

# L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE : LA CLÉ D'UN PROJET RÉUSSI

En préambule, rappelons que l'**audit énergétique est obligatoire** pour toute demande de primes à la rénovation d'ampleur. Mais au-delà de l'exigence réglementaire, la qualité de l'audit est capitale.

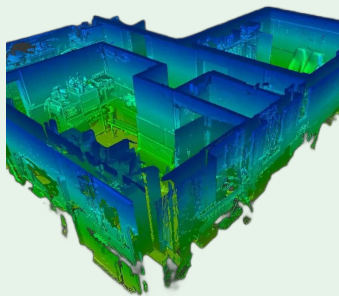
**Un audit précis et rigoureux** est la condition d'un projet réussi, abouti, et financièrement sécurisé : il permet de **garantir la conformité du dossier** et d'assurer que les **aides seront reçues sereinement** par les ménages. Nous avons développé notre méthode avec des technologies avancées.

## RÉLEVÉ LIDAR VERT Avenir :

**la mesure infallible, 20 ans d'avance,  
pour un audit sans erreur**

Nous exploitons des technologies quasi exclusives, dont le scanner LiDAR : Des mesures

- submillimétriques, **sans erreur** ni approximation.
- Des relevés **infalsifiables et vérifiables**, reconnus comme preuve technique. Des étiquettes **DPE**
- **estimées** avec une précision inégalée
- Gage de sérénité pour le particulier et de **confiance pour l'administration.**



## Des scénarios adaptés, jusqu'à 5 trajectoires possibles

Chaque logement est unique. C'est pourquoi **nous proposons jusqu'à 5 scénarios de travaux.**

Ils offrent des **choix éclairés** – du geste ciblé à la rénovation globale – toujours optimisés pour la rentabilité, le confort durable et l'**éligibilité maximale aux aides.**

## Le confort d'été, un enjeu décisif

Au-delà de l'hiver, nous intégrons dans nos audits des indicateurs de confort d'été afin d'éviter la surchauffe des logements.

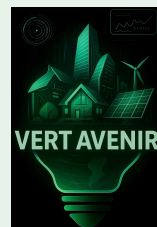
Lorsque c'est possible, nous proposons des solutions passives (orientation, protections solaires, ventilation naturelle).

Nous nous rapprochons au maximum des standards de confort d'été satisfaisants définis par la réglementation.

Ainsi, l'habitat gagne en équilibre thermique, en bien-être et en durabilité.



## La précision de nos audits, véritable passeport de confiance pour vos aides



# Audit énergétique

N° audit : [NON EMIS ADEME]  
date de visite : 22/01/2026  
date d'établissement : 22/01/2026  
valable jusqu'au : [AUCUNE]  
identifiant fiscal du logement :

Propositions de travaux pour réaliser une rénovation énergétique performante de votre logement.



mission :  
adresse : \*\*\*\*\*  
type de bien : Maison individuelle  
année de construction : 1951  
surface de référence : 39,00 m<sup>2</sup>  
Département : propriétaire :  
adresse du propriétaire :  
commanditaire : \*\*\*\*\*

N° cadastre :  
xxxxxxxxxxx nombre de  
niveaux : 1,0 altitude :  
46 m



État initial du logement

p.3

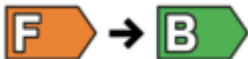


Scénarios de travaux en un clin

d'œil p.8

## Scénario 1 "rénovation en une fois"

Parcours de travaux global p.9



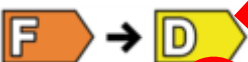
## Scénario 2 "rénovation par étapes"

Parcours de travaux échelonnés p.12



## Scénario 3 "rénovation en une fois"

Parcours de travaux p.18



Les principales phases du parcours  
de rénovation énergétique p.23



Lexique et définitions p.24

Informations auditeur

**VERT AVENIR**

2 Boulevard Soult 75012 PARIS

auditeur : Cécile VUONG

tel : 09 61 67 04 61

email : cecile.mar@vert-avenir.fr

N° SIRET : 83764298200016

N° de certification : 21 12 4541

org. de certification : OPQIBI

date de fin de validité : 01/12/2026

logiciel : DPEWIN V5.4.0



Décret n° 2022-780 du 4 mai 2022 relatif à l'audit énergétique mentionné à l'article L. 126-28-1 du code de la construction et de l'habitation

Arrêté du 4 mai 2022 définissant pour la France métropolitaine le contenu de l'audit énergétique réglementaire prévu par l'article L. 126-28-1 du code de la construction et de l'habitation

Arrêté du 17 novembre 2020 relatif aux caractéristiques techniques et modalités de réalisation des travaux et prestations dont les dépenses sont éligibles à la prime de transition énergétique

A l'attention du propriétaire du bien au moment de la réalisation de l'audit énergétique : Dans le cadre du Règlement général sur la protection des données (RGPD), l'Ademe vous informe que vos données personnelles (Nom-Prénom-Adresse) sont stockées dans la base de données de l'observatoire Audit à des fins de contrôles ou en cas de contestations ou de procédures judiciaires. Ces données sont stockées jusqu'à la date de fin de validité de l'audit. Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement ou une limitation du traitement de ces données. Si vous souhaitez faire valoir votre droit, veuillez nous contacter à l'adresse mail indiquée à la page "Contacts" de l'Observatoire Audit.

# Objectifs de cet outil

**Cet audit énergétique vous permet d'appréhender le potentiel de rénovation énergétique de votre logement.**



Cet audit énergétique peut être utilisé comme justificatif pour le bénéfice des aides à la rénovation, telles que MaPrimeRénov' et les Certificats d'Économie d'Énergie. Par ailleurs, la réalisation d'un audit énergétique est obligatoire pour la mise en vente de maisons individuelles ou de bâtiments en monopropriété, de performance énergétique ou environnementale E, F ou G, conformément à la loi Climat et Résilience. Ce classement est réalisé dans le cadre de l'établissement du DPE (Diagnostic de Performance Énergétique). Cet audit a été réalisé conformément aux exigences réglementaires, il peut donc être utilisé pour respecter cette obligation.

L'audit vous propose plusieurs scénarios de travaux vous permettant de réaliser une rénovation performante, correspondant à l'atteinte de la classe A ou B, ou de la classe C pour les passoires énergétiques, sauf exceptions liées à des contraintes architecturales, techniques ou patrimoniales. Il se base sur l'étude de 6 postes : isolation des murs, des planchers bas, de la toiture, remplacement des menuiseries extérieures, ventilation, production de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

## Pourquoi réaliser des travaux de rénovation énergétique dans votre logement ?



### Rénover au bon moment

→ L'achat d'un bien, c'est le bon moment pour réaliser des travaux, aménager votre cadre de vie, sans avoir à vivre au milieu du chantier.



### Vivre dans un logement de qualité

→ Un logement correctement rénové, isolé, et ventilé, c'est la garantie d'un confort au quotidien, d'économies d'énergies, et d'une bonne qualité de l'air !



### Contribuer à atteindre la neutralité carbone

→ En France, le secteur du bâtiment représente environ 45% de la consommation finale d'énergie (source : SDES bilan énergétique 2020) et 18% des émissions de CO<sub>2</sub> (source Citepa 2020). Si nous sommes nombreux à améliorer la performance énergétique de nos logements en les rénovant, nous contribuerons à atteindre la neutralité carbone !



### Donner de la valeur à votre bien

→ En réalisant des travaux de rénovation énergétique, vous améliorez votre patrimoine en donnant de la valeur à votre bien, pour de nombreuses années.



### Profiter des aides financières disponibles

→ L'état et les collectivités encouragent les démarches de rénovation des bâtiments par le biais de dispositifs d'aides financières.



### Réduire les factures d'énergie

→ L'énergie est un poste important des dépenses des ménages. En réalisant des travaux de rénovation énergétique, vous pouvez réduire fortement ces dépenses, tout en étant moins soumis aux aléas des prix de l'énergie.



### Louer plus facilement votre bien

→ Si vous souhaitez louer votre bien, les travaux de rénovation énergétique vous permettront de fidéliser les locataires et de louer plus facilement, en valorisant la qualité du logement et la maîtrise des charges.

→ Vous vous prémunissez également des interdictions progressives de location des logements les plus énergivores.

→ Critère énergétique pour un logement décent :

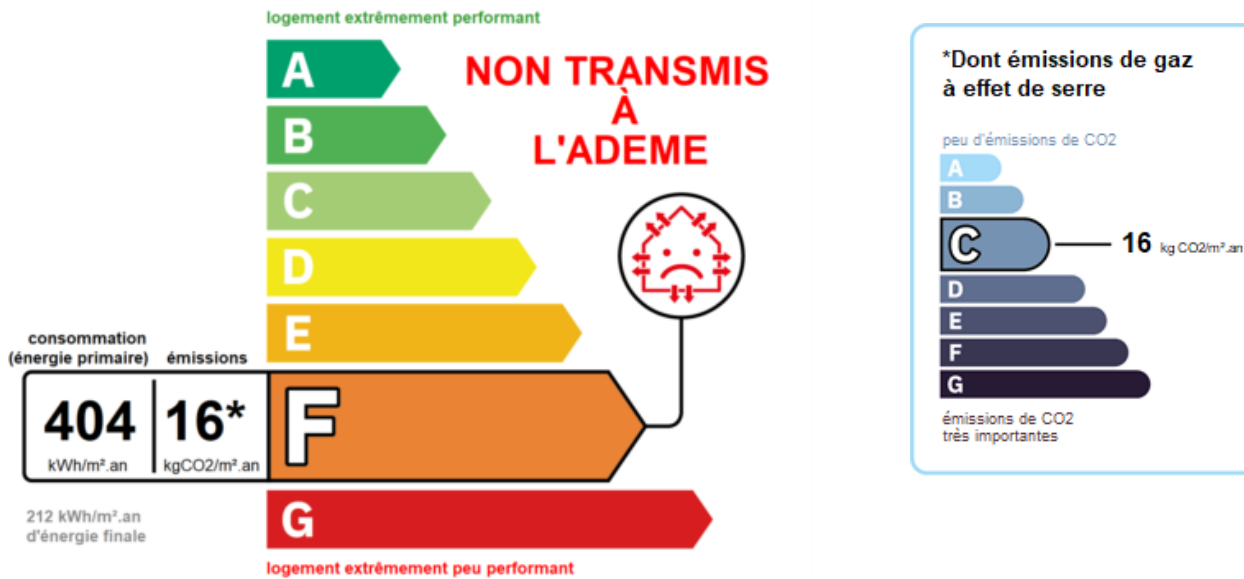
- 1er janvier 2023 : CEF < 450 kWh/m<sup>2</sup>/an (interdiction de location des CEF ≥ 450 kWh/m<sup>2</sup>/an)
- 1er janvier 2025 : classe DPE entre A et F (interdiction de location des G)
- 1er janvier 2028 : classe DPE entre A et E (interdiction de location des F)
- 1er janvier 2034 : classe DPE entre A et D (interdiction de location des E)

# État initial du logement

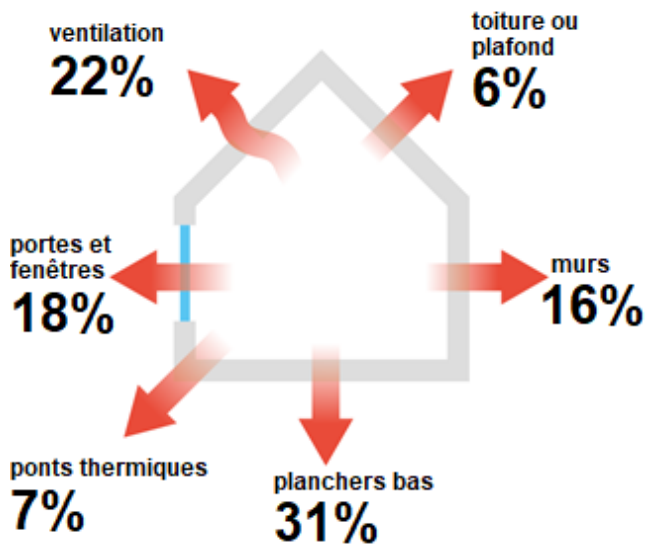
Vous trouverez dans cette partie les informations de diagnostic de votre logement. Il est possible qu'elles diffèrent légèrement de celles mentionnées dans votre DPE (Diagnostic de Performance Énergétique), car les données utilisées pour le calcul peuvent ne pas être exactement les mêmes.

**Réf du DPE (si utilisé) : NON COMMUNIQUÉ**

## Performance énergétique et environnementale actuelle du logement



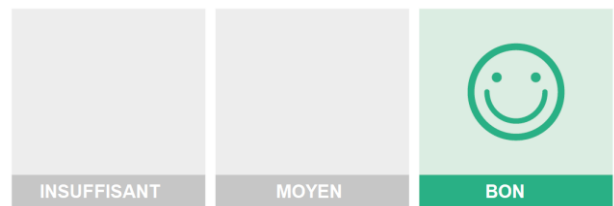
## Schéma de déperdition de chaleur



Coefficient de déperditions thermiques  
Ubat = 0,972 W/(m².K)

Coefficient de déperditions thermiques de référence  
Ubat base = 0,446 W/(m².K)

## Confort d'été (hors climatisation)



## Performance de l'isolation



## Montants et consommations annuels d'énergie

répartition des consommations kWhEP/m².an



usage

**chauffage**

**eau chaude**

**refroidissement**

**éclairage**

**auxiliaires**

**total**

consommation d'énergie (kWh/m².an)

⚡ électricité  
330,0<sup>EP</sup> (173,7<sup>EF</sup>)

⚡ électricité  
70,8<sup>EP</sup> (37,3<sup>EF</sup>)

0<sup>EP</sup> (0<sup>EF</sup>)

⚡ électricité  
3,6<sup>EP</sup> (1,9<sup>EF</sup>)

0<sup>EP</sup> (0<sup>EF</sup>)

**404<sup>EP</sup> (212<sup>EF</sup>)**

consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée

**404<sup>EP</sup> (212<sup>EF</sup>)**

frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation \*\*)

de 1210€ à 1650€

de 260€ à 360€

de 0€ à 0€

de 10€ à 20€

de 0€ à 0€

**de 1480€ à 2030€**

Conventionnellement, ces chiffres sont donnés pour une température de chauffage de 19°C réduite à 16°C la nuit ou en cas d'absence du domicile, une climatisation réglée à 28°C (si présence de climatisation), et une consommation d'eau chaude standardisée par personne et par jour.

