

Audit énergétique

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

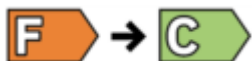
mission : Bâtiment
adresse :
type de bien : Maison individuelle
année de construction : Entre 1978 et 1982
surface de référence : 153,06 m²
Département : 78
propriétaire :
adresse du propriétaire :
commanditaire :
nombre de niveaux : 3
altitude : 48 m



État initial du logement p.3

Scénario 1 "rénovation en une fois"

Parcours de travaux global p.9



Scénario 3 "rénovation en une fois"

Parcours de travaux
Parcours accompagné p.18



Les principales phases du parcours de rénovation énergétique p.26



Scénarios de travaux en un clin d'œil p.8

Scénario 2 "rénovation par étapes"

Parcours de travaux échelonnés p.12



Scénario 4 "rénovation en une fois"

Parcours de travaux
Parcours accompagné p.21



Lexique et définitions p.27

Informations auditeur

OCEB

75 Rue des Coquilles
78200 Mantes-la-Jolie
auditeur : Benjamin ORTEGA
tel : 0622433727
email : ortega91@hotmail.fr

N° SIRET :
N° de certification :
org. de certification :
date de fin de validité :
logiciel :

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 CO₂(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/m²/an (interdiction de location des CEF ≥ 450 kWh/m²/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) : 2178E0388797T

Performance énergétique et environnementale actuelle du logement

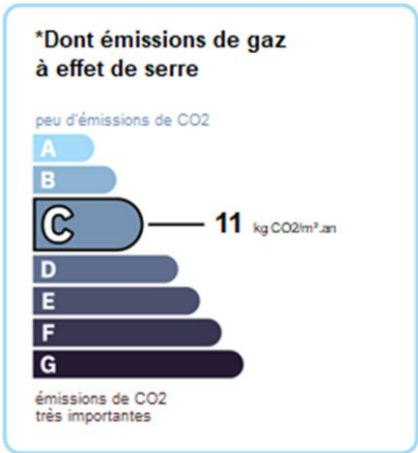
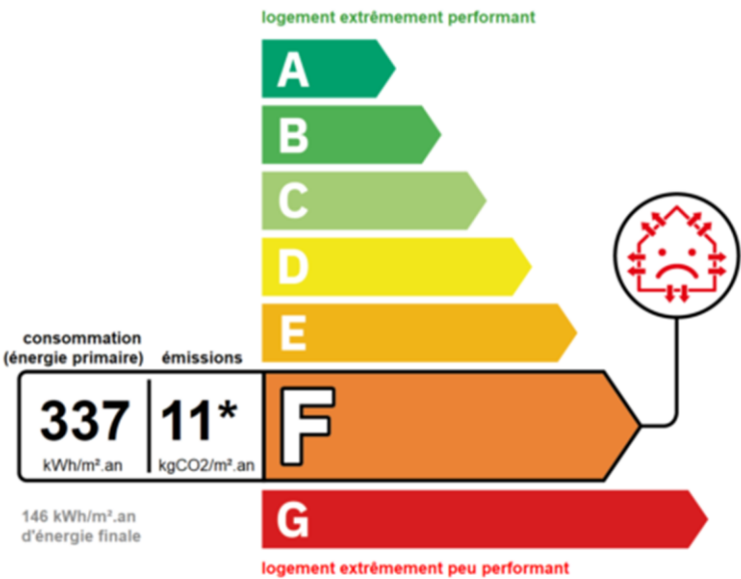
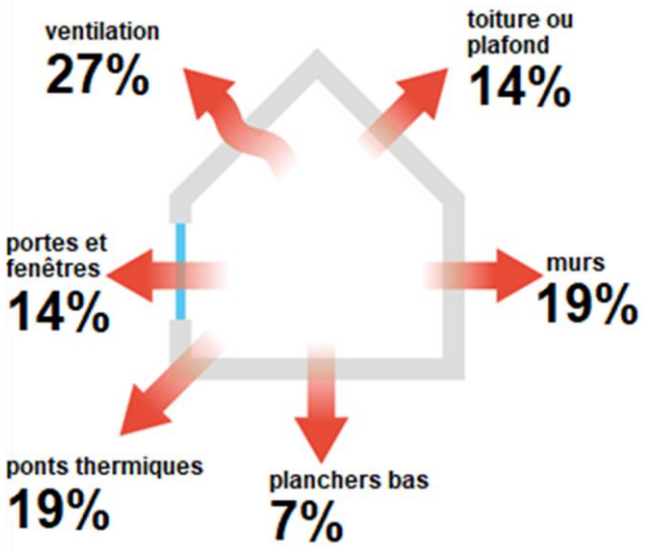


Schéma de déperdition de chaleur



Coefficient de déperditions thermiques
Ubat = 0,856 W/(m².K)

Coefficient de déperditions thermiques de référence
Ubat base = 0,51 W/(m².K)

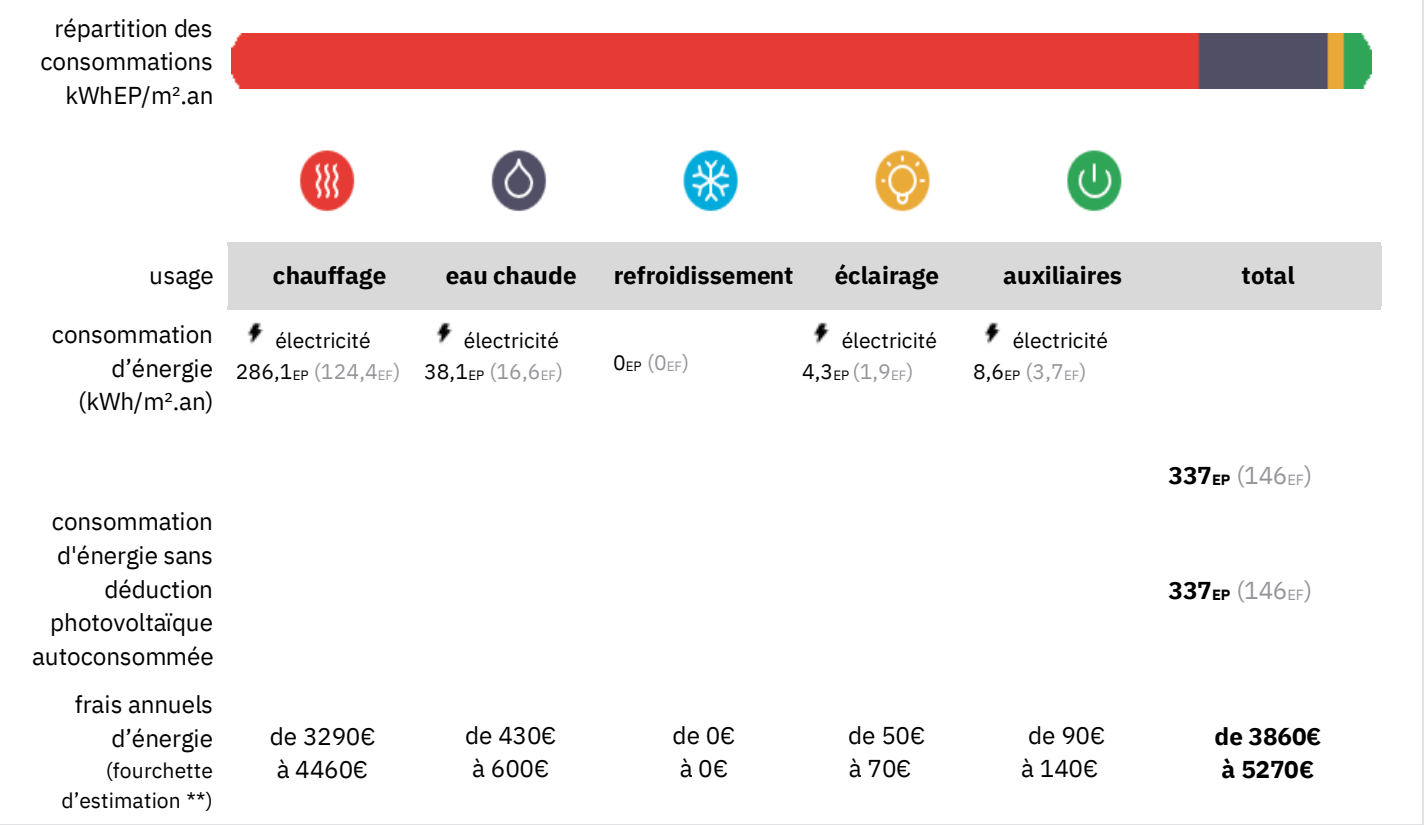
Confort d'été (hors climatisation)



Performance de l'isolation



Montants et consommations annuels d'énergie



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...

