

# Audit énergétique

Nº audit : A24260124841N  
date de visite : 02/10/2024  
date d'établissement : 09/10/2024  
valable jusqu'au : 08/10/2029  
identifiant fiscal du logement :

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



adresse : 470 route nationale 7, 26250 LIVRON-SUR-DRÔME

type de bien : Maison individuelle

année de construction : 1900

surface de référence : 117,26 m<sup>2</sup>

Département : DRÔME

Nº cadastre : NC

nombre de niveaux : 2

altitude : 109 m

propriétaire : LIOZON

adresse du propriétaire : 470 Route nationale 7 26250 LIVRON-SUR-DRÔME

commanditaire : LIOZON



État initial du logement  
p.3



Scénarios de travaux  
en un clin d'œil p.11

## Scénario 1 "rénovation en une fois"

Parcours de travaux en une seule étape p.12



## Scénario 2 "rénovation par étapes"

Parcours de travaux par étapes p.16



Les principales phases du parcours de  
rénovation énergétique p.24



Lexique et définitions  
p.25

### Informations auditeur

#### ACTION DIAG 8

10 bis A Allée Simone de Beauvoir , 26200  
MONTÉLIMAR

auditeur : HADJIZIAEI Joël  
tel : 09.50.47.87.82  
email : contact@actiondiag8.fr

Nº SIRET : 83322511300038

Nº de certification : 18621137

org. de certification : BUREAU VERITAS

CERTIFICATION

logiciel : ANALYSIMMO



Décret n° 2022-780 du 4 mai 2022 relatif à l'audit énergétique mentionné à l'article L.126-28-1 du code de la construction et de l'habitation  
Arrêté du 4 mai 2022 définissant pour la France métropolitaine le contenu de l'audit énergétique réglementaire prévu par l'article L. 126-28-1 du code de la construction et de l'habitation  
Arrêté du 17 novembre 2020 relatif aux caractéristiques techniques et modalités de réalisation des travaux et prestations dont les dépenses sont éligibles à la prime de transition énergétique  
A l'attention du propriétaire du bien au moment de la réalisation de l'audit énergétique : Dans le cadre du Règlement général sur la protection des données (RGPD), l'Ademe vous informe que vos données personnelles (Nom-Prénom-Adresse) sont stockées dans la base de données de l'observatoire Audit à des fins de contrôles ou en cas de contestations ou de procédures judiciaires.  
Ces données sont stockées jusqu'à la date de fin de validité de l'audit. Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement ou une limitation du traitement de ces données. Si vous souhaitez faire valoir votre droit, veuillez nous contacter à l'adresse mail indiquée à la page "Contacts" de l'Observatoire Audit.

## Objectifs de cet audit

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



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

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

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



### Rénover au bon moment

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



### Vivre dans un logement de qualité

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



### Contribuer à atteindre la neutralité carbone

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



### Donner de la valeur à votre bien

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



### Profiter des aides financières disponibles

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



### Réduire les factures d'énergie

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



### Louer plus facilement votre bien

- Si vous souhaitez louer votre bien, les travaux de rénovation énergétique vous permettront de fidéliser les locataires et de louer plus facilement, en valorisant la qualité du logement et la maîtrise des charges
- Vous vous prémunissez également des interdictions progressives de location des logements les plus énergivores.
- Critère énergétique pour un logement décent :
  - 1<sup>er</sup> Janvier 2023 : CEF < 450 kWh/m<sup>2</sup>/an (interdiction de location des CEF >= 450 kWh/m<sup>2</sup>/an)
  - 1<sup>er</sup> Janvier 2025 : classe DPE entre A et F (interdiction de location des G)
  - 1<sup>er</sup> Janvier 2028 : classe DPE entre A et E (interdiction de location des F)
  - 1<sup>er</sup> Janvier 2034 : classe DPE entre A et D (interdiction de location des E)

