Logo.

Julien Dupuis
3 rue du cerisier
59112 Annœullin

Parcelle cadastrale : 123A52

PIA PRODUCTION
27 rue Maurice Flandin
69003 LYON
SIRET : 000000000

Auditeur RGE N° 123456

Prénom Nom
0602030405
auditeur@pia-production.fr

Propriétaire occupant d'une résidence principale
2 adultes - 2 enfants à charge
Revenus de catégorie « intermédiaire » selon l'ANAH

Audit énergétique

Visite du logement réalisée le 13/02/2023
Rapport restitué le 23/02/2023

Maison individuelle

Département : Nord

Année de construction : Avant 1948

Surface habitable : 156m²

Votre projet

Le projet principal concerne l'isolation de la toiture et l'isolation par l'intérieur de certains murs. Dans un second temps les propriétaires ont la volonté de mettre en place une isolation des murs par l'extérieur du pignon et un poêle à bois.

Conditions de la visite

Réalisée en présence du propriétaire

Conditions climatiques : Pluvieux / 10°C

Sommaire

INTRODUCTION pages 1 et 2

Les avantages de la rénovation énergétique et le but de ce document page 1

Alexina FORNASARI page 2

SYNTHÈSE DU RAPPORT D'AUDIT pages 3 à 7

Votre besoin de rénovation page 4

Évaluation thermique avant travaux page 5

Synthèse des scénarios de rénovation pages 6 et 7

RAPPORT D'AUDIT pages 8 à 45

État actuel

Votre logement aujourd'hui pages 9 à 11

Analyse du logement page 12

Photos des éléments observés pages 13 et 14

Évaluation thermique avant travaux page 15

Analyse des factures page 16

Propositions de travaux

Scénario de rénovation n°1 - Votre projet de travaux pages 17 à 25

Scénario de rénovation n°2 - Votre projet de travaux + isolation des murs pages 26 à 34

Scénario de rénovation n°3 - Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermody... pages 35 à 42

Informations complémentaires

Éco-gestes : augmentez vos économies d'énergie ! page 43

Améliorez la performance et la gestion de vos équipements page 44

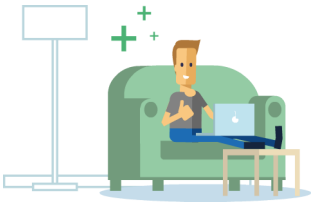
Glossaire page 45

INFORMATIONS DESTINÉES À L'ADMINISTRATION pages 46 à 48

FICHE TECHNIQUE DU LOGEMENT page 49

Les avantages de la rénovation énergétique

En plus de modifier l'esthétique de votre logement, votre projet de rénovation touche à la dimension énergétique de votre habitat. Cela vous apporte de nombreux avantages :



Amélioration du confort

thermique / acoustique

Économies d'énergie

qui peuvent financer le coût des travaux

Augmentation de la valeur immobilière

~ 5 % par lettre de classe énergétique gagnée

Et en plus vous participez au respect de l'environnement.

Avec l'augmentation du prix des énergies, ne rien faire revient souvent plus cher !

Le but de ce document

Cet audit énergétique est fait pour vous aider à **bien appréhender votre projet et faire les bons choix.**

Il vous présente :

- un **état de votre logement actuel** avec les points faibles identifiés
- à minima **2 scénarios de rénovation** avec les bénéfices pour chaque poste de travaux, les gains de consommations prévisionnels
- un **budget estimatif** avec les coûts des travaux, les économies d'énergies et les éventuelles aides publiques locales et nationales

Ce rapport d'audit énergétique présente les informations nécessaires pour déposer des demandes d'aide à la rénovation d'ampleur jusqu'au 30 septembre 2024, à condition d'avoir été réalisé avant le 1er avril 2024. Ce n'est pas un rapport d'audit énergétique réglementaire.

Un audit énergétique n'est pas un DPE (Diagnostic de Performance Energétique).
Le DPE est un document réglementaire nécessaire en cas de location ou de vente de votre logement.

Qui sommes-nous ?

PIA PRODUCTION

Depuis plus de 10 ans, nous pensons que la transition énergétique a besoin de professionnels formés et d'un public informé.
Nous utilisons les moyens de communications d'aujourd'hui pour y parvenir.

Nos savoirs-faire

calcul thermique — 3 experts métier

chiffrage — Vous voulez présenter des prix de travaux dans un site web ou dans une application mobile ?

Aides financières — nous sommes des experts des aides financières à la rénovation, aussi bien nationales que locales.

Pourquoi choisir cap renov+ ?

Un outil puissant mais simple à utiliser
qui vous aide à apporter des conseils de rénovation personnalisés en peu de temps.
AIDER LES PROPRIÉTAIRES À MIEUX RÉNOVER

Synthèse du rapport d'audit

Votre besoin de rénovation page 4

Évaluation thermique avant travaux page 5

Synthèse des scénarios de rénovation pages 6 et 7

VOTRE PROJET DE TRAVAUX

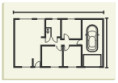
Vous avez déjà réfléchi à une solution technique

Poêle à bois et isolation de la toiture

PRIORITÉS

1. Faire des économies d'énergie

2. Améliorer mon confort thermique



3. Adapter / Réagencer mon logement

CONFORT

Confort d'été

Forte inertie qui permet de conserver la fraîcheur.

Confort d'hiver

Parois froides et courants d'air. Une certaine humidité dans la maison.

Confort acoustique

Rue très peu passante. Environnement calme.

OCCUPATION

Logement non habité pendant les travaux

ACCESSIBILITÉ

Importance secondaire

CONTRAINTES PARTICULIÈRES

Postes à ne pas toucher

Menuiseries récentes. Cuisine et salle de bain récente (pas d'isolation par l'intérieur).

Santé des occupants

Allergies (pollens et acariens).

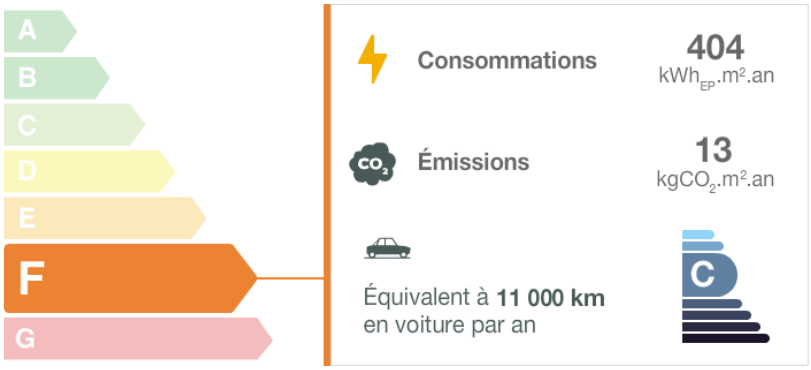
Délais de réalisation

Pas de contraintes.

Les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont rapportées à la surface habitable :

Chauffage + Eau chaude + Climatisation + Auxiliaires + Éclairage / Surface habitable : 156.0 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE



Logement très peu performant
considéré comme une passoire thermique et interdit à la location à partir de 2028

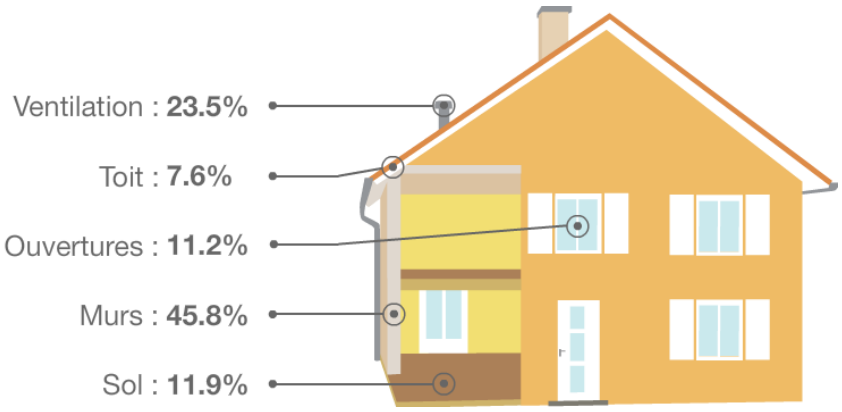
FACTURES D'ÉNERGIE (en € TTC /an)

Électricité	**5 890 € TTC/an**

RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS THERMIQUES

Les déperditions thermiques d'une construction correspondent à son niveau de « pertes de chaleur » à la température extérieure de base (-9°C) et avec une température de consigne conventionnelle de 19°C.
Plus le pourcentage d'un poste est important, plus celui-ci est responsable des pertes de chaleur en hiver.

Les ponts thermiques des parois (pertes au niveau des jonctions) ont été repartis sur l'ensemble des postes concernés.



Estimation des déperditions totales de la construction
17.4 kW

Caractéristiques du logement et interventions proposées

ÉTAT ACTUEL	SCÉNARIO 1 *Votre projet de travaux*	SCÉNARIO 2 *Votre projet de travaux + isolation des murs*	SCÉNARIO 3 *Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermodynamique*
PLANCHERS HAUTS			
A) 35.00 m² de toiture terrasse en plancher bois. Isolation sur le plancher. B) 78.00 m² de toiture sous rampants. Isolation par l'intérieur.	A) Isolation de la toiture terrasse par l'intérieur en laine de bois en panneaux + doublage intérieur _ 35.00 m² B) Isolation de la toiture en laine minérale en rouleaux + doublage intérieur _ 78.00 m²	A) Isolation de la toiture terrasse par l'intérieur en laine de bois en panneaux + doublage intérieur _ 35.00 m² B) Isolation de la toiture en laine minérale en rouleaux + doublage intérieur _ 78.00 m²	A) Isolation de la toiture terrasse par l'intérieur en laine de bois en panneaux + doublage intérieur _ 35.00 m² B) Isolation de la toiture en laine minérale en rouleaux + doublage intérieur _ 78.00 m²
MURS			
A) 81.33 m² de murs en brique pleine. Aucune isolation. B) 103.00 m² de murs en brique pleine. Isolation par l'intérieur.		A) Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs en polystyrène extrudé + doublage intérieur _ 94.00 m² B) Isolation thermique par l'extérieur sous enduit en polystyrène expansé + enduit de façade _ 133.00 m²	A) Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs en polystyrène extrudé + doublage intérieur _ 94.00 m² B) Isolation thermique par l'extérieur sous enduit en polystyrène expansé + enduit de façade _ 133.00 m²
PLANCHERS BAS			
A) 62.00 m² de terre-plein en plancher entrevous béton ou terre cuite. Aucune isolation. B) 23.00 m² de sous-sol en plancher voute en pierre ou brique. Aucune isolation.			
MENUISERIES			
1 porte, 8 fenêtres, 2 baies vitrées, 3 fenêtres de toit			
VENTILATION			
Ventilation par infiltration et ouverture des fenêtres	Installation d'une VMC hygroréglable B	Installation d'une VMC double flux avec échangeur	Installation d'une VMC double flux avec échangeur
CHAUFFAGE			
Convecteurs électriques	Remplacement des convecteurs électriques par un poêle à granulés	Remplacement des convecteurs électriques par un poêle à granulés	Remplacement des convecteurs électriques par une pompe à chaleur air-air multisplit produisant la climatisation
EAU CHAUDE			
Chauffe-eau électrique 200 L			Remplacement du chauffe-eau électrique par un chauffe-eau thermodynamique
APPOINTS DE CHAUFFAGE			
Séjour/salon : Cheminée bûches 35 m² Salle de bain : Sèche-serviettes électrique 10 m²	Suppression de la cheminée bûches Ajout des radiateurs chaleur douce - Label NF 3 étoiles avec détection de mouvement	Suppression de la cheminée bûches Ajout des radiateurs chaleur douce - Label NF 3 étoiles avec détection de mouvement	Suppression de la cheminée bûches
CLIMATISATION			
Aucun système de climatisation			La production de climatisation est assurée par la pompe à chaleur air-air multisplit

Synthèse des scénarios de rénovation

Comparaison des performances

Les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont rapportées à la surface habitable. Elles intègrent 5 usages énergétiques : chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage et auxiliaires.