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

Les consommations de cet audit 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, cet audit 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
nombre de niveaux	3 niveaux
nombre de pièces	rez de chaussée = 10 pièces R+1 = 8 pièces
description des pièces	RDC = Entrée + séjour + repas + cuisine + chambre 1 + bains + WC + Office + dégagement + rangement. R+1= palier dégagement + 4 chambres + bains + wc +rangement.
mitoyenneté	pas de parois mitoyennes
intégration du bien dans son environnement	Environnement urbain, quartier pavillonnaire assez arboré
aptitude au confort d'été	moyenne inertie.

Vue d'ensemble des équipements

type d'équipement	description	état de l'équipement
 chauffage	- Panneau rayonnant électrique NFC, NF**, NF*** - Panneau rayonnant électrique NFC, NF**, NF***	- Bon - Bon
 eau chaude sanitaire	- ECS Electrique, Volume du ballon 300 L	- Bon
 climatisation	- Sans objet	
 ventilation	- VMC SF Auto réglable ou VMI de 2001 à 2012	 Ventilation fonctionnelle
 dispositifs de pilotage	- Aucun	

Caractéristiques techniques, architecturales ou patrimoniales

photo	description	conseils
-------	-------------	----------

Pathologies et risques de pathologies

photo	description	conseils
-------	-------------	----------

Contraintes économiques et techniques

Sans objet

**Murs**

Description

Isolation

Paroi 01 (ext.)	Mur en briques creuses Ep 20cm avec isolation par l'intérieur Ep=4 cm Avec retour d'isolant au niveau des menuiseries Mur donnant sur l'extérieur Sud, Sud Est, Sud Ouest : 69,53 m² Nord, Nord Est, Nord Ouest : 70,66 m²	insuffisante
Paroi 02 (ext.)	Mur en briques creuses Ep 20cm avec isolation par l'intérieur Ep=4 cm Avec retour d'isolant au niveau des menuiseries Mur donnant sur l'extérieur Sud, Sud Est, Sud Ouest : 5,93 m²	insuffisante

**Planchers**

Description

Isolation

Paroi 03	Plancher à entrevous isolants non isolé	bonne
----------	---	--------------

**Toitures**

Description

Isolation

Paroi 04	Plafond en plaque de plâtre avec isolation par l'extérieur (ITE) Ep=24 cm	bonne
Paroi 05	Combles aménagés sous rampant avec isolation par l'intérieur (ITI) Ep=10 cm	moyenne
Paroi 04	Plafond en plaque de plâtre non isolé	insuffisante

**Menuiseries**

Description

Isolation

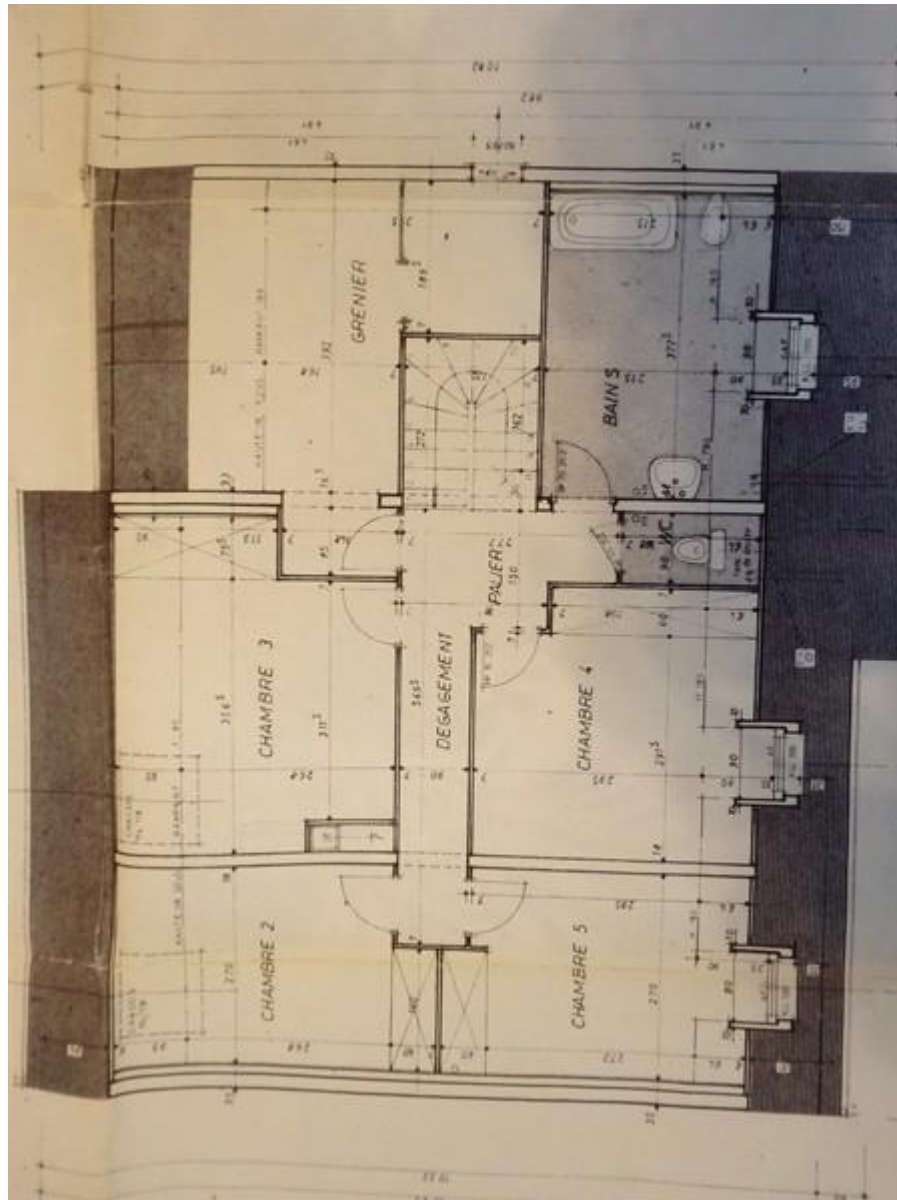
Fenêtre Nord Est (1,00 x0,70)	Fen.bat./ocil. bois simple vitrage(VNT) Sans volet	insuffisante
fenêtre chien assis (0,84 x1,20)	Fen.bat./ocil. bois simple vitrage(VNT) Sans volet	insuffisante
fenêtre (1,32 x1,50)	Fen.bat./ocil. PVC double vitrage(VIR) argon 16mm Avec ferm.	très bonne
fenêtre (0,52 x0,80)	Fen.bat./ocil. bois simple vitrage(VNT) Sans volet	insuffisante
PF SUR RUE (1,34 x2,40)	PF. avec soub. PVC double vitrage(VIR) argon 16mm Avec ferm.	très bonne
velux (1,18 x1,14)	Fen.bat./ocil. bois double vitrage(VIR) argon 16mm Sans volet	bonne
velux 2 (0,98 x1,34)	Fen.bat./ocil. bois simple vitrage(VNT) Sans volet	insuffisante
porte d'entrée (1,00 x2,10)	Porte opaque pleine simple en bois	insuffisante

Observations de l'auditeur

nous conseillons au client une installation de PAC Air Air sur toute la maison.