Seules les consommations d'énergie nécessaires au chauffage, à la climatisation, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et aux auxiliaires (ventilateurs, pompes) sont prises en compte dans cette estimation.

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)

\*\* Prix moyens des énergies indexés au 1 janvier 2023 (abonnements compris)

Les factures réelles dépendront de nombreux facteurs : prix des énergies, météo de l'année (hiver froid ou doux...), nombre de personnes dans le logement et habitudes de vie, entretien des équipements...







## Explications personnalisées sur les éléments pouvant amener à des différences entre consommations estimées et réelles

Les consommations de ce DPE sont calculées pour des conditions d'usage fixées (on considère que les occupants les utilisent suivant des conditions standard), et pour des conditions climatiques moyennes du lieu. Il peut donc apparaître des divergences importantes entre les factures d'énergie que vous payez et la consommation conventionnelle pour plusieurs raisons : suivant la rigueur de l'hiver ou le comportement réellement constaté des occupants, qui peuvent s'écarter fortement de celui choisi dans les conditions standard et également les frais d'énergie qui font intervenir des valeurs qui varient sensiblement dans le temps. Ce DPE utilise des valeurs qui reflètent les prix moyens des énergies que l'Observatoire de l'Énergie constate au niveau national et donc peut s'écarter du prix de votre abonnement. De plus, ce DPE a été réalisé selon une modélisation 3CL (définie par arrêté) qui est sujette à des modifications dans le temps qui peuvent également faire évoluer les résultats.



## Vue d'ensemble du logement

Description du bien	
	Description
<b>nombre de niveaux</b>	1 niveau
<b>description des pièces</b>	Séjour, cuisine, chambre, couloir, WC, salle d'eau
<b>mitoyenneté</b>	Façade Ouest : Pas de mitoyenneté Façade Est : Pas de mitoyenneté, en limite de propriété Façade Nord : Pas de mitoyenneté Façade Sud : Pas de mitoyenneté
<b>intégration du bien dans son environnement</b>	Plan compact orienté Ouest Un étage habitable sur locaux techniques du rez-de-chaussée
<b>aptitude au confort d'été</b>	Les murs majoritairement isolés avec du polystyrène ne garantissent pas un confort d'été optimal. L'utilisation de matériaux biosourcés serait plus appropriée pour un gain de confort en été. L'utilisation de matériaux pétrochimiques associée à une toiture moyennement isolée ne rend pas le confort d'été optimal. La présence de volets atténue cependant le phénomène de montée de chaleur intérieure




## Vue d'ensemble des équipements

type d'équipement	description	état de l'équipement
 <b>chauffage</b>	- Radiateur électrique NFC, NF**, NF****	- Moyen
 <b>eau chaude sanitaire</b>	- ECS Electrique, Volume du ballon 150 L	- Moyen
 <b>climatisation</b>	- Sans objet	
 <b>ventilation</b>	- Ventilation par ouverture des fenêtres avec ou sans VMR	 Ventilation fonctionnelle
 <b>dispositifs de pilotage</b>	- Equipement par pièce avec minimum de température	




## Caractéristiques techniques, architecturales ou patrimoniales

photo	description	conseils
	Façade principale, orientée Ouest, donnant côté rue	
	Façade orientée Nord, donnant sur jardin	

	<p>Façade orientée Sud, donnant sur jardin</p>	
	<p>Vue du dessus. Façade orientée Est en limite de propriété</p>	
	<p>Site non classé</p>	<p>En cas de modification de l'aspect extérieur, l'avis des Architectes Bâtiments de France ne sera probablement pas nécessaire</p>
	<p>Porte PVC double vitrage. Cette porte est probablement isolée mais les joints autour ne garantissent pas une étanchéité à l'air</p>	<p>Un réglage de la porte permettrait une amélioration de l'étanchéité à l'air</p>
	<p>Menuiseries double vitrage 6mm lame d'air en aluminium sans rupteur de pont thermique. Pas de vitrage faiblement émissif. Volets métalliques accordéons ajourés. Les volets actuelles n'étant pas isolants en hiver mais garantissent tout de même l'occultation solaire en été</p>	<p>Les menuiseries actuelles peu performantes et à l'origine de ponts thermiques et/ou mauvaise étanchéité sur la jonction appui de fenêtre / fenêtre seraient judicieuse à remplacer.</p>
	<p>Menuiserie bois simple vitrage dans les WC</p>	<p>Il serait judicieux de remplacer cette menuiserie très peu performante</p>
	<p>Radiateurs électriques norme NF programmables</p>	<p>Dans l'optique de faire des économies d'énergie, il existe des radiateurs avec détection de présence et/ou d'ouvertures de fenêtres</p>
	<p>Chauffe-eau électrique vertical, sur socle 150 litres. Norme NF 2 étoiles. Placé en volume non chauffé</p>	<p>Dans le cadre d'une rénovation d'ampleur, il serait judicieux de remplacer le chauffe-eau électrique par un chauffe-eau thermodynamique pour intégrer une énergie renouvelable</p>


	<p>Isolation partielle des murs donnant sur l'extérieur par l'intérieur environ 8cm d'épaisseur observée En polystyrène</p>	
	<p>Isolation partielle des murs donnant sur l'extérieur par l'intérieur environ 1cm d'épaisseur observée (façade Ouest de la cuisine) En isolant réfléchissant</p>	
	<p>Isolation partielle des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur environ 4-5cm d'épaisseur observée En polystyrène</p>	<p>Les différentes configuration d'isolation : intérieur, intérieur + extérieur, extérieur peuvent créer des phénomènes de convection dû à des différences de températures entre les parois intérieures et donc du désinconfort.</p>


### Pathologies et risques de pathologies


photo	description	conseils
	<p>Les moisissures visibles sont très probablement dues à un problème d'humidité localisée. Condensation liée à un pont thermique au niveau de la fenêtre, aggravée par une mauvaise étanchéité et une ventilation insuffisante.</p>	<p>La mise en place d'une VMC fonctionnelle avec extraction d'air dans les pièces humides et entrée d'air via les menuiseries des pièces sèches où à défaut entrées d'air en façade, la reprise des jonctions mur / menuiserie et reprise de l'isolation des tableaux de fenêtres, permettraient d'améliorer la situation actuelle. Ces travaux seraient l'occasion de remplacer les menuiseries actuelles par des menuiseries plus performantes pour diminuer la sensation de paroi froide liée aux menuiseries actuelles</p>
	<p>D'autres tâches de moisissures, localisés en partie basse des murs seraient plutôt liés à une manque de ventilation certain mais renforcé par des objets de taille proches des murs, ne facilitant pas la circulation de l'air</p>	<p>La mise en place d'une ventilation fonctionnelle et continue et le déplacer des objets de taille pour les décaler des murs améliorerait sans doute ce phénomène</p>
	<p>Plancher bas sur locaux non chauffés non isolé</p>	<p>Dans le cadre d'une rénovation d'ampleur, il serait judicieux d'isoler le plancher bas de manière continue</p>


### Contraintes économiques et techniques

Sans objet

 <b>Murs</b>	Description	Isolation
MUR n°1 ITI+ITE	Mur en briques creuses Ep 20cm avec isolation (ITI+ITE) Ep=12 cm Sans retour d'isolant au niveau des menuiseries Mur donnant sur l'extérieur Sud, Sud Est, Sud Ouest : 1,61 m <sup>2</sup> Ouest : 6,44 m <sup>2</sup> Nord, Nord Est, Nord Ouest : 16,89 m <sup>2</sup>	<b>très bonne</b>
MUR n°2 sans isolation	Mur en briques creuses Ep 20cm non isolé Mur donnant sur l'extérieur Sud, Sud Est, Sud Ouest : 2,11 m <sup>2</sup>	<b>insuffisante</b>
MUR n°3 ITI ISO REFLECHISSANT	Mur en briques creuses Ep 20cm avec isolation par l'intérieur Ep=1 cm Sans retour d'isolant au niveau des menuiseries Mur donnant sur l'extérieur Ouest : 4,52 m <sup>2</sup>	<b>insuffisante</b>
MUR n°4 ITI	Mur en briques creuses Ep 20cm avec isolation par l'intérieur Ep=8 cm Sans retour d'isolant au niveau des menuiseries Mur donnant sur l'extérieur Sud, Sud Est, Sud Ouest : 12,00 m <sup>2</sup> Est : 16,19 m <sup>2</sup>	<b>bonne</b>
MUR n°5 ITE	Mur en briques creuses Ep 20cm avec isolation par l'extérieur Ep=4 cm Sans retour d'isolant au niveau des menuiseries Mur donnant sur l'extérieur Nord, Nord Est, Nord Ouest : 1,96 m <sup>2</sup>	<b>insuffisante</b>

 <b>Planchers</b>	Description	Isolation
PLANCHER n°1 sur locaux non chauffés	Plancher lourd type, entrevous terre-cuite, poutrelles béton non isolé Plancher donnant sur un local non chauffé et non solarisé	<b>insuffisante</b>
PLANCHER n°2 sur extérieur	Dalle de béton (ITE) Ep=4 cm Plancher donnant sur l'extérieur	<b>insuffisante</b>

 <b>Toitures</b>	Description	Isolation
PLAFOND n°1 combles perdus accessibles	Plafond bois sous solives bois avec isolation par l'extérieur (ITE) Ep=13 cm Plafond donnant sur un local non chauffé et non solarisé	<b>moyenne</b>
PLAFOND n°2 combles perdus inaccessibles	Plafond bois sous solives bois avec isolation par l'extérieur (ITE) Ep=10 cm Plafond donnant sur un local non chauffé et non accessible	<b>insuffisante</b>

 <b>Menuiseries</b>	Description	Isolation
Fenêtre n°1 métalliques avec volets	Fenêtre battante fixe ou oscillante métal sans rupt double vitrage(VNT) air 6mm Persienne avec ajours Au nu intérieur Largeur dormant 5 cm	<b>insuffisante</b>

Fenêtre n°2 salle d'eau	Fenêtre battante fixe ou oscillante métal sans rupt double vitrage(VNT) air 6mm Sans volet Au nu intérieur Largeur dormant 5 cm	<b>insuffisante</b>
Fenêtre n°3 WC	Fen.bat./ocil. bois simple vitrageSans volet	<b>insuffisante</b>
Porte n°1	Porte déterminée à partir des règles Thbat	<b>bonne</b>

## Observations de l'auditeur

### Analyse du bâti

La maison, située en région parisienne et construite en 1951, comprend un niveau habitable reposant sur un étage technique sur terre-plein. Le plancher bas sur extérieur est légèrement isolé. Le plancher bas n'est pas isolé sur locaux non chauffés, ce qui constitue une source importante de déperditions thermiques et de parois froides en pied de murs. Le plancher haut sur combles perdus est isolé par une couche d'isolant minéral comprise entre 10 et 15 cm, offrant une performance moyenne mais insuffisante au regard des standards actuels. Les murs en briques creuses de 20 cm présentent des situations hétérogènes : certains ne sont pas isolés, d'autres sont isolés par l'extérieur, ou uniquement par l'intérieur, voire par une combinaison des deux, ce qui peut générer des discontinuités d'isolation et des ponts thermiques. Les menuiseries sont majoritairement en métal sans rupture de pont thermique, équipées de double vitrage ancien de 6 mm sans couche faiblement émissive, complétées par une menuiserie en bois simple vitrage dans les WC. Les volets accordéons métalliques ajourés offrent une protection thermique limitée. La porte d'entrée en PVC double vitrage est plus performante mais son étanchéité à l'air reste perfectible. Les combles de la partie excroissance au-dessus du séjour ne sont pas accessibles, il est supposé dans le cadre de la simulation qu'ils sont isolés de la même manière que la partie accessible des combles perdus.

### Analyse de la ventilation et de l'étanchéité à l'air

Le logement ne dispose pas de système de ventilation mécanique. Le renouvellement d'air repose uniquement sur une ventilation naturelle constituée d'un conduit et d'une grille basse situés dans la salle d'eau, ce qui est insuffisant pour assurer une aération homogène de l'ensemble du bâtiment. L'absence de grilles d'amenée d'air sur les menuiseries limite les entrées d'air maîtrisées et favorise un renouvellement aléatoire, dépendant des infiltrations parasites. L'étanchéité à l'air est pénalisée par les menuiseries métalliques anciennes, la menuiserie bois simple vitrage et la porte dont les joints peuvent être améliorés. Les traces importantes de moisissures observées en partie basse des murs des WC et au pourtour inférieur des menuiseries suggèrent des phénomènes de condensation liés à des parois froides et à un renouvellement d'air insuffisant, sous réserve de l'absence de fuite d'eau qu'il conviendra de vérifier en priorité.

### Analyse des équipements

Le chauffage est assuré par des radiateurs électriques conformes à la norme NF, associés à un chauffe-eau électrique implanté dans un volume non chauffé, ce qui entraîne des pertes thermiques supplémentaires sur la production d'eau chaude sanitaire. Ce type d'équipement, bien que simple d'exploitation, est énergivore dans un bâti présentant encore des déperditions importantes au niveau des planchers bas, des murs et des menuiseries. L'absence de ventilation mécanique contrôlée limite par ailleurs la bonne gestion de l'humidité intérieure, ce qui accentue les problématiques de confort et de pathologies du bâti constatées. Des améliorations combinant renforcement de l'isolation, optimisation de l'étanchéité à l'air et mise en place d'un système de ventilation adapté seraient nécessaires pour améliorer durablement la performance énergétique et sanitaire du logement.

