'ils peuvent générer ensuite pendant la vie du bâtiment.

1. L'ISOLATION



1. Isoler les surfaces qui ne le sont pas. La chaleur part par là où c'est le plus facile.
2. Isoler les surfaces extérieures non isolées qui sont les plus importantes.

Choisir le bon isolant

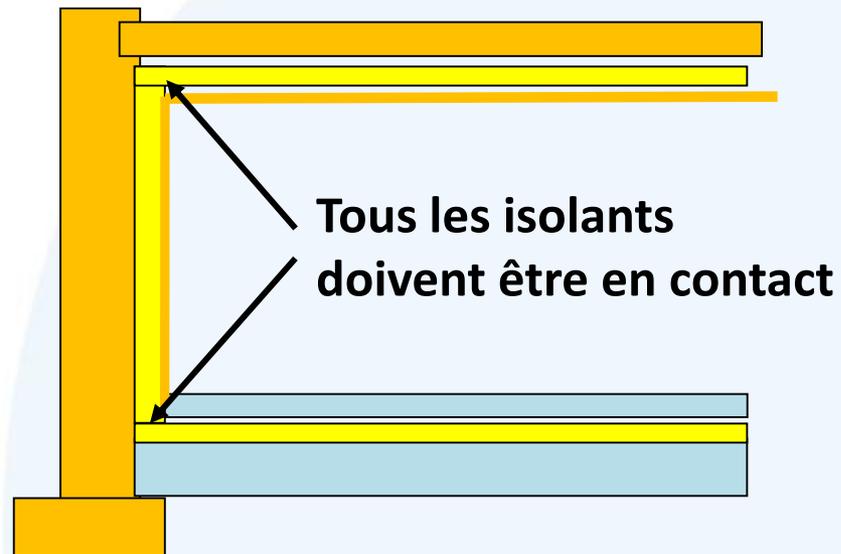
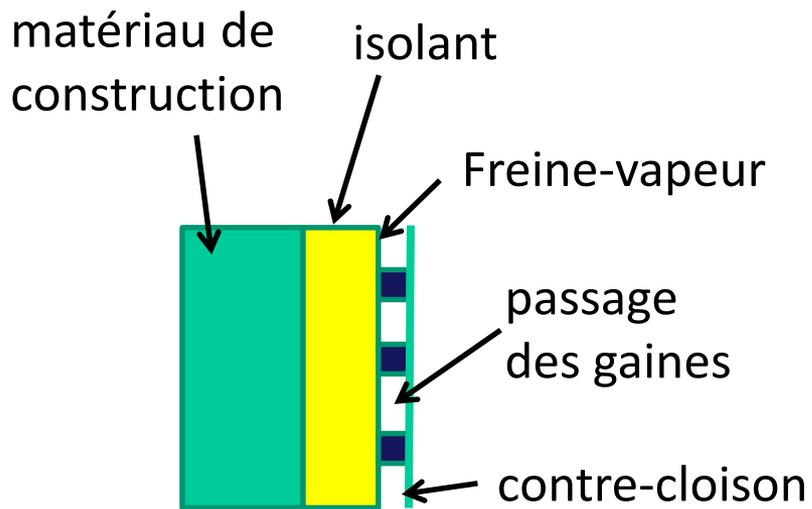


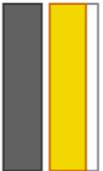
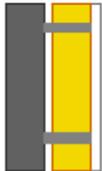
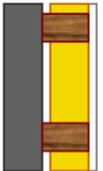
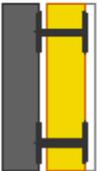
**Les 1ers cm d'isolation
sont les plus performants !**

Courbe des pertes annuelles moyennes d'un m² de mur en fonction de l'épaisseur de l'isolation
(d'après *Chauffage de l'habitat et énergie solaire*, Édisud).