	CONSOMMATIONS		ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	
ÉTAT ACTUEL	F 404 $kWh_{EP}/m^2.an$	ÉCONOMIE	C 13 $kgCO_2/m^2.an$	ÉMISSIONS ÉPARGNÉES
SCENARIO 1	E 272 $kWh_{EP}/m^2.an$	**32 %**	B 8 $kgCO_2/m^2.an$	5 $kgCO_2$/an soit **4 000 km/an**
SCENARIO 2	C 147 $kWh_{EP}/m^2.an$	**63 %**	A 4 $kgCO_2/m^2.an$	9 $kgCO_2$/an soit **7 000 km/an**
SCENARIO 3	B 75 $kWh_{EP}/m^2.an$	**81 %**	A 2 $kgCO_2/m^2.an$	11 $kgCO_2$/an soit **9 000 km/an**

Comparaison des dépenses d'énergie

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS (en kWh_{EF}/an)	DÉPENSES ANNUELLES sur la base des dépenses estimées	
ÉTAT ACTUEL	~ 5 890 €	ÉCONOMIES
SCÉNARIO 1	~ 4 070 €	**~ 1 810 € / an**
SCÉNARIO 2	~ 2 570 €	**~ 3 320 € / an**
SCÉNARIO 3	~ 1 660 €	**~ 4 220 € / an**

La répartition des consommations se base sur l'occupation réelle du logement et intègre 6 postes de consommation :

Chauffage · Eau chaude · Climatisation · Auxiliaires · Éclairage · Appareils électriques

Comparaison des coûts

	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3
COÛT DES TRAVAUX	26 200 € TTC	67 700 € TTC	86 100 € TTC
MONTANT D'AIDES	7 284 €	35 400 €	43 600 €
RESTE À FINANCER	18 916 € Apport : 3 893 € Éco-prêt : 85 € / mois sur 15 ans	32 300 € Éco-prêt : 137 € / mois sur 20 ans	42 500 € Éco-prêt : 180 € / mois sur 20 ans

Rapport d'audit

ETAT ACTUEL

Votre logement aujourd'hui pages 9 à 11

Analyse du logement page 12

Photos des éléments observés pages 13 et 14

Évaluation thermique avant travaux page 15

Analyse des factures page 16

PROPOSITION DE TRAVAUX

Scénario de rénovation n°1 - Votre projet de travaux pages 17 à 25

Scénario de rénovation n°2 - Votre projet de travaux + isolation des murs pages 26 à 34

Scénario de rénovation n°3 - Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermody... pages 35 à 42

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Éco-gestes : augmentez vos économies d'énergie ! page 43

Améliorez la performance et la gestion de vos équipements page 44

Glossaire page 45

Votre logement aujourd'hui

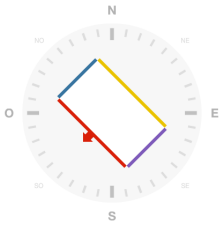
Voici les données que nous avons saisies pour réaliser l'évaluation thermique de votre logement.

CONTEXTE

Maison d'avant 1948
Maison ouvrière brique pleine

Département 59 - Nord
Température extérieure de base : -9 °C
Altitude : entre 0m et 200m

ARCHITECTURE



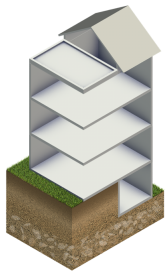
Plan allongé
orienté Sud-Ouest

Façade nord-ouest
Mitoyenneté sur local non chauffé accessible
Absence de masque solaire
Pas ou peu exposée au vent

Façade nord-est
Aucune mitoyenneté
Absence de masque solaire
Pas ou peu exposée au vent

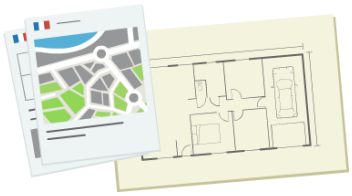
Façade sud-ouest
Aucune mitoyenneté
Absence de masque solaire
Pas ou peu exposée au vent

Façade sud-est
Aucune mitoyenneté
Absence de masque solaire
Pas ou peu exposée au vent



3 niveaux chauffés
156.0 m² habitables

CONTRAINTES ARCHITECTURALES ET D'URBANISME



Façade en brique traditionnelle et en front à rue empêchant une isolation thermique par l'extérieur.

PATHOLOGIES

Problèmes d'humidité

Remontées capillaires sur le mur du salon (façade côté rue).A traiter avant isolation (enduit ciment côté extérieur et bitume à retirer puis séchage).

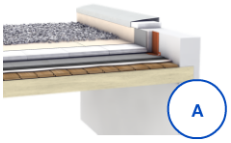
Problèmes de structure

Charpente bois traditionnelle à faire vérifier et consolider en cas d'aménagement de combles ou d'ajout de poids en toiture/combles.

Aucun autre problème constaté

COMPOSITION DES PAROIS

Planchers hauts



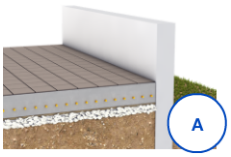
Toiture terrasse
Structure bois
Isolation sur le plancher
Surface déperditive : 35.00 m²

Peu performant

Toiture sous rampants
Isolation par l'intérieur
Surface déperditive : 78.00 m²

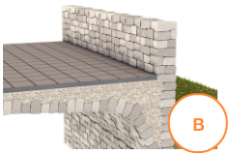
Très peu performant

Planchers bas



Terre-plein
Structure béton ou terre-cuite
Aucune isolation
Surface déperditive : 62.00 m²

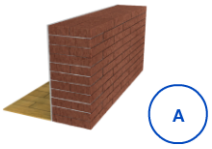
Peu performant



Sous-sol
Voûte en pierre ou brique
Aucune isolation
Surface déperditive : 23.00 m²

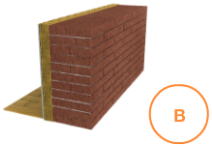
Très peu performant

MURS



Brique pleine
Aucune isolation
Surface déperditive : 81.33 m²

Très peu performant



Brique pleine
Isolation par l'intérieur
Surface déperditive : 103.00 m²

Peu performant

MENUISERIES

1 porte

Très peu performant

8 fenêtres

Peu performant

Pas de double fenêtre

Pas de châssis fixe

Pas de porte-fenêtre

2 baies vitrées

Performant

3 fenêtres de toit

Très performant

RENOUVELLEMENT DE L'AIR

Ventilation par infiltration et ouverture des fenêtres

Niveau d'étanchéité à l'air : Mauvais

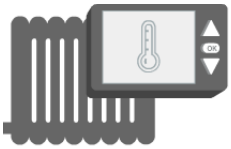
USAGE DU LOGEMENT

Besoin en eau chaude à 60°C : 102 L/jour

Confort d'hiver : 20°C
Confort d'été : 26°C

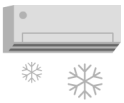
EQUIPEMENTS

Convecteurs électriques



Le générateur de chauffage principal joue le rôle d'émetteur

Chauffe-eau électrique 200 L



Aucun système de climatisation

Cheminée bûches
35 m² - taux de couverture : 50%

Aucun appoint

Sèche-serviettes électrique
10 m² - taux de couverture : 100%

Ampoules fluocompactes
17 appareils électriques

ANALYSE DU BÂTI

ENVIRONNEMENT/BIOCLIMATISME
Masques solaires liés aux bâtiment côté rue. Compacité du bâtiment moyenne (extension au RDC).
Orientation principale Est/Ouest. Eclairage naturel important. Acoustique : Rue passante.
ENVELOPPE
- Type constructif : Maison d'après guerre (type 1920-1930) en brique de terre cuite, plancher béton au RDC, plancher d'étage en bois et charpente en bois. Toiture en bac acier et tuiles (RDC). Combles aménagés non isolés et toiture tuile.
- Caractéristiques et spécificités du bâti (mitoyennetée) : Présence d'une seule mitoyenneté tout hauteur côté Sud. Présence d'une véranda côté Nord (sur la cuisine).
- Descriptif détaillé des parois : page 9
- Avis qualitatif sur l'isolation : Aucune isolation sur la majorité des murs. Fabile isolation (PSE) sur la partie extension au RDC. Faible isolation en toiture au RDC. Aucune isolation en toiture des combles.
- Inertie : Bonne inertie (murs en brique) et plancher béton (au RDC).
MENUISERIES
- Vétusté : Menuiseries récentes (moins de 10 ans).
- Grilles de ventilations : Aucune grille de ventilation (Pas de VMC)

ANALYSE DE LA VENTILATION ET DE L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

RENOUVELLEMENT D'AIR :
- Mode de ventilation : Aucun système de VMC actuellement. Renouvellement d'air par ouvertures des fenêtres et infiltrations.
- Qualité du système : Médiocre, présence d'humidté dans certaines pièces dont la salle de bain.
- Conformité de l'installation : Sans objet (pas de VMC).

ETANCHEITE A L'AIR :
Faible étanchéité à l'air globale (infiltrations par les combles).
- Cheminée et / ou poêle : Conduit de cheminée ouvert directement sur l'intérieur (pas de clapet).
- Réseaux électriques et hydrauliques : Percement sans étanchéité entre la cave et le couloir (réseau d'eau froide).
- Etanchéité des parois opaques : Rampants et plafonds peu étanches à l'air (plaque de plâtre).
- Etanchéité des menuiseries : Menuiserie récentes étanches.

ANALYSE DES ÉQUIPEMENTS

CHAUFFAGE :
- Modèle, puissance nominale, puissance auxiliaire, rendement ou COP utilisé dans le calcul : Voir plaques en photo.
- Evaluation qualitative (dont année d'installation) : Radiateurs électriques type convecteurs des années 2000 peu performants.
- Type de réseau (bitude, monotube...) et calorifugeage : Sans objet
- Type d'emetteur : Convecteurs électriques anciens sans programmation de la température.
- Type de thermostat ; Aucun Thermostat programmable centralisé.
- Type de sondes : Pas de sonde extérieure. Pas de sondes par pièce.
- Type de régulation finale : Thermostat intégré au radiateur sans programmation et sans ralenti de nuit automatique.

ECS : Ballon ECS 200L plutôt récent et performant (catégorie C voir photo).

VENTILATION : Aucune VMC.

ECLAIRAGE : Anciens et récents y compris LED.
CLIMATISATION : Sans objet.

Façade côté rue en bon état avec brique terre cuite et toiture tuiles béton.