### Présence de moisissures liée à une humidité excessive.

Il est impératif de traiter les moisissures afin d'éviter leur prolifération. Dans l'attente de la réalisation des travaux, il est recommandé de mettre en place les mesures suivantes :

- Aérer quotidiennement et efficacement le logement, notamment après les douches et la cuisson
- Racler systématiquement les parois et le carrelage de la douche après usage afin de limiter l'humidité résiduelle
- Maintenir un chauffage suffisant et constant pour éviter la condensation

Éviter l'étendage du linge à l'intérieur du logement. À défaut, utiliser un sèche-linge ou placer le linge dans une pièce ventilée avec une source de chaleur (solution moins performante mais permettant de limiter l'humidité).

## Plan ou croquis



RELEVÉ ET MODÉLISATION SUBMILIMÉTRIQUE GRÂCE AU LIDAR (VERT AVENIR TECHNOLOGIE)



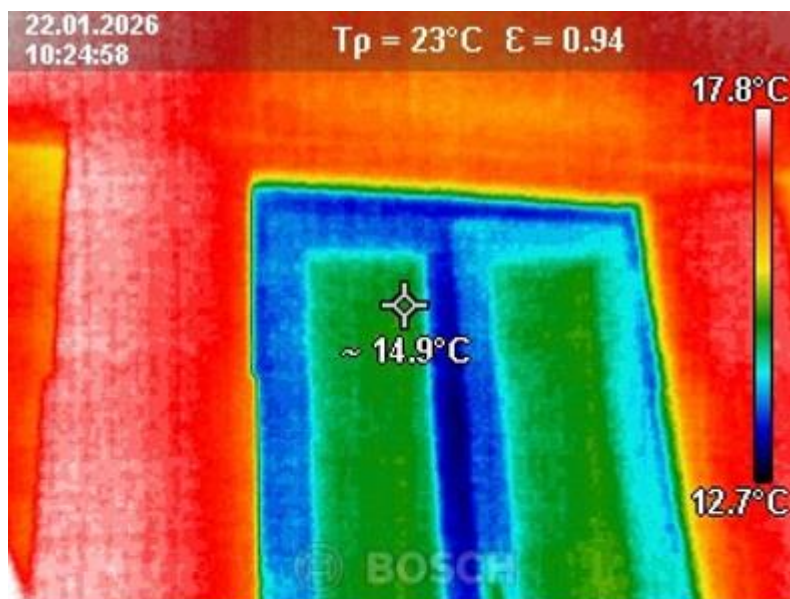
RELEVÉ ET MODÉLISATION SUBMILIMÉTRIQUE GRÂCE AU LIDAR (VERT AVENIR TECHNOLOGIE)



RELEVÉ CAMERA THERMIQUE\_Pont thermique plancher bas/mur



RELEVÉ CAMERA THERMIQUE\_Pont thermique plancher haut/mur



RELEVÉ CAMERA THERMIQUE\_Structure menuiserie

# Scénarios de travaux en un clin d'œil

Cet audit vous présente plusieurs scénarios de travaux pour ce logement, soit pour une rénovation « en une fois », soit pour une rénovation « par étapes ». Ces propositions de travaux vous permettent d'améliorer de manière significative la performance énergétique et environnementale de votre logement, et de réaliser d'importantes économies d'énergie. Des aides existent pour contribuer à financer ces travaux : vous en trouverez le détail dans les pages qui suivent.

Postes de travaux concernés	Performance énergétique et environnementale globale du logement (conso. en kWh/m <sup>2</sup> .an et émissions en kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an)	Economies d'énergie par rapport à l'état initial (énergie primaire)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
-----------------------------	--	--	---------------	--------------------------------	--------------------------------

## Avant travaux

404 | 16 | **F**  
 Ubat = 0,972 W/(m<sup>2</sup>.K)  
 Ubat base = 0,446 W/(m<sup>2</sup>.K)



de 1480 € à 2030 €

## Scénario 1 "rénovation en une fois" (détails p.9)

- Remplacement des menuiseries
- Pose de volets isolants
- Isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur
- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus
- Isolation du plancher bas en sous face
- Isolation du plancher bas donnant sur extérieur en sous face
- Installation d'une VMC hygro-réglable de type B
- Mise en place d'une pompe à chaleur air air réversible
- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

107 | 4 | **B**  
 Ubat = 0,581 W/(m<sup>2</sup>.K)

**-74%**  
 (-297 kWhEP/m<sup>2</sup>.an)



de 470€ à 690€ ~ 53500 € - 72400 €

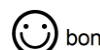
## Scénario 2 "rénovation par étapes" (détails p.12)

### Première étape

- Remplacement des menuiseries
- Pose de volets isolants
- Isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur
- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus
- Isolation du plancher bas en sous face
- Isolation du plancher bas donnant sur extérieur en sous face

239 | 9 | **D**  
 Ubat = 0,581 W/(m<sup>2</sup>.K)

**-41%**  
 (-165 kWhEP/m<sup>2</sup>.an)



de 910€ à 1270€ ~ 42700 € - 57700 €

- Installation d'une VMC hygro-réglable de type B
- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

**Deuxième étape**

- Mise en place d'une pompe à chaleur air air réversible

107 | 4 | **B**  
 Ubat = 0,581  
 W/(m².K)

**-74%**  
 (-297 kWhEP/m².an)



de 470€ à 690€    ~ 10900 € - 14700 €

**Scénario 3 "rénovation en une fois"** (détails p.18)

- Remplacement des menuiseries
- Isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur
- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus
- Isolation du plancher bas en sous face
- Isolation du plancher bas donnant sur extérieur en sous face
- Installation d'une VMC hygro-réglable de type B
- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

239 | 9 | **D**  
 Ubat = 0,581  
 W/(m².K)

**-41%**  
 (-165 kWhEP/m².an)



de 910€ à 1270€    ~ 39300 € - 53100 €

\*Montant estime à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.  
 †Prix généralement constatés sur le marché

# Scénario 1 "en une fois"

Il est préférable de réaliser des travaux en une fois. Le coût des travaux sera moins élevé que si vous les faites par étapes, et la performance énergétique et environnementale à terme sera meilleure.

## Les aides financières possibles pour ces travaux

Voici les principales aides que vous pouvez solliciter. Certaines aides sont sous conditions de ressources ou dépendent du type de travaux. Elles peuvent évoluer entre la réalisation de l'audit et la concrétisation des travaux.

Aides nationales :

- **MaPrimeRénov' parcours Accompagné**

Aides locales :

- **Aucune**


Pour en savoir plus sur les aides, rendez-vous sur France Rénov' : [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr)



Pour des conseils neutres et gratuits, contactez France Rénov' :

tel :

## Détails des travaux énergétiques

 Coût estimé (\*TTC)

### Menuiseries

- Remplacement des menuiseries

Remplacement des fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage. Privilégier les vitrages faiblement émissifs. Y compris dépose des fenêtres. Il est déconseillé de conserver le bâti. Pour bénéficier de MaPrimeRénov', choisir des fenêtres avec  $U_w$  inférieur ou égal à 1,3  $W/m^2K$ . ;  $Sw$  supérieur ou égale à 0,3 OU  $U_w$  inférieur ou égal à 1,7  $W/m^2K$ . ;  $Sw$  supérieur ou égale à 0,36. Prévoir des grilles d'aération hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches et pas de grille sur les menuiseries des pièces humides.

Caractéristiques des travaux

Nombre de baies installées = 5,  $U_w$  de la baie = 1,4 et  $Sw$  (facteur solaire) = 0,4

~ 8900 € - 12000 €

### Menuiseries

- Pose de volets isolants

Prévoir la dépose des volets existants. Pour bénéficier de MaPrimeRénov' choisir des volets avec  $\Delta R$  supérieur ou égal à 0,22  $m^2.K/W$ .

~ 3400 € - 4600 €

### Murs

- Isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur

En laine minérale. En construction ancienne, préférable de ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile, mais des isolants et enduits perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires).

Privilégiez des isolants comme la fibre de bois ou le chanvre pour leur capacité à offrir un excellent confort d'été grâce à leur fort déphasage thermique. Cela permet de ralentir la transmission de la chaleur en été. La surface peut présenter une variable plus importante étant donné que nos mesures sont intrinsèques, prises depuis l'intérieur de l'ouvrage. Prévoir les appuis de fenêtres et la dépose repose adaptation des descentes de gouttière. Surface à isoler induisant la surface des pignons. Prévoir la dépose de l'isolation extérieur des murs existante.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant = 4,4  $m^2.K/W$  et surface = 85  $m^2$

~ 16300 € - 22100 €

### Toitures

- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus

En panneaux de fibre de bois. Prévoir la dépose de l'isolant existant. Travaux nécessitant la dépose du plancher existant. Le type d'isolant n'est pas imposé. Privilégiez des isolants comme la fibre de bois ou le chanvre pour leur capacité à offrir un excellent confort d'été grâce à leur fort déphasage thermique. Cela permet de ralentir la transmission de la chaleur en été. L'isolation du plafond nécessite que l'isolation soit continue. Prévoir des déflecteurs pour laisser la ventilation naturelle en-dessous des tuiles. Prévoir pare-vapeur adapté en

~ 3900 € - 5200 €

fonction du DTU concerné, des types de supports, d'enduits et d'isolant pour assurer le transfert de vapeur d'eau de manière optimale. Bien prévoir le remplacement de l'isolation du plancher des combles situé au-dessus de la partie en excroissance du séjour. Si la hauteur ne permet pas d'atteindre le  $R = 7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ , prévoir le complément en isolation en sous-face (création de faux-plafond)

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant =  $7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  et surface =  $39 \text{ m}^2$

### Planchers Bas



- Isolation du plancher bas en sous face

En panneaux de polystyrène. Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher. Les travaux d'isolation du plancher en sous-face comprendront la descente des luminaires, l'intégration des réseaux dans l'isolant, toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et règles de l'art.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant =  $3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  et surface =  $34,89 \text{ m}^2$

~ 3400 € - 4500 €

### Planchers Bas



- Isolation du plancher bas donnant sur extérieur en sous face

En panneaux de polystyrène. Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher. La surface peut présenter une variable plus importante étant donné que nos mesures sont intrinsèques, prises depuis l'intérieur de l'ouvrage. Prévoir la dépose de l'isolant existant.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant =  $3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  et surface =  $3,74 \text{ m}^2$

~ 500 € - 600 €

### Ventilation



- Installation d'une VMC hygro-réglable de type B

Prévoir des gaines isolées pour la ventilation, nous vous conseillons des canalisations rigides en PVC isolé et une trappe pour maintenance de la VMC. Vérifier détalonnage suffisant des portes, si ce n'est pas le cas, à prévoir par l'installateur. Bien prévoir les bouches hygro-réglables et les grilles d'aération hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches. Pas de grille d'aération sur les menuiseries des pièces humides.

~ 2200 € - 2900 €

### Chauffage



- Mise en place d'une pompe à chaleur air air réversible

Prévoir la dépose des radiateurs électriques. 3 unités intérieures. Bien prévoir le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence sur compresseur extérieur. Puissance à prévoir supérieure ou égale à 4 kW. Dimensionnement de l'installation à prévoir par l'installateur. Thermostat programmable inclus.

Caractéristiques des travaux

Scop de la PAC = 4

~ 10900 € - 14700 €

### Eau Chaude



- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

Sur air extérieur. Placé en volume non chauffé. Prévoir l'isolation des réseaux en volume non chauffé. Prévoir la dépose du chauffe-eau existant

Caractéristiques des travaux

COP du chauffe-eau thermodynamique = 2,8 et volume = 200 L

~ 4500 € - 6000 €



Détails des travaux induits



Coût estimé  
(\*TTC)

## Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement <small>(conso. en kWh/m<sup>2</sup>.an et émissions en kg CO2/m<sup>2</sup>.an)</small>	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES <small>(gaz à effet de serre)</small>	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">107</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">4</div> <div style="background-color: #2e8b57; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 5px;">B</div> </div> <p>Ubat = 0,581 W/(m<sup>2</sup>.K) Logement correctement ventilé</p>	<p><b>-74%</b> <small>(-297 kWhEP/m<sup>2</sup>.an)</small></p> <p><b>-74%</b> <small>(-156 kWhEF/m<sup>2</sup>.an)</small></p>	<p><b>-75%</b> <small>(-12 kg CO2/m<sup>2</sup>.an)</small></p>	<p>😊 bon</p>	<p>de 470€ à 690€</p>	<p>~ 53500 € - 72400 €</p>

## Répartition des consommations annuelles énergétiques

	Avant travaux kWh/m <sup>2</sup> .an EP					Après travaux kWh/m <sup>2</sup> .an EP						
usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	total	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	total
consommation d'énergie (kWh/m <sup>2</sup> .an)	⚡ électricité 71,9 <sub>EP</sub> (37,8 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 16,0 <sub>EP</sub> (8,4 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 0,7 <sub>EP</sub> (0,4 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 3,6 <sub>EP</sub> (1,9 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 14,9 <sub>EP</sub> (7,8 <sub>EF</sub> )	<b>107<sub>EP</sub></b> <b>(56<sub>EF</sub>)</b>	⚡ électricité 71,9 <sub>EP</sub> (37,8 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 16,0 <sub>EP</sub> (8,4 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 0,7 <sub>EP</sub> (0,4 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 3,6 <sub>EP</sub> (1,9 <sub>EF</sub> )	⚡ électricité 14,9 <sub>EP</sub> (7,8 <sub>EF</sub> )	<b>107<sub>EP</sub></b> <b>(56<sub>EF</sub>)</b>
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						<b>107<sub>EP</sub></b> <b>(56<sub>EF</sub>)</b>						<b>107<sub>EP</sub></b> <b>(56<sub>EF</sub>)</b>
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation **)	de 320€ à 450€	de 70€ à 100€	de 10€ à 10€	de 10€ à 30€	de 60€ à 100€	<b>de 470€ à 690€</b>	de 320€ à 450€	de 70€ à 100€	de 10€ à 10€	de 10€ à 30€	de 60€ à 100€	<b>de 470€ à 690€</b>

Conventionnellement, ces chiffres sont donnés pour une température de chauffage de 19°C réduite à 16°C la nuit ou en cas d'absence du domicile, une climatisation réglée à 28°C (si présence de climatisation), et une consommation d'eau chaude standardisée par personne et par jour.