Le client souhaiterait avoir une estimation du coût et des performances d'une installation avec une PAC Air Eau avec une PAC Air Eau sur le RDC avec création d'un réseau en multicouche + radiateur basse température + vanne thermostatique + gestion centralisée.+ calorifuge des réseaux
et l'installation d'une Pac Air Air en R+1.

Plan ou croquis



Plan étage

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/m².an et émissions en kg CO2/m².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					
	337 11 F Ubat = 0,856 W/(m².K) Ubat base = 0,51 W/(m².K)		 insuffisant	de 3860 € à 5270 €	
Scénario 1 "rénovation en une fois" (détails p.9)					
- Remplacement des menuiseries extérieures - Remplacement des menuiseries extérieures - Remplacement des menuiseries extérieures - Isolation des murs - Isolation de la toiture - Isolation des planchers bas - Installation d'une VMC simple flux - Changement de la production de chauffage - Changement de la production de chauffage - Changement de la production d'eau chaude sanitaire	114 3 C Ubat = 0,674 W/(m².K)	-66% (-223 kWhEP/m².an)	 insuffisant	de 1140€ à 1610€	~ 47447 €
Scénario 2 "rénovation par étapes" (détails p.12)					
Première étape					
- Remplacement des menuiseries extérieures - Remplacement des menuiseries extérieures - Remplacement des menuiseries extérieures - Isolation des murs - Isolation de la toiture - Isolation des planchers bas - Installation d'une VMC simple flux - Changement de la production d'eau chaude sanitaire	242 8 D Ubat = 0,674 W/(m².K)	-28% (-95 kWhEP/m².an)	 insuffisant	de 2800€ à 3820€	~ 34444 €

Deuxième étape

- Changement de la production de chauffage
- Changement de la production de chauffage

114 | 3 

Ubat = 0,674
W/(m².K)

-66%
(-223 kWhEP/m².an)

 insuffisant

de 1140€ à
1610€

~ 13002 €

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

- Remplacement des menuiseries extérieures
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Isolation des murs
- Isolation de la toiture
- Isolation des planchers bas
- Installation d'une VMC simple flux
- Changement de la production d'eau chaude sanitaire

242 | 8 

Ubat = 0,674
W/(m².K)

-28%
(-95 kWhEP/m².an)

 insuffisant

de 2800€ à
3820€

~ 34444 €

Scénario 4 "rénovation en une fois" (détails p.21)

- Remplacement des menuiseries extérieures
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Isolation des murs
- Isolation de la toiture
- Isolation des planchers bas
- Changement de la production de chauffage et d'ECS

167 | 5 

Ubat = 0,674
W/(m².K)

-50%
(-170 kWhEP/m².an)

 insuffisant

de 1950€ à
2680€

~ 48597 €

*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.

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



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

tel :

	Détails des travaux énergétiques	Coût estimé (*TTC)
	Menuiseries Remplacement d'un velux ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($S_w > 0.3$) surface des ouvrants : $1,3 \text{ m}^2$)	~ 1800 €
	Menuiseries - Remplacement des fenêtres - Pose fenêtres / portes-fenêtres PVC. - Remplacement des fenêtres / portes-fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage peu émissif avec $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ et $S_w \geq 0,30$. - Y compris dépose des fenêtre / portes-fenêtres. ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($S_w > 0.3$) surface des ouvrants : $4,8 \text{ m}^2$)	~ 5100 €
	Menuiseries - Remplacement des portes - Pose de la porte d'entrée. - Remplacement de la porte d'entrée par une porte isolante $U_d = 1.5$ ($U_w \leq 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($S_w > 0.36$) surface des ouvrants : $0,0 \text{ m}^2$) ($U_d \leq 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ surface des portes : $2,1 \text{ m}^2$)	~ 4220 €
	Murs - Isolation des murs intérieurs - Doublage des murs ITI 12 cm. - Mise en place d'une isolation des murs sur locaux non chauffés avec un isolant en laine minérale de 12 cm ($R \geq 3,70 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ / Surface d'isolant : 6 m^2) En construction ancienne, ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile au risque de menacer sa durée de vie, utiliser des isolants perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires). Supprimer les travaux antérieurs inadaptés (en cas de prolifération d'algues et de moisissures ou si la conductivité thermique des isolants présents est dégradée). Ne jamais ventiler la lame d'air entre l'isolant et le mur extérieur par des orifices dans l'isolant donnant sur l'intérieur.	~ 712 €
	Toitures - Isolation rampants - Isolation des rampants.	~ 1740 €

Isolation des plafonds sous rampant avec un isolant en laine minérale déroulée
($R \geq 6,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 15 m^2)

Planchers Bas



- Isolation plancher sur locaux non chauffés
- Isolation plancher en sous face.
- Isolation plancher en sous face avec un isolant en panneaux polyuréthane.
- Pour les bâtis anciens, il est nécessaire que les isolants ou matériaux isolants choisis soient perméables à la vapeur d'eau.
- Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher.
- ($R \geq 3,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 118 m^2)

~ 9440 €

Ventilation



- Mise en place d'une VMC HYGRO B.
- Entrées d'air à installer au niveau des menuiseries des pièces sèches selon prescriptions du fabricant. (mortaises ou bouchement à prévoir).
- Boiuches d'extractions en pièces humides

~ 4000 €

Chauffage



- PAC Air/Air
($\text{SCOP} \geq 4,100$)

~ 8000 €

Chauffage



- PAC Air/Air
($\text{SCOP} \geq 4,100$)

~ 5000 €

Eau Chaude



- ECS ThermoChauffe eau thermodynamique 270L($\text{COP ECS} \geq 3,910$)(Volume de Stockage = 270 l)

Caractéristiques Techniques :

Alimentation, Tension et Fréquence: 1 phase, 220-240 V, 50 Hz

Puissances électrique Absorbée Max. (Mode Boost): 2500 W

Performances:

Coefficient de Performance (COP):

COP à 7°C (Gainé): 3,52

COP à 14°C (Ambiant): 3,91

Classe d'Efficacité Énergétique: A+

ETAS (Climat Moyen): 128%

Temps de Chauffage: 8 heures

Profil de Sous-Tirage: XL

Partie Électrique:

Entrée de Courant Max. (Mode Boost): 11,1 A

Section de Câble d'Alimentation: 3G2,5mm²

Protection Électrique: 20 A

Appoint Électrique:

Plage de Température de Fonctionnement: -7°C à 43°C

Puissance d'Entrée Nominale: 2000 W

Circuit Frigorifique:

Réfrigérant: R134a

Charge en Réfrigérant: 1000 g

Système Hydraulique:

Température Max. de Sortie d'Eau: 68°C

Température Max. de Sortie d'Eau avec l'Appoint: 75°C

Diamètre Entrée/Sortie d'Eau: 3/4

Caractéristiques Logistiques :

~ 4000 €

Dimensions: 662 x 1900 mm (largeur x hauteur)
Poids Net: 125 kg
Diamètre Entrée/Sortie d'Air: 160 mm
Distance Minimale Recommandée entre l'Entrée/Sortie d'Air et le Plafond: 80 mm
Volume Minimal Requis pour l'Installation sans Gaine: 20 m³
Niveau de Puissance Acoustique: 55 dB(A)

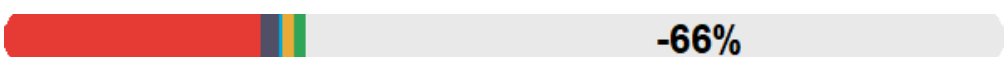
 Détails des travaux induits	 Coût estimé (*TTC)
 ● Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.	~ 63 €
 ● Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.	~ 360 €
 ● Dépose de la porte. Dépose de la porte existante	~ 6 €
 ● Dépose de l'ancien isolant intérieur. Remise en l'état des installations électriques et de la plomberie après la mise en place de l'isolant par l'intérieur. Plus value pour petite quantité	~ 1500 €
 ● Remise en état des installations électriques. Plus value pour petite quantité.	~ 1500 €
 ● RAS	~ 1 €
 ● RAS	~ 1 €
 ● RAS	~ 1 €
 ● RAS	~ 1 €
 ● RAS	~ 1 €