- Épaisseur (e) en mm
- Conductivité thermique (λ) en W/m.K
- Résistance thermique (R) en m².K/W
$$R = e (m) / \lambda$$
- Transmission calorifique (U) en W/m².K
$$U = 1 / R$$
- Masse volumique (d) en kg/m³
- Capacité thermique (C) en Wh/m³.K
- Coefficient de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (μ)
- Énergie grise en kWh/m³

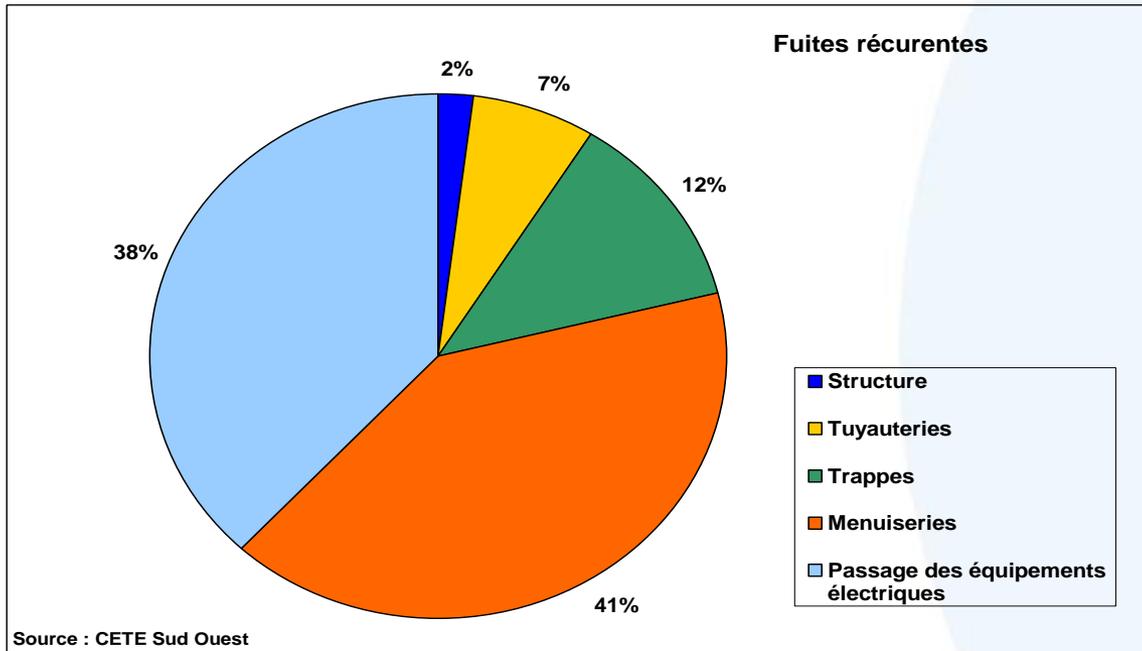
La continuité thermique est fondamentale !



	Isolation continue	Dispositifs ponctuels de fixation	Compression par ossature non métallique	+ dispositifs ponctuels de fixation	Compression par ossature métallique	+ dispositifs ponctuels de fixation
Minoration	0 %	15 %	20 %	35 %	50 %	65 %
Murs donnant sur l'extérieur						

2 – L'ÉTANCHEITE A L'AIR

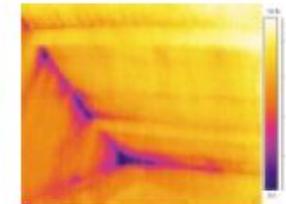
Les défauts d'étanchéité à l'air peuvent représenter 10 à 20 % des déperditions thermiques !



Les fuites d'air au niveau des jonctions sont visibles sur ces photos infra rouge



Coffre de volet roulant et menuiserie



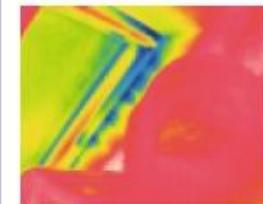
Toiture / mur



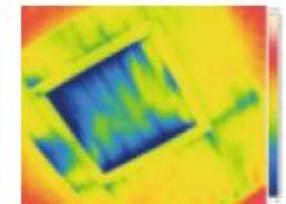
Plancher / mur ext.