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)  
\*\* Prix moyens des énergies indexés au 1 janvier 2023 (abonnements compris)

Seules les consommations d'énergie nécessaires au chauffage, à la climatisation, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et aux auxiliaires (ventilateurs, pompes) sont prises en compte dans cette estimation.

Les factures réelles dépendront de nombreux facteurs : prix des énergies, météo de l'année (hiver froid ou doux...), nombre de personnes dans le logement et habitudes de vie, entretien des équipements...

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

# Recommandations de l'auditeur

- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus
- Remplacement et isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur
- Isolation du plancher bas sur locaux non chauffés
- Remplacement de l'isolation du plancher bas donnant sur l'extérieur
- Remplacement des menuiseries
- Remplacement des volets par des volets isolants
- Mise en place d'une VMC hygro-réglable de type B
- Remplacement du chauffe-eau électrique par un chauffe-eau thermodynamique
- Remplacement des radiateurs électriques par une pompe à chaleur air air réversible

## Avantages

Isolation des murs par l'extérieur : Cette technique est particulièrement efficace car elle permet de traiter en profondeur les ponts thermiques (zones où la chaleur s'échappe, comme les jonctions entre murs et planchers) tout en maintenant l'inertie thermique du bâtiment. De plus, contrairement à l'isolation par l'intérieur, elle ne réduit pas l'espace habitable. Pour une maison dont certains murs sont isolés intérieurement, l'ajout d'une isolation par l'extérieur garantit une meilleure homogénéité thermique, particulièrement pour les murs non isolés. Le fait de garder une isolation par l'intérieur non uniforme peut créer des ponts thermiques au niveau des jonctions entre différents types/épaisseurs d'isolants. Si les soucis d'humidité persistent après avoir bien nettoyé les tâches de moisissures pour éviter leur prolifération, et après avoir isolé les murs de manière uniforme par l'extérieur, il faudra envisager une uniformisation de l'isolation par l'intérieur, tout en sachant que le polystyrène, ne laissant pas passer la vapeur d'eau, peut générer sur long terme un blocage de la vapeur d'eau et créer des pathologies

### Isolation du plancher des combles perdus

L'isolation de la toiture est l'une des premières mesures à envisager. En isolant cette partie, vous empêchez une importante fuite de chaleur en hiver, ce qui améliorera considérablement votre confort thermique tout en réduisant vos besoins en chauffage. Par ailleurs, cette isolation aura aussi l'avantage de limiter la surchauffe en été, contribuant ainsi à un environnement intérieur plus agréable toute l'année. L'isolation de la toiture est une intervention essentielle car elle impactera immédiatement votre consommation d'énergie, avec un retour sur investissement rapide. Il est conseillé de déposer l'isolant existant en déposant le plancher existant, et de le remplacer par une isolation plus performante et si possible biosourcée

### Remplacement des menuiseries

Les menuiseries actuelles sont une source importante de déperdition de chaleur et génèrent des courants d'air et une sensation d'inconfort thermique. Le remplacement par des fenêtres à double vitrage à isolation renforcée permettra de réduire significativement ces pertes. Cela contribuera également à une meilleure isolation acoustique, un aspect souvent négligé, mais qui améliore le confort général de l'habitation. De plus, des menuiseries performantes limitent l'infiltration d'air, ce qui s'inscrit dans une logique d'étanchéité globale à l'air de votre logement. Cet investissement permet à la fois des économies d'énergie et une meilleure maîtrise de la température intérieure.

Ajouter des volets isolants sur les façades Sud, Est et Ouest présente plusieurs avantages en termes de confort thermique et de gestion de la lumière. En été, ils permettent de réduire considérablement les apports solaires, limitant la surchauffe intérieure et diminuant ainsi le besoin de climatisation. Cela est particulièrement efficace sur les façades Est et Ouest, où le soleil est plus bas et les rayons pénètrent directement dans les pièces, chauffant rapidement l'espace intérieur. En hiver, les volets roulants, lorsqu'ils sont fermés la nuit, renforcent l'isolation des fenêtres, réduisant les pertes thermiques et améliorant l'efficacité énergétique du logement. Par ailleurs, ils offrent une protection supplémentaire contre les intempéries, et permettent de gérer la lumière naturelle pour plus de confort visuel tout au long de la journée.

### Installation d'une VMC hygroréglable de type B

Un logement bien isolé nécessite une ventilation adaptée pour maintenir une bonne qualité de l'air et éviter les problèmes d'humidité, notamment après la mise en place des isolations et des nouvelles menuiseries. La VMC hygroréglable de type B adapte son débit en fonction de l'humidité dans les pièces, permettant ainsi de ventiler efficacement tout en limitant les pertes de chaleur par extraction d'air. L'installation de cette VMC assurera un renouvellement de l'air optimisé, évitant la stagnation de l'humidité et des polluants tout en minimisant les pertes énergétiques, ce qui est primordial après une phase d'isolation. Entretien conseillé : Nettoyage des bouches et grilles d'entrées d'air tous les 6 mois, Vérification annuelle des gaines et du groupe extracteur

Isolation en sous-face du plancher bas : Les planchers non isolés, constituent également une source de déperdition de chaleur. En isolant la sous-face du plancher, on réduit la sensation de sol froid et les pertes thermiques vers les espaces non chauffés. Cela améliore le confort thermique et optimise les besoins en chauffage.

#### Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique

Le chauffe-eau thermodynamique est un excellent choix pour produire de l'eau chaude sanitaire avec une consommation d'énergie réduite. Il capte les calories de l'air ambiant pour chauffer l'eau, ce qui le rend beaucoup plus économe qu'un chauffe-eau classique. En installant ce système, vous pouvez réaliser des économies sur la production d'eau chaude par rapport à un chauffe-eau électrique traditionnel. C'est un investissement qui s'inscrit dans la continuité de la rénovation énergétique, réduisant les factures énergétiques liées à l'eau chaude et augmentant l'efficacité globale de votre logement. Entretien conseillé : Dégivrage et contrôle de la ventilation 1 fois par an, Détartrage de la cuve tous les 2 à 3 ans

#### Remplacement du système de chauffage par une pompe à chaleur air-air

Le remplacement de votre système de chauffage par une pompe à chaleur (PAC) air-air est un choix très pertinent. Ce système récupère les calories de l'air extérieur pour chauffer l'intérieur. De plus, la PAC air air a l'avantage de pouvoir rafraîchir le logement en été, ce qui contribue à un confort thermique tout au long de l'année. La pompe à chaleur est non seulement plus économique en termes de consommation d'énergie, mais elle est aussi plus respectueuse de l'environnement. Vous ferez d'importantes économies sur vos factures de chauffage, tout en réduisant l'empreinte carbone de votre habitation. Entretien conseillé : Visite annuelle par un professionnel certifié, Nettoyage des filtres et contrôle du fluide frigorigène

## Plan des travaux



Proposition pour l'implantation des bouches d'extraction d'air dans les pièces humides

# Scénario 2 "par étapes"

## Première étape

### Les aides financières possibles pour ces travaux

Voici les principales aides que vous pouvez solliciter. Certaines aides sont sous conditions de ressources ou dépendent du type de travaux. Elles peuvent évoluer entre la réalisation de l'audit et la concrétisation des travaux.

Aides nationales :

- **MaPrimeRénov'** parcours Accompagné

Aides locales :

- **Aucune**

Pour en savoir plus sur les aides, rendez-vous sur France Rénov' : [france-renov.gouv.fr](http://france-renov.gouv.fr)



Pour des conseils neutres et gratuits, contactez France Rénov' :

tel :



### Détails des travaux énergétiques



Coût estimé  
(\*TTC)

#### Menuiseries

- Remplacement des menuiseries

Remplacement des fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage. Privilégier les vitrages faiblement émissifs. Y compris dépose des fenêtres. Il est déconseillé de conserver le bâti. Pour bénéficier de MaPrimeRénov', choisir des fenêtres avec  $U_w$  inférieur ou égal à 1,3  $W/m^2K$ . ;  $Sw$  supérieur ou égale à 0,3 OU  $U_w$  inférieur ou égal à 1,7  $W/m^2K$ . ;  $Sw$  supérieur ou égale à 0,36. Prévoir des grilles d'aération hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches et pas de grille sur les menuiseries des pièces humides.

Caractéristiques des travaux

Nombre de baies installées = 5,  $U_w$  de la baie = 1,4 et  $Sw$  (facteur solaire) = 0,4

~ 8900 € - 12000 €



#### Menuiseries

- Pose de volets isolants

Prévoir la dépose des volets existants. Pour bénéficier de MaPrimeRénov' choisir des volets avec  $\Delta R$  supérieur ou égal à 0,22  $m^2.K/W$ .

~ 3400 € - 4600 €



#### Murs

- Isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur

En laine minérale. En construction ancienne, préférable de ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile, mais des isolants et enduits perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires). Privilégiez des isolants comme la fibre de bois ou le chanvre pour leur capacité à offrir un excellent confort d'été grâce à leur fort déphasage thermique. Cela permet de ralentir la transmission de la chaleur en été. La surface peut présenter une variable plus importante étant donné que nos mesures sont intrinsèques, prises depuis l'intérieur de l'ouvrage. Prévoir les appuis de fenêtres et la dépose repose adaptation des descentes de gouttière. Surface à isoler induisant la surface des pignons. Prévoir la dépose de l'isolation extérieur des murs existante.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant = 4,4  $m^2.K/W$  et surface = 85  $m^2$

~ 16300 € - 22100 €



#### Toitures

- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus

En panneaux de fibre de bois. Prévoir la dépose de l'isolant existant. Travaux nécessitant la dépose du plancher existant. Le type d'isolant n'est pas imposé. Privilégiez des isolants comme la fibre de bois ou le chanvre pour leur capacité à offrir un excellent confort d'été grâce à leur fort déphasage thermique. Cela permet de ralentir la transmission de la chaleur en été. L'isolation du plafond nécessite que l'isolation soit continue. Prévoir des déflecteurs

~ 3900 € - 5200 €



pour laisser la ventilation naturelle en-dessous des tuiles. Prévoir pare-vapeur adapté en fonction du DTU concerné, des types de supports, d'enduits et d'isolant pour assurer le transfert de vapeur d'eau de manière optimale. Bien prévoir le remplacement de l'isolation du plancher des combles situé au-dessus de la partie en excroissance du séjour. Si la hauteur ne permet pas d'atteindre le  $R = 7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ , prévoir le complément en isolation en sous-face (création de faux-plafond)

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant =  $7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  et surface =  $39 \text{ m}^2$

### Planchers Bas



- Isolation du plancher bas en sous face

En panneaux de polystyrène. Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher. Les travaux d'isolation du plancher en sous-face comprendront la descente des luminaires, l'intégration des réseaux dans l'isolant, toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et règles de l'art.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant =  $3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  et surface =  $34,89 \text{ m}^2$

~ 3400 € - 4500 €

### Planchers Bas



- Isolation du plancher bas donnant sur extérieur en sous face

En panneaux de polystyrène. Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher. La surface peut présenter une variable plus importante étant donné que nos mesures sont intrinsèques, prises depuis l'intérieur de l'ouvrage. Prévoir la dépose de l'isolant existant.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant =  $3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  et surface =  $3,74 \text{ m}^2$

~ 500 € - 600 €

### Ventilation



- Installation d'une VMC hygro-réglable de type B

Prévoir des gaines isolées pour la ventilation, nous vous conseillons des canalisations rigides en PVC isolé et une trappe pour maintenance de la VMC. Vérifier détalonnage suffisant des portes, si ce n'est pas le cas, à prévoir par l'installateur. Bien prévoir les bouches hygro-réglables et les grilles d'aération hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches. Pas de grille d'aération sur les menuiseries des pièces humides.