Façade côté jardin avec véranda non chauffée et extension.
Murs en brique de terre cuite et toiture en bac acier

Extension (WC et SdB) et dépendances.
Murs en brique de terre cuite et toiture en tuile terre cuite.
Traces de remontées capillaires sur les murs. Joints des briques en bon état

Véranda non chauffée avec menuiseries anciennes double vitrage et toiture polycarbonate. Profils alu.

Menuiseries PVC récentes en double vitrage 4/18/4 et volet roulant PVC (côté rue).
Coffre de volet roulant ancien en bois non isolés et non étanche à l'air.

Porte d'entrée PVC isolante récente avec imposte en double vitrage. Etanche à l'air.

Plancher bas sur cave en béton non isolé.

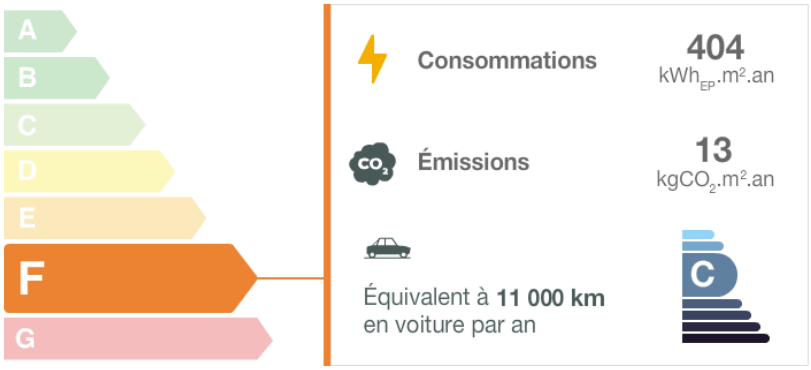
Rampants de plafonds des combles aménagés en plâque de platre sans isolation.
Velux bois anciens en double vitrage

Ballon d'ECS électrique récent de 200L.

Les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont rapportées à la surface habitable :

Chauffage + Eau chaude + Climatisation + Auxiliaires + Éclairage / Surface habitable : 156.0 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE



Logement très peu performant
considéré comme une passoire thermique et interdit à la location à partir de 2028

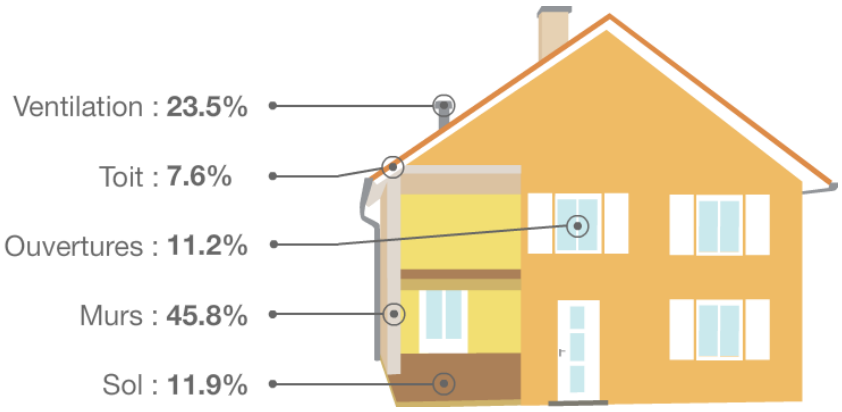
FACTURES D'ÉNERGIE (en € TTC /an)

Électricité	**5 890 € TTC/an**

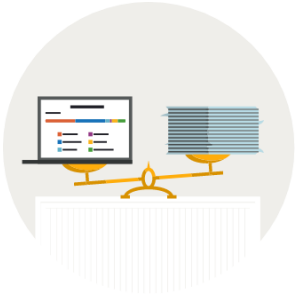
RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS THERMIQUES

Les déperditions thermiques d'une construction correspondent à son niveau de « pertes de chaleur » à la température extérieure de base (-9°C) et avec une température de consigne conventionnelle de 19°C.
Plus le pourcentage d'un poste est important, plus celui-ci est responsable des pertes de chaleur en hiver.

Les ponts thermiques des parois (pertes au niveau des jonctions) ont été repartis sur l'ensemble des postes concernés.



Estimation des déperditions totales de la construction
17.4 kW



La dépense énergétique estimée peut différer de vos factures d'énergie car :

- Certains éléments sont difficiles à renseigner (état réel de l'isolant, chauffage partiel du logement, etc.)

- Certaines consommations énergétiques ne sont pas prises en compte dans l'estimation (piscine chauffée, aquarium, chargement de voiture électrique, etc.)

Répartition des factures par énergie (selon les factures saisies)

5 890 € TTC/an

Dépenses annuelles d'énergie

	DÉPENSES ESTIMÉES	FACTURE SAISIES	ÉCART EN € / AN
	5 890 € / an 33 150 kWh	**4 880 € / an** 58 400 kWh	
Électricité *chauffage partiel de l'étage*	**5 610 €** 28 040 kWh	**4 500 €** 50 000 kWh	**-20 %** d'écart
Bois bûche *Usage intensif de la cheminée*	**280 €** 5 110 kWh	**380 €** 8 400 kWh	**+36 %** d'écart

Scénario 1 : Votre projet de travaux

Première variante

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX

E — 272 kWhEP.m².an | 8 kgCO2.m².an — B

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

132 kWhEP/m².an soit

32 %

Équivalent à environ 1 815 € /an

GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

5 kgCO2/m².an soit l'équivalent de

4000 km

par an avec une voiture citadine

BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

8 %

D'après l'étude dynamic 2022 : «La valeur verte des logements en 2022»

ÉCONOMIES SUR FACTURES

environ

1 815 € /an

COMMENTAIRES

POINTS de VIGILANCE :
Ce scénario implique dans l'idéal un remplacement de la toiture.
La mise en place des membranes d'étanchéité l'air en soubassement et toiture est à prévoir dans les devis des artisans.

Ajout d'une isolation de la toiture terrasse par l'intérieur : 240 mm de laine de bois en panneaux + doublage intérieur - R = 6.3 m².K/W - Surface isolée = 35 m²

- améliore le confort d'été
- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- réduit les pertes de chaleur du logement

5 204 € TTC

POINTS de VIGILANCE : L'isolation de la toiture devra être faite après vérification de la capacité portante de la charpente.

Remplacement de l'isolation de la toiture par : 260 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 8.1 m².K/W - Surface isolée = 78 m²

- améliore le confort d'été
- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- réduit les bruits extérieurs aériens

13 397 € TTC

POINTS de VIGILANCE : L'isolation de la toiture devra être faite après vérification de la capacité portante de la charpente. La toiture doit aussi être vérifié. La toiture étant ancienne il est interessant de coupler changement de toiture et isolation des rampants. Dans le cas contraite une lame d'air côté tuile est à prévoir et un freine vapeur.

Les travaux effectués réduisent vos besoins en énergie, ce qui permet de diminuer la puissance des équipements de chauffage. Dans votre cas, les déperditions thermiques sont passées de 18.1 kW à 16.5 kW. Ainsi, l'investissement réalisé sur les postes ci-dessus permet de réaliser des économies sur les nouveaux équipements de chauffage (ci-après).

Installation d'une VMC hygroréglable B

- évacuation de l'humidité et des mauvaises odeurs
- débit d'air adapté à l'humidité intérieure
- la ventilation est assurée par un seul caisson

1 794 € TTC

Remplacement des convecteurs électriques par un poêle à granulés - Rpn = 91.0 %

- programmable
- très haut rendement
- combustible écologique

3 693 € TTC

Le poele à granulé doit être installé après vérification du conduit d'évacuation des fumées et la mise en place d'utubage. Bien vérifier la possibilité de réduire la ventilation du poele (bruit).

Ajout des radiateurs chaleur douce - Label NF 3 étoiles avec détection de mouvement

- installation rapide
- programmable par un système centralisé
- réglage précis

1 980 € TTC

Installation d'une régulation pièce par pièce (chambre) : thermostat programmable avec détection de présence (intégré au radiateur électrique)

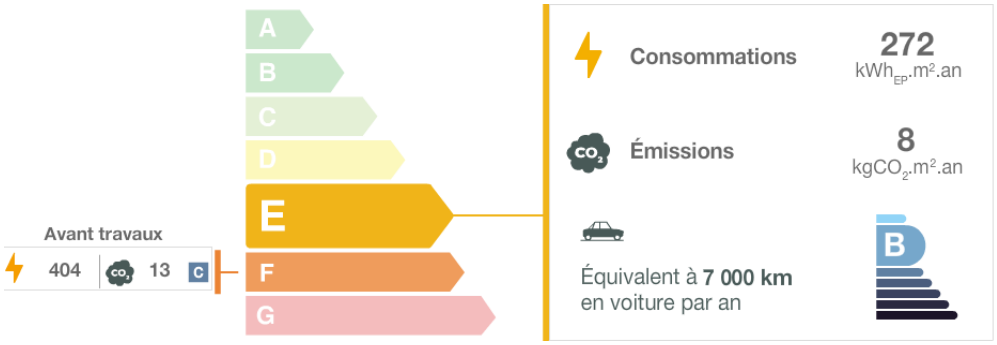
- programmable
- génère des économies d'énergie
- évite le gaspillage

110 € TTC

Les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont rapportées à la surface habitable :

Chauffage + Eau chaude + Climatisation + Auxiliaires + Éclairage / Surface habitable : 156.0 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



Sortie de passoire

Les travaux permettent de sortir du statut de « passoire thermique »

DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

15.9 kW

Soit une diminution de 1.5 kW

Déperditions calculées à une température extérieure de base de -9° C (conformément à la norme EN 12831) et pour une température de consigne conventionnelle de 19°C.

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

1 810 € / an

Avec l'augmentation du prix des énergies, les économies augmentent avec les années !

L'économie sur les factures se base sur l'occupation réelle du logement et intègre 6 postes de consommation :

Chauffage Eau chaude Climatisation Auxiliaires Éclairage Appareils électriques

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS (en kWhEF /an)

DÉPENSES ANNUELLES
sur la base des dépenses estimées

Consommations actuelles

~ 5 890 € / an

Consommations après travaux

~ 4 070 € / an

Les économies d'énergie que vous voyez sur ce graphique (kWh) ne sont pas proportionnelles aux économies sur les factures (€) car votre projet comprend un changement de type d'énergie.

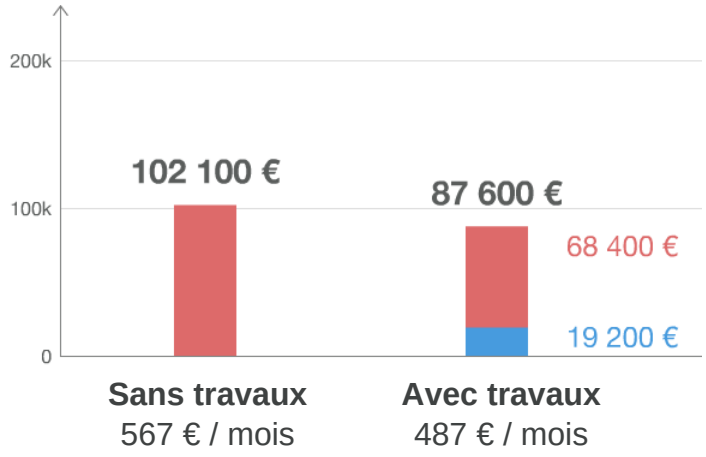
GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

très important

Par nature, cette estimation sera plus ou moins ressentie en fonction de chaque habitant (âge, habitudes vestimentaires, métabolisme,...)