Prises électriques

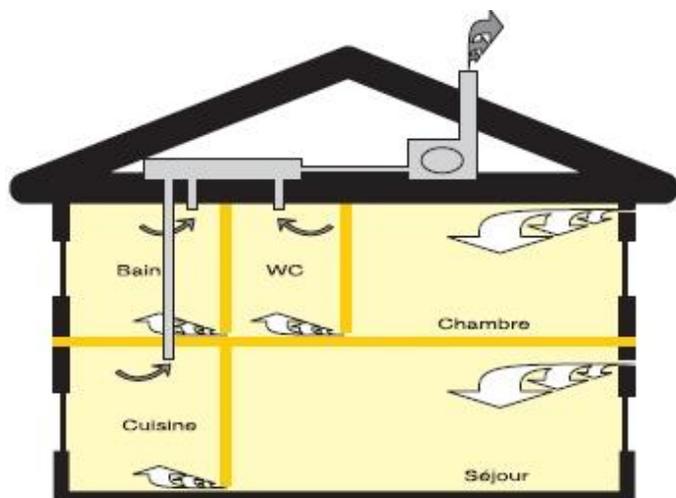
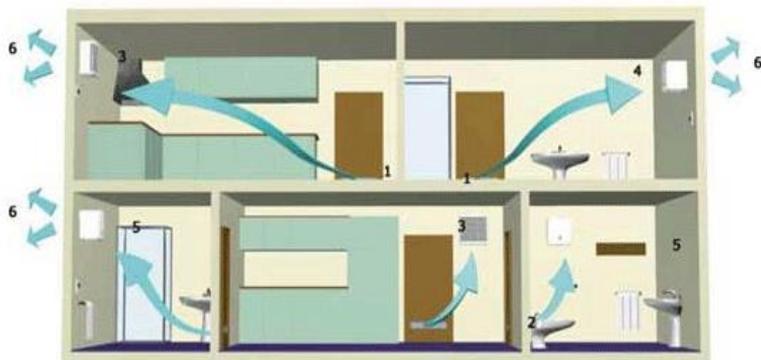


Fenêtre de toit



Trappe d'accès

3 – LA VENTILATION



Pourquoi ventiler ?

- réduire les pertes d'énergie par le renouvellement d'air naturel
- éliminer l'humidité et les polluants
- éliminer les polluants (CO, COV, formaldéhydes, etc.)
- renouveler l'apport en air neuf (de l'oxygène !)

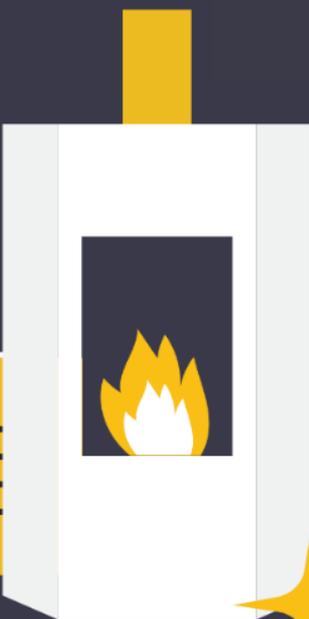
C'est le poumon du logement !

Une VMC DOUBLE FLUX uniquement dans des logements étanches à l'air !

4 – Systèmes performants de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Favoriser les énergies renouvelables !

chaudière à haute performance énergétique, poêle à bois, pompe à chaleur associée à une chaudière...

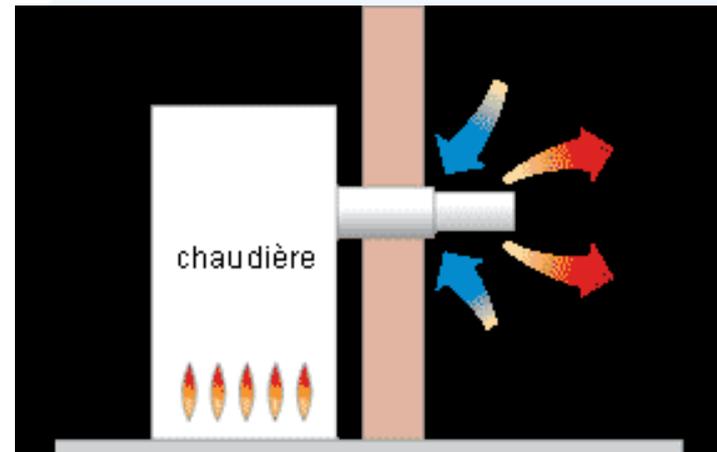


Pour l'eau chaude, on peut investir dans un chauffe-eau solaire ou thermodynamique.

Les systèmes étanches

L'utilisation d'une ventouse sur les chaudières murales permet de :

