



Maison
94170 Le Perreux-sur-Marne

BATECO

49 avenue ledru-rollin
94170 LE PERREUX-SUR-MARNE
SIRET : 50052436800023

Propriétaire occupant d'une résidence principale

Evaluation thermique



Maison individuelle



Département : Val-de-Marne



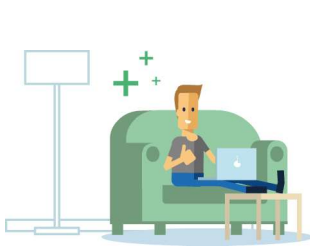
Année de construction : Avant 1948



Surface habitable : 75m²

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

Cette simulation rapide de rénovation est faite pour vous aider à bien appréhender votre projet et à faire les bons choix.

Elle vous présente :



un état de votre logement actuel avec les points faibles identifiés



un ou des scénarios de rénovations 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 document est fourni à titre de conseil indicatif, pour guider vos choix dans le cadre d'une approche simplifiée de votre projet.

Il ne s'agit pas d'un DPE (Diagnostic de Performance Energétique) réglementaire dont vous aurez besoin uniquement en cas de location ou de vente de votre logement.

Ce n'est pas une étude thermique opposable, qui est un document plus complet, plus technique et est réalisée par un bureau d'étude. Vous aurez besoin d'une étude thermique uniquement si vous devez justifier des performances pour certains tiers (banques, assurances, administrations).

Votre besoin de rénovation

VOTRE PROJET DE TRAVAUX

Vous avez déjà réfléchi à une solution technique

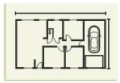


PRIORITÉS



1

Améliorer mon confort thermique



2

Adapter / Réagencer mon logement



3

Faire des économies d'énergie

CONFORT



Confort d'été



Logement exposé Est-Ouest



Confort d'hiver



Froid



Confort acoustique



Secteur calme

OCCUPATION



Logement non habité pendant les travaux

ACCESSIBILITÉ



Non considérée

CONTRAINTES PARTICULIÈRES

Votre logement aujourd'hui

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

CONTEXTE

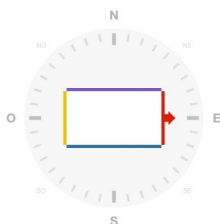


Maison d'avant 1948
Maison de ville



Département 94 - Val-de-Marne
Température extérieure
de base : -7 °C
Altitude : entre 0m et 200m

ARCHITECTURE



Plan allongé
orienté Est

Façade nord

Aucune mitoyenneté
Absence de masque solaire
Exposé au vent

Façade est

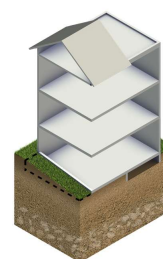
Aucune mitoyenneté
Masque solaire : Arbres a feuillage caduque
Exposé au vent

Façade ouest

Aucune mitoyenneté
Masque solaire : Construction
Exposé au vent

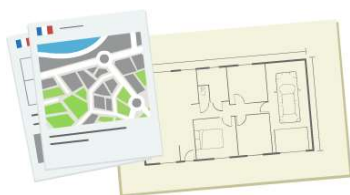
Façade sud

Aucune mitoyenneté
Masque solaire : Construction
Pas ou peu exposée au vent



3 niveaux 75.0 m² habitables
32.00 m² combles perdus et
16.00 m² toiture terrasse
25 m² terre-plein et
22 m² vide sanitaire

CONTRAINTES ARCHITECTURALES ET D'URBANISME



ABF

Le logement est situé en zone ABF

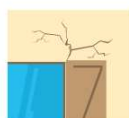
Protection au titre des abords de monuments historiques (AC1) -
Val-de-Marne - 94. DRAC Ile-de-France. En date du 05 04 2021.