*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 (conso. en kWh/m².an et émissions en kg CO2/m².an)	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
114 3  Ubat = 0,674 W/(m².K) Logement correctement ventilé 	-66% (-223 kWhEP/m².an) -52% (-77 kWhEP/m².an)	-73% (-8 kg CO2/m².an)	 insuffisant	de 1140€ à 1610€	~ 47447 €

Répartition des consommations annuelles énergétiques

Avant travaux kWh/m².an EP						
Après travaux kWh/m².an EP	 -66%					
						
usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	total
consommation d'énergie (kWh/m².an)	 bois bûches 35,9 _{EP} (35,9 _{EF})	 électricité 6,9 _{EP} (3,0 _{EF})	 électricité 1,0 _{EP} (0,5 _{EF})	 électricité 4,3 _{EP} (1,9 _{EF})	 électricité 4,6 _{EP} (2,0 _{EF})	
	 électricité 61,3 _{EP} (26,6 _{EF})					
						114 _{EP} (69 _{EF})
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						114 _{EP} (69 _{EF})
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation **)	de 950€ à 1310€	de 80€ à 120€	de 10€ à 20€	de 50€ à 80€	de 50€ à 80€	de 1140€ à 1610€

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

Recommandation chauffage centrale : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. - Laisser les robinets thermostatiques en position ouverte en fin de saison de chauffe. - Purger les radiateurs s'il y a de l'air. - Pensez à désembouer le réseau de chauffage avant l'installation d'une nouvelle chaudière. □ Recommandation chauffage électrique : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. □ La performance de la pompe à chaleur est exprimée par le COP (Coefficient de performance énergétique). Le COP a une valeur entre 1 et 8. Il s'agit du ratio entre l'énergie utilisée et la chaleur produite. Le COP pour la pompe à chaleur recommandée est de 4 et celui du chauffe-eau thermodynamique est de 3. □ Faire réaliser les diagnostics amiante et plomb avant travaux pour la protection des ouvriers et pour le traitement des déchets. □ Recommandation ventilation : - Nettoyer régulièrement les bouches de ventilation. - Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement. duits requérants (électricité, déplacement des unités externe de la PAC ...)

Avantages

Travaux dans une réflexion globale. Le client peut disposer de l'aide de l'ANAH, son parcours accompagné. L'avantage de ce scénario est d'obtenir le parcours accompagné de l'ANAH avec une gestion administrative par un accompagnateur Rénov, un faible reste à charge et une rénovation énergétique performante.

Scénario en Pac Air Air sur toute la maison .

Plan des travaux

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



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

tel :



Détails des travaux énergétiques



Coût estimé
(*TTC)



Menuiseries

- Remplacement d'un velux ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($Sw > 0.3$) surface des ouvrants : $1,3 \text{ m}^2$)

~ 1800 €



Menuiseries

- Remplacement des fenêtres
Pose fenêtres / portes-fenêtres PVC.
Remplacement des fenêtres / portes-fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage peu émissif avec $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ et $Sw \geq 0,30$.
Y compris dépose des fenêtre / portes-fenêtres.
($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($Sw > 0.3$) surface des ouvrants : $4,8 \text{ m}^2$)

~ 5100 €



Menuiseries

- Remplacement des portes
Pose de la porte d'entrée.
Remplacement de la porte d'entrée par une porte isolante $U_d = 1.5$
($U_w \leq 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($Sw > 0.36$) surface des ouvrants : $0,0 \text{ m}^2$) ($U_d \leq 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ surface des portes : $2,1 \text{ m}^2$)

~ 4220 €



Murs

- Isolation des murs intérieurs
Doublage des murs ITI 12 cm.
Mise en place d'une isolation des murs sur locaux non chauffés avec un isolant en laine minérale de 12 cm
($R \geq 3,70 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ / Surface d'isolant : 6 m^2)

En construction ancienne, ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile au risque de menacer sa durée de vie, utiliser des isolants perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires).
Supprimer les travaux antérieurs inadaptés (en cas de prolifération d'algues et de moisissures ou si la conductivité thermique des isolants présents est dégradée).
Ne jamais ventiler la lame d'air entre l'isolant et le mur extérieur par des orifices dans l'isolant donnant sur l'intérieur.

~ 712 €



Toitures

- Isolation rampants
Isolation des rampants.

~ 1740 €

Isolation des plafonds sous rampant avec un isolant en laine minérale déroulée
($R \geq 6,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 15 m^2)

Planchers Bas



- Isolation plancher sur locaux non chauffés
- Isolation plancher en sous face.
- Isolation plancher en sous face avec un isolant en panneaux polyuréthane.
- Pour les bâtis anciens, il est nécessaire que les isolants ou matériaux isolants choisis soient perméables à la vapeur d'eau.
- Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher.
- ($R \geq 3,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 118 m^2)

~ 9440 €

Ventilation



- Mise en place d'une VMC HYGRO B.
- Entrées d'air à installer au niveau des menuiseries des pièces sèches selon prescriptions du fabricant. (mortaises ou bouchement à prévoir).
- Boiuches d'extractions en pièces humides

~ 4000 €

Eau Chaude



- ECS ThermoChauffe eau thermodynamique 270L(COP ECS $\geq 3,910$)(Volume de Stockage = 270 l)

Caractéristiques Techniques :

Alimentation, Tension et Fréquence: 1 phase, 220-240 V, 50 Hz

Puissances électrique Absorbée Max. (Mode Boost): 2500 W

Performances:

Coefficient de Performance (COP):

COP à 7°C (Gainé): 3,52

COP à 14°C (Ambiant): 3,91

Classe d'Efficacité Énergétique: A+

ETAS (Climat Moyen): 128%

Temps de Chauffage: 8 heures

Profil de Sous-Tirage: XL

Partie Électrique:

Entrée de Courant Max. (Mode Boost): 11,1 A

Section de Câble d'Alimentation: 3G2,5mm²

Protection Électrique: 20 A

Appoint Électrique:

Plage de Température de Fonctionnement: -7°C à 43°C

Puissance d'Entrée Nominale: 2000 W

Circuit Frigorifique:

Réfrigérant: R134a

Charge en Réfrigérant: 1000 g

Système Hydraulique:

Température Max. de Sortie d'Eau: 68°C

Température Max. de Sortie d'Eau avec l'Appoint: 75°C

Diamètre Entrée/Sortie d'Eau: 3/4

Caractéristiques Logistiques :

Dimensions: 662 x 1900 mm (largeur x hauteur)

Poids Net: 125 kg

Diamètre Entrée/Sortie d'Air: 160 mm

Distance Minimale Recommandée entre l'Entrée/Sortie d'Air et le Plafond: 80 mm

Volume Minimal Requis pour l'Installation sans Gaine: 20 m³

Niveau de Puissance Acoustique: 55 dB(A)

~ 4000 €

	Détails des travaux induits		Coût estimé (*TTC)
	● Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.		~ 63 €
	● Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.		~ 360 €
	● Dépose de la porte. Dépose de la porte existante		~ 6 €
	● Dépose de l'ancien isolant intérieur. Remise en l'état des installations électriques et de la plomberie après la mise en place de l'isolant par l'intérieur. Plus value pour petite quantité		~ 1500 €
	● Remise en état des installations électriques. Plus value pour petite quantité.		~ 1500 €
	● RAS		~ 1 €
	● RAS		~ 1 €
	● RAS		~ 1 €

*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 (conso. en kWh/m².an et émissions en kg CO2/m².an)	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
242 8 D Ubat = 0,674 W/(m².K) Logement correctement ventilé	-28% (-95 kWhEP/m².an) -28% (-41 kWhEF/m².an)	-27% (-3 kg CO2/m².an)	insuffisant	de 2800€ à 3820€	~ 34444 €

Répartition des consommations annuelles énergétiques

Avant travaux kWh/m².an EP						
Après première étape kWh/m².an EP	-28%					
usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	total
consommation d'énergie (kWh/m².an)	électricité 226,5EP (98,5EF)	électricité 6,9EP (3,0EF)	0EP (0EF)	électricité 4,3EP (1,9EF)	électricité 4,6EP (2,0EF)	242EP (105EF)
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						242EP (105EF)
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation **)	de 2620€ à 3560€	de 80€ à 110€	de 0€ à 0€	de 50€ à 70€	de 50€ à 80€	de 2800€ à 3820€