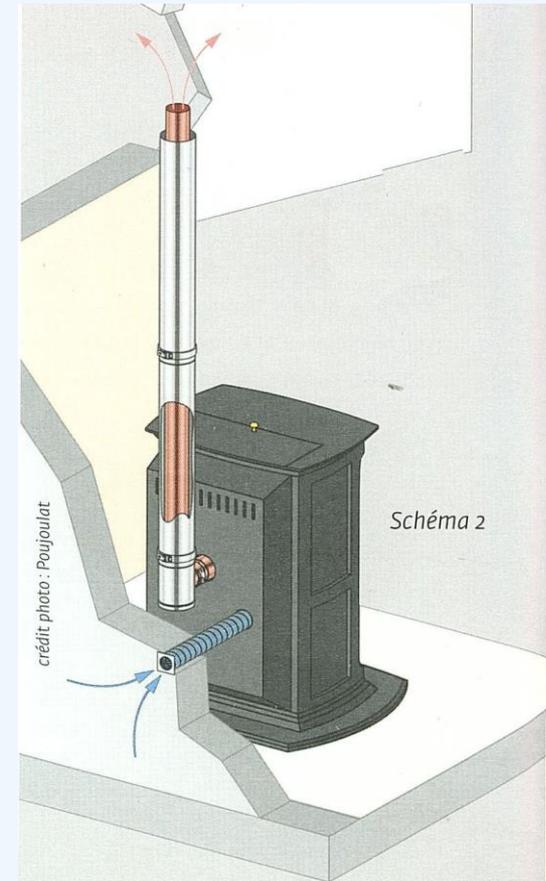
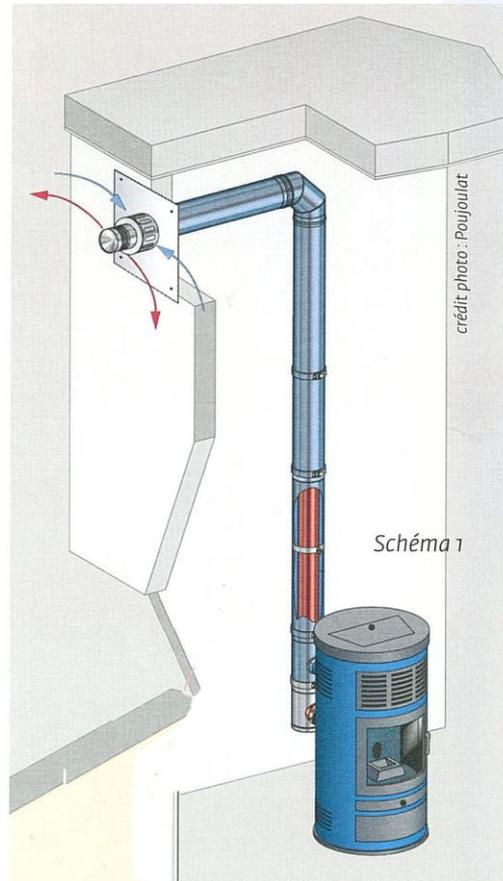
- supprimer l'entrée basse d'air extérieur,
- augmenter le rendement de l'appareil.



Les systèmes étanches

Poêle certifié étanche obligatoire dans une maison étanche à l'air !

- prise d'air extérieure
- porte étanche



**PAR QUI FAIRE
REALISER LES TRAVAUX ?**

PAR QUI ?

ANNUAIRE : <https://france-renov.gouv.fr/fr/trouvez-un-professionnel>



COMBIEN CA COÛTE ?

COMBIEN CA COÛTE ?

Coût moyen d'une rénovation énergétique : 500 € TTC / m²

ISOLATION THERMIQUE

Rampants de toit
119 €/m²

Combles perdus
47 €/m²

Isolation des murs
par l'intérieur
72 €/m²

Planchers bas
(en sous face)
44 €/m²



Toiture terrasse
141 €/m²

Sarking
266 €/m²

Isolation des murs
par l'extérieur
159 €/m²
polystyrène enduit

181 €/m² autre
produit enduit

246 €/m² en
bardage

FENÊTRES



Doubles vitrages
615 €/m²



Volets isolants
232 €/m²



Fenêtres de toit
872 €/m²
(x2 avec volets)

COMBIEN CA COÛTE ?

CHAUFFAGE - EAU CHAUDE



Chaudière à gaz HPE
(haute performance
énergétique)

- murale : **4 600 €**
- au sol : **6 800 €**



Poêle - chaudière à
bois

- poêle : **5 500 €**
- chaudière : **19 900 €**



Pompe
à chaleur

- air/eau : **14 300 €**
- air/air : **80 € par m²**

VENTILATION



Ventilation
mécanique
contrôlée

- simple flux : **1 400 €**
- double flux : **7 500 €**

QUELLES AIDES ?