# État initial du logement

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

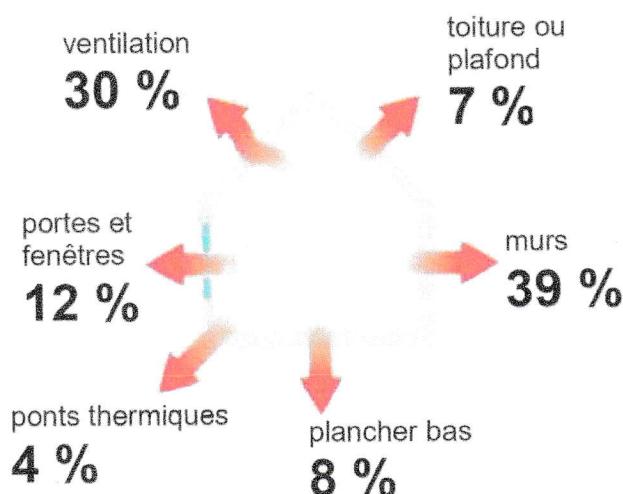
Réf du DPE (si utilisé) : 2426E3464191G

## Performance énergétique et environnementale actuelle du logement

\* Dont émissions de gaz à effet de serre.



## Schéma des déperditions de chaleur



Coefficient de déperditions thermiques :  
1,3 W/(m<sup>2</sup>.K)

Coefficient de déperditions thermiques de référence : 0,34 W/(m<sup>2</sup>.K)

## Confort d'été (hors climatisation)



## Performance de l'isolation



## Montants et consommations annuels d'énergie



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

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)  
 \* Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022 et 2023 (abonnements compris)

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

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

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

Le moteur de calcul ne prend pas en compte les défauts d'étanchéités que peuvent comporter un bâtiment.

## Vue d'ensemble du logement

### Description du bien

nombre de niveaux	2				
nombre de pièces	7				
	description des pièces	pièce	étage	Nb	Surface (m <sup>2</sup> )
		Séjour		1	24,14
		Cuisine		1	11,78
		Chambre n°1		1	12,63
		Dégagements		1	9,82
		Salle d'eau	Rez-de-chaussée	1	2,79
		Chambre n°2		1	11,5
		Chambre n°3		1	12,59
		WC		1	1,39
		Chambre n°4		1	8,3
		Chambre n°5	1er étage	1	12,65
		Chambre n°6		1	9,67
mitoyenneté	Non				
intégration du bien dans son environnement					
aptitude au confort d'été					

## Vue d'ensemble des équipements

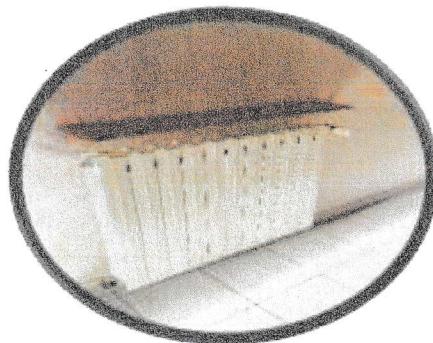
type d'équipement	description	état de l'équipement
-------------------	-------------	----------------------

Chaudière condensation Fioul, installation en 2008, individuel sur Radiateur. Surface chauffée : 117,26 m<sup>2</sup>



chauffage

Bon fonctionnement



eau  
chaude  
sanitaire

Chaudière condensation Fioul installation en 2008, individuel, production par semi-accumulation intégrée.



ventilation

Ventilation naturelle par conduit



dispositifs  
de pilotage

Radiateur : robinets thermostatique, avec régulation pièce par pièce, intermittence par pièce avec minimum de température

## Caractéristiques techniques, architecturales ou patrimoniales

Néant

## Pathologies et risques de pathologies

Néant

## Contraintes économiques

Néant

Murs	Description	Isolation
Mur 14 sur combles	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Nord, surface : 22,64 m <sup>2</sup> , donnant sur Comble fortement ventilé, non isolé	insuffisante
Mur 7 Sur dependance	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Sud, surface : 14,02 m <sup>2</sup> , donnant sur Cellier, non isolé	insuffisante
Mur 1 Nord doublé	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 40 cm) orienté Nord, surface : 13,87 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 2 Nord	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 40 cm) orienté Nord, surface : 11,09 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 11 Sud 1er	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Sud, surface : 9,36 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 4 Ouest	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 35 cm) orienté Ouest, surface : 8,67 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 12 Sur grenier	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Sud, surface : 8,35 m <sup>2</sup> , donnant sur Cellier, non isolé	insuffisante
Mur 3 Ouest doublé	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 35 cm) orienté Ouest, surface : 8,09 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 8 Est	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Est, surface : 7,58 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 5 Sud doublé	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Sud, surface : 6,22 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 9 Est doublé	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Est, surface : 5,69 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 10 Ouest 1er	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 35 cm) orienté Ouest, surface : 5,64 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 13 Est 1er	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 40 cm) orienté Est, surface : 3,57 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante
Mur 6 Sud	Pierre de taille moellons constitués d'un seul matériau / inconnu (épaisseur : 45 cm) orienté Sud, surface : 3,31 m <sup>2</sup> , donnant sur Extérieur, non isolé	insuffisante