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

Recommandation chauffage centrale : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. - Laisser les robinets thermostatiques en position ouverte en fin de saison de chauffe. - Purger les radiateurs s'il y a de l'air. - Pensez à désembouer le réseau de chauffage avant l'installation d'une nouvelle chaudière. □ Recommandation chauffage électrique : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. □ La performance de la pompe à chaleur est exprimée par le COP (Coefficient de performance énergétique). Le COP a une valeur entre 1 et 8. Il s'agit du ratio entre l'énergie utilisée et la chaleur produite. Le COP pour la pompe à chaleur recommandée est de 4 et celui du chauffe-eau thermodynamique est de 3. □ Faire réaliser les diagnostics amiante et plomb avant travaux pour la protection des ouvriers et pour le traitement des déchets. □ Recommandation ventilation : - Nettoyer régulièrement les bouches de ventilation. - Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement. duits requérants (électricité, déplacement des unités externe de la PAC ...)

Avantages

Le parcours par étapes permet d'étaler l'effort financier sur plusieurs années et de rendre les travaux plus accessibles, mais il présente aussi quelques inconvénients : - possibilité d'engendrer des pathologies à cause de la négligence d'un travail important - mauvaise coordination entre les postes de travaux (ex: système de chauffage surpuissant ...) - travaux induits requérants (électricité, déplacement des unités externe de la PAC ...)

Plan des travaux

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 :

- **Aucune**

Aides locales :

- **Aucune**

Pour en savoir plus sur les aides, rendez-vous sur France Rénov' : france-renov.gouv.fr



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

tel :



Détails des travaux énergétiques



Coût estimé (*TTC)



Chauffage

- PAC Air/Air (SCOP >= 4,100)

~ 8000 €



Chauffage

- PAC Air/Air (SCOP >= 4,100)

~ 5000 €



Détails des travaux induits



Coût estimé (*TTC)



- RAS

~ 1 €



- RAS

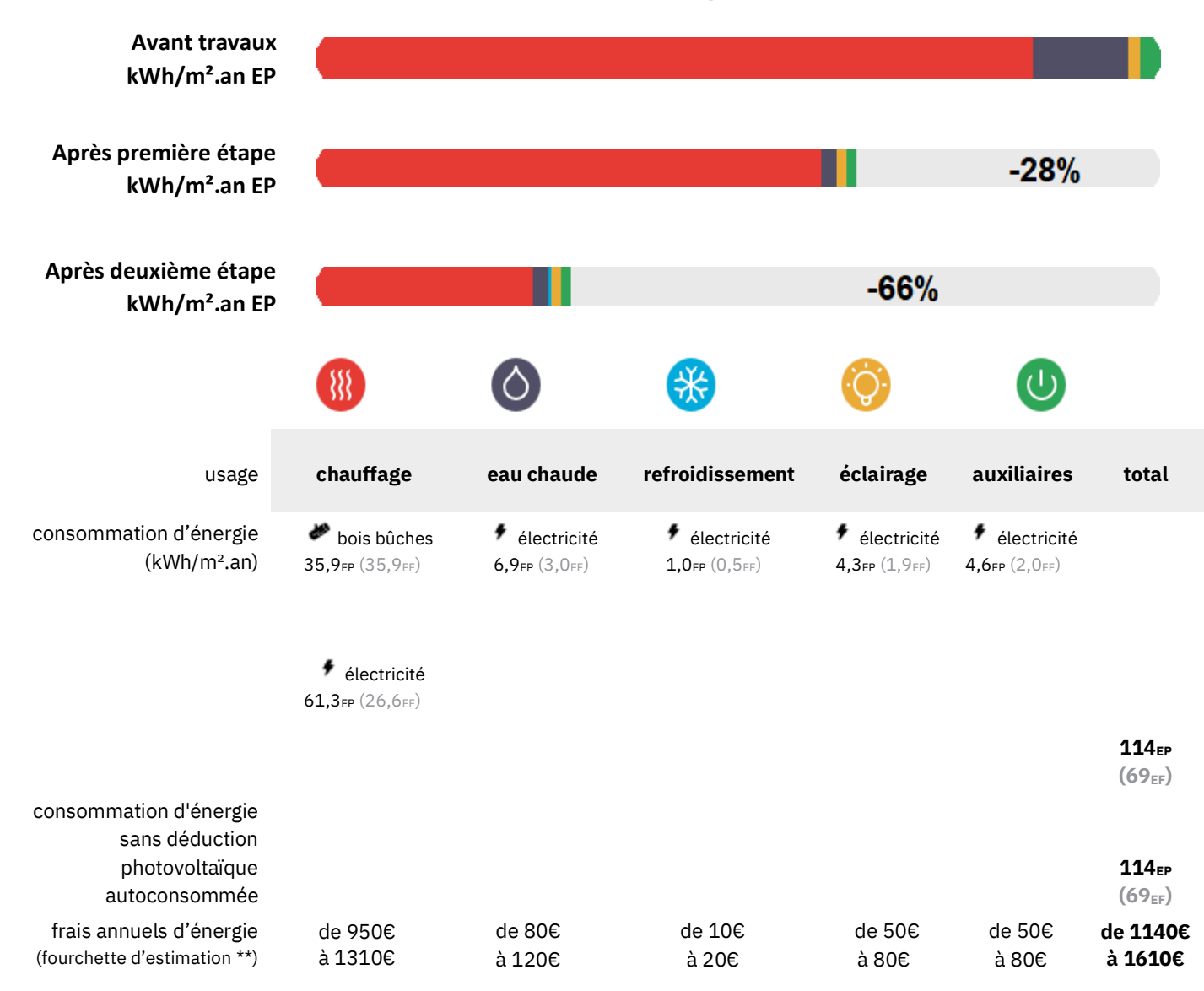
~ 1 €

*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 (conso. en kWh/m².an et émissions en kg CO2/m².an)	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
114 3  Ubat = 0,674 W/(m².K) Logement correctement ventilé 	-66% (-223 kWhEP/m².an) -52% (-77 kWhEF/m².an)	-73% (-8 kg CO2/m².an)	 insuffisant	de 1140€ à 1610€	~ 13002 €

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

Recommandation chauffage centrale : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. - Laisser les robinets thermostatiques en position ouverte en fin de saison de chauffe. - Purger les radiateurs s'il y a de l'air. - Pensez à désembouer le réseau de chauffage avant l'installation d'une nouvelle chaudière. □ Recommandation chauffage électrique : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. □ La performance de la pompe à chaleur est exprimée par le COP (Coefficient de performance énergétique). Le COP a une valeur entre 1 et 8. Il s'agit du ratio entre l'énergie utilisée et la chaleur produite. Le COP pour la pompe à chaleur recommandée est de 4 et celui du chauffe-eau thermodynamique est de 3. □ Faire réaliser les diagnostics amiante et plomb avant travaux pour la protection des ouvriers et pour le traitement des déchets. □ Recommandation ventilation : - Nettoyer régulièrement les bouches de ventilation. - Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement. duits requérants (électricité, déplacement des unités externe de la PAC ...)

Avantages

Le parcours par étapes permet d'étaler l'effort financier sur plusieurs années et de rendre les travaux plus accessibles, mais il présente aussi quelques inconvénients : - possibilité d'engendrer des pathologies à cause de la négligence d'un travail important - mauvaise coordination entre les postes de travaux (ex: système de chauffage surpuissant ...) - travaux induits requérants (électricité, déplacement des unités externe de la PAC ...)