Quels parcours suivre ?

les dispositifs

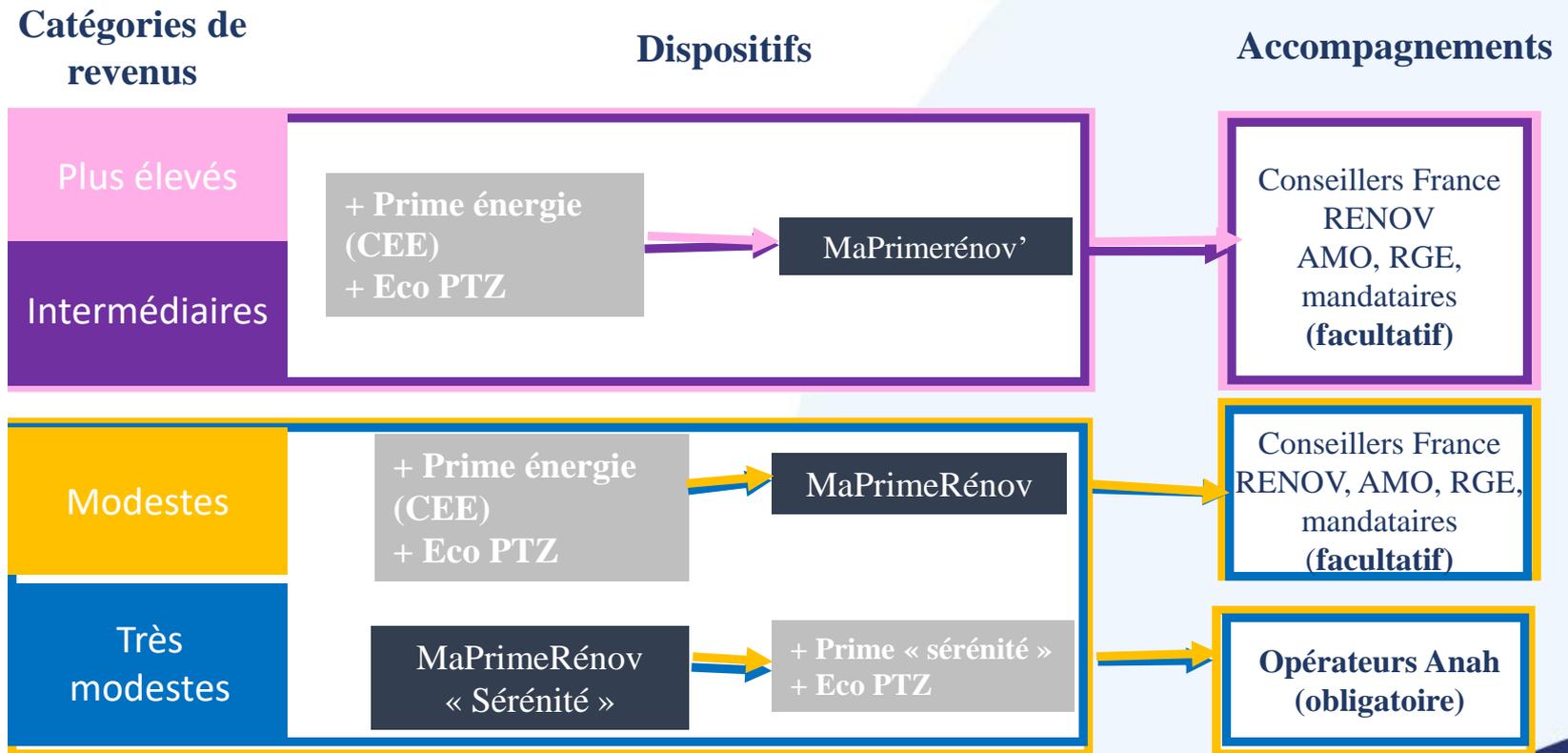
Les aides	SOUS conditions de ressources	SANS conditions de ressources
TVA 5,5 %		
CEE (primes, bons d'achats, etc.)	bonifiés	
EcoPTZ		
MaPrimeRénov' (MPR)		Sous condition
Aides de l'Anah « MPR sérénité » + prime		
Caisses de retraites		