~ 2200 € - 2900 €

### Eau Chaude



- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

Sur air extérieur. Placé en volume non chauffé. Prévoir l'isolation des réseaux en volume non chauffé. Prévoir la dépose du chauffe-eau existant

Caractéristiques des travaux

COP du chauffe-eau thermodynamique = 2,8 et volume = 200 L

~ 4500 € - 6000 €




Détails des travaux induits



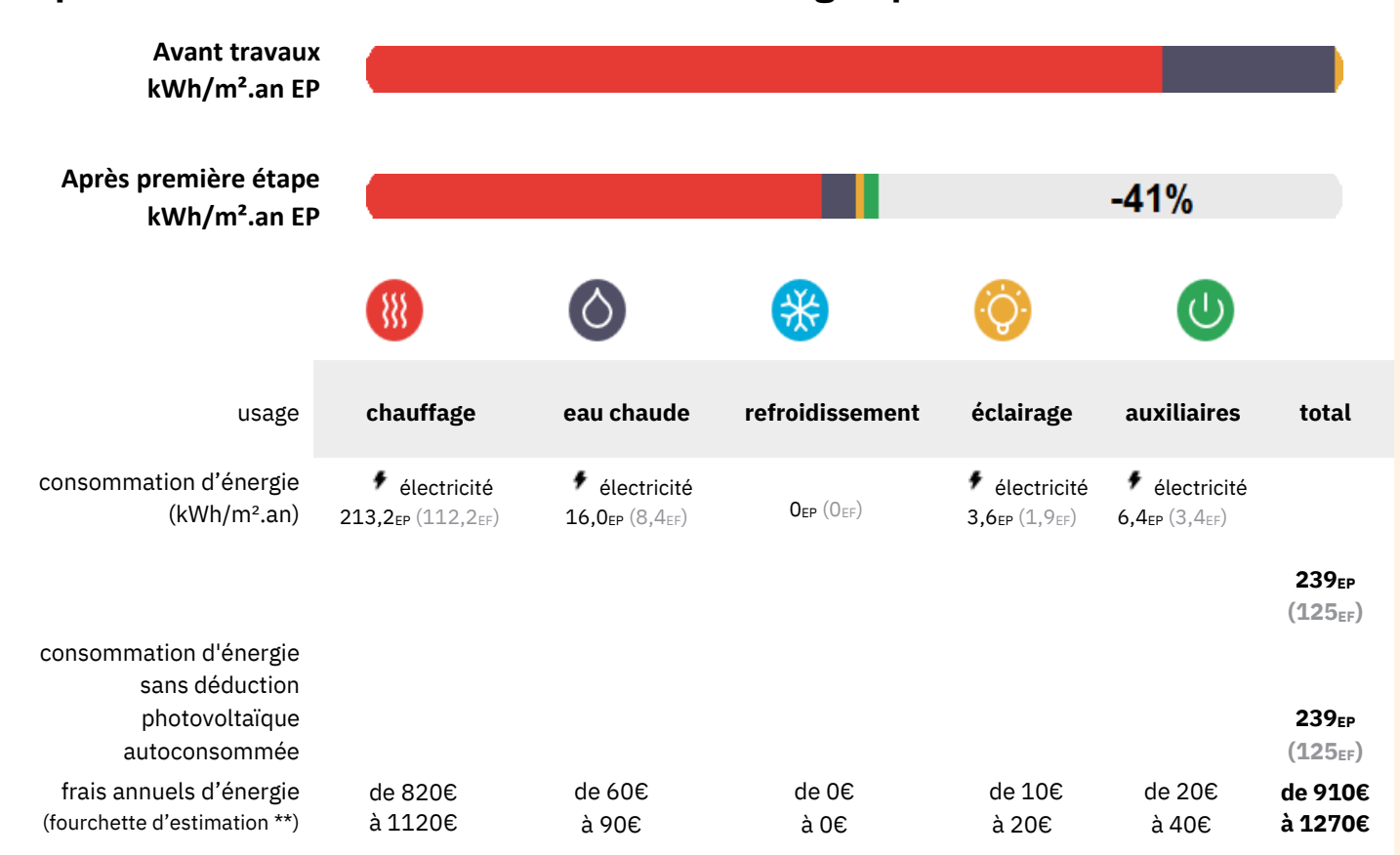
Coût estimé  
(\*TTC)

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

## Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement <small>(conso. en kWh/m<sup>2</sup>.an et émissions en kg CO2/m<sup>2</sup>.an)</small>	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES <small>(gaz à effet de serre)</small>	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux <small>(*TTC)</small>
<b>239   9   D</b> Ubat = 0,581 W/(m <sup>2</sup> .K) Logement correctement ventilé	<b>-41%</b> (-165 kWhEP/m <sup>2</sup> .an) <b>-41%</b> (-87 kWhEF/m <sup>2</sup> .an)	<b>-44%</b> (-7 kg CO2/m <sup>2</sup> .an)	 bon	de 910€ à 1270€	~ 42700 € - 57700 €

## Répartition des consommations annuelles énergétiques



Conventionnellement, ces chiffres sont donnés pour une température de chauffage de 19°C réduite à 16°C la nuit ou en cas d'absence du domicile, une climatisation réglée à 28°C (si présence de climatisation), et une consommation d'eau chaude standardisée par personne et par jour.

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)  
 \*\* Prix moyens des énergies indexés au 1 janvier 2023 (abonnements compris)

Seules les consommations d'énergie nécessaires au chauffage, à la climatisation, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et aux auxiliaires (ventilateurs, pompes) sont prises en compte dans cette estimation.

Les factures réelles dépendront de nombreux facteurs : prix des énergies, météo de l'année (hiver froid ou doux...), nombre de personnes dans le logement et habitudes de vie, entretien des équipements...

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

# Recommandations de l'auditeur

- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus
- Remplacement et isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur
- Isolation du plancher bas sur locaux non chauffés
- Remplacement de l'isolation du plancher bas donnant sur l'extérieur
- Remplacement des menuiseries
- Remplacement des volets par des volets isolants
- Mise en place d'une VMC hygro-réglable de type B
- Remplacement du chauffe-eau électrique par un chauffe-eau thermodynamique

## Avantages

Isolation des murs par l'extérieur : Cette technique est particulièrement efficace car elle permet de traiter en profondeur les ponts thermiques (zones où la chaleur s'échappe, comme les jonctions entre murs et planchers) tout en maintenant l'inertie thermique du bâtiment. De plus, contrairement à l'isolation par l'intérieur, elle ne réduit pas l'espace habitable. Pour une maison dont certains murs sont isolés intérieurement, l'ajout d'une isolation par l'extérieur garantit une meilleure homogénéité thermique, particulièrement pour les murs non isolés. Le fait de garder une isolation par l'intérieur non uniforme peut créer des ponts thermiques au niveau des jonctions entre différents types/épaisseurs d'isolants. Si les soucis d'humidité persistent après avoir bien nettoyé les tâches de moisissures pour éviter leur prolifération, et après avoir isolé les murs de manière uniforme par l'extérieur, il faudra envisager une uniformisation de l'isolation par l'intérieur, tout en sachant que le polystyrène, ne laissant pas passer la vapeur d'eau, peut générer sur long terme un blocage de la vapeur d'eau et créer des pathologies

### Isolation du plancher des combles perdus

L'isolation de la toiture est l'une des premières mesures à envisager. En isolant cette partie, vous empêchez une importante fuite de chaleur en hiver, ce qui améliorera considérablement votre confort thermique tout en réduisant vos besoins en chauffage. Par ailleurs, cette isolation aura aussi l'avantage de limiter la surchauffe en été, contribuant ainsi à un environnement intérieur plus agréable toute l'année. L'isolation de la toiture est une intervention essentielle car elle impactera immédiatement votre consommation d'énergie, avec un retour sur investissement rapide. Il est conseillé de déposer l'isolant existant en déposant le plancher existant, et de le remplacer par une isolation plus performante et si possible biosourcée

### Remplacement des menuiseries

Les menuiseries actuelles sont une source importante de déperdition de chaleur et génèrent des courants d'air et une sensation d'inconfort thermique. Le remplacement par des fenêtres à double vitrage à isolation renforcée permettra de réduire significativement ces pertes. Cela contribuera également à une meilleure isolation acoustique, un aspect souvent négligé, mais qui améliore le confort général de l'habitation. De plus, des menuiseries performantes limitent l'infiltration d'air, ce qui s'inscrit dans une logique d'étanchéité globale à l'air de votre logement. Cet investissement permet à la fois des économies d'énergie et une meilleure maîtrise de la température intérieure.

Ajouter des volets isolants sur les façades Sud, Est et Ouest présente plusieurs avantages en termes de confort thermique et de gestion de la lumière. En été, ils permettent de réduire considérablement les apports solaires, limitant la surchauffe intérieure et diminuant ainsi le besoin de climatisation. Cela est particulièrement efficace sur les façades Est et Ouest, où le soleil est plus bas et les rayons pénètrent directement dans les pièces, chauffant rapidement l'espace intérieur. En hiver, les volets roulants, lorsqu'ils sont fermés la nuit, renforcent l'isolation des fenêtres, réduisant les pertes thermiques et améliorant l'efficacité énergétique du logement. Par ailleurs, ils offrent une protection supplémentaire contre les intempéries, et permettent de gérer la lumière naturelle pour plus de confort visuel tout au long de la journée.

### Installation d'une VMC hygro-réglable de type B

Un logement bien isolé nécessite une ventilation adaptée pour maintenir une bonne qualité de l'air et éviter les problèmes d'humidité, notamment après la mise en place des isolations et des nouvelles menuiseries. La VMC hygro-réglable de type B adapte son débit en fonction de l'humidité dans les pièces, permettant ainsi de ventiler efficacement tout en limitant les pertes de chaleur par extraction d'air. L'installation de cette VMC assurera un renouvellement de l'air optimisé, évitant la stagnation de l'humidité et des polluants tout en minimisant les pertes énergétiques, ce qui est primordial après une phase d'isolation. Entretien conseillé : Nettoyage des bouches et grilles d'entrées d'air tous les 6 mois, Vérification annuelle des gaines et du groupe extracteur

Isolation en sous-face du plancher bas : Les planchers non isolés, constituent également une source de déperdition de chaleur. En isolant la sous-face du plancher, on réduit la sensation de sol froid et les pertes thermiques vers les espaces non chauffés. Cela améliore le confort thermique et optimise les besoins en chauffage.

**Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique**

Le chauffe-eau thermodynamique est un excellent choix pour produire de l'eau chaude sanitaire avec une consommation d'énergie réduite. Il capte les calories de l'air ambiant pour chauffer l'eau, ce qui le rend beaucoup plus économe qu'un chauffe-eau classique. En installant ce système, vous pouvez réaliser des économies sur la production d'eau chaude par rapport à un chauffe-eau électrique traditionnel. C'est un investissement qui s'inscrit dans la continuité de la rénovation énergétique, réduisant les factures énergétiques liées à l'eau chaude et augmentant l'efficacité globale de votre logement. Entretien conseillé : Dégivrage et contrôle de la ventilation 1 fois par an, Détartrage de la cuve tous les 2 à 3 ans

**Plan des travaux**

Proposition pour l'implantation des bouches d'extraction d'air dans les pièces humides

# Scénario 2 "par étapes"

## Deuxième étape

### Les aides financières possibles pour ces travaux

Voici les principales aides que vous pouvez solliciter. Certaines aides sont sous conditions de ressources ou dépendent du type de travaux. Elles peuvent évoluer entre la réalisation de l'audit et la concrétisation des travaux.

Aides nationales :

- **MaPrimeRénov' parcours Accompagné**

Aides locales :

- **Aucune**

Pour en savoir plus sur les aides, rendez-vous sur France Rénov' : [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr)



Pour des conseils neutres et gratuits, contactez France Rénov' :

tel :

### Détails des travaux énergétiques

Coût estimé (\*TTC)

#### Chauffage

- Mise en place d'une pompe à chaleur air air réversible

Prévoir la dépose des radiateurs électriques. 3 unités intérieures. Bien prévoir le bouton coup de poing d'arrêt d'urgence sur compresseur extérieur. Puissance à prévoir supérieure ou égale à 4 kW. Dimensionnement de l'installation à prévoir par l'installateur. Thermostat programmable inclus.

Caractéristiques des travaux

Scop de la PAC = 4


~ 10900 € - 14700 €

### Détails des travaux induits

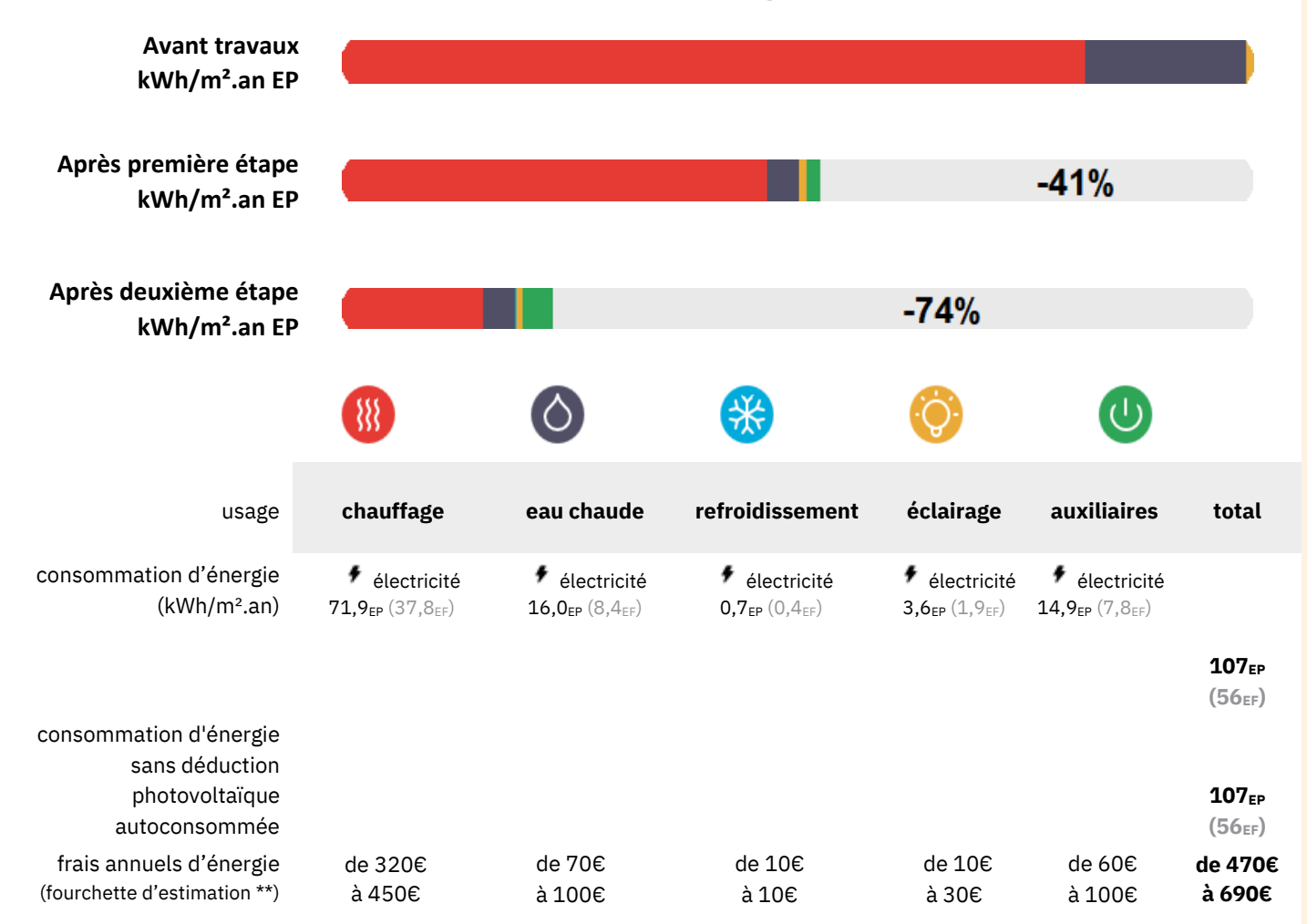
Coût estimé (\*TTC)

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

## Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement <small>(conso. en kWh/m<sup>2</sup>.an et émissions en kg CO2/m<sup>2</sup>.an)</small>	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES <small>(gaz à effet de serre)</small>	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
<b>107   4   B</b> Ubat = 0,581 W/(m <sup>2</sup> .K) Logement correctement ventilé	-74% (-297 kWhEP/m <sup>2</sup> .an) -74% (-156 kWhEF/m <sup>2</sup> .an)	-75% (-12 kg CO2/m <sup>2</sup> .an)	 bon	de 470€ à 690€	~ 10900 € - 14700 €

## Répartition des consommations annuelles énergétiques



Conventionnellement, ces chiffres sont donnés pour une température de chauffage de 19°C réduite à 16°C la nuit ou en cas d'absence du domicile, une climatisation réglée à 28°C (si présence de climatisation), et une consommation d'eau chaude standardisée par personne et par jour.