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



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

tel :

	Détails des travaux énergétiques	Coût estimé (*TTC)
	Menuiseries Remplacement d'un velux ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($S_w > 0.3$) surface des ouvrants : $1,3 \text{ m}^2$)	~ 1800 €
	Menuiseries - Remplacement des fenêtres - Pose fenêtres / portes-fenêtres PVC. - Remplacement des fenêtres / portes-fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage peu émissif avec $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ et $S_w \geq 0,30$. - Y compris dépose des fenêtre / portes-fenêtres. ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($S_w > 0.3$) surface des ouvrants : $4,8 \text{ m}^2$)	~ 5100 €
	Menuiseries - Remplacement des portes - Pose de la porte d'entrée. - Remplacement de la porte d'entrée par une porte isolante $U_d = 1.5$ ($U_w \leq 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ($S_w > 0.36$) surface des ouvrants : $0,0 \text{ m}^2$) ($U_d \leq 1,50 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ surface des portes : $2,1 \text{ m}^2$)	~ 4220 €
	Murs - Isolation des murs intérieurs - Doublage des murs ITI 12 cm. - Mise en place d'une isolation des murs sur locaux non chauffés avec un isolant en laine minérale de 12 cm ($R \geq 3,70 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ / Surface d'isolant : 6 m^2) En construction ancienne, ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile au risque de menacer sa durée de vie, utiliser des isolants perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires). Supprimer les travaux antérieurs inadaptés (en cas de prolifération d'algues et de moisissures ou si la conductivité thermique des isolants présents est dégradée). Ne jamais ventiler la lame d'air entre l'isolant et le mur extérieur par des orifices dans l'isolant donnant sur l'intérieur.	~ 712 €
	Toitures - Isolation rampants - Isolation des rampants.	~ 1740 €

Isolation des plafonds sous rampant avec un isolant en laine minérale déroulée
($R \geq 6,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 15 m^2)

Planchers Bas



- Isolation plancher sur locaux non chauffés
- Isolation plancher en sous face.
- Isolation plancher en sous face avec un isolant en panneaux polyuréthane.
- Pour les bâtis anciens, il est nécessaire que les isolants ou matériaux isolants choisis soient perméables à la vapeur d'eau.
- Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher.
- ($R \geq 3,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 118 m^2)

~ 9440 €

Ventilation



- Mise en place d'une VMC HYGRO B.
- Entrées d'air à installer au niveau des menuiseries des pièces sèches selon prescriptions du fabricant. (mortaises ou bouchement à prévoir).
- Boiuches d'extractions en pièces humides

~ 4000 €

Eau Chaude



- ECS ThermoChauffe eau thermodynamique 270L(COP ECS $\geq 3,910$)(Volume de Stockage = 270 l)

Caractéristiques Techniques :

Alimentation, Tension et Fréquence: 1 phase, 220-240 V, 50 Hz

Puissances électrique Absorbée Max. (Mode Boost): 2500 W

Performances:

Coefficient de Performance (COP):

COP à 7°C (Gainé): 3,52

COP à 14°C (Ambiant): 3,91

Classe d'Efficacité Énergétique: A+

ETAS (Climat Moyen): 128%

Temps de Chauffage: 8 heures

Profil de Sous-Tirage: XL

Partie Électrique:

Entrée de Courant Max. (Mode Boost): 11,1 A

Section de Câble d'Alimentation: 3G2,5mm²

Protection Électrique: 20 A

Appoint Électrique:

Plage de Température de Fonctionnement: -7°C à 43°C

Puissance d'Entrée Nominale: 2000 W

Circuit Frigorifique:

Réfrigérant: R134a

Charge en Réfrigérant: 1000 g

Système Hydraulique:

Température Max. de Sortie d'Eau: 68°C

Température Max. de Sortie d'Eau avec l'Appoint: 75°C

Diamètre Entrée/Sortie d'Eau: 3/4

Caractéristiques Logistiques :

Dimensions: 662 x 1900 mm (largeur x hauteur)

Poids Net: 125 kg

Diamètre Entrée/Sortie d'Air: 160 mm

Distance Minimale Recommandée entre l'Entrée/Sortie d'Air et le Plafond: 80 mm

Volume Minimal Requis pour l'Installation sans Gaine: 20 m³

Niveau de Puissance Acoustique: 55 dB(A)

~ 4000 €

	Détails des travaux induits		Coût estimé (*TTC)
	● Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.		~ 63 €
	● Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.		~ 360 €
	● Dépose de la porte. Dépose de la porte existante		~ 6 €
	● Dépose de l'ancien isolant intérieur. Remise en l'état des installations électriques et de la plomberie après la mise en place de l'isolant par l'intérieur. Plus value pour petite quantité		~ 1500 €
	● Remise en état des installations électriques. Plus value pour petite quantité.		~ 1500 €
	● RAS		~ 1 €
	● RAS		~ 1 €
	● RAS		~ 1 €

*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 (conso. en kWh/m².an et émissions en kg CO2/m².an)	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
242 8 D Ubat = 0,674 W/(m².K) Logement correctement ventilé	-28% (-95 kWhEP/m².an) -28% (-41 kWhEF/m².an)	-27% (-3 kg CO2/m².an)	 insuffisant	de 2800€ à 3820€	~ 34444 €

Répartition des consommations annuelles énergétiques

Avant travaux kWh/m².an EP						
Après travaux kWh/m².an EP						
						
usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	total
consommation d'énergie (kWh/m².an)	 électricité 226,5 _{EP} (98,5 _{EF})	 électricité 6,9 _{EP} (3,0 _{EF})	0 _{EP} (0 _{EF})	 électricité 4,3 _{EP} (1,9 _{EF})	 électricité 4,6 _{EP} (2,0 _{EF})	242_{EP} (105_{EF})
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						242_{EP} (105_{EF})
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation **)	de 2620€ à 3560€	de 80€ à 110€	de 0€ à 0€	de 50€ à 70€	de 50€ à 80€	de 2800€ à 3820€

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

Recommandation chauffage centrale : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. - Laisser les robinets thermostatiques en position ouverte en fin de saison de chauffe. - Purger les radiateurs s'il y a de l'air. - Pensez à désembouer le réseau de chauffage avant l'installation d'une nouvelle chaudière. □ Recommandation chauffage électrique : - Eteindre le chauffage en cas d'absence prolongée. - Eteindre le chauffage lorsque les fenêtres sont ouvertes. - Fermer les volets de chaque pièce pendant la nuit. - Programmer le système de chauffage ou l'adapter en fonction de la présence des usagers : augmenter la température de consigne d'un degré augmente en moyenne de 6% la facture de chauffage. - Ne jamais placer un meuble devant un émetteur de chaleur. □ La performance de la pompe à chaleur est exprimée par le COP (Coefficient de performance énergétique). Le COP a une valeur entre 1 et 8. Il s'agit du ratio entre l'énergie utilisée et la chaleur produite. Le COP pour la pompe à chaleur recommandée est de 4 et celui du chauffe-eau thermodynamique est de 3. □ Faire réaliser les diagnostics amiante et plomb avant travaux pour la protection des ouvriers et pour le traitement des déchets. □ Recommandation ventilation : - Nettoyer régulièrement les bouches de ventilation. - Veiller à ouvrir les fenêtres de chaque pièce très régulièrement. duits requérants (électricité, déplacement des unités externe de la PAC ...)

Avantages

Idem que le scénario 1.

La seule modification réside dans le mode de chauffage:

Le RDC est simulé avec une PAC AIR EAU + création d'un réseau depuis le sous sol.
L'étage reste en Pac Air Air.