PATHOLOGIES



❗ Problèmes d'humidité

Ponts thermiques pignond Nord



✅ Aucun autre problème constaté



✅ Aucun autre problème constaté

Votre logement aujourd'hui

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

COMPOSITION DES PAROIS

Planchers hauts



Combles perdus non accessibles
Plafond suspendu
Isolation de 150 mm âgée de plus de 10 ans
Surface déperditive : 32.00 m²

Peu performant



Toiture terrasse
Structure béton ou terre-cuite
Isolation de 100 mm âgée de moins de 5 ans
Surface déperditive : 16.00 m²

Très performant

Planchers bas



Terre-plein
Structure béton ou terre-cuite
Isolation de 90 mm âgée de moins de 5 ans
Surface déperditive : 25.00 m²

Très performant



Vide sanitaire
Structure béton ou terre-cuite
Isolation de 90 mm âgée de moins de 5 ans
Surface déperditive : 22.00 m²

Très performant

MURS



Pierres meulières
Sans isolation rapportée
Surface déperditive : 28.00 m²

Très peu performant



Brique creuse
Sans isolation rapportée
Surface déperditive : 153.00 m²

Très peu performant

MENUISERIES



2 portes

Très peu performant



2 fenêtres

Performant



Pas de double fenêtre



Pas de châssis fixe



Pas de porte-fenêtre



2 baies vitrées

Très performant

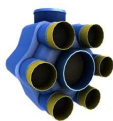


Pas de fenêtre de toit

Votre logement aujourd'hui

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

RENOUVELLEMENT DE L'AIR



VMC simple flux
autoréglable

Niveau d'étanchéité à l'air indéterminé

USAGE DU LOGEMENT



Besoin en eau chaude
à 60°C : 140 L/jour



Confort d'hiver : 19°C
Confort d'été : 28°C

EQUIPEMENTS



Chaudière murale gaz naturel
produisant l'eau chaude



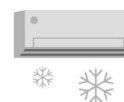
Radiateurs acier
> 65°C



Radiateurs fonte
> 65°C



Eau chaude sanitaire par la
chaudière murale gaz nat.



Aucun système de
climatisation



Aucun appoint



Aucun appoint



Aucun appoint



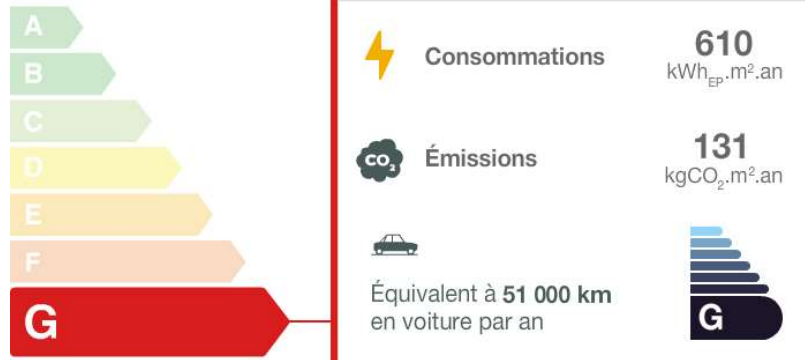
Ampoules LED
et ampoules led
14 appareils électriques

Évaluation thermique avant travaux

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 : 75.0 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE



Logement très peu performant

considéré comme une passoire thermique et interdit à la location à partir de 2025

FACTURES D'ÉNERGIE (en € TTC /an)

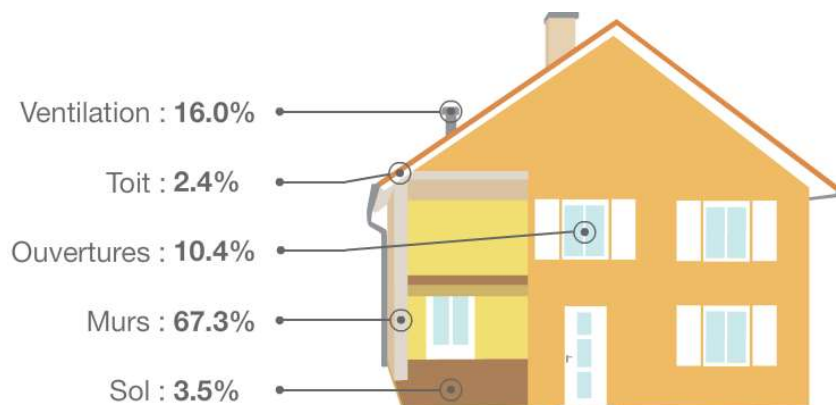


4 750 € TTC/an

RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS THERMIQUES

Les déperditions thermiques d'une construction correspondent à son niveau de « pertes de chaleur » à la température extérieure de base (-7°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