Les conditions de ressources

Plafonds de ressources hors Île-de-France

Nombre de personnes composant le ménage (foyer fiscal)	Revenu fiscal de référence (RFR) <i>Mon RFR est indiqué sur mon avis d'imposition</i>			
	MaPrimeRénov' Bleu <small>Mieux chez moi, mieux pour la planète</small>	MaPrimeRénov' Jaune <small>Mieux chez moi, mieux pour la planète</small>	MaPrimeRénov' Violet <small>Mieux chez moi, mieux pour la planète</small>	MaPrimeRénov' Rose <small>Mieux chez moi, mieux pour la planète</small>
1	jusqu'à 14 879 €	jusqu'à 19 074 €	jusqu'à 29 148 €	> 29 148 €
2	jusqu'à 21 760 €	jusqu'à 27 896 €	jusqu'à 42 848 €	> 42 848 €
3	jusqu'à 26 170 €	jusqu'à 33 547 €	jusqu'à 51 592 €	> 51 592 €
4	jusqu'à 30 572 €	jusqu'à 39 192 €	jusqu'à 60 336 €	> 60 336 €
5	jusqu'à 34 993 €	jusqu'à 44 860 €	jusqu'à 69 081 €	> 69 081 €
Par personne supplémentaire	+ 4 412 €	+ 5 651 €	+ 8 744 €	+ 8 744 €

Quel parcours suivre ?



Quel parcours suivre ?

Chiffrage des aides **au cas par cas en fonction des revenus** et du type de travaux réalisés.

Mais en moyenne :

BLEU : 70% pour les ménages aux revenus très modestes.

JAUNE : 50% pour les ménages aux revenus modestes.

VIOLET : 30% pour les ménages aux revenus intermédiaires.

ROSE : 20% pour les ménages aux revenus aisés.

Quel parcours suivre ?

Aides bonifiées si :

- Gain énergétique 35 % : MPR Sérénité, éco PTZ rénovation globale
- « Sortie de passoire » et « niveau BBC »
- Gain énergétique de 55 % : forfait rénovation globale (MPR), coup de pouce CEE « rénovation globale »

Conditionné à :

- Un opérateur agréé par l'ANAH pour le parcours Sérénité
- Un bureau d'études thermiques RGE

QUELS RESULTATS ?

QUELS RESULTATS ?

UN GAIN DE CONFORT IMMEDIAT

Une division par 2 voire 4 des consommations



GAINS DE CONFORT : un résultat immédiat !

1. **Les parois avec lesquelles nous sommes en contact** : le plancher bas (sol)
2. **Les parois desquelles nous sommes les plus proches** :
 - Parois verticales opaques (murs périphériques/extérieurs),
 - Parois verticales vitrées (fenêtres).
3. **Colmater les courants d'air** :
 - Ouvrants (fenêtres et portes),
 - Réseau électriques,
 - Couverture si les combles sont aménagés (écran sous toiture),
 - Trappes et cheminées,
 - Réseaux.

GAINS ENERGETIQUES

GAINS ENERGETIQUES MOYENS A ESPERER : des économies fluctuantes

- **Isolation des murs :**
 - Par l'intérieur : 20 %
 - Par l'extérieur : 25 %
- **Isolation du toit :**
 - Combles perdus : 15%
 - Par l'intérieur ou sans réfection de toiture : 20 %
 - Par l'extérieur avec réfection de toiture : 25 %
- **Isolation du plancher bas : 10 %**
- **Installation fenêtres (DV ou TV) et porte : 5%**

GAINS ENERGETIQUES

GAINS ENERGETIQUES MOYEN A ESPERER : des économies fluctuantes

- Installation d'une chaudière THPE : **15 %**
- Installation PAC a/e (chauffage ou eau chaude) : **60 %**
(mais attention au prix de l'électricité)
- Installation d'un poêle à bois : **gain environnemental** certain mais gain économique en fonction du coût de l'énergie de substitution
- VMC double flux : **10 %**
- Panneaux solaires thermiques : **400 kWh / m²**
- Panneaux photovoltaïques : **1 000 kWh / kWc**



Pour aller plus loin

Consulter le guide de l'ADEME sur les aides financières 2022

Contactez l'Espace Conseil France Rénov' du Grand Nancy

→ **MHDD** : 03.54.50.20.40 / mhdd@grandnancy.eu

→ **ALEC** : 03.83.37.25.87 / info@alec-nancy.fr

Trouver l'Espace Conseil France Rénov' de vos clients :