Plan des travaux

Scénario 4 "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



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

tel :

	Détails des travaux énergétiques	Coût estimé (*TTC)
	Menuiseries Remplacement d'un velux ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{.K}$ ($S_w > 0.3$) surface des ouvrants : $1,3 \text{ m}^2$)	~ 1800 €
	Menuiseries - Remplacement des fenêtres - Pose fenêtres / portes-fenêtres PVC. - Remplacement des fenêtres / portes-fenêtres existantes par des fenêtres PVC en double-vitrage peu émissif avec $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{.K}$ et $S_w \geq 0,30$. - Y compris dépose des fenêtre / portes-fenêtres. ($U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{.K}$ ($S_w > 0.3$) surface des ouvrants : $4,8 \text{ m}^2$)	~ 5100 €
	Menuiseries - Remplacement des portes - Pose de la porte d'entrée. - Remplacement de la porte d'entrée par une porte isolante $U_d = 1.5$ ($U_w \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ ($S_w > 0.36$) surface des ouvrants : $0,0 \text{ m}^2$) ($U_d \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{.K}$ surface des portes : $2,1 \text{ m}^2$)	~ 4220 €
	Murs - Isolation des murs intérieurs - Doublage des murs ITI 12 cm. - Mise en place d'une isolation des murs sur locaux non chauffés avec un isolant en laine minérale de 12 cm ($R \geq 3,70 \text{ m}^2\text{.K/W}$ / Surface d'isolant : 6 m^2) En construction ancienne, ne pas poser de matériau étanche ou hydrophile au risque de menacer sa durée de vie, utiliser des isolants perméables à la vapeur d'eau (ou capillaires). Supprimer les travaux antérieurs inadaptés (en cas de prolifération d'algues et de moisissures ou si la conductivité thermique des isolants présents est dégradée). Ne jamais ventiler la lame d'air entre l'isolant et le mur extérieur par des orifices dans l'isolant donnant sur l'intérieur.	~ 712 €
	Toitures - Isolation rampants - Isolation des rampants.	~ 1740 €

Isolation des plafonds sous rampant avec un isolant en laine minérale déroulée
($R \geq 6,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 15 m^2)

Planchers Bas



- Isolation plancher sur locaux non chauffés
- Isolation plancher en sous face.
- Isolation plancher en sous face avec un isolant en panneaux polyuréthane.
- Pour les bâtis anciens, il est nécessaire que les isolants ou matériaux isolants choisis soient perméables à la vapeur d'eau.
- Veiller à ce que l'isolation soit continue sur toute la surface du plancher.
- ($R \geq 3,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ / Surface d'isolant : 118 m^2)

~ 9440 €

Chauffage



- PAC Air/Eau double service
($\text{SCOP} \geq 4,800$ / $\text{ETAS} \geq 1,920$) ($\text{COP ECS} \geq$)

~ 16880 €



Détails des travaux induits



Coût estimé
(*TTC)



- Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.

~ 63 €



- Dépose des fenêtres / portes-fenêtres existantes.

~ 360 €



- Dépose de la porte.
- Dépose de la porte existante

~ 6 €



- Dépose de l'ancien isolant intérieur.
- Remise en l'état des installations électriques et de la plomberie après la mise en place de l'isolant par l'intérieur.
- Plus value pour petite quantité

~ 1500 €



- Remise en état des installations électriques.
- Plus value pour petite quantité.

~ 1500 €



- RAS

~ 1 €



- Mise en place de radiateurs basse température + vannes thermostatiques sur le RDC.

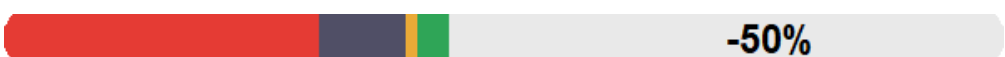
~ 5275 €

*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 (conso. en kWh/m².an et émissions en kg CO2/m².an)	Economies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
167 5 C Ubat = 0,674 W/(m².K) Logement correctement ventilé	-50% (-170 kWhEP/m².an) -50% (-74 kWhEF/m².an)	-55% (-6 kg CO2/m².an)	 insuffisant	de 1950€ à 2680€	~ 48597 €

Répartition des consommations annuelles énergétiques

Avant travaux kWh/m².an EP					
Après travaux kWh/m².an EP	 -50%				
					
usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires
consommation d'énergie (kWh/m².an)	 électricité 118,8 _{EP} (51,6 _{EF})	 électricité 32,8 _{EP} (14,2 _{EF})	0 _{EP} (0 _{EF})	 électricité 4,3 _{EP} (1,9 _{EF})	 électricité 11,9 _{EP} (5,2 _{EF})
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée					167_{EP} (72_{EF})
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation **)	de 1390€ à 1890€	de 380€ à 530€	de 0€ à 0€	de 50€ à 70€	de 130€ à 190€
					de 1950€ à 2680€

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

Avantages

Scénario demandé par le client

Plan des travaux

Vos projets et la rénovation énergétique

Le client souhaite améliorer énergétiquement son logement.

Après avoir fait la visite, nous avons identifié les points suivants:

Remplacement de 3 menuiseries obsolètes.

Remplacement de la porte d'entrée.

Remplacement d'un velux.

Aménagement du grenier du comble.

Remplacement de l'isolation du comble.

Remplacement de la ventilation mécanisée.

Isolation du plancher bas.

Remplacement du ballon ECS par un ballon thermo.

Remplacement du système de chauffage par les dispositions dans les commentaires:

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. 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
 VMC	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
 Chauffe-eau	Régler la température du chauffe-eau entre 55 et 60°C. Arrêter le chauffe-eau en cas d'absence de plus de 4 jours.
 Isolation	Faire vérifier et compléter les isolants par un professionnel -> tous les 20 ans.
 Eclairage	Nettoyer les ampoules et les luminaires.
 Pompe à chaleur	Entretien obligatoire par un professionnel -> tous les 2 ans Programmer la température de chauffage en fonction de votre présence. Baisser la température la nuit.
 Chauffe-eau thermodynamique	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.
 Climatisation	Entretien obligatoire par un professionnel -> tous les 2 ans Arrêter le climatiseur en cas d'absence.
 Radiateurs	Dépoussiérer les radiateurs régulièrement.
 Circuit de chauffage	Faire déboucher le circuit de chauffage par un professionnel -> tous les 10 ans Veiller au bon équilibrage de l'installation de chauffage.

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

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

Créez votre compte MaPrimeRénov' :

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 :

www.2.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 demandes 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

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 CO₂, 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 murs par l'intérieur

Dans le but de réduire les déperditions de chaleur, l'isolation des murs par l'intérieur consiste à appliquer un procédé d'isolation composé d'un matériau isolant, d'un dispositif de fixation et de protection (pare vapeur, ...) sur les parois intérieures du bâtiment, 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.

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.

Calorifugeage des réseaux

Isolation des canalisations d'eau et de chauffage, permettant d'éviter les pertes de chaleur, notamment dans le cas de canalisations qui traversent une zone non chauffée.

Isolation rampants de toiture, plafonds de combles

L'isolation des rampants sous toiture consiste à insérer 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 ...) entre les chevrons et/ou au-dessous des chevrons de la toiture. Le but est de supprimer les déperditions de chaleur.

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.

Pompe à chaleur air/eau

Équipement qui utilise les calories naturellement présentes dans l'air pour produire du chauffage et/ou de l'eau chaude sanitaire dans votre maison.

Fiche technique du logement

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

Référence du logiciel validé : **BATIAUDIT V1.2.24.4**
Référence de l'audit : **A24780205515J**
Date de visite du bien : **29/01/2024**
Identifiant fiscal du logement :
Référence de la parcelle cadastrale :
Méthode de calcul utilisée pour l'établissement de l'audit : **3CL-DPE2021 (Moteur VV2024.6.1.0)**

Justificatifs fournis pour établir l'audit :