Planchers	Description	Isolation
Plancher 1	Plancher lourd de type Inconnu donnant sur Terre-plein, surface : 86,64 m <sup>2</sup> , non isolé	moyenne

## Audit énergétique / État initial du logement

p.8

### ▲ Toitures

#### Description

#### Isolation

Bois sous solives bois donnant sur Combles perdus, surface : 46,43 m<sup>2</sup>, isolé (ITE e=10cm)



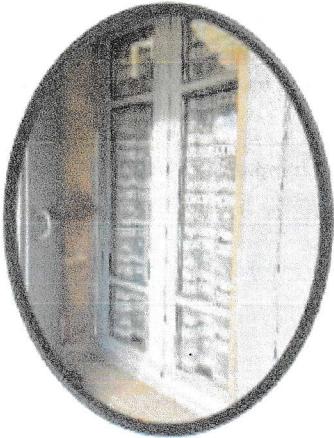
Plafond 2

insuffisante

Plafond 1

insuffisante

Combles aménagés sous rampants donnant sur Extérieur, surface : 40,23 m<sup>2</sup>, isolé (ITI e=5cm)

Menuiseries	Description	Isolation
Fenêtres	Fenêtres battantes, Menuiserie Bois - double vitrage vertical ( $e = 6 \text{ mm}$ ) avec Fermeture (Orientation(s) : Est, Nord, Ouest). Surface = $8,36 \text{ m}^2$ . Type(s) de volet(s) : Persienne coulissante	 moyenne
Portes-fenêtres	Fenêtres battantes, Menuiserie Bois - simple vitrage vertical avec Fermeture (Orientation(s) : Est, Sud). Surface = $3,84 \text{ m}^2$ . Type(s) de volet(s) : Persienne coulissante Fenêtres battantes, Menuiserie Bois - double vitrage vertical ( $e = 10 \text{ mm}$ ) avec Fermeture (Orientation(s) : Nord). Surface = $1,83 \text{ m}^2$ . Type(s) de volet(s) : Persienne coulissante Portes-fenêtres battantes, Menuiserie métallique sans rupture de pont thermique - simple vitrage vertical avec Fermeture (Orientation(s) : Sud). Surface = $2,91 \text{ m}^2$ . Type(s) de volet(s) : type Jalousie accordéon Porte Bois Vitrée double vitrage (Orientation(s) : Est). Surface = $2,6 \text{ m}^2$	insuffisante
Portes	 insuffisante	

Porte Bois Opaque pleine (Orientation(s) : Sud). Surface : 2,08 m<sup>2</sup>

## Observations de l'auditeur

### Ventilation naturelle

Le plancher bas étant sur terre-plein, nous ne l'avons pas traité énergétiquement (Le coût de rénovation étant important par rapport au gain rapporté).

Ce projet de rénovation énergétique ne prend pas en compte les coûts d'une éventuelle mise au norme de l'installation électrique

## Scénarios de travaux en un clin d'œil

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

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

### Avant travaux



de 3 428 € à 4 638 €

### Scénario 1 "rénovation en une fois" (détails. p.12)

- Isolation des murs
- Isolation de la toiture
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Installation d'un système de ventilation
- Remplacement du système de chauffage



-72%  
(-167kWhEP/m<sup>2</sup>/an)



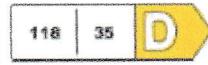
de 642 € à 868 €

= 33 662 €

### Scénario 2 "rénovation par étapes" (détails. p.16)

#### Etape 1

- Isolation des murs
- Remplacement des menuiseries extérieures
- Installation d'un système de ventilation



-49%  
(-113kWhEP/m<sup>2</sup>/an)