RÉPARTITION DE VOS DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES SUR 15 ANS

Basées sur les dépenses d'énergie estimées



Temps de retour sur investissement

10 ans

Economies de 80 € / mois
pendant 15 ans

Cumul des factures d'énergie

Coût des travaux et leur financement

COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX

Entre 23 560 € et 28 790 € TTC

AIDES

9 aides activées / environ 7 280€

FINANCEMENT

15 000 € d'Éco-PTZ, 3 893 € d'apport, pas d'emprunt

PRIX DES ÉNERGIES

1.60 % / an de taux d'augmentation moyen du prix des énergies du projet, pas d'évolution du climat

Remboursement de l'Éco-PTZ	85 € / mois 15 ans

Remboursement du prêt bancaire	-

Les Certificats d'Économies d'Énergie ne peuvent être valorisés qu'une seule fois.
Les données financières (coût de travaux, aides,...) sont présentées à titre indicatif et ne sont pas opposables.
Seuls des devis ou et des documents d'organismes habilités (collectivité, banques,...) constituent des documents opposables.

MaPrimeRénov' Violet Aides à la décarbonation
Prime Poêles à granulés

Condition(s) :

- Maison individuelle
- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  OU - Etre propriétaire bailleur
- Installation d'un poêle à granules avec ETAS>= 79%
- Age du bâtiment :
  - Logement construit il y a 15 ans ou plus
  OU - Dérogation plus de 2 ans pour remplacement de chaudière fioul :
    - Logement achevé depuis plus de 2 ans
    ET - Remplacement d'un système de chauffage au fioul

Territoire : Etat français

Contact : 0808800700

Cette aide est soumise à conditions de ressources

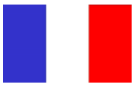
Montant de l'aide **1 500 €**

[plafonné à 60% du montant des travaux3000€]
(estimé sur une base de 1500 € forfaitaire)

MaPrimeRénov' Violet Primes complémentaires à la décarbonation
Prime Isolation des rampants de toiture et plafonds de combles

Condition(s) :

- Maison individuelle
- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
 OU - Etre propriétaire bailleur
- Logement construit il y a 15 ans ou plus
- Isolation des rampants de toiture et plafonds de combles aménagés avec R >= 6



Territoire : Etat français

Contact : 0808800700

Cette aide est soumise à conditions de ressources

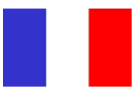
Montant de l'aide **1 170 €**

[plafonné à 60% du montant des travaux45€ / m²]
(estimé sur une base de 15 €/m²)

MaPrimeRénov' Violet Primes complémentaires à la décarbonation
Prime Isolation des toitures-terrasses

Condition(s) :

- Maison individuelle
- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
 OU - Etre propriétaire bailleur
- Logement construit il y a 15 ans ou plus
- Isolation de la toiture-terrasse avec R >= 4,5 m² K/W



Territoire : Etat français

Contact : 0808800700

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **1 400 €**

[plafonné à 60% du montant des travaux108€ / m²]
(estimé sur une base de 40 €/m²)

Prime Air Métropole de Lille
Prime Air revenus intermédiaires

Condition(s) :

- Le bâtiment a un usage de résidence principale et doit être occupé depuis plus de 2 ans
- Utilisation d'un appareil de chauffage au bois antérieur à 2002
- Installation d'un équipement de chauffage 7 étoiles Flamme Verte
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Bénéficiaires :
  - Etre propriétaire occupant
  OU - Etre propriétaire bailleur
- Type d'équipement :
  - Installation d'un poêle à bois
  OU - Installation d'un insert à bois

Territoire : Métropole Européenne de Lille

Contact : 0320212223

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **1 600 €**

(estimé sur une base de 1600 € forfaitaire)

Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

Les Certificats d'Économies d'Énergie ont été mis en place par l'État pour lutter contre le réchauffement climatique et, aider les ménages Français à réduire leur facture énergétique.

Ces certificats peuvent être valorisés sous forme de primes par les énergéticiens et distributeurs d'énergie qui sont dans l'obligation d'en collecter un volume défini par l'Etat. Le plus souvent, les professionnels du bâtiment (installateurs d'équipements et matériels éligibles) proposent directement une valorisation de ces CEE dans leur devis pour réduire le coût de votre chantier.

Conditions :

- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification «Reconnu Garant de l'Environnement»
- Etre propriétaire ou locataire
- Rénover une résidence principale ou secondaire
- Voir la remise au titre des CEE affichée sur le devis.
- Le dossier de valorisation des CEE doit être déclaré préalablement à la validation du devis:
    - soit par l'artisan dans le programme CEE de son partenaire obligé
    - soit par le particulier dans le programme de l'obligé de son choix
- Déclarer le CEE une seule et unique fois pour les travaux via l'attestation sur l'honneur.

Retrouver l'ensemble des conditions pour bénéficier des certificats d'économie d'énergie ainsi que la liste des travaux éligibles et les caractéristiques techniques exigées sur
https://www.ecologie.gouv.fr/operations-standardisees-deconomies-denergie#scroll-nav__5
Infographie de l'ADEME pour comprendre les CEE :
http://multimedia.ademe.fr/animations/cee_ademe_v3/index.html

Poste(s) concerné(s) :

Isolation des combles et toitures	132 600 kWh cumac	**809 €**
Isolation des toitures-terrasses	42 000 kWh cumac	**256 €**
Poêle bois	35 300 kWh cumac	**215 €**
VMC simple flux hygroréglable	50 560 kWh cumac	**308 €**
Emetteur électrique à régulation électronique à fonctions avancées	4 200 kWh cumac	**26 €**

Territoire : État français

Montant total des CEE 1 614 €

Scénario 2 : Votre projet de travaux + isolation des murs

Deuxième variante

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX

C — 147 kWhEP.m².an | 4 kgCO2.m².an — A

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

256 kWhEP/m².an soit

63 %

Équivalent à environ 3 316 € /an

GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

9 kgCO2/m².an soit l'équivalent de

7000 km

par an avec une voiture citadine

BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

16 %

D'après l'étude dynamic 2022 : «La valeur verte des logements en 2022»

ÉCONOMIES SUR FACTURES

environ

3 316 € /an

COMMENTAIRES

Ce scénario correspond aux travaux du scénario 1 + l'isolation par l'extérieur des murs
Ce scénario permet de bénéficier des subventions liées à la rénovation d'ampleur
POINTS de VIGILANCE :
Ce scénario implique dans l'idéal un remplacement de la toiture. Il est aussi nécessaire de traiter les remontées capillaires dans les murs avant de les isoler par l'intérieur.
La mise en place des membranes d'étanchéité l'air en murs et toiture est à prévoir dans les devis des artisans ainsi que les raccords sur les menuiseries existantes.
Les coffres de volets roulants sont à traiter (isolation et étanchéité à l'air) en même temps que l'isolation des murs.

Le dimensionnement du poêle à bois doit être réalisé à partir d'une note de calcul qui prends en compte uniquement les déperditions du RDC. Il est important de ne pas surdimensionner la puissance du poêle pour éviter un mauvais rendement.

Ajout d'une isolation de la toiture terrasse par l'intérieur : 240 mm de laine de bois en panneaux + doublage intérieur - R = 6.3 m².K/W - Surface isolée = 35 m²

- améliore le confort d'été
- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- réduit les pertes de chaleur du logement

6 788 € TTC

POINTS de VIGILANCE : L'isolation de la toiture devra être faite après vérification de la capacité portante de la charpente. La toiture doit aussi être vérifié.

Remplacement de l'isolation de la toiture par : 260 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 8.1 m².K/W - Surface isolée = 78 m²

- améliore le confort d'été
- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- réduit les bruits extérieurs aériens

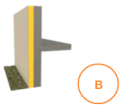
17 832 € TTC

POINTS de VIGILANCE : L'isolation de la toiture devra être faite après vérification de la capacité portante de la charpente. La toiture doit aussi être vérifié. La toiture étant ancienne il est interessant de coupler changement de toiture et isolation des rampants. Dans le cas contraite une lame d'air côté tuile est à prévoir et un freine vapeur.

Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs : 120 mm de polystyrène extrudé + doublage intérieur - R = 3.7 m².K/W - Surface isolée = 94 m²

- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- renforce l'isolation acoustique
- réduit la sensation de paroi froide

8 965 € TTC



Ajout d'une isolation thermique par l'extérieur sous enduit : 180 mm de polystyrène expansé + enduit de façade - R = 5.0 m².K/W - Surface isolée = 133 m²

- logement habitable pendant les travaux
- réduit significativement les ponts thermiques
- idéal en combinaison avec une rénovation de façade

21 272 € TTC

Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs mitoyens : 120 mm de polystyrène extrudé + doublage intérieur - R = 3.7 m².K/W - Surface isolée = 9 m²

- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- renforce l'isolation acoustique
- réduit la sensation de paroi froide

895 € TTC

Les interventions sur le bâti permettent une diminution importante de vos besoins de chauffage et donc de la puissance nécessaire des nouveaux équipements de chauffage. Ainsi vous réaliserez des économies sur ces nouveaux équipements (ci-après).

Installation d'une VMC double flux avec échangeur

- plus de confort car l'air est tempéré
- améliore la qualité de l'air (l'air insufflé est filtré)
- assure la circulation de l'air dans tout le logement

5 803 € TTC

La VMC double flux permet de garantir un bon renouvellement d'air dans chaque pièce.
L'entreprise doit prévoir la pose d'un réseau de gaine semi-rigide (pas de gaine souples) avec joints intégrés. La centrale doit pouvoir gérer un mode inter-saison (bypass). Le devis comporte la mesure et le réglage des débits.

Remplacement des convecteurs électriques par un poêle à granulés - Rpn = 91.0 %

- programmable
- très haut rendement
- combustible écologique

3 693 € TTC

Le poele à granulé doit être installé après vérification du conduit d'évacuation des fumées et la mise en place d'utubage. Bien vérifier la possilibté de réduire la ventilation du poele (bruit). Le dimensionnement de l'apapreil est à réaliser par l'entreprise sur la base des nouvelles déperditions du logement (soit 8 kW)

Installation d'une régulation pièce par pièce : thermostat d'ambiance programmable

- adapte le chauffage aux usages de chaque pièce
- meilleure intégration des apports internes et solaires
- évite les fortes variations de température

411 € TTC

La régulation du poele à bois doit permettre de gérer la puissance de l'appareil en fonction de la température intérieure. La commande et la sonde doit être déportée. La régulation doit permettre une programmation horaire en fonction de la température.