→ <https://france-renov.gouv.fr/fr/trouver-un-conseiller>



Pour aller plus loin

Merci pour votre attention

Place aux questions et aux échanges

Avec le soutien de



ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX ÉLIGIBLES	AIDE POUR LES MÉNAGES			
	AUX RESSOURCES TRÈS MODESTES	AUX RESSOURCES MODESTES	AUX RESSOURCES INTER-MÉDIAIRES	AUX RESSOURCES SUPÉRIEURES
CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE SANITAIRE				
Chaudière gaz à très haute performance énergétique pour les bâtiments non raccordés à un réseau de chaleur vertueux aidé par l'ADEME	1 200 €	800 €	non éligible	non éligible
Raccordement à un réseau de chaleur et/ou de froid en Métropole et Outre-mer	1 200 €	800 €	400 €	non éligible
Chauffe-eau thermodynamique	1 200 €	800 €	400 €	non éligible
Pompe à chaleur air/eau (dont PAC hybrides)	4 000 €	3 000 €	2 000 €	non éligible
Pompe à chaleur géothermique ou solarothermique (dont PAC hybrides)	10 000 €	8 000 €	4 000 €	non éligible
Chauffe-eau solaire individuel (et dispositifs solaires pour le chauffage de l'eau)	4 000 €	3 000 €	2 000 €	non éligible
Système solaire combiné (et dispositifs solaires pour le chauffage des locaux)	10 000 €	8 000 €	4 000 €	non éligible
Partie thermique d'un équipement PVT eau (système hybride photovoltaïque et thermique)	2 500 €	2 000 €	1 000 €	non éligible
Poêle à bûches et cuisinière à bûches	2 500 €	2 000 €	1 000 €	non éligible
Poêle à granulés et cuisinière à granulés	3 000 €	2 500 €	1 500 €	non éligible
Chaudière bois à alimentation manuelle (bûches)	8 000 €	6 500 €	3 000 €	non éligible
Chaudière bois à alimentation automatique (granulés, plaquettes)	10 000 €	8 000 €	4 000 €	non éligible
Foyer fermé et insert à bûches ou à granulés	2 500 €	1 500 €	800 €	non éligible

ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX ÉLIGIBLES	AIDE POUR LES MÉNAGES			
	AUX RESSOURCES TRÈS MODESTES	AUX RESSOURCES MODESTES	AUX RESSOURCES INTER-MÉDIAIRES	AUX RESSOURCES SUPÉRIEURES
ISOLATION THERMIQUE				
Isolation des murs par l'extérieur (surface de murs limitée à 100 m²)	75 €/m²	60 €/m²	40 €/m²	15 €/m²
Isolation des murs par l'intérieur	25 €/m²	20 €/m²	15 €/m²	7 €/m²
Isolation des rampants de toiture ou des plafonds de combles	25 €/m²	20 €/m²	15 €/m²	7 €/m²
Isolation des toitures terrasses	75 €/m²	60 €/m²	40 €/m²	15 €/m²
Isolation des parois vitrées (fenêtres et portes-fenêtres) en remplacement de simple vitrage	100 €/équipement	80 €/équipement	40 €/équipement	non éligible
Protection des parois vitrées ou opaques contre le rayonnement solaire (uniquement pour l'Outre-mer)	25 €/m²	20 €/m²	15 €/m²	non éligible
AUTRES TRAVAUX				
Audit énergétique hors obligation réglementaire	500 €	400 €	300 €	non éligible
Ventilation double flux	4 000 €	3 000 €	2 000 €	non éligible
Dépose de cuve à fioul	1 200 €	800 €	400 €	non éligible
Forfait « rénovation globale »	*	*	7 000 €	3 500 €
Forfait « Assistance à maîtrise d'ouvrage »	150 €	150 €	150 €	150 €
Forfait « Bonus sortie de passoire énergétique »	1 500 €	1 500 €	1 000 €	500 €
Forfait « Bonus Bâtiment Basse Consommation »	1 500 €	1 500 €	1 000 €	500 €

* Possibilité de bénéficier de MaPrimeRénov' Sérénité pour une rénovation globale.

Les Certificats d'Economies d'Energies

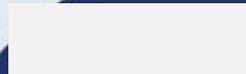
Délivrés par les « obligés » ou les organismes « délégués » (= partenaires sous-traitants) comme les **grandes surfaces de bricolage, les professionnels du bâtiment, entreprises privées**. Certains peuvent être signataires des chartes « coup de pouce ».

Critères de choix

- montant,
- le type de prime,
- les contraintes imposées,
- le professionnel,
- le délai.