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)  
 \*\* Prix moyens des énergies indexés au 1 janvier 2023 (abonnements compris)

Seules les consommations d'énergie nécessaires au chauffage, à la climatisation, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et aux auxiliaires (ventilateurs, pompes) sont prises en compte dans cette estimation.

Les factures réelles dépendront de nombreux facteurs : prix des énergies, météo de l'année (hiver froid ou doux...), nombre de personnes dans le logement et habitudes de vie, entretien des équipements...

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

# Recommandations de l'auditeur

- Remplacement des radiateurs électriques par une pompe à chaleur air air réversible

## Avantages

Remplacement du système de chauffage par une pompe à chaleur air-air

Le remplacement de votre système de chauffage par une pompe à chaleur (PAC) air-air est un choix très pertinent. Ce système récupère les calories de l'air extérieur pour chauffer l'intérieur. De plus, la PAC air air a l'avantage de pouvoir rafraîchir le logement en été, ce qui contribue à un confort thermique tout au long de l'année. La pompe à chaleur est non seulement plus économique en termes de consommation d'énergie, mais elle est aussi plus respectueuse de l'environnement. Vous ferez d'importantes économies sur vos factures de chauffage, tout en réduisant l'empreinte carbone de votre habitation. Entretien conseillé : Visite annuelle par un professionnel certifié, Nettoyage des filtres et contrôle du fluide frigorigène

## Plan des travaux

# Scénario 3 "en une fois"

Il est préférable de réaliser des travaux en une fois. Le coût des travaux sera moins élevé que si vous les faites par étapes, et la performance énergétique et environnementale à terme sera meilleure.

## Les aides financières possibles pour ces travaux

Voici les principales aides que vous pouvez solliciter. Certaines aides sont sous conditions de ressources ou dépendent du type de travaux. Elles peuvent évoluer entre la réalisation de l'audit et la concrétisation des travaux.

Aides nationales :

- **MaPrimeRénov' parcours Accompagné**

Aides locales :

- **Aucune**


Pour en savoir plus sur les aides, rendez-vous sur France Rénov' : [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr)



Pour des conseils neutres et gratuits, contactez France Rénov' :

tel :

## Détails des travaux énergétiques

 Coût estimé (\*TTC)

### Menuiseries

- Remplacement des menuiseries

Remplacement des fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage. Privilégier les vitrages faiblement émissifs. Y compris dépose des fenêtres. Il est déconseillé de conserver le bâti. Pour bénéficier de MaPrimeRénov', choisir des fenêtres avec  $U_w$  inférieur ou égal à 1,3  $W/m^2K$ . ;  $Sw$  supérieur ou égale à 0,3 OU  $U_w$  inférieur ou égal à 1,7  $W/m^2K$ . ;  $Sw$  supérieur ou égale à 0,36. Prévoir des grilles d'aération hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches et pas de grille sur les menuiseries des pièces humides.

Caractéristiques des travaux

Nombre de baies installées = 5,  $U_w$  de la baie = 1,4 et  $Sw$  (facteur solaire) = 0,4

~ 8900 € - 12000 €

### Murs

- Isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur

En laine minérale. En construction ancienne, préférable de ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile, mais des isolants et enduits perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires). Privilégiez des isolants comme la fibre de bois ou le chanvre pour leur capacité à offrir un excellent confort d'été grâce à leur fort déphasage thermique. Cela permet de ralentir la transmission de la chaleur en été. La surface peut présenter une variable plus importante étant donné que nos mesures sont intrinsèques, prises depuis l'intérieur de l'ouvrage. Prévoir les appuis de fenêtres et la dépose repose adaptation des descentes de gouttière. Surface à isoler induisant la surface des pignons. Prévoir la dépose de l'isolation extérieur des murs existante.

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant = 4,4  $m^2.K/W$  et surface = 85  $m^2$

~ 16300 € - 22100 €

### Toitures

- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus

En panneaux de fibre de bois. Prévoir la dépose de l'isolant existant. Travaux nécessitant la dépose du plancher existant. Le type d'isolant n'est pas imposé. Privilégiez des isolants comme la fibre de bois ou le chanvre pour leur capacité à offrir un excellent confort d'été grâce à leur fort déphasage thermique. Cela permet de ralentir la transmission de la chaleur en été. L'isolation du plafond nécessite que l'isolation soit continue. Prévoir des déflecteurs pour laisser la ventilation naturelle en-dessous des tuiles. Prévoir pare-vapeur adapté en fonction du DTU concerné, des types de supports, d'enduits et d'isolant pour assurer le transfert de vapeur d'eau de manière optimale. Bien prévoir le remplacement de l'isolation du plancher des combles situé au-dessus de la partie en excroissance du séjour. Si la hauteur ne permet pas d'atteindre le  $R = 7 m^2.K/W$ , prévoir le complément en isolation en sous-face (création de faux-plafond)

~ 3900 € - 5200 €

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant = 7 m<sup>2</sup>.K/W et surface = 39 m<sup>2</sup>

### Planchers Bas



- Isolation du plancher bas en sous face

En panneaux de polystyrène. Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher. Les travaux d'isolation du plancher en sous-face comprendront la descente des luminaires, l'intégration des réseaux dans l'isolant, toutes sujétions de mise en oeuvre suivant prescriptions du fabricant et règles de l'art.

~ 3400 € - 4500 €

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant = 3 m<sup>2</sup>.K/W et surface = 34,89 m<sup>2</sup>

### Planchers Bas



- Isolation du plancher bas donnant sur extérieur en sous face

En panneaux de polystyrène. Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher. La surface peut présenter une variable plus importante étant donné que nos mesures sont intrinsèques, prises depuis l'intérieur de l'ouvrage. Prévoir la dépose de l'isolant existant.

~ 500 € - 600 €

Caractéristiques des travaux

Résistance de l'isolant = 3 m<sup>2</sup>.K/W et surface = 3,74 m<sup>2</sup>

### Ventilation



- Installation d'une VMC hygro-réglable de type B

Prévoir des gaines isolées pour la ventilation, nous vous conseillons des canalisations rigides en PVC isolé et une trappe pour maintenance de la VMC. Vérifier détalonnage suffisant des portes, si ce n'est pas le cas, à prévoir par l'installateur. Bien prévoir les bouches hygro-réglables et les grilles d'aération hygro-réglables sur les menuiseries des pièces sèches. Pas de grille d'aération sur les menuiseries des pièces humides.

~ 2200 € - 2900 €

### Eau Chaude



- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

Sur air extérieur. Placé en volume non chauffé. Prévoir l'isolation des réseaux en volume non chauffé. Prévoir la dépose du chauffe-eau existant

~ 4500 € - 6000 €

Caractéristiques des travaux

COP du chauffe-eau thermodynamique = 2,8 et volume = 200 L




Détails des travaux induits



Coût estimé  
(\*TTC)

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

## Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement <small>(conso. en kWh/m<sup>2</sup>.an et émissions en kg CO2/m<sup>2</sup>.an)</small>	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES <small>(gaz à effet de serre)</small>	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux <small>(*TTC)</small>
<b>239   9   D</b> Ubat = 0,581 W/(m <sup>2</sup> .K) Logement correctement ventilé	<b>-41%</b> (-165 kWhEP/m <sup>2</sup> .an) <b>-41%</b> (-87 kWhEF/m <sup>2</sup> .an)	<b>-44%</b> (-7 kg CO2/m <sup>2</sup> .an)	 bon	de 910€ à 1270€	~ 39300 € - 53100 €

## Répartition des consommations annuelles énergétiques

usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	total
consommation d'énergie (kWh/m <sup>2</sup> .an)	213,2 <sub>EP</sub> (112,2 <sub>EF</sub> )	16,0 <sub>EP</sub> (8,4 <sub>EF</sub> )	0 <sub>EP</sub> (0 <sub>EF</sub> )	3,6 <sub>EP</sub> (1,9 <sub>EF</sub> )	6,4 <sub>EP</sub> (3,4 <sub>EF</sub> )	<b>239<sub>EP</sub></b> <b>(125<sub>EF</sub>)</b>
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						<b>239<sub>EP</sub></b> <b>(125<sub>EF</sub>)</b>
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation **)	de 820€ à 1120€	de 60€ à 90€	de 0€ à 0€	de 10€ à 20€	de 20€ à 40€	<b>de 910€ à 1270€</b>

Conventionnellement, ces chiffres sont donnés pour une température de chauffage de 19°C réduite à 16°C la nuit ou en cas d'absence du domicile, une climatisation réglée à 28°C (si présence de climatisation), et une consommation d'eau chaude standardisée par personne et par jour.

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)  
 \*\* Prix moyens des énergies indexés au 1 janvier 2023 (abonnements compris)

Seules les consommations d'énergie nécessaires au chauffage, à la climatisation, à la production d'eau chaude sanitaire, à l'éclairage et aux auxiliaires (ventilateurs, pompes) sont prises en compte dans cette estimation.

Les factures réelles dépendront de nombreux facteurs : prix des énergies, météo de l'année (hiver froid ou doux...), nombre de personnes dans le logement et habitudes de vie, entretien des équipements...

\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors de la réalisation des travaux.

# Recommandations de l'auditeur

- Remplacement de l'isolation du plancher des combles perdus
- Remplacement et isolation des murs donnant sur l'extérieur par l'extérieur
- Isolation du plancher bas sur locaux non chauffés
- Remplacement de l'isolation du plancher bas donnant sur l'extérieur
- Remplacement des menuiseries
- Mise en place d'une VMC hygro-réglable de type B
- Remplacement du chauffe-eau électrique par un chauffe-eau thermodynamique

## Avantages

Isolation des murs par l'extérieur : Cette technique est particulièrement efficace car elle permet de traiter en profondeur les ponts thermiques (zones où la chaleur s'échappe, comme les jonctions entre murs et planchers) tout en maintenant l'inertie thermique du bâtiment. De plus, contrairement à l'isolation par l'intérieur, elle ne réduit pas l'espace habitable. Pour une maison dont certains murs sont isolés intérieurement, l'ajout d'une isolation par l'extérieur garantit une meilleure homogénéité thermique, particulièrement pour les murs non isolés. Le fait de garder une isolation par l'intérieur non uniforme peut créer des ponts thermiques au niveau des jonctions entre différents types/épaisseurs d'isolants. Si les soucis d'humidité persistent après avoir bien nettoyé les tâches de moisissures pour éviter leur prolifération, et après avoir isolé les murs de manière uniforme par l'extérieur, il faudra envisager une uniformisation de l'isolation par l'intérieur, tout en sachant que le polystyrène, ne laissant pas passer la vapeur d'eau, peut générer sur long terme un blocage de la vapeur d'eau et créer des pathologies

### Isolation du plancher des combles perdus

L'isolation de la toiture est l'une des premières mesures à envisager. En isolant cette partie, vous empêchez une importante fuite de chaleur en hiver, ce qui améliorera considérablement votre confort thermique tout en réduisant vos besoins en chauffage. Par ailleurs, cette isolation aura aussi l'avantage de limiter la surchauffe en été, contribuant ainsi à un environnement intérieur plus agréable toute l'année. L'isolation de la toiture est une intervention essentielle car elle impactera immédiatement votre consommation d'énergie, avec un retour sur investissement rapide. Il est conseillé de déposer l'isolant existant en déposant le plancher existant, et de le remplacer par une isolation plus performante et si possible biosourcée

### Remplacement des menuiseries

Les menuiseries actuelles sont une source importante de déperdition de chaleur et génèrent des courants d'air et une sensation d'inconfort thermique. Le remplacement par des fenêtres à double vitrage à isolation renforcée permettra de réduire significativement ces pertes. Cela contribuera également à une meilleure isolation acoustique, un aspect souvent négligé, mais qui améliore le confort général de l'habitation. De plus, des menuiseries performantes limitent l'infiltration d'air, ce qui s'inscrit dans une logique d'étanchéité globale à l'air de votre logement. Cet investissement permet à la fois des économies d'énergie et une meilleure maîtrise de la température intérieure.

Ajouter des volets isolants sur les façades Sud, Est et Ouest présente plusieurs avantages en termes de confort thermique et de gestion de la lumière. En été, ils permettent de réduire considérablement les apports solaires, limitant la surchauffe intérieure et diminuant ainsi le besoin de climatisation. Cela est particulièrement efficace sur les façades Est et Ouest, où le soleil est plus bas et les rayons pénètrent directement dans les pièces, chauffant rapidement l'espace intérieur. En hiver, les volets roulants, lorsqu'ils sont fermés la nuit, renforcent l'isolation des fenêtres, réduisant les pertes thermiques et améliorant l'efficacité énergétique du logement. Par ailleurs, ils offrent une protection supplémentaire contre les intempéries, et permettent de gérer la lumière naturelle pour plus de confort visuel tout au long de la journée.