Ajout des radiateurs chaleur douce - Label NF 3 étoiles avec détection de mouvement

- installation rapide
- programmable par un système centralisé
- réglage précis

1 980 € TTC

Installation d'une régulation pièce par pièce (chambre) : thermostat programmable avec détection de présence (intégré au radiateur électrique)

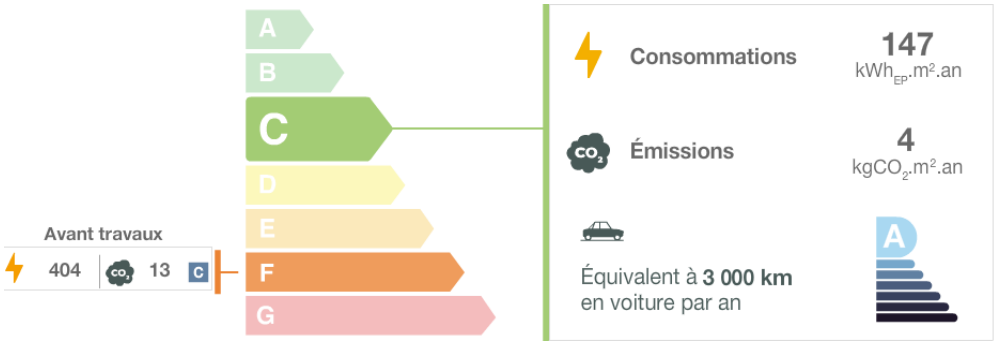
- programmable
- génère des économies d'énergie
- évite le gaspillage

106 € TTC

Les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont rapportées à la surface habitable :

Chauffage + Eau chaude + Climatisation + Auxiliaires + Éclairage / Surface habitable : 147.9 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



Sortie de passoire
Les travaux permettent de sortir du statut de « passoire thermique »

DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

8.0 kW

Soit une diminution de 9.4 kW

Déperditions calculées à une température extérieure de base de -9° C (conformément à la norme EN 12831) et pour une température de consigne conventionnelle de 19°C.

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

3 320 € / an

Avec l'augmentation du prix des énergies, les économies augmentent avec les années !

L'économie sur les factures se base sur l'occupation réelle du logement et intègre 6 postes de consommation :

Chauffage Eau chaude Climatisation Auxiliaires Éclairage Appareils électriques

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS (en kWhEF /an)

DÉPENSES ANNUELLES
sur la base des dépenses estimées

Consommations actuelles

~ 5 890 € / an

Consommations après travaux

~ 2 570 € / an

Les économies d'énergie que vous voyez sur ce graphique (kWh) ne sont pas proportionnelles aux économies sur les factures (€) car votre projet comprend un changement de type d'énergie.

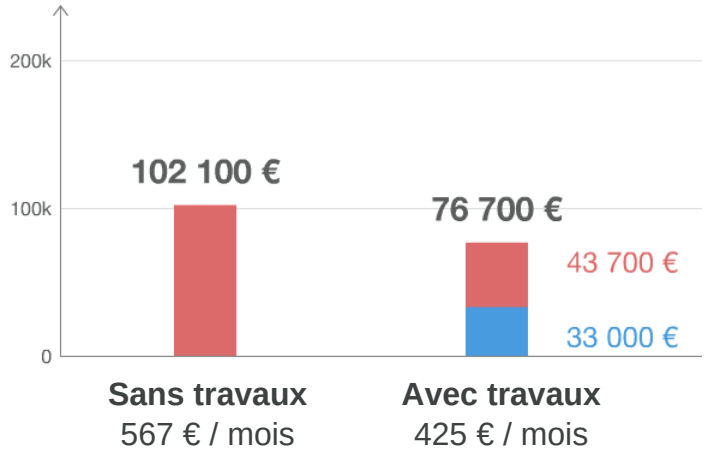
GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

très important

Par nature, cette estimation sera plus ou moins ressentie en fonction de chaque habitant (âge, habitudes vestimentaires, métabolisme,...)

RÉPARTITION DE VOS DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES SUR 15 ANS

Basées sur les dépenses d'énergie estimées



Sans travaux
567 € / mois

Avec travaux
425 € / mois

Temps de retour sur investissement
10 ans

Economies de 141 € / mois
pendant 15 ans

Cumul des factures d'énergie

Coût des travaux et leur financement

COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX

Entre 60 970 € et 74 520 € TTC

AIDES

3 aides activées / environ 35 400€

FINANCEMENT

32 344 € d'Éco-PTZ, pas d'apport,
pas d'emprunt

PRIX DES ÉNERGIES

1.75 % / an de taux d'augmentation moyen du prix des énergies du projet, pas d'évolution du climat

Remboursement de l'Éco-PTZ	137 € / mois 20 ans

Remboursement du prêt bancaire	-

Les Certificats d'Économies d'Énergie ne peuvent être valorisés qu'une seule fois.
Les données financières (coût de travaux, aides,...) sont présentées à titre indicatif et ne sont pas opposables.
Seuls des devis ou et des documents d'organismes habilités (collectivité, banques,...) constituent des documents opposables.

MaPrimeRénov' Parcours Accompagné violet
Saut de 3 classes et sortie du statut de passoire

Condition(s) :

- Logement construit il y a 15 ans ou plus
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Avoir recours à Mon Accompagnateur Rénov'
- Emissions annuelles de gaz à effet de serre après travaux inférieures à celles avant travaux
- Isoler au moins 2 types de parois (opaques ou vitrées) :
  - Remplacer au moins 25% des menuiseries
  OU - Isoler au moins 25% des combles ou de la toiture :
    - Isoler au moins 25% de la surface totale de plancher haut
- Isoler les combles ou la toiture :
- Isolation des rampants de toiture pour atteindre un R de 6 m².K/W
- Isolation d'un plancher de combles perdus avec R > 7 m².K/W
- Isolation d'une toiture terrasse avec un R égal ou supérieur à 6,5
  OU - Isoler au moins 25% du plancher bas :
    - Isolation d'un plancher bas avec Résistance thermique R supérieure ou égale à 3 m².K/W
  ET - Isoler au moins 25% de la surface totale du plancher bas
  OU - Isoler au moins 25% des murs en façade ou pignon :
    - Isoler au moins 25% de la surface totale de murs extérieurs
- Isoler les murs par l'intérieur ou par l'extérieur :
- Isolation des murs par l'intérieur, R supérieur ou égal à 3,7 m².K/W
- Isolation des murs par l'extérieur avec un R supérieur ou égal à 4,4
- Avoir une ventilation fonctionnelle après travaux :
  - Installation d'une ventilation double flux
  OU - Installation d'une ventilation hygroréglable de type B
  OU - Installation d'une ventilation hygroréglable de type A
  OU - Ventilation existante simple flux autoréglable fonctionnelle
  OU - Ventilation existante simple flux hygroréglable fonctionnelle
  OU - Ventilation existante double flux sans échangeur fonctionnelle
  OU - Ventilation existante double flux avec échangeur fonctionnelle
  OU - VMI existante fonctionnelle
  OU - Installation d'une VMC autoréglable
  OU - Installation d'une ventilation mécanique par insufflation (VMI)
- Ne pas avoir de système de chauffage ou d'eau chaude au fioul avant travaux ni installer de systèmes fossiles après travaux :
  - Ne pas installer de système de chauffage fioul, gaz naturel, gaz propane
  OU - Ne pas conserver un système de chauffage ou d'eau chaude au fioul
- Logement classé en étiquette F ou G avant travaux
- Gain après travaux de 3 classes d'étiquette énergie

Territoire : Etat français

Contact : 0808800700

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide	33 000 €

[plafonné à 33000€]
(estimé sur une base de 60%)

MaPrimeRénov' Parcours Accompagné violet
Mon Accompagnateur Rénov'

Condition(s) :

- Logement construit il y a 15 ans ou plus
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Avoir recours à Mon Accompagnateur Rénov'
- Emissions annuelles de gaz à effet de serre après travaux inférieures à celles avant travaux
- Isoler au moins 2 types de parois (opaques ou vitrées) :
  - Remplacer au moins 25% des menuiseries
  OU - Isoler au moins 25% des combles ou de la toiture :
    - Isoler au moins 25% de la surface totale de plancher haut
- Isoler les combles ou la toiture :
- Isolation des rampants de toiture pour atteindre un R de 6 m².K/W
- Isolation d'un plancher de combles perdus avec R > 7 m².K/W
- Isolation d'une toiture terrasse avec un R égal ou supérieur à 6,5
  OU - Isoler au moins 25% du plancher bas :
    - Isolation d'un plancher bas avec Résistance thermique R supérieure ou égale à 3 m².K/W
  ET - Isoler au moins 25% de la surface totale du plancher bas
  OU - Isoler au moins 25% des murs en façade ou pignon :
    - Isoler au moins 25% de la surface totale de murs extérieurs
- Isoler les murs par l'intérieur ou par l'extérieur :
- Isolation des murs par l'intérieur, R supérieur ou égal à 3,7 m².K/W
- Isolation des murs par l'extérieur avec un R supérieur ou égal à 4,4
- Avoir une ventilation fonctionnelle après travaux :
  - Installation d'une ventilation double flux
  OU - Installation d'une ventilation hygroréglable de type B
  OU - Installation d'une ventilation hygroréglable de type A
  OU - Ventilation existante simple flux autoréglable fonctionnelle
  OU - Ventilation existante simple flux hygroréglable fonctionnelle
  OU - Ventilation existante double flux sans échangeur fonctionnelle
  OU - Ventilation existante double flux avec échangeur fonctionnelle
  OU - VMI existante fonctionnelle
  OU - Installation d'une VMC autoréglable
  OU - Installation d'une ventilation mécanique par insufflation (VMI)
- Ne pas avoir de système de chauffage ou d'eau chaude au fioul avant travaux ni installer de systèmes fossiles après travaux :
  - Ne pas installer de système de chauffage fioul, gaz naturel, gaz propane
  OU - Ne pas conserver un système de chauffage ou d'eau chaude au fioul
- Avoir recours à Mon Accompagnateur Rénov'

Territoire : Etat français

Contact : 0808800700

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **800 €**

(estimé sur une base de 800 € forfaitaire)

Prime Air Métropole de Lille
Prime Air revenus intermédiaires

Condition(s) :

- Le bâtiment a un usage de résidence principale et doit être occupé depuis plus de 2 ans
- Utilisation d'un appareil de chauffage au bois antérieur à 2002
- Installation d'un équipement de chauffage 7 étoiles Flamme Verte
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Bénéficiaires :
  - Etre propriétaire occupant
  OU - Etre propriétaire bailleur
- Type d'équipement :
  - Installation d'un poêle à bois
  OU - Installation d'un insert à bois

Territoire : Métropole Européenne de Lille

Contact : 0320212223

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **1 600 €**

(estimé sur une base de 1600 € forfaitaire)

Scénario 3 : Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermodynamique

Troisième variante

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX

B — 75 kWhEP.m².an | 2 kgCO2.m².an — A

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

328 kWhEP/m².an soit

81 %

Équivalent à environ 4 224 € /an

GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

11 kgCO2/m².an soit l'équivalent de

9000 km

par an avec une voiture citadine

BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

21 %

D'après l'étude dynamic 2022 : «La valeur verte des logements en 2022»

ÉCONOMIES SUR FACTURES

environ

4 224 € /an

COMMENTAIRES

Ce scénario conserve les travaux d'isolation et d'étanchéité à l'air du scénario 2 mais propose une PAC Air-Air en système de chauffage principal.

Ce scénario permet d'atteindre l'étiquette B et de bénéficier des subventions liées à la rénovation d'ampleur

POINTS de VIGILANCE :
Ce scénario implique dans l'idéal un remplacement de la toiture. Il est aussi nécessaire de traiter les remontées capillaires dans les murs avant de les isoler par l'intérieur.
La mise en place des membranes d'étanchéité l'air en murs et toiture est à prévoir dans les devis des artisans ainsi que les raccords sur les menuiseries existantes.
Les coffres de volets roulants sont à traiter (isolation et étanchéité à l'air) en même temps que l'isolation des murs

Ajout d'une isolation de la toiture terrasse par l'intérieur : 240 mm de laine de bois en panneaux + doublage intérieur - R = 6.3 m².K/W - Surface isolée = 35 m²

- améliore le confort d'été
- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- réduit les pertes de chaleur du logement

6 788 € TTC

POINTS de VIGILANCE : L'isolation de la toiture devra être faite après vérification de la capacité portante de la charpente. La toiture doit aussi être vérifié.