Utile

Liste des signataires de la charte « coup de pouce »



Cas concrets

Bouquets de travaux



Bouquet de travaux (sarking + ITE : 50 000 €) dans une maison individuelle



Isolation de la toiture par l'extérieur (130 m²) : 28 000 €

	Ménages très modestes*	Ménages modestes*	Ménages intermédiaires*	Ménages aisés*
Ma Prime Rénov'	25 €/m ²	20 €/m ²	15 €/m ²	7 €/m ²
CEE	20 à 22 €/m ²	10 à 22 €/m ²	10 à 11 €/m ²	10 à 11 €/m ²



Isolation thermique des murs par l'extérieur (150 m²) : 22 000 €

	Ménages très modestes*	Ménages modestes*	Ménages intermédiaires*	Ménages aisés*
Ma Prime Rénov' (plafonné à 100 m ²)	75 €/m ²	60 €/m ²	40 €/m ²	15 €/m ²
CEE	40 à 57 €/m ²	20 à 28 €/m ²	20 à 28 €/m ²	20 à 28 €/m ²

Total aides (CEE + MPR) :

Ou aides ANAH :

% aides :

21 000 €	15 000 €	11 000 €	7 460 €
22 000 €	12 000 €		
44 %	30 %	22 %	15 %

+ Possibilité de mobiliser :

- un éco PTZ de 25 000 €,
- une avance des aides : ANAH et MPR pour les plus modestes
- MPR Bonus sortie de passoire + audit : 2 000 à 500 € (mais coût audit à rajouter)

Cas concrets

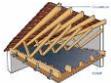
Rénovation globale



Rénovation globale d'une maison individuelle sur la Métropole du Grand Nancy de 120 m² construite avant 1974 (sans mitoyenneté)



Réalisation d'un audit énergétique : 1 500 €



Isolation des combles perdus (100 m²) : 3 500 €



Isolation thermique par l'extérieur (200 m²) : 26 000 €



Remplacement des ouvrants en simple vitrage (20 m² fenêtres, volets et porte) : 18 500 €



Isolation des planchers bas (70 m² sous sol/garage) : 4 000 €



Systèmes de production de chaleur : chaudière THPE (6 000 €)



VMC simple flux hygroréglable : 1 500 €

Coût total des travaux HT : 53 345 €

Coût total des travaux TTC (TVA 5,5 %) : 58 500 €

+ audit énergétique : 1 500 €

Passage d'une étiquette F (405 kWhEP/m²/an)
à B (85 kWhEP/m²/an)

70 % d'économies d'énergies théorique

Economies d'énergie réelles env. 1 500 € /an

Cas concrets

Rénovation globale



Parcours optimisé pour les plus modestes
ANAH, CEE et MPR

Rénovation globale pour
un foyer aux revenus « très modestes »

Dispositifs mobilisables	Montant d'aides
Aide de l'Anah (plancher bas, combles, fenêtres et systèmes)	18 000 €
Prime Habiter Mieux « Sérénité »	4 000 €
Primes CEE bonifiées pour ITE (hors dossier Anah)	10 000 €
MPR (ITE + bonus sortie de passoire + audit)	9 500 €
Total des aides	41 500 €
Reste à charge	18 500 €

**70 %
d'aides**



Eco PTZ :
30 000 € d'emprunts
sans intérêt sur 15
ans
soit env. 180€/mois

Rénovation globale pour
un foyer aux revenus « modestes »

Dispositifs mobilisables	Montant d'aides
Aide de l'Anah (plancher bas et des fenêtres)	9 000 €
Prime Habiter Mieux « Sérénité »	3 000 €
Primes CEE sur autres travaux (combles + ITE + systèmes)	7 300 €
MPR (ITE, systèmes, bonus sortie de passoire et audit)	11 200 €
Total des aides	30 500 €
Reste à charge	29 500 €

**50 %
d'aides**

Problème du financement : emprunt possible ? avance des aides ANAH possibles pour les « très modestes »



Cas concrets

Rénovation globale



Parcours optimisé pour les plus aisés CEE et MPR

Rénovation globale pour
un foyer aux revenus « intermédiaires »

Dispositifs mobilisables	Montant d'aides
Primes CEE (par travaux)	8 200 €
MPR (réno globale + sortie de passoire et niveau BBC + audit)	9 300 €
Total des aides	17 500 €
Reste à charge	42 500 €

**30 %
d'aides**



Eco PTZ :
30 000 € d'emprunts
sans intérêt sur 15
ans
soit env. 180€/mois

Rénovation globale pour
un foyer aux revenus « élevés »

Dispositifs mobilisables	Montant d'aides
Primes CEE (par travaux)	8 200 €
MPR (réno globale + bonus sortie de passoire et niveau BBC + audit)	4 500 €
Total des aides	12 700 €
Reste à charge	47 300 €

**20 %
d'aides**

L'isolation à 1 €, arnaque ou bon plan ?