### Installation d'une VMC hygro-réglable de type B

Un logement bien isolé nécessite une ventilation adaptée pour maintenir une bonne qualité de l'air et éviter les problèmes d'humidité, notamment après la mise en place des isolations et des nouvelles menuiseries. La VMC hygro-réglable de type B adapte son débit en fonction de l'humidité dans les pièces, permettant ainsi de ventiler efficacement tout en limitant les pertes de chaleur par extraction d'air. L'installation de cette VMC assurera un renouvellement de l'air optimisé, évitant la stagnation de l'humidité et des polluants tout en minimisant les pertes énergétiques, ce qui est primordial après une phase d'isolation. Entretien conseillé : Nettoyage des bouches et grilles d'entrées d'air tous les 6 mois, Vérification annuelle des gaines et du groupe extracteur

Isolation en sous-face du plancher bas : Les planchers non isolés, constituent également une source de déperdition de chaleur. En isolant la sous-face du plancher, on réduit la sensation de sol froid et les pertes thermiques vers les espaces non chauffés. Cela améliore le confort thermique et optimise les besoins en chauffage.

### Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique

Le chauffe-eau thermodynamique est un excellent choix pour produire de l'eau chaude sanitaire avec une consommation d'énergie réduite. Il capte les calories de l'air ambiant pour chauffer l'eau, ce qui le rend beaucoup plus économe qu'un chauffe-eau classique. En installant ce système, vous pouvez réaliser des économies sur la production d'eau chaude par rapport à un chauffe-eau électrique traditionnel. C'est un investissement qui s'inscrit dans la continuité de la rénovation énergétique, réduisant les factures énergétiques liées à l'eau chaude et augmentant l'efficacité globale de votre logement. Entretien conseillé : Dégivrage et contrôle de la ventilation 1 fois par an, Détartrage de la cuve tous les 2 à 3 ans

Travaux éligibles à l'ECO-Prêt à Taux Zero (PTZ)

Ces interventions apportent un confort thermique accru pour les occupants tout en réduisant les factures de chauffage et en augmentant la valeur immobilière du bâtiment.

MaPrimeRenov parcours accompagné catégorie revenus très modestes. Les conditions d'attribution de maprimerenov parcours accompagné sont en attente de publication après le vote de la loi de finances 2026

## Plan des travaux

## Vos projets et la rénovation énergétique

Etant locataire, je souhaiterais gagner en confort et ne plus avoir de moisissures

## Traitement des interfaces

Le traitement des interfaces entre les postes de travaux lors d'une rénovation énergétique revêt une importance cruciale. Ces points de jonction entre différents éléments structurels, tels que les murs, les planchers et les fenêtres, jouent un rôle déterminant dans l'efficacité énergétique et le confort thermique du bâtiment.








Une réflexion sur l'ensemble des lots de travaux permet d'éviter les impasses de rénovation, de s'assurer de la gestion appropriée des interfaces pour minimiser les ponts thermiques et d'assurer l'étanchéité à l'air. Cette réflexion permet de réduire les pertes d'énergie et d'assurer le respect des bonnes pratiques pour faire face au problème d'humidité, afin d'assurer une bonne qualité de l'air intérieur et à la préservation santé des occupants.

Vous pouvez consulter le guide réalisé par l'ADEME, [Travaux par étapes : les points de vigilance](https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5492-travaux-par-etapes-les-points-de-vigilance.html). Ce guide fournit des conseils pertinents pour garantir un traitement efficace des interfaces entre 2 lots de travaux réalisés non simultanément sur le chantier, dans une démarche de rénovation performante.

<https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5492-travaux-par-etapes-les-points-de-vigilance.html>

## Recommandations de gestion et d'entretien des équipements

Pour maîtriser vos consommations d'énergie, la bonne gestion et l'entretien régulier des équipements de votre logement sont essentiels.

	type d'entretien
	<b>Ventilation</b> Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement afin de garantir la qualité de l'air intérieur
	<b>Chauffe-eau</b> Régler la température du chauffe-eau entre 55 et 60°C. Arrêter le chauffe-eau en cas d'absence de plus de 4 jours.
	<b>Isolation</b> Faire vérifier et compléter les isolants par un professionnel -> tous les 20 ans.
	<b>Eclairage</b> Nettoyer les ampoules et les luminaires.
	<b>VMC</b> Ne pas obstruer les entrées d'air. Les nettoyer à l'aide d'un chiffon sec -> 1 fois par an Nettoyer les bouches d'extraction -> tous les 2 ans Entretien des conduits par un professionnel -> tous les 3 à 5 ans Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement afin de garantir la qualité de l'air intérieur
	<b>Chauffe-eau thermodynamique</b> Entretien obligatoire par un professionnel -> tous les 2 ans Régler la température du chauffe-eau thermodynamique entre 45 et 50°C. Arrêter le chauffe-eau en cas d'absence de plus de 4 jours.
	<b>Pompe à chaleur</b> Entretien obligatoire par un professionnel -> tous les 2 ans Programmer la température de chauffage en fonction de votre présence. Baisser la température la nuit.
	<b>Climatisation</b> Entretien obligatoire par un professionnel -> tous les 2 ans Arrêter le climatiseur en cas d'absence.

# Les principales phases du parcours de rénovation énergétique

## 1 Définition du projet de rénovation

- Préparer votre projet : choix des travaux, renseignement sur les aides, organisation du chantier et de l'articulation entre les artisans...
- Inspirez-vous des propositions de travaux détaillées dans ce document.
- Mon Accompagnateur Rénov' assure un accompagnement adapté et personnalisé des ménages afin de renforcer la qualité et l'efficacité des travaux de rénovation énergétique qu'ils engagent. Les ménages doivent obligatoirement avoir recours à MAR' agréés par l'Anah (ou ses délégations) pour bénéficier de l'aide MaPrimeRénov' Parcours accompagné.



Identifiez l'Accompagnateur Rénov' le plus proche de chez vous :  
<https://france-renov.gouv.fr/annuaire-professionnels/mon-accompagnateur-renov>



Vous pouvez être accompagné dans votre préparation de projet par un conseiller France Rénov'. Ce conseil est neutre, gratuit et indépendant. Trouvez un conseiller près de chez vous :  
[france-renov.gouv.fr/espaces-conseil-fr](https://france-renov.gouv.fr/espaces-conseil-fr)

## 3 Demande d'aides financières

- MaPrimeRénov' et les aides CEE sont les principales aides à la rénovation énergétique, calculées en fonction de vos revenus et des types de travaux réalisés.
- Il existe d'autres aides en fonction de votre situation
- Une fois que vous recevez la confirmation de l'attribution des différentes aides financières et de leurs montants prévisionnels, vous pouvez signer les devis et engager les travaux.



Estimez les aides auxquelles vous avez droit sur Simul'aides :

[france-renov.gouv.fr/aides/simulation](https://france-renov.gouv.fr/aides/simulation)

Créez votre compte MaPrimeRénov' :

[maprimerenov.gouv.fr/prweb](https://maprimerenov.gouv.fr/prweb)



Vous pouvez également faire une demande d'éco-Prêt à Taux Zéro. Retrouvez la liste des banques qui le proposent ici :

[www2.sfgas.fr/etablissements-affilies](https://www2.sfgas.fr/etablissements-affilies)

## 2 Recherche des professionnels et demandes de devis

- Un conseiller France Rénov' peut vous orienter vers des professionnels compétents tout au long de votre projet de rénovation.
- Pour trouver un artisan, demandez à vos proches et regardez les avis laissés sur internet.
- Pour obtenir des aides, vous devez recourir à un professionnel RGE (Reconnu Garant de l'Environnement).
- Lorsque vous avez reçu des devis, vous pouvez lancer votre demande d'aides. Ne signez pas les devis avant de l'avoir fait.



Pour obtenir une aide financière, il est nécessaire de recourir à un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement (RGE). Trouvez votre artisan ici :

[france-renov.gouv.fr/annuaire-rge](https://france-renov.gouv.fr/annuaire-rge)

## 4 Lancement et réalisation des travaux après dépôt de votre dossier d'aides

- Lancement et suivi des travaux.
- Lorsque le chantier est important, il peut être utile de faire appel à un maître d'œuvre dès le début de votre projet, dont la mission sera d'assurer la bonne réalisation des travaux et la cohérence entre les différents artisans.
- Si vous ne faites pas appel à une maîtrise d'œuvre, nous vous conseillons de rassembler au moins une fois l'ensemble des artisans pour qu'ils se rencontrent et se coordonnent dans la réalisation des travaux.

## 5 Réception des travaux

- À la réception, les travaux doivent être terminés. Ne réceptionnez pas des travaux avant d'avoir vérifié que ceux-ci sont correctement exécutés.
- Lorsque les travaux sont terminés, transmettez les factures sur votre espace MaPrimeRénov' et effectuez votre demande de paiement. Faites de même pour les autres aides sollicitées.



Si vous ne faites pas appel à une maîtrise d'œuvre, vous pouvez vous aider de fiches de réception de travaux standardisées, par exemple celles du programme Profeel :  
<https://programmeprofeel.fr/ressources/28-fichespratiques-pour-faciliter-la-reception-de-vos-travaux/>

# Lexique et définitions

## Rénovation énergétique performante

La rénovation énergétique performante d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment est en principe un ensemble de travaux qui permettent à ce bâtiment ou à cette partie de bâtiment d'atteindre la classe A ou B du DPE après l'étude des 6 postes de travaux essentiels à la réussite d'une rénovation énergétique (isolation des murs, isolation des planchers bas, isolation de la toiture, remplacement des menuiseries extérieures, ventilation, production de chauffage et d'eau chaude sanitaire).

## Gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie du rayonnement solaire en le redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre.

## Neutralité carbone

La neutralité carbone vise à parvenir à un équilibre entre les émissions de carbone issues des activités humaines et l'absorption du carbone de l'atmosphère par les puits de carbone. Pour l'atteindre, nous devons utiliser différents moyens pour réduire et compenser les émissions de gaz à effet de serre (GES) produites par les activités humaines, en particulier le CO<sub>2</sub>, le principal gaz à effet de serre en volume dans l'atmosphère.

## Énergie finale

L'énergie finale (kWh Ef) correspond à l'énergie directement consommée par l'occupant d'un logement. Elle est comptabilisée au niveau du compteur et sert de base à la facturation.

## Énergie primaire

L'énergie primaire (kWh Ep) est l'énergie contenue dans les ressources naturelles, avant une éventuelle transformation. Elle tient également compte (en plus de l'énergie finale consommée) de l'énergie nécessaire à la production, au stockage, au transport et à la distribution de l'énergie finale. L'Énergie Primaire est la somme de toutes les énergies nécessaires à l'obtention d'une unité d'énergie finale.

## Système de pilotage

Le pilotage est un ensemble de dispositifs de mesure, de régulation et de contrôle dans votre logement. Ils permettent de limiter et d'optimiser les consommations d'énergie au sein de votre logement et de réduire ainsi l'empreinte carbone tout en garantissant le confort et le bien-être des usagers. Ces dispositifs associent le pilotage de l'énergie, des protections mobiles, des ouvrants et la détection des risques techniques.

## Label BBC Rénovation

Label de performance énergétique de référence en rénovation. Les bâtiments atteignant le niveau BBC ont de faibles besoins énergétiques et émettent peu de gaz à effet de serre. C'est la performance, inscrite dans la loi, que chaque bâtiment doit viser d'ici à 2050.

## Photovoltaïque autoconsommée

L'autoconsommation photovoltaïque consiste à consommer sa propre production d'électricité solaire. Elle permet donc d'utiliser une énergie locale et abondante.

## Résistance thermique

La résistance thermique, notée R, est la capacité du matériau à résister aux variations de chaleur, c'est-à-dire au chaud comme au froid. Plus la résistance thermique est grande, plus la performance de l'isolant sera élevée.

## Rénovation énergétique performante globale

Une rénovation énergétique performante globale est une rénovation énergétique performante réalisée en une seule fois, dans un délai de moins de 18 mois pour une maison individuelle, et de moins de 36 mois pour un bâtiment d'habitation collective.

## Déperditions thermiques

Les déperditions thermiques d'un bâtiment désignent la perte de chaleur à travers ses parois et par les échanges d'air avec l'extérieur.

Leur ampleur peut être estimée par le calcul d'un coefficient de déperditions thermiques, comparé à une valeur de référence pour le bâtiment.

De faibles déperditions thermiques permettent de limiter fortement les besoins de chauffage.

## Confort d'été

Le confort d'été est la capacité d'un bâtiment à maintenir une température intérieure maximale agréable l'été, sans avoir à recourir à un système de climatisation.

## Pathologie

Analyse des symptômes, des causes et des remèdes à apporter aux ouvrages qui présentent des désordres.

## Surface de référence (et surface habitable)

La surface prise en compte pour l'établissement de l'audit est la surface de référence du bâtiment. Cette surface est la surface habitable du bâtiment, à laquelle il est ajouté les surfaces des vérandas chauffées ainsi que les surfaces des pièces transformées en pièces de vie.

La surface habitable d'un logement est la surface de plancher construite, après déduction des surfaces occupées par les murs, cloisons, marches et cages d'escaliers, gaines, embrasures de portes et de fenêtres; le volume habitable correspond au total des surfaces habitables ainsi définies multipliées par les hauteurs sous plafond.

Il n'est pas tenu compte de la superficie des combles non aménagés, caves, sous-sols, remises, garages, terrasses, loggias, balcons, séchoirs extérieurs au logement, vérandas non chauffées, volumes vitrés prévus à l'article R.155-1 du code de la construction et de l'habitation, locaux communs et autres dépendances des logements, ni des parties de locaux d'une hauteur inférieure à 1,80 mètre.

# Lexique et définitions

## Isolation des parois vitrées

L'isolation des parois vitrées peut correspondre au remplacement du simple vitrage existant par un double vitrage, à l'installation d'un survitrage en posant une vitre sur la fenêtre existante, au changement de la fenêtre en conservant le dormant existant ou enfin au remplacement de la fenêtre existante ce qui nécessite souvent des travaux de maçonnerie.

## Isolation plancher de combles

L'isolation du plancher de combles consiste à disposer sur toute la surface du plancher de façon continue et jointive à la charpente et aux murs un procédé d'isolation composé d'un matériau isolant, d'un dispositif de fixation et de protection (pare vapeur, écran hautement perméable à la vapeur ...). On peut isoler le plancher des combles avec des rouleaux d'isolant ou un isolant en vrac.