Remplacement de l'isolation de la toiture par : 260 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 8.1 m².K/W - Surface isolée = 78 m²

- améliore le confort d'été
- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- réduit les bruits extérieurs aériens

17 832 € TTC

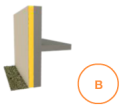
POINTS de VIGILANCE : L'isolation de la toiture devra être faite après vérification de la capacité portante de la charpente. La toiture doit aussi être vérifié. La toiture étant ancienne il est interessant de coupler changement de toiture et isolation des rampants. Dans le cas contraite une lame d'air côté tuile est à prévoir et un freine vapeur

Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs : 120 mm de polystyrène extrudé + doublage intérieur - R = 3.7 m².K/W - Surface isolée = 94 m²

- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- renforce l'isolation acoustique
- réduit la sensation de paroi froide

8 965 € TTC

POINTS de VIGILANCE : Les menuiseries n'étant pas à remplacer l'isolation des murs par l'intérieur devra soigner les raccords avec celle-ci (étanchéité à l'air et isolation). Les coffres de volets roulants sont à isoler en même temps. Des renforts sont à prévoir pour déplacer et refixer les éléments lourds.



Ajout d'une isolation thermique par l'extérieur sous enduit : 180 mm de polystyrène expansé + enduit de façade - R = 5.0 m².K/W - Surface isolée = 133 m²

- logement habitable pendant les travaux
- réduit significativement les ponts thermiques
- idéal en combinaison avec une rénovation de façade

21 272 € TTC

Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs mitoyens : 120 mm de polystyrène extrudé + doublage intérieur - R = 3.7 m².K/W - Surface isolée = 9 m²

- Idéal en combinaison avec une rénovation intérieure
- renforce l'isolation acoustique
- réduit la sensation de paroi froide

895 € TTC

Les interventions sur le bâti permettent une diminution importante de vos besoins de chauffage et donc de la puissance nécessaire des nouveaux équipements de chauffage. Ainsi vous réaliserez des économies sur ces nouveaux équipements (ci-après).

Installation d'une VMC double flux avec échangeur

- plus de confort car l'air est tempéré
- améliore la qualité de l'air (l'air insufflé est filtré)
- assure la circulation de l'air dans tout le logement

5 803 € TTC

La VMC double flux permet de garantir un bon renouvellement d'air dans chaque pièce.
L'entreprise doit prévoir la pose d'un réseau de gaine semi-rigide (pas de gaine souples) avec joints intégrés. La centrale doit pouvoir gérer un mode inter-saison (bypass). Le devis comporte la mesure et le réglage des débits.

Remplacement des convecteurs électriques par une pompe à chaleur air-air multisplit produisant la climatisation - SCOP = 3

- système thermodynamique performant
- réglable séparement par pièce
- utilisation possible en climatisation

20 382 € TTC

L'unité extérieure de la PAC air/eau devra etre installée en prenant en compte les contraintes acoustiques (distance au voisin etc selon DTU 65.16). Le dimensionnement de la PAC pour le chauffage doit prendre en compte les nouvelles déperditions du logement (soit 8 kW).

Remplacement du chauffe-eau électrique par un chauffe-eau thermodynamique ETAS = 95 % - COP = 2.5

- pas de surcoût lié à l'ajout d'un système indépendant
- limite les consommations électriques
- temps de chauffe très court

3 271 € TTC

Installation d'une régulation centralisée : thermostat programmable

- programmable
- améliore le contrôle de température
- génère des économies d'énergie

429 € TTC

Installation d'une régulation pièce par pièce : thermostat d'ambiance programmable

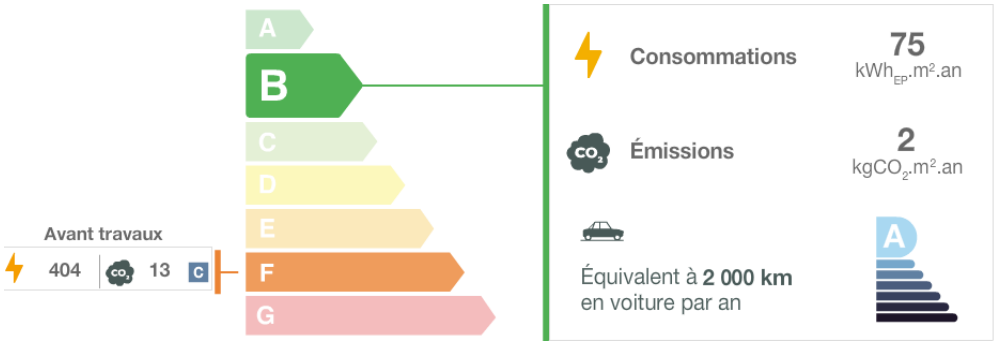
- adapte le chauffage aux usages de chaque pièce
- meilleure intégration des apports internes et solaires
- évite les fortes variations de température

429 € TTC

Les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre (GES) sont rapportées à la surface habitable :

Chauffage + Eau chaude + Climatisation + Auxiliaires + Éclairage / Surface habitable : 147.9 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



Logement très performant

Les travaux permettent de sortir du statut de « passoire thermique » et d'atteindre le niveau BBC

DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

8.0 kW

Soit une diminution de 9.4 kW

Déperditions calculées à une température extérieure de base de -9° C (conformément à la norme EN 12831) et pour une température de consigne conventionnelle de 19°C.

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

4 220 € / an

Avec l'augmentation du prix des énergies, les économies augmentent avec les années !

L'économie sur les factures se base sur l'occupation réelle du logement et intègre 6 postes de consommation :

Chauffage Eau chaude Climatisation Auxiliaires Éclairage Appareils électriques

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS (en kWhEF /an)

DÉPENSES ANNUELLES
sur la base des dépenses estimées

Consommations actuelles

~ 5 890 € / an

Consommations après travaux

~ 1 660 € / an

Les économies d'énergie que vous voyez sur ce graphique (kWh) ne sont pas proportionnelles aux économies sur les factures (€) car votre projet comprend un changement de type d'énergie.

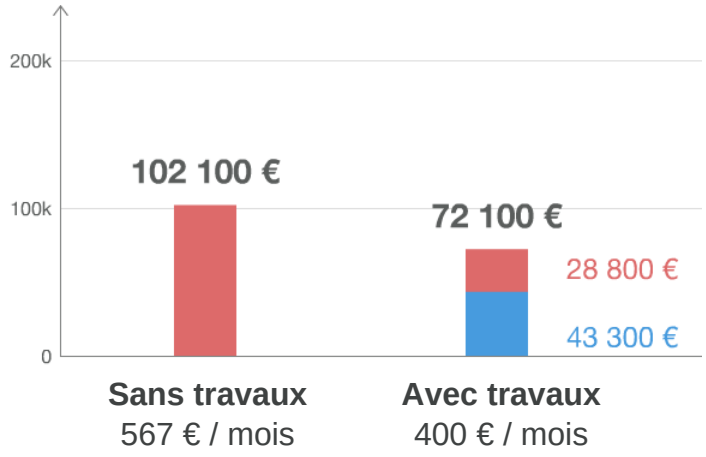
GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

très important

Par nature, cette estimation sera plus ou moins ressentie en fonction de chaque habitant (âge, habitudes vestimentaires, métabolisme,...)

RÉPARTITION DE VOS DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES SUR 15 ANS

Basées sur les dépenses d'énergie estimées



Temps de retour sur investissement

10 ans

Economies de 166 € / mois
pendant 15 ans

Cumul des factures d'énergie

Coût des travaux et leur financement

COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX

Entre 77 460 € et 94 670 € TTC

AIDES

2 aides activées / environ 43 600€

FINANCEMENT

42 465 € d'Éco-PTZ, pas d'apport,
pas d'emprunt

PRIX DES ÉNERGIES

2.00 % / an de taux d'augmentation moyen du prix des énergies du projet, pas d'évolution du climat

Remboursement de l'Éco-PTZ	180 € / mois 20 ans

Remboursement du prêt bancaire	-

Les Certificats d'Économies d'Énergie ne peuvent être valorisés qu'une seule fois.
Les données financières (coût de travaux, aides,...) sont présentées à titre indicatif et ne sont pas opposables.
Seuls des devis ou et des documents d'organismes habilités (collectivité, banques,...) constituent des documents opposables.

MaPrimeRénov' Parcours Accompagné violet
Saut de 4 classes et sortie du statut de passoire

Condition(s) :

- Logement construit il y a 15 ans ou plus
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Avoir recours à Mon Accompagnateur Rénov'
- Emissions annuelles de gaz à effet de serre après travaux inférieures à celles avant travaux
- Isoler au moins 2 types de parois (opaques ou vitrées) :
  - Remplacer au moins 25% des menuiseries
  OU - Isoler au moins 25% des combles ou de la toiture :
    - Isoler au moins 25% de la surface totale de plancher haut
- Isoler les combles ou la toiture :
- Isolation des rampants de toiture pour atteindre un R de 6 m².K/W
- Isolation d'un plancher de combles perdus avec R > 7 m².K/W
- Isolation d'une toiture terrasse avec un R égal ou supérieur à 6,5
  OU - Isoler au moins 25% du plancher bas :
    - Isolation d'un plancher bas avec Résistance thermique R supérieure ou égale à 3 m².K/W
  ET - Isoler au moins 25% de la surface totale du plancher bas
  OU - Isoler au moins 25% des murs en façade ou pignon :
    - Isoler au moins 25% de la surface totale de murs extérieurs
- Isoler les murs par l'intérieur ou par l'extérieur :
- Isolation des murs par l'intérieur, R supérieur ou égal à 3,7 m².K/W
- Isolation des murs par l'extérieur avec un R supérieur ou égal à 4,4
- Avoir une ventilation fonctionnelle après travaux :
  - Installation d'une ventilation double flux
  OU - Installation d'une ventilation hygroréglable de type B
  OU - Installation d'une ventilation hygroréglable de type A
  OU - Ventilation existante simple flux autoréglable fonctionnelle
  OU - Ventilation existante simple flux hygroréglable fonctionnelle
  OU - Ventilation existante double flux sans échangeur fonctionnelle
  OU - Ventilation existante double flux avec échangeur fonctionnelle
  OU - VMI existante fonctionnelle
  OU - Installation d'une VMC autoréglable
  OU - Installation d'une ventilation mécanique par insufflation (VMI)
- Ne pas avoir de système de chauffage ou d'eau chaude au fioul avant travaux ni installer de systèmes fossiles après travaux :
  - Ne pas installer de système de chauffage fioul, gaz naturel, gaz propane
  OU - Ne pas conserver un système de chauffage ou d'eau chaude au fioul
- Logement classé en étiquette F ou G avant travaux
- Gain après travaux d'au moins 4 classes énergétiques

Territoire : Etat français

Contact : 0808800700

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **42 000 €**

[plafonné à 42000€]
(estimé sur une base de 60%)

Nord Équipement Habitat Solidarité
Installation d'une VMC propriétaire occupant

Condition(s) :

- Etre propriétaire occupant
- Installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC)
- Propriétaires occupants dont les ressources sont inférieures ou égales à 2 RSA

Territoire : Nord

Contact : 0359735674

Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide	1 600 €

(estimé sur une base de 1600 € forfaitaire)

Les travaux envisagés sur votre logement permettraient de réduire votre facture d'énergie jusqu'à **81%.**
Sachez que vous pouvez faire d'avantage d'économies en vous investissant au jour le jour avec des éco-gestes.