Plans
DPE
Tableau des surfaces
Facture énergie

généralités	donnée d'entrée	origine de la donnée		valeur renseignée
	Département			78
	Altitude		Donnée en ligne	48 m
	Type de bâtiment		Observé/Mesuré	Maison individuelle
	Zone climatique			H1a
	Année de construction		Estimé	Entre 1978 et 1982
	Surface de référence		Observé/Mesuré	153,06 m²
	Nombre de niveaux		Observé/Mesuré	3,0
	Nombre de logement du bâtiment		Observé/Mesuré	1
	Hauteur moyenne sous plafond		Observé/Mesuré	2,50 m

enveloppe	donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
	Paroi 01 (ext.)	surface		Observé/Mesuré	140,18 m²
		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
		épaisseur isolant		Observé/Mesuré	4,00 cm
	Paroi 02 (ext.)	surface		Observé/Mesuré	5,93 m²
		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
		épaisseur isolant		Observé/Mesuré	4,00 cm

enveloppe	donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
	Paroi 03	surface		Observé/Mesuré	118,00 m²
		type d'adjacence		Observé/Mesuré	Sous-sol non chauffé
		type de plancher bas		Observé/Mesuré	Plancher à entrevous isolant
		périmètre de plancher bas		Observé/Mesuré	46 m
		état d'isolation		Observé/Mesuré	non isolé

enveloppe	donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
	Paroi 04	surface		Observé/Mesuré	54,00 m²
		type d'adjacence		Observé/Mesuré	Garage
		état d'isolation des parois du local non chauffé		Observé/Mesuré	lc isolé + lnc non isolé
		surface des parois entre l'espace non chauffé et l'extérieur Aue		Observé/Mesuré	100,80 m²
		surface des parois séparant les espaces chauffés du local non chauffé Aiu		Observé/Mesuré	72,00 m²
		type de plancher haut		Observé/Mesuré	Plafond en plaque de plâtre
		état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé
		type d'isolation		Observé/Mesuré	ITE
		épaisseur isolant		Observé/Mesuré	24,00 cm
	Paroi 05	surface		Observé/Mesuré	69,50 m²
		type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
		type de plancher haut		Observé/Mesuré	Combles aménagés sous rampant
		état d'isolation		Observé/Mesuré	isolé
		type d'isolation		Observé/Mesuré	ITI
		épaisseur isolant		Observé/Mesuré	10,00 cm
	Paroi 04	surface		Observé/Mesuré	14,50 m²

type d'adjacence		Observé/Mesuré	Extérieur
type de plancher haut		Observé/Mesuré	Plafond en plaque de plâtre
état d'isolation		Observé/Mesuré	non isolé

donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
enveloppe	surface		Observé/Mesuré	1,40 m²
	nombre		Observé/Mesuré	2,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Simple vitrage
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	non
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm
	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi verticale >=75°
	type menuiserie		Observé/Mesuré	Bois ou bois métal
	Fenêtre Nord Est (1,00 x0,70)		Observé/Mesuré	Fenêtre battante
	type volets		Observé/Mesuré	Sans volet
	type de pose		Observé/Mesuré	Nu intérieur
	menuiserie avec joints		Observé/Mesuré	non
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	0,70 m²
	baies Sud-Ouest/Sud/Sud-Est		Observé/Mesuré	0,70 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
	surface		Observé/Mesuré	3,03 m²
	nombre		Observé/Mesuré	3,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Simple vitrage
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	non
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm
	fenêtre chien assis (0,84 x1,20)		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	non
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	3,03 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
fenêtre (1,32 x1,50)	surface		Observé/Mesuré	1,98 m²
	nombre		Observé/Mesuré	1,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Double vitrage
	épaisseur lame d'air		Observé/Mesuré	16,0 mm
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	oui
	gaz de remplissage		Observé/Mesuré	argon ou krypton
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm

	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi verticale >=75°
	type menuiserie		Observé/Mesuré	PVC
	type ouverture		Observé/Mesuré	Fenêtre battante
	type volets		Observé/Mesuré	Volet battant bois (e>22mm)
	type de pose		Observé/Mesuré	Nu intérieur
	menuiserie avec joints		Observé/Mesuré	oui
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	1,98 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
fenêtre (0,52 x0,80)	surface		Observé/Mesuré	0,42 m²
	nombre		Observé/Mesuré	1,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Simple vitrage
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	non
	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	non
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	0,42 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
PF SUR RUE (1,34 x2,40)	surface		Observé/Mesuré	19,32 m²
	nombre		Observé/Mesuré	6,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Double vitrage
	épaisseur lame d'air		Observé/Mesuré	16,0 mm
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	oui
	gaz de remplissage		Observé/Mesuré	argon ou krypton
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm
	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi verticale >=75°
	type menuiserie		Observé/Mesuré	PVC
	type ouverture		Observé/Mesuré	PF battante avec sous bassement
	type volets		Observé/Mesuré	Volet battant bois (e>22mm)
	type de pose		Observé/Mesuré	Nu intérieur
	menuiserie avec joints		Observé/Mesuré	oui
	baies Nord-Ouest/Nord/Nord-Est		Observé/Mesuré	6,44 m²
	baies Sud-Ouest/Sud/Sud-Est		Observé/Mesuré	12,88 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
velux (1,18 x1,14)	surface		Observé/Mesuré	2,70 m²
	nombre		Observé/Mesuré	2,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Double vitrage
	épaisseur lame d'air		Observé/Mesuré	16,0 mm
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	oui
	gaz de remplissage		Observé/Mesuré	argon ou krypton
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm

velux 2 (0,98 x1,34)	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi horizontale <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 Sud-Ouest/Sud/Sud-Est		Observé/Mesuré	2,70 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain
	surface		Observé/Mesuré	1,31 m²
	nombre		Observé/Mesuré	1,00
	type de vitrage		Observé/Mesuré	Simple vitrage
	présence couche peu émissive		Observé/Mesuré	non
	largeur du dormant		Observé/Mesuré	5 cm
	inclinaison vitrage		Observé/Mesuré	Paroi horizontale <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	non
	baies Sud-Ouest/Sud/Sud-Est		Observé/Mesuré	1,31 m²
	type de masque proche		Observé/Mesuré	absence de masque proche
	type de masque lointain		Observé/Mesuré	absence de masque lointain

enveloppe	donnée entrée		origine de la donnée		valeur renseignée
	porte d'entrée (1,00 x2,10)	surface		Observé/Mesuré	2,1
		nombre		Observé/Mesuré	1,00

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	0,71
		longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	48 m
	pont thermique 2	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Plancher intermédiaire
		type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
		valeur PT k		Valeur par défaut	0,92
		longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	48 m
	pont thermique 3	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur extérieur / Refend
		type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
		valeur PT k		Valeur par défaut	0,82
		longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	24 m

pont thermique 4	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	3,4 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 5	type de pont thermique		Observé/Mesuré	Liaison Mur / Portes
	type isolation		Observé/Mesuré	Isolation thermique par l'intérieur
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	5,2 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 6	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	12,24 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 7	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	5,64 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
pont thermique 8	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	2,64 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
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	14,96 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	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
	valeur PT k		Valeur par défaut	0
	longueur du pont thermique		Observé/Mesuré	3,4 m

pont thermique 11	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur
	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	29,92 m
	largeur du dormant menuiserie		Observé/Mesuré	5 cm
	retour isolation autour menuiserie		Observé/Mesuré	oui
	position menuiserie		Observé/Mesuré	en nu intérieur

équipement

donnée entrée	origine de la donnée		valeur renseignée
Système de ventilation	type de ventilation	 Observé/Mesuré	VMC SF Auto réglable de 2001 à 2012
	année d'installation	 Document Fourni	2010
	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	Panneau rayonnant électrique NFC, NF**, NF***
	surface chauffée	 Observé/Mesuré	98,06 m²
	Année d'installation émetteur	 Observé/Mesuré	2000
	type de chauffage	 Observé/Mesuré	chauffage divisé
	type de régulation	 Observé/Mesuré	oui
	Equipement d'intermittence	 Observé/Mesuré	absent
Système de chauffage 2	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	Panneau rayonnant électrique NFC, NF**, NF***
	surface chauffée	 Observé/Mesuré	55,00 m²
	Année d'installation émetteur	 Observé/Mesuré	2000
	type de chauffage	 Observé/Mesuré	chauffage divisé
	type de régulation	 Observé/Mesuré	oui
	Equipement d'intermittence	 Observé/Mesuré	absent

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 C ou 3 étoiles
	Type de production	 Observé/Mesuré	Electrique classique
	type d'installation	 Observé/Mesuré	installation ECS individuelle
	année d'installation	 Observé/Mesuré	2018
	volume de stockage	 Observé/Mesuré	300,00 L
	pièces alimentées contiguës	 Observé/Mesuré	Les pièces alimentées en ECS ne sont pas contigues
	production hors volume habitable	 Observé/Mesuré	Hors volume chauffé