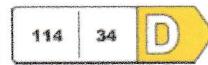


de 1 760 € à 2 380 €

= 19 444 €

#### Etape 2

- Isolation de la toiture



-50%  
(-117kWhEP/m<sup>2</sup>/an)



de 1 702 € à 2 302 €

= 11 172 €

#### Etape 3

- Remplacement du système de chauffage



-73%  
(-170kWhEP/m<sup>2</sup>/an)



de 645 € à 873 €

= 13 046 €

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

# Scénario 1 "rénovation en une fois"

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

## Les aides financières possibles pour ces travaux

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

Aides nationales :

- Anah
- MaPrimeRenov'

Aides locales :

- CEE (Certificats d'économies d'énergie) Standard
- Eco-Prêt à taux 0

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



Pour des conseils neutres et gratuits, échangez avec un conseiller France Rénov' : <https://france-renov.gouv.fr/services-france-renov>  
Tel : 0 808 800 700



Détails des travaux énergétiques



Coût estimé(\*TTC)

### Murs

- Ajout d'une isolation par l'intérieure Résistance d'isolant = 2,1 (R=2.1 / surface isolée : 124,5 m<sup>2</sup>)  
Doublage des murs demi sti BA13 + isolant 75 mm (ROCKMUR, 2.10)

≈ 6 567 €

### Toiture

- Résistance d'isolant = 7 (R = 7 / surface isolée : 46,4 m<sup>2</sup>)  
Fourniture et pose de ouate de cellulose soufflée ép. 346 mm R = m<sup>2</sup>.K/W dans combles perdu
- Ouate de cellulose en vrac : Bonne régulation de l'humidité (peut absorber jusqu'à 15 % de son poids en eau). Bonnes performances thermique et acoustique.  
Contribution au confort d'été. Provient de produits recyclés. Nécessite peu d'énergie lors de sa production.

≈ 1 172 €

### Portes et fenêtres

- Remplacement menuiseries et vitrages peu émissif (Uw < 1,7W/m<sup>2</sup>K)  
Remplacement des fenêtres et portes-fenêtres par des menuiseries avec double-vitrage peu émissif.  
(Pour bénéficier du crédit d'impôt pour dépenses d'équipement de l'habitation principale, choisir un Uw ≤ 1,3 W/m<sup>2</sup>.K et un facteur de transmission solaire Sw ≥ 0,3 ou un Uw ≤ 1,7 W/m<sup>2</sup>.K et un facteur de transmission solaire Sw ≥ 0,36.)

≈ 6 541 €

### Ventilation

- Installer une VMC Hygroréglable type B  
Kit VMC 1 cuisine 2 sanitaires

≈ 876 €

### Production de chauffage et d'eau sanitaire

- PAC Air Eau  
Pompe à chaleur AIR/EAU R32 au sol avec échangeur coaxial, compresseur inverter PC

≈ 9 661 €

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

⚠ PAC Air/Eau: dimensionnement : Un professionnel doit impérativement se déplacer au domicile pour effectuer une visite technique rigoureuse. Il doit calculer le volume de la maison, les déperditions, le volume d'eau du circuit de chauffage, la taille des radiateurs dans chaque pièce. Il pourra ainsi déterminer la température de fonctionnement des chauffages et choisir une PAC en conséquence.

En cas de surdimensionnement : En cas de surdimensionnement, le coût de l'installation augmente sensiblement et le compresseur est très sollicité par des cycles marche arrêts fréquents. Cela entraîne une usure prématuée (coût d'entretien élevé) et des consommations électriques inutiles.

En cas de sous-dimensionnement : En cas de sous-dimensionnement, la pompe à chaleur air-eau ne pourra pas assurer le chauffage de la maison pendant les jours les plus froids de l'hiver qui causera une sensation de froid pour les occupants.