16.2 kW

Scénario 1 : Rénovation initialement envisagée

Première variante

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



271
kWh_{EP}.m².an



8
kgCO₂.m².an

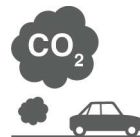


ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

339 kWh_{EP}/m².an soit

55 %

Équivalent à environ 2 717 € /an



GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

123 kgCO₂/m².an soit l'équivalent de

48000 km

par an avec une voiture citadine

BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

0 %

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



COMMENTAIRES

Liste des interventions proposées



Ajout d'une isolation de la toiture terrasse par l'intérieur : 80 mm de laine de roche en rouleaux + doublage intérieur - R = 2.2 m².K/W - Surface isolée = 16 m²

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



Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs : 120 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 3.7 m².K/W - Surface isolée = 28 m²

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



Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs : 120 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 3.7 m².K/W - Surface isolée = 153 m²

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



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).



Remplacement de la VMC simple flux autoréglable par une VMC hygroréglable A

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

Liste des interventions proposées



Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau - SCOP = 2.8 - ETAS = 111%

- ✓ prise de l'énergie gratuite dans l'air extérieur
- ✓ programmable
- ✓ bonne durée de vie



Rénovation du circuit de distribution

- ✓ Amélioration du rendement de distribution de chauffage
- ✓ amélioration du fonctionnement du circulateur



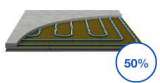
Isolation du circuit de distribution

- ✓ réduction des pertes de chaleur le long du réseau
- ✓ amélioration du fonctionnement du circulateur



Installation d'un chauffe-eau électrique

- ✓ système autonome
- ✓ bon marché
- ✓ installation facile



Remplacement de l'existant par un plancher chauffant

- ✓ bonne diffusion de chaleur
- ✓ pas d'émetteurs visibles
- ✓ adapté aux chaudières à condensation

Liste des interventions proposées



Remplacement de l'existant par des radiateurs en fonte

- ✓ bonne inertie
 - ✓ chaleur douce
 - ✓ longue durée de vie
-



Installation d'une régulation centralisée (zone a) : thermostat programmable

- ✓ programmable
 - ✓ meilleure intégration des apports internes et solaires
 - ✓ évite les fortes variations de température
-



Installation d'une régulation centralisée (zone b) : thermostat programmable

- ✓ programmable
 - ✓ meilleure intégration des apports internes et solaires
 - ✓ évite les fortes variations de température
-



Installation d'une régulation pièce par pièce (zone b) : vannes thermostatiques

- ✓ permet des économies d'énergie jusqu'à 10% selon les cas
 - ✓ améliore le contrôle de température
 - ✓ bon rapport prix / amélioration thermique
-



Ajout d'un sèche-serviettes électrique

- ✓ confort optimal à la sortie de la douche
 - ✓ grande variété de formes possibles
 - ✓ installation rapide
-

Liste des interventions proposées



Installation d'une régulation centralisée (salle de bain) : thermostat non programmable