## Ventilation

Ensemble des dispositions et équipements destinés à faciliter l'aération des locaux, c'est-à-dire l'évacuation de l'air vicié et son renouvellement par de l'air frais. Le principe général consiste à faire entrer l'air frais par les pièces principales en façade (séjour, chambres) et à l'évacuer par les pièces de service (salles d'eau, cuisine), par des gaines de ventilation verticales débouchant en toiture.

## Chauffe eau thermodynamique

Cet équipement permet de produire de l'eau chaude sanitaire pour votre maison, avec un fonctionnement plus économe en énergie que les chauffe-eau traditionnels. Il récupère les calories présentes dans l'air pour réchauffer un liquide caloporteur. Ce fluide restitue ensuite la chaleur collectée au ballon d'eau pour produire de l'eau chaude sanitaire.

## Isolation des murs par l'extérieur

Dans le but de réduire d'éliminer les déperditions de chaleur, l'isolation des murs par l'extérieur consiste à envelopper le bâtiment d'un procédé d'isolation composé d'un matériau isolant, d'un dispositif de fixation et de protection (pare vapeur, ...) , en veillant à éviter les ponts thermiques (points d'interruption de l'isolation, qui peuvent constituer des points de condensation et de dégradation des parois intérieures du logement).

## Isolation du plancher bas

L'isolation des planchers bas peut se faire par le bas ou par le haut, le but est de supprimer les déperditions de chaleur. La première technique est possible lorsque le sol se trouve au-dessus de locaux non chauffés (cave, vide sanitaire ..). Dans ce cas, on applique un isolant sur la face inférieure de votre plancher. Dans le deuxième cas, l'isolant est posé sur le plancher sous forme de panneaux rigides et une chappe est coulée par-dessus et servira de base au nouveau revêtement.

## PAC air/air

Équipement qui utilise les calories naturellement présentes dans l'air extérieur pour les restituer à l'intérieur de votre logement en diffusant de l'air chaud. L'air est diffusé par les ventilo-convecteurs.

# Fiche technique du logement

Cette fiche technique liste les caractéristiques techniques du bâtiment ou de la partie de bâtiment auditée renseignées par l'auditeur pour obtenir les résultats présentés dans la partie état initial de ce document.

Référence du logiciel validé : **DPEWIN V5.4.0**

Justificatifs fournis pour établir l'audit :

Référence de l'audit : **[NON EMIS ADEME]**


Date de visite du bien : **22/01/2026**

Identifiant fiscal du logement :

Référence de la parcelle cadastrale :

Méthode de calcul utilisée pour l'établissement de l'audit : **3CL-DPE2021 (Moteur**

**V2025.11.1.0)**

donnée d'entrée	origine de la donnée	valeur renseignée
Département		93
Altitude	 Donnée en ligne	46 m
Type de bâtiment	 Observé/Mesuré	Maison individuelle
Zone climatique		H1a
Année de construction	 Document fourni	1951
Surface de référence	 Observé/Mesuré	39,00 m <sup>2</sup>
Nombre de niveaux	 Observé/Mesuré	1,0
Nombre de logement du bâtiment	 Observé/Mesuré	1
Hauteur moyenne sous plafond	 Observé/Mesuré	2,55 m

généralités

donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
MUR n°1 ITI+ITE	surface		Observé/Mesuré	24,93 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
	matériau mur		Observé/Mesuré	Murs en briques creuses
	épaisseur mur		Observé/Mesuré	20 cm
	état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé
	type d'isolation		Observé/Mesuré	ITI+ITE
	épaisseur isolant		Observé/Mesuré	12,00 cm
MUR n°2 sans isolation	surface		Observé/Mesuré	2,11 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
	matériau mur		Observé/Mesuré	Murs en briques creuses
	épaisseur mur		Observé/Mesuré	20 cm
	doublage mur		Observé/Mesuré	Absence de doublage
état d'isolation		Observé/Mesuré	non isolé	
MUR n°3 ITI ISO REFLECHISSANT	surface		Observé/Mesuré	4,52 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
	matériau mur		Observé/Mesuré	Murs en briques creuses
	épaisseur mur		Observé/Mesuré	20 cm
	état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé
	type d'isolation		Observé/Mesuré	ITI
MUR n°4 ITI	épaisseur isolant		Observé/Mesuré	1,00 cm
	surface		Observé/Mesuré	28,19 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
	matériau mur		Observé/Mesuré	Murs en briques creuses
	épaisseur mur		Observé/Mesuré	20 cm
	état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé
MUR n°5 ITE	type d'isolation		Observé/Mesuré	ITI
	épaisseur isolant		Observé/Mesuré	8,00 cm
	surface		Observé/Mesuré	1,96 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
	matériau mur		Observé/Mesuré	Murs en briques creuses
	épaisseur mur		Observé/Mesuré	20 cm
état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé	
type d'isolation		Observé/Mesuré	ITE	
épaisseur isolant		Observé/Mesuré	4,00 cm	

enveloppe

donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
PLANCHER n°1 sur locaux non chauffés	surface		Observé/Mesuré	34,89 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Garage
	état d'isolation des parois du local non chauffé		Observé/Mesuré	Ic non isolé + Inc non isolé
	surface des parois entre l'espace non chauffé et l'extérieur Aue		Observé/Mesuré	84,20 m <sup>2</sup>
	surface des parois séparant les espaces chauffés du local non chauffé Aiu		Observé/Mesuré	34,88 m <sup>2</sup>
	type de plancher bas		Observé/Mesuré	Plancher lourd type entrevous terre-cuite, poutrelles béton
	état d'isolation		Observé/Mesuré	non isolé
PLANCHER n°2 sur extérieur	surface		Observé/Mesuré	3,74 m <sup>2</sup>
	type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
	type de plancher bas		Observé/Mesuré	Dalle béton
	état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé
	type d'isolation		Observé/Mesuré	ITE
épaisseur isolant		Observé/Mesuré	4,00 cm	

enveloppe

		donnée entrée	origine de la donnée	valeur renseignée
enveloppe	PLAFOND n°1 combles perdus accessibles	surface	🔗 Observé/Mesuré	35,00 m <sup>2</sup>
		type d'adjacence	🔗 Observé/Mesuré	Comble fortement ventilé
		état d'isolation des parois du local non chauffé	🔗 Observé/Mesuré	Ic isolé + Inc non isolé
		surface des parois entre l'espace non chauffé et l'extérieur Aue	🔗 Observé/Mesuré	61,41 m <sup>2</sup>
		surface des parois séparant les espaces chauffés du local non chauffé Aiu	🔗 Observé/Mesuré	35,00 m <sup>2</sup>
		type de plancher haut	🔗 Observé/Mesuré	Plafond bois sous solives bois
		état d'isolation	🔗 Observé/Mesuré	isolé
		type d'isolation	🔗 Observé/Mesuré	ITE
		épaisseur isolant	🔗 Observé/Mesuré	13,00 cm
	PLAFOND n°2 combles perdus inaccessibles	surface	🔗 Observé/Mesuré	4,00 m <sup>2</sup>
		type d'adjacence	🔗 Observé/Mesuré	Locaux non chauffés non accessible
		type de plancher haut	🔗 Observé/Mesuré	Plafond bois sous solives bois
		état d'isolation	🔗 Observé/Mesuré	isolé
		type d'isolation	🔗 Observé/Mesuré	ITE
		épaisseur isolant	🔗 Observé/Mesuré	10,00 cm

		donnée entrée	origine de la donnée	valeur renseignée
enveloppe	Fenêtre n°1 métalliques avec volets	surface	🔗 Observé/Mesuré	6,92 m <sup>2</sup>
		nombre	🔗 Observé/Mesuré	3,00
		type de vitrage	🔗 Observé/Mesuré	Double vitrage
		épaisseur lame d'air	🔗 Observé/Mesuré	6,0 mm
		présence couche peu émissive	🔗 Observé/Mesuré	non
		gaz de remplissage	🔗 Observé/Mesuré	air sec
		largeur du dormant	🔗 Observé/Mesuré	5 cm
		inclinaison vitrage	🔗 Observé/Mesuré	Paroi verticale >=75°
		type menuiserie	🔗 Observé/Mesuré	Métal
		type ouverture	🔗 Observé/Mesuré	Fenêtre battante
		type volets	🔗 Observé/Mesuré	Persienne avec ajours
		type de pose	🔗 Observé/Mesuré	Nu intérieur
		menuiserie avec joints	🔗 Observé/Mesuré	oui
		baies Sud-Ouest/Sud/Sud-Est	🔗 Observé/Mesuré	2,31 m <sup>2</sup>
		baies Ouest	🔗 Observé/Mesuré	4,61 m <sup>2</sup>
	type de masque proche	🔗 Observé/Mesuré	absence de masque proche	
	type de masque lointain	🔗 Observé/Mesuré	absence de masque lointain	
	Fenêtre n°2 salle d'eau	surface	🔗 Observé/Mesuré	0,73 m <sup>2</sup>
		nombre	🔗 Observé/Mesuré	1,00
		type de vitrage	🔗 Observé/Mesuré	Double vitrage
épaisseur lame d'air		🔗 Observé/Mesuré	6,0 mm	
présence couche peu émissive		🔗 Observé/Mesuré	non	
		gaz de remplissage	🔗 Observé/Mesuré	air sec

	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm
	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi verticale >=75°
	type menuiserie		Observé/Mesuré	Métal
	type ouverture		Observé/Mesuré	Fenêtre battante
	type volets		Observé/Mesuré	Sans volet
	type de pose		Observé/Mesuré	Nu intérieur
	menuiserie avec joints		Observé/Mesuré	oui
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	0,73 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
Fenêtre n°3 WC	surface		Observé/Mesuré	0,23 m²
	nombre		Observé/Mesuré	1,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Simple vitrage
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm
	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi verticale >=75°
	type menuiserie		Observé/Mesuré	Bois ou bois métal
	type ouverture		Observé/Mesuré	Fenêtre battante
	type volets		Observé/Mesuré	Sans volet
	type de pose		Observé/Mesuré	Nu intérieur
	menuiserie avec joints		Observé/Mesuré	oui
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	0,23 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain

donnée entrée	origine de la donnée		valeur renseignée
Porte n°1	surface	Observé/Mesuré	1,836
	nombre	Observé/Mesuré	1,00
	Uporte (saisie directe)	Document Fourni	1,7

enveloppe

donnée entrée	origine de la donnée		valeur renseignée
pont thermique 1	type de pont thermique	Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation	Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
	valeur PT k	Valeur par défaut	0,31
	longueur du pont thermique	Observé/Mesuré	2,68 m
pont thermique 2	type de pont thermique	Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation	Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur + Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k	Valeur par défaut	0,45
	longueur du pont thermique	Observé/Mesuré	4,69 m
pont thermique 3	type de pont thermique	Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation	Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur + Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k	Valeur par défaut	0,31
	longueur du pont thermique	Observé/Mesuré	3,43 m
pont thermique 4	type de pont thermique	Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation	Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
	valeur PT k	Valeur par défaut	0,31
	longueur du pont thermique	Observé/Mesuré	5,95 m
pont thermique 5	type de pont thermique	Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation	Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur + Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k	Valeur par défaut	0,31

enveloppe

	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	7 m
pont thermique 6	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0,49
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	0,77 m
pont thermique 7	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0,31
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	5,61 m
pont thermique 8	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher bas
	type isolation		Observé/Mesuré	Non isolé
	valeur PT k		Valeur par défaut	0,39
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	1,55 m
pont thermique 9	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Fenêtre et Portes-fenêtre
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	6,08 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	non
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 10	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Fenêtre et Portes-fenêtre
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur + Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	6,08 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	non
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 11	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Fenêtre et Portes-fenêtre
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur + Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	3,44 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	non
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 12	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Fenêtre et Portes-fenêtre
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur + Isolation thermique par l'extérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	1,94 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	non
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 13	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Fenêtre et Portes-fenêtre
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	6,08 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	non
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 14	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur / Portes
	type isolation		Observé/Mesuré	Non isolé
	valeur PT k		Valeur par défaut	0,38
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	5,17 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	non




position menuiserie



Observé/Mesuré

en nu intérieur


équipeme

donnée entrée	origine de la donnée		valeur renseignée
Système de ventilation	type de ventilation	 Observé/Mesuré	Ventilation par ouverture des fenêtres avec ou sans VMR
	perméabilité	 Valeur par défaut	1,90 m3/(h.m²)
	façades exposées	 Observé/Mesuré	Plusieurs façades exposées

équipements

donnée entrée	origine de la donnée		valeur renseignée
Système de chauffage 1	type d'installation de chauffage	 Observé/Mesuré	installation de chauffage simple
	type de cascade	 Observé/Mesuré	Générateur(s) indépendant(s)
	type d'émetteur	 Observé/Mesuré	Radiateur électrique NFC, NF**, NF****
	surface chauffée	 Observé/Mesuré	39,00 m²
	Année d'installation émetteur	 Observé/Mesuré	Inconnue
	type de chauffage	 Observé/Mesuré	chauffage divisé
	type de régulation	 Observé/Mesuré	oui
	Equipement d'intermittence	 Observé/Mesuré	par pièce avec minimum de température

équipements

donnée entrée		origine de la donnée	valeur renseignée
Système de production d'eau chaude sanitaire 1	Production instantanée/accumulation	 Observé/Mesuré	A accumulation
	catégorie de ballon	 Observé/Mesuré	Chauffe eau vertical classe B ou 2 étoiles
	Type de production	 Observé/Mesuré	Electrique classique
	type d'installation	 Observé/Mesuré	installation ECS individuelle
	année d'installation	 Observé/Mesuré	Inconnue
	volume de stockage	 Observé/Mesuré	150,00 L
	pièces alimentées contiguës	 Observé/Mesuré	Les pièces alimentées en ECS ne sont pas contigues
	production hors volume habitable	 Observé/Mesuré	Hors volume chauffé