Détails des travaux induits	Coût estimé (*TTC)
● Dépose et repose des appareillages électriques prises de courant et/ou interrupteurs sans modification du réseau électrique	≈ 256 €
● Démolition de doublage de toute nature existant et évacuation des gravats	≈ 564 €
● Peinture mate aqueuse au rouleau après travaux	≈ 3 412 €
● Dépose des menuiseries extérieures y compris dormant	≈ 450 €
● Gaine technique de 5 cm ép., EI 90, ajout d'un disjoncteur divisionnaire raccordement électrique au tableau	≈ 145 €
● Entrée d'air débit 6-45 m3/h 33 dB	≈ 347 €
● Chapeau toiture ø 160 mm	≈ 185 €
● Carottage plafond/mur pour extracteur d'air dans les pièces humides	≈ 100 €
● Peintures et Maçonnerie : Carottage mur ou plancher pour liaison frigorifique de la PAC	≈ 100 €
● Désembouage : Désembouage du circuit des radiateurs	≈ 580 €
● Dépose cuve ancienne chaudière : Vidange de la cuve existante Nettoyage des parois intérieures. Aspiration des gaz résiduels. Neutralisation ou dépose de la cuve. Lors de la dernière étape, 2 solutions sont possibles : soit neutraliser la cuve, c'est à dire la remplir de sable ou de béton, soit la déposer. Dans ce dernier cas, la cuve est découpée morceau par morceau et dirigée vers un centre de tri des déchets. Les 2 options sont équivalentes en termes de prix.	≈ 1 500 €
● Mise en oeuvre : Main-d'oeuvre (Jusqu'à 3 jours) - Visite technique - Étude de faisabilité technique - Livraison du matériel sur site - Dépose complète de l'existant - Calorifugeage des liaisons hydrauliques en zones non chauffées - Installation de la pompe à chaleur Air-Eau - Mise en service	≈ 1 055 €
● Electricité : Electricité : Cablage électrique jusqu'au tableau avec ajout de disjoncteur divisionnaire	≈ 150 €

## Résultats après travaux

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

Performance énergétique et environnementale globale du logement kWhEP/m <sup>2</sup> /an et kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an	Économies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (TTC)
 logement correctement ventilé	<b>-72%</b> (-167 kWhEP/m <sup>2</sup> /an)  <b>-88%</b> (-100 kWhEP/m <sup>2</sup> /an)	<b>-97%</b> (-69,9 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an)	 <b>Bon</b>	de 642 € à 868 €	≈ 33 662 €

⚠️ Les travaux d'ITI entraînent une modification du volume chauffé (Surface de référence et hauteur sous plafond) pris en compte dans le calcul de la consommation énergétique.

## Répartition des consommations annuelles énergétiques

Avant travaux  
kWh/m<sup>2</sup>/an EP



Après travaux  
kWh/m<sup>2</sup>/an EP



usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	Total
consommation d'énergie (kWh/m <sup>2</sup> /an)	# électrique 42 <sub>EP</sub> (18%)	# électrique 13 <sub>EP</sub> (6%)		# électrique 5 <sub>EP</sub> (2%)	# électrique 6 <sub>EP</sub> (2%)	
						65 <sub>EP</sub> (28%)
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation*)	<b>de 416€ à 562€</b>	<b>de 126€ à 170€</b>		<b>de 45€ à 61€</b>	<b>de 55€ à 75€</b>	<b>de 642€ à 868€</b>

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

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

\* Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022 et 2023 (abonnements compris)

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

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

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

## Recommandations de l'auditeur

Nous recommandons d'effectuer un test d'étanchéité à l'air après rénovation afin de vérifier la bonne exécution des travaux

### Avantages de ce scénario

Rénovation faite en « une » fois

## Scénario 2 "rénovation par étapes"

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



### Etape 1

#### Les aides financières possibles pour ces travaux

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

##### Aides nationales :

- Anah
- MaPrimeRenov'

##### Aides locales :

- CEE (Certificats d'économies d'énergie) Standard
- Eco-Prêt à taux 0

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



Pour des conseils neutres et gratuits, échangez  
avec un conseiller France Rénov' :  
<https://france-renov.gouv.fr/services-france-renov>  
Tel : 0 808 800 700



#### Détails des travaux énergétiques



#### Coût estimé(\*TTC)

##### Murs

- Ajout d'une isolation par l'intérieure Résistance d'isolant = 2,1 (R=2.1 / surface isolée : 124,5 m<sup>2</sup>)  
Doublage des murs demi stile BA13 + isolant 75 mm (ROCKMUR, 2.10)

≈ 6 567 €

##### Portes et fenêtres

- Remplacement menuiserie et vitrage peu émissif (Uw <1,7W/m<sup>2</sup>K)  
Remplacement des fenêtres et portes-fenêtres par des menuiseries avec double-vitrage peu émissif.
- (Pour bénéficier du crédit d'impôt pour dépenses d'équipement de l'habitation principale, choisir un Uw ≤1,3 W/m<sup>2</sup>.K et un facteur de transmission solaire Sw ≥ 0,3 ou un Uw ≤ 1,7 W/m<sup>2</sup>.K et un facteur de transmission solaire Sw ≥ 0,36.)