Un éco-geste est une action peu ou pas coûteuse qui permet d'éviter le gaspillage d'énergie et donc de réaliser des économies significatives et immédiates.

Exemples d'éco-gestes

Régler la température du chauffe-eau entre 55° et 60°C

- Évite des consommations d'énergie inutiles.
- Limite l'entartrage du chauffe-eau.

Durée	Coût
< 15 min	GRATUIT !

Nettoyer les ampoules et luminaires

- Enlève la poussière qui peut réduire l'efficacité lumineuse de **40%.**

Durée	Coût
< 30 min (tous les ans)	GRATUIT !

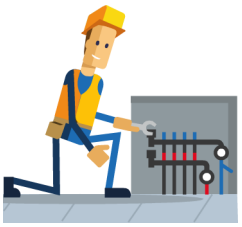
Nettoyer la grille arrière du réfrigérateur

- Empêche l'encrassement de la grille, qui peut doubler la consommation électrique de l'appareil.

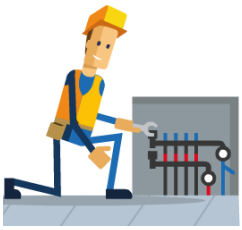
Durée	Coût
< 15 min (tous les ans)	GRATUIT !

Il existe des dizaines d'éco-gestes liés à votre quotidien (électroménager, informatique, éclairage, cuisson, ...).
Pris individuellement, ils peuvent paraître anecdotiques, mais en les cumulant, vous pouvez **réaliser des économies d'énergie non négligeables et augmenter votre bien-être**

Les éco-gestes participent aussi à la préservation de votre santé, par l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction de diverses pollutions.



En complément de ces actions personnelles, il est fortement conseillé de **faire appel à un professionnel qualifié** pour l'intervention des équipements de chauffage, de ventilation, et d'eau chaude. Son intervention permettra d'assurer le respect des normes de sécurité et d'augmenter la durée de vie du matériel.



Voici une liste d'interventions possibles pour améliorer votre confort, faire des économies sur vos factures d'énergie et augmenter la durée de vie de vos équipements.

Ces interventions sont à réaliser par un professionnel qualifié.

Équilibrage du circuit de chauffage

L'équilibrage des réseaux consiste à régler les débits circulant dans les émetteurs d'une installation hydraulique. L'équilibrage garantit la diffusion de la chaleur à la température souhaitée sans augmenter inutilement la puissance de chauffe de la chaudière.

Coût moyen constaté : 300 € TTC

Bénéfice : jusqu'à 10% d'économie sur la facture

Désembouage du circuit de chauffage

Le désembouage du circuit consiste à éliminer les boues qui s'accumulent au fil du temps dans les canalisations. Le désembouage améliore la circulation de l'eau dans le réseau et ainsi la diffusion de la chaleur pour plus de confort, plus de performance et plus de durabilité des pièces du réseau.

Coût moyen constaté : 700 € TTC

Bénéfice : jusqu'à 40% d'économie sur la facture

Détartrage des émetteurs

Le tartre obstrue les canalisations. Les traitements antitartre garantissent les performances de votre chaudière, réduisent les coûts de maintenance, prolongent la durée de vie des installations et évitent les surconsommations.

Coût moyen constaté : 500 € TTC

Bénéfice : jusqu'à 10% d'économie sur la facture

Vous voulez en savoir plus ? Découvrez en vidéo les fondamentaux du bâtiment sur tinyurl.com/ydj7jk2 ou avec le QR code ci-contre

ANAH : Agence Nationale de l'Habitat, administrant les dossiers d'aides MaPrimeRénov' et Habiter Mieux

CEE : Valorisation financière des économies générées par les travaux de rénovation

Énergie primaire (EP) : Totalité de l'énergie nécessaire pour extraire, transformer et acheminer l'énergie arrivant au compteur

Énergie finale : Équivaut aux kWh affichés aux compteurs

CESI : Chauffe-eau Solaire Individuel

CO2 (Dioxyde de carbone) : Servent à calculer les émissions de gaz à effet de serre liés aux consommations d'un logement et définir l'étiquette climat

COP : Coefficient de performance d'une pompe à chaleur en chauffage

Eco-PTZ : Éco Prêt à taux zéro

ECS : Eau Chaude Sanitaire

France Rénov : Service public accompagnant dans les travaux de rénovation énergétique

GIEC : Groupement International pour l'étude du climat

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

Niveau de performance : niveau déterminé en fonction du coefficient de transmission thermique (U) défini par l'arrêté relatif au diagnostic de performance énergétique

NF: Norme française

PAC : Pompe à chaleur : système thermodynamique de production de chaleur ou de rafraichissement

R (Rp) : Résistance thermique, exprimée en m².K/W, soit la résistance d'un matériau à la traversée d'un flux de chaleur. Rp est la résistance thermique de la paroi

Rg : Rendement global d'un système de production de chaleur comprend le rendement de génération, de distribution (Rd), de régulation (Rr) voire de stockage (Rs)

RGE : Label « reconnu garant de l'environnement »

Rg : Rendement de génération

SCOP : Coefficient de performance saisonnier

SEER : Efficacité saisonnière du système de climatisation

SHAB : Surface habitable

SSC : Système Solaire Combiné

Surface nette : Surface déperditive d'une paroi (murs, plancher, plafond) mesurée depuis l'intérieur en déduisant les ouvertures

Surface Sud Équivalente : Surface de vitrages captant les apports solaires. Tient compte des masques solaires et de la capacité du vitrage à transmettre l'énergie solaire au logement

Sw : Facteur de transmission solaire d'un vitrage

Température extérieure de base : Température conventionnelle utilisée pour définir la puissance du générateur de chauffage. Elle dépend de la localisation

U : Coefficient définissant la quantité de chaleur transmise par une paroi pour 1 m² et une différence de température de 1°C entre l'intérieur et l'extérieur

Uw : Coefficient de transmission thermique de l'ouverture avec son cadre

	Existant	Scénario « Votre projet de travaux »	Scénario « Votre projet de travaux + isolation des murs »	Scénario « Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermodynamique »
Données conventionnelles sur 5 usages avec et sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée				
Consommation conventionnelle de chauffage	362 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 56 498 kWh_{EP}/an	228 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 35 613 kWh_{EP}/an	99 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 14 626 kWh_{EP}/an	55 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 8 120 kWh_{EP}/an
Consommation conventionnelle de climatisation	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 43 kWh_{EP}/an
Consommation conventionnelle d'eau chaude sanitaire	37 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 849 kWh_{EP}/an	37 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 849 kWh_{EP}/an	40 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 849 kWh_{EP}/an	11 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 1 658 kWh_{EP}/an
Consommation conventionnelle d'éclairage	4 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 678 kWh_{EP}/an	4 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 678 kWh_{EP}/an	5 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 678 kWh_{EP}/an	5 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 678 kWh_{EP}/an
Consommation conventionnelle d'auxiliaires	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	2 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 302 kWh_{EP}/an	5 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 705 kWh_{EP}/an	5 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 705 kWh_{EP}/an
Classe énergétique DPE 2021 Dont émissions de gaz à effet de serre	F C	E B	C A	B A
Consommation conventionnelle en énergie primaire sur 5 usages	404 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 63 025 kWh_{EP}/an	272 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 42 443 kWh_{EP}/an	147 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 21 858 kWh_{EP}/an	75 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 11 204 kWh_{EP}/an
Sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée	404 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 63 025 kWh_{EP}/an	272 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 42 443 kWh_{EP}/an	147 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 21 858 kWh_{EP}/an	75 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 11 204 kWh_{EP}/an
Émissions de gaz à effet de serre conventionnelles sur 5 usages	13 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	8 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	4 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	2 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an
Sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée	13 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	8 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	4 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	2 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an
Consommation conventionnelle en énergie finale sur 5 usages	217 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 33 839 kWh_{EF}/an	200 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 31 206 kWh_{EF}/an	98 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 14 530 kWh_{EF}/an	33 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 4 871 kWh_{EF}/an
Sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée	217 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 33 839 kWh_{EF}/an	200 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 31 206 kWh_{EF}/an	98 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 14 530 kWh_{EF}/an	33 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 4 871 kWh_{EF}/an
Economies en énergie primaire sur 5 usages conventionnels	-	32 % 131.94 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an	63 % 256.19 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an	81 % 328.24 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an
Sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée	-	33 % 131.94 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an	63 % 256.19 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an	81 % 328.24 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an
Économies en énergie finale sur 5 usages conventionnels	-	7 % 17 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an	54 % 119 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an	84 % 184 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an
Sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée	-	8 % 17 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an	55 % 119 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an	85 % 184 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an

	Existant	Scénario « Votre projet de travaux »	Scénario « Votre projet de travaux + isolation des murs »	Scénario « Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermodynamique »
Données conventionnelles sur 3 usages sans déduction de la production photovoltaïque autoconsommée				
Étiquette énergétique DPE 2012 Étiquette climat DPE 2012	F C	E B	C A	B A
Consommation conventionnelle en énergie primaire sur 3 usages	400 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 62 347 kWh_{EP}/an	266 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 41 462 kWh_{EP}/an	138 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 20 475 kWh_{EP}/an	66 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 9 821 kWh_{EP}/an
Économies en énergie primaire sur 3 usages conventionnels	-	33 % 133.88 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an	65 % 261.20 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an	83 % 333.25 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an
Émissions de gaz à effet de serre conventionnelles sur 3 usages	13 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	8 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	4 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an	2 $kgCO_2/m^2_{SHAB}$.an
Consommation conventionnelle en énergie finale sur 3 usages	215 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 33 544 kWh_{EF}/an	197 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 30 779 kWh_{EF}/an	94 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 13 929 kWh_{EF}/an	29 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an 4 270 kWh_{EF}/an
Économies en énergie finale sur 3 usages conventionnels	-	8 % 18 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an	56 % 121 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an	86 % 186 kWh_{EF}/m^2_{SHAB}/an
Données personnalisées				
2 adultes - 2 enfants à charge Besoin journalier en eau chaude à 60°C : 102 L		Consigne de chauffage : 20 °C Consigne de rafraichissement : 26 °C		
Consommation personnalisée de chauffage	358 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 55 796 kWh_{EP}/an	213 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 33 204 kWh_{EP}/an	88 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 13 798 kWh_{EP}/an	50 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 7 803 kWh_{EP}/an
Consommation personnalisée de climatisation	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 103 kWh_{EP}/an
Consommation personnalisée d'eau chaude sanitaire	45 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 7 082 kWh_{EP}/an	45 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 7 082 kWh_{EP}/an	45 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 7 082 kWh_{EP}/an	14 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 2 151 kWh_{EP}/an
Consommation personnalisée d'éclairage	10 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 1 572 kWh_{EP}/an	10 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 1 572 kWh_{EP}/an	10 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 1 572 kWh_{EP}/an	10 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 1 572 kWh_{EP}/an
Consommation personnalisée d'auxiliaires	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	2 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 302 kWh_{EP}/an	5 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 705 kWh_{EP}/an	5 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 705 kWh_{EP}/an
Consommation personnalisée d'électricité spécifique	36 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 573 kWh_{EP}/an	36 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 573 kWh_{EP}/an	36 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 573 kWh_{EP}/an	36 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 5 573 kWh_{EP}/an
Autoconsommation d'électricité photovoltaïque	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an	0 kWh_{EP}/m^2_{SHAB}/an 0 kWh_{EP}/an
Facture énergétique sur 6 usages personnalisés	5 890 € / an	4 073 € / an	2 572 € / an	1 664 € / an
Économies sur facture sur 6 usages personnalisés	-	31 % 1 815 € / an	56 % 3 316 € / an	72 % 4 224 € / an