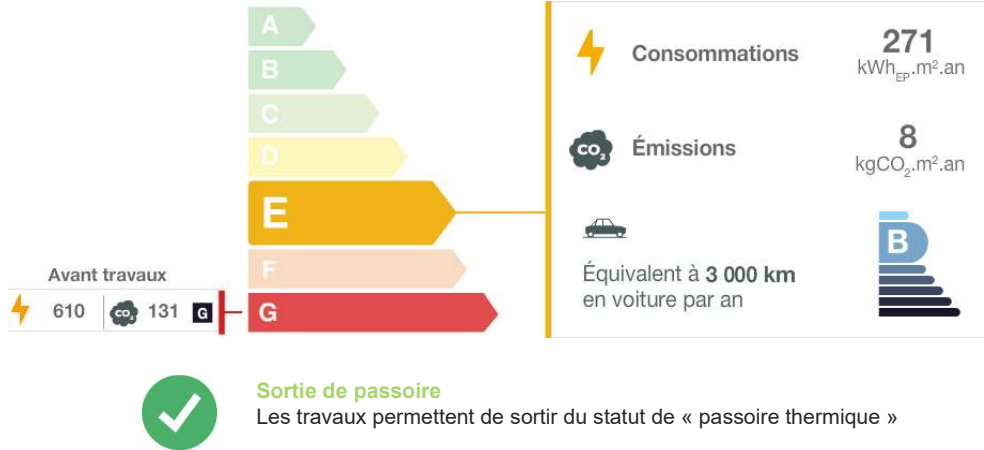
- ✓ améliore le contrôle de température
 - ✓ génère des économies d'énergie
 - ✓ améliore le confort d'utilisation
-

Évaluation thermique après travaux

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 : 63.2 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

6.8 kW

Soit une diminution de 9.4 kW

Déperditions calculées à une température extérieure de base de -7° C (conformément à la norme EN 12831) et pour une température de consigne conventionnelle de 19°C.

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

2 720 € / 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 kWh_{EP}/an)

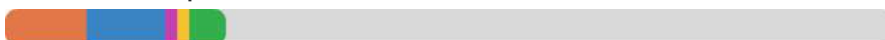
DÉPENSES ANNUELLES
sur la base des dépenses estimées

Consommations actuelles



~ 4 750 € / an

Consommations après travaux



~ 2 030 € / 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,...)

Scénario 2 : Rénovation énergétique performante

Deuxième variante

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



131
kWh_{EP}/m².an



4
kgCO₂/m².an



ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

480 kWh_{EP}/m².an soit

78 %

Équivalent à environ 3 617 € /an



GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

127 kgCO₂/m².an soit l'équivalent de

50000 km

par an avec une voiture citadine

BIEN IMMOBILIER VALORISÉ



à hauteur de

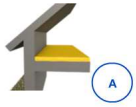
6 %

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



COMMENTAIRES

Liste des interventions proposées



Remplacement de l'isolation des combles par : 390 mm de ouate de cellulose soufflée - R = 10.0 m².K/W - Surface isolée = 32 m²

- ✓ excellent rapport prix / amélioration thermique
- ✓ logement habitable pendant les travaux
- ✓ améliore le confort d'été



Remplacement de l'isolation de la toiture terrasse par : 220 mm de polyuréthane en panneaux + complexe étanchéité - R = 10.0 m².K/W - Surface isolée = 16 m²

- ✓ réduit les pertes de chaleur du logement
- ✓ logement habitable pendant les travaux



Ajout d'une l'isolation en sous-face du plancher bas : 100 mm de laine de roche en panneaux - R = 2.8 m².K/W - Surface isolée = 22 m²

- ✓ augmente le confort car le sol est moins froid
- ✓ réduit les déperditions thermiques
- ✓ logement habitable pendant les travaux



Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs : 160 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 5.0 m².K/W - Surface isolée = 28 m²

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



Ajout d'une isolation thermique par l'intérieur des murs extérieurs : 160 mm de laine minérale en rouleaux + doublage intérieur - R = 5.0 m².K/W - Surface isolée = 153 m²

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

Liste des interventions proposées



Remplacement de 2 portes par 2 porte(s) en bois - $U_d = 1.5 \text{ W/m}^2.K$

- ✓ Amélioration de l'étanchéité à l'air du logement
 - ✓ améliore le confort acoustique
 - ✓ matériau des huisseries à faible impact environnemental
-



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).



Remplacement de la VMC simple flux autoréglable par 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
-



Traitement des points singuliers. Q4 visé = 0.60

- ✓ génère des économies d'énergie
 - ✓ améliore le confort thermique
 - ✓ améliore la santé des occupants
-



Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau produisant l'eau chaude - SCOP = 4.8 - ETAS = 111%

- ✓ puise de l'énergie gratuite dans l'air extérieur
 - ✓ programmable
 - ✓ bonne durée de vie
-

Liste des interventions proposées



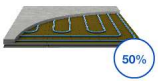
Rénovation du circuit de distribution

- ✓ Amélioration du rendement de distribution de chauffage
- ✓ amélioration du fonctionnement du circulateur



Isolation du circuit de distribution

- ✓ réduction des pertes de chaleur le long du réseau
- ✓ amélioration du fonctionnement du circulateur



Remplacement de l'existant par un plancher chauffant

- ✓ bonne diffusion de chaleur
- ✓ pas d'émetteurs visibles
- ✓ adapté aux chaudières à condensation



Remplacement de l'existant par des radiateurs en fonte

- ✓ bonne inertie
- ✓ chaleur douce
- ✓ longue durée de vie



Installation d'une régulation centralisée (zone a) : thermostat programmable

- ✓ programmable
- ✓ meilleure intégration des apports internes et solaires
- ✓ évite les fortes variations de température

Liste des interventions proposées



Installation d'une régulation centralisée (zone b) : thermostat programmable

- ✓ programmable
 - ✓ meilleure intégration des apports internes et solaires
 - ✓ évite les fortes variations de température
-



Installation d'une régulation pièce par pièce (zone a) : 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
-



Installation d'une régulation pièce par pièce (zone b) : vannes motorisées programmables

- ✓ permet un contrôle à distance
 - ✓ capacité d'auto-apprentissage
 - ✓ fonctions de programmation avancées
-



Ajout d'un sèche-serviettes électrique

- ✓ confort optimal à la sortie de la douche
 - ✓ grande variété de formes possibles
 - ✓ installation rapide
-



Installation d'une régulation pièce par pièce (salle de bain) : thermostat programmable (intégré au radiateur électrique)

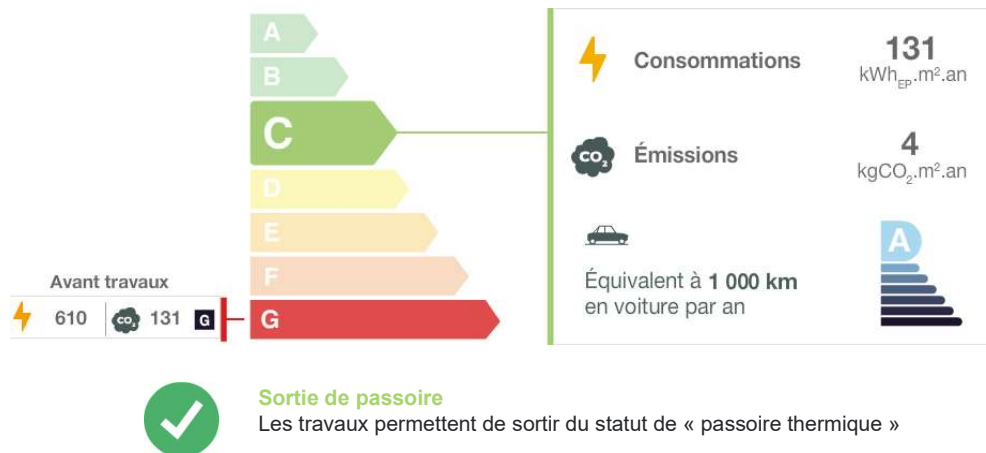
- ✓ programmable
 - ✓ améliore le contrôle de température
 - ✓ génère des économies d'énergie
-

Évaluation thermique après travaux

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 : 60.4 m²

CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

4.5 kW

Soit une diminution de 11.8 kW

Déperditions calculées à une température extérieure de base de -7° C (conformément à la norme EN 12831) et pour une température de consigne conventionnelle de 19°C.

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

3 620 € / 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 kWh_{EP}/an)

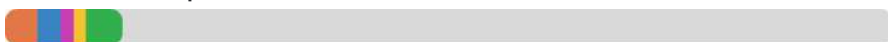
DÉPENSES ANNUELLES sur la base des dépenses estimées

Consommations actuelles



~ 4 750 € / an

Consommations après travaux



~ 1 130 € / 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,...)