	Existant	Scénario « Votre projet de travaux »	Scénario « Votre projet de travaux + isolation des murs »	Scénario « Isolation + PAC Air-Air réversible + chauffe-eau thermodynamique »
Autre				
Surface habitable	156.00 m²	156.00 m²	147.87 m²	147.87 m²
Surface sud équivalente	115.88 m²	115.88 m²	115.88 m²	115.88 m²
Surface isolée de murs donnant sur l’extérieur	-	0.00 m² 0 %	227.00 m² 100 %	227.00 m² 100 %
Surface isolée de toiture terrasse et/ou de rampants	-	113.00 m² 100 %	113.00 m² 100 %	113.00 m² 100 %
Surface isolée de combles et de plancher bas (hors terre-plein)	-	0.00 m² 0 %	0.00 m² 0 %	0.00 m² 0 %
Coût des travaux	-	26 177 €	67 744 €	86 065 €
Ubat	1.17 W/m².K	1.09 W/m².K	0.47 W/m².K	0.47 W/m².K

Référence du logiciel : **CAP RENOV+ (version 2024.0.0 déployée le 16/01/2024)**
Méthode de calcul : **3CL-2021**
Date de visite du bien : **13/02/2023**

Généralités

Département	59
Altitude	100 m
Zone climatique	H1A
Type de bien	Maison individuelle
Année de construction	Avant 1948
Surface habitable du logement	156.00 m²
Nombre de niveaux chauffés du logement	3
Hauteur sous plafond moyenne	2.42 m
Inertie	Moyenne

Enveloppe

Mur A	Gros œuvre	Brique pleine
	Épaisseur du gros œuvre	20 cm
	Surface sur l'extérieur	72.33 m²
	Isolation	Aucune isolation
	Résistance paroi	0.40 m².K/W
Mur B	Gros œuvre	Brique pleine
	Épaisseur du gros œuvre	20 cm
	Surface sur l'extérieur	94.00 m²
	Isolation	Isolation par l'intérieur
	Résistance isolant	1.20 m².K/W
	Résistance paroi	1.60 m².K/W
Mitoyenneté 1	Orientation	Nord-ouest
	Type de mitoyenneté	Local non chauffé accessible
	Mur concerné	Mur A
	Surface sur mitoyenneté	9.00 m²
	Isolation des parois Aiu	Non
	Coefficient b	0.90
Mitoyenneté 2	Orientation	Nord-ouest
	Type de mitoyenneté	Local non chauffé accessible
	Mur concerné	Mur B
	Surface sur mitoyenneté	9.00 m²
	Isolation des parois Aiu	Oui
	Coefficient b	1.00
Plancher bas A	Type de plancher	Plancher entrevous béton ou terre cuite
	Mitoyenneté	Terre-plein
	Surface de plancher	62.00 m²
	Isolation	Aucune isolation
	Résistance paroi	1.80 m².K/W

Enveloppe (suite)

Plancher bas B	Type de plancher	Plancher voute en pierre ou brique
	Mitoyenneté	Sous-sol
	Surface de plancher	23.00 m²
	Isolation	Aucune isolation
	Résistance paroi	1.25 m².K/W
Plancher inter.	Type de plancher intermediaire	Plancher bois
Plancher inter.	Type de plancher intermediaire	Plancher bois
Plafond A	Type de plafond	Toiture terrasse
	Gros œuvre	Plancher bois
	Surface de plafond	35.00 m²
	Isolation	Isolation sur le plancher
	Résistance isolant	2.5 m².K/W
	Résistance paroi	3.00 m².K/W
Plafond B	Type de plafond	Toiture sous rampants
	Surface de plafond	78.00 m²
	Isolation	Isolation par l'intérieur
	Résistance isolant	1.8 m².K/W
	Résistance paroi	2.18 m².K/W
Porte extérieure 1	Orientation	Sud-ouest
	Surface	2.58 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Type de pose	Au nu intérieur
	Porte isolante	Non
	Huisserie	Bois
	Pourcentage de vitrage	Vitree superieur 30%
	Vitrage	Simple vitrage
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	5 cm
	Ud	4.50
Fenêtre 1	Orientation	Sud-ouest
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44

Enveloppe (suite)

Fenêtre 2	Orientation	Sud-ouest
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44
Fenêtre 3	Orientation	Sud-ouest
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44
Fenêtre 4	Orientation	Nord-ouest
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44

Enveloppe (suite)

Fenêtre 5	Orientation	Nord-ouest
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44
Fenêtre 6	Orientation	Nord-est
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44
Fenêtre 7	Orientation	Sud-est
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44

Enveloppe (suite)

Fenêtre 8	Orientation	Sud-est
	Surface	1.50 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Volets battants PVC (= 22 mm)
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	12 mm
	Remplissage de lame d'air	Air sec
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.70 W/m².K
	Sw	0.44
Baie vitrée 1	Orientation	Sud-ouest
	Surface	2.58 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Pas de volets
	Huisserie	Aluminium à rupteurs de ponts thermiques
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	16 mm
	Remplissage de lame d'air	Argon ou Krypton
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	1.70 W/m².K
	Sw	0.48
Baie vitrée 2	Orientation	Sud-ouest
	Surface	4.51 m²
	Donnant sur	Murs A sur extérieur
	Masques proches	Aucun
	Type de pose	Au nu intérieur
	Volets	Pas de volets
	Huisserie	Aluminium
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	16 mm
	Remplissage de lame d'air	Argon ou Krypton
	Retour d'isolant	Non
	Largeur du dormant	10 cm
	Uw	2.00 W/m².K
	Sw	0.49

Enveloppe (suite)

Fenêtre de toit 1	Orientation	Sud-ouest
	Surface	0.87 m²
	Donnant sur	Plafond B
	Inclinaison	Entre 25° et 75°
	Volet roulant	Volets roulants aluminium
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	16 mm
	Remplissage de lame d'air	Argon ou Krypton
	Retour d'isolant	Non
	Uw	1.40 W/m².K
	Sw	0.42
Fenêtre de toit 2	Orientation	Nord-ouest
	Surface	0.87 m²
	Donnant sur	Plafond B
	Inclinaison	Entre 25° et 75°
	Volet roulant	Volets roulants aluminium
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	16 mm
	Remplissage de lame d'air	Argon ou Krypton
	Retour d'isolant	Non
	Uw	1.40 W/m².K
	Sw	0.42
Fenêtre de toit 3	Orientation	Sud-est
	Surface	0.87 m²
	Donnant sur	Plafond B
	Inclinaison	Entre 25° et 75°
	Volet roulant	Volets roulants aluminium
	Huisserie	PVC
	Vitrage	Double vitrage
	Épaisseur de lame d'air	16 mm
	Remplissage de lame d'air	Argon ou Krypton
	Retour d'isolant	Non
	Uw	1.40 W/m².K
	Sw	0.42
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas A / Murs A extérieurs
	Valeur de psi	0.39 W/m.K
	Longueur	21.21 m
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas A / Murs A mitoyens (sauf sur autre logement)
	Valeur de psi	0.39 W/m.K
	Longueur	2.03 m
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas A / Murs B extérieurs
	Valeur de psi	0.31 W/m.K
	Longueur	21.21 m

Enveloppe (suite)

Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas A / Murs B mitoyens (sauf sur autre logement)
	Valeur de psi	0.31 W/m.K
	Longueur	2.03 m
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas B / Murs A extérieurs
	Valeur de psi	0.39 W/m.K
	Longueur	7.87 m
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas B / Murs A mitoyens (sauf sur autre logement)
	Valeur de psi	0.39 W/m.K
	Longueur	0.75 m
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas B / Murs B extérieurs
	Valeur de psi	0.31 W/m.K
	Longueur	7.87 m
Pont Thermique Plancher Bas	Type	Planchers bas B / Murs B mitoyens (sauf sur autre logement)
	Valeur de psi	0.31 W/m.K
	Longueur	0.75 m
Pont Thermique Refends	Type	Refends lourds / Murs A extérieurs
	Valeur de psi	0.73 W/m.K
	Longueur	11.80 m
Pont Thermique Refends	Type	Refends lourds / Murs A mitoyens (sauf sur autre logement)
	Valeur de psi	0.73 W/m.K
	Longueur	1.13 m
Pont Thermique Refends	Type	Refends lourds / Murs B extérieurs
	Valeur de psi	0.82 W/m.K
	Longueur	11.80 m
Pont Thermique Refends	Type	Refends lourds / Murs B mitoyens (sauf sur autre logement)
	Valeur de psi	0.82 W/m.K
	Longueur	1.13 m
Pont Thermique Porte 1	Type	Mur A / Porte
	Valeur de psi	0.38 W/m.K
	Longueur	5.50 m
Pont Thermique Fenetre 1	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Fenetre 2	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Fenetre 3	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Fenetre 4	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Fenetre 5	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m

Enveloppe (suite)

Pont Thermique Fenetre 6	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Fenetre 7	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Fenetre 8	Type	Mur A / Fenêtre
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	4.90 m
Pont Thermique Baie 1	Type	Mur A / Baie vitrée
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	5.50 m
Pont Thermique Baie 2	Type	Mur A / Baie vitrée
	Valeur de psi	0.25 W/m.K
	Longueur	6.40 m

Systèmes

Ventilation	Type de ventilation	Sans ventilation
Étanchéité à l'air	Q4	2.00 m3/h.m²
	Façades exposées au vent	Aucune
Chauffage	Énergie	Électricité
	Générateur	Convecteurs électriques
	Année du générateur	1990
	Régulation centralisée	Non
	Régulation par pièce	Thermostat
	Surface chauffée	156.00 m²
Appoint 1	Énergie	Bois bûche
	Générateur	Cheminée bûches
	Année du générateur	1990
	Surface concernée	35.00 m²
	Régulation centralisée	Non
	Régulation par pièce	Non
	Rendement	60.00 %
Appoint 2	Énergie	Électricité
	Générateur	Sèche-serviettes électrique
	Année du générateur	1990
	Surface concernée	10.00 m²
	Régulation centralisée	Non
	Régulation par pièce	Oui
	Rendement	100.00 %
Eau chaude Sanitaire	Système du générateur	Chauffe-eau électrique
	Année du générateur	2002
	Position du générateur	Dans le volume chauffé
	Pièces alimentées contigües	Non
	Technique de production	Accumulation
	Volume de stockage	200 L
	Type de chauffe-eau	Vertical
	Puissance nominale	2 kW