≈ 6 541 €

##### Ventilation

- Installer une VMC Hygroréglable type B  
Kit VMC 1 cuisine 2 sanitaires

≈ 876 €



#### Détails des travaux induits



#### Coût estimé(\*TTC)

- Dépose et repose des appareillages électriques prises de courant et/ou interrupteurs sans modification du réseau électrique  
≈ 256 €
- Démolition du doublage existant de toute nature existant et évacuation des gravats  
≈ 564 €
- Peinture mate aqueuse au rouleau après travaux  
≈ 3 412 €

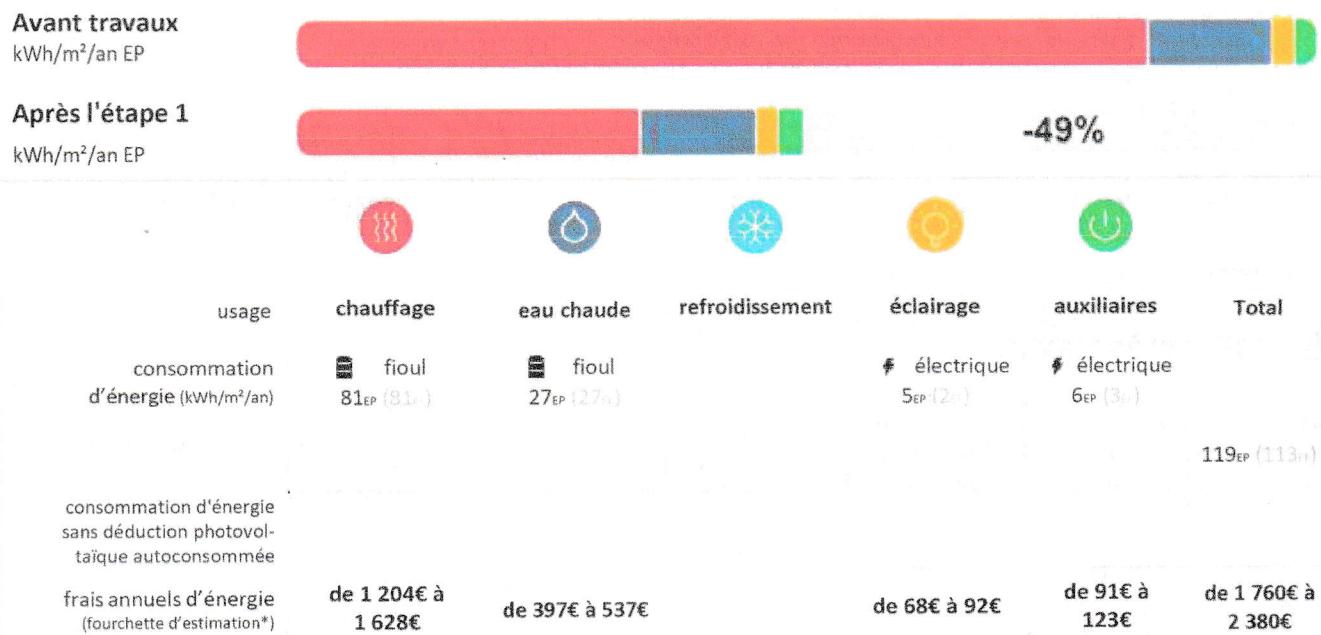
\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors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

● Dépose des menuiseries extérieures y compris dormant	≈ 450 €
● Gaine technique de 5 cm ép., EI 90, ajout d'un disjoncteur divisionnairet raccordement électrique au tableau	≈ 145 €
● Entrée d'air débit 6-45 m3/h 33 dB	≈ 347 €
● Chapeau toiture ø 160 mm	≈ 185 €
● Carottage plafond/mur pour extracteur d'air dans les pièces humides	≈ 100 €

## Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement kWhEP/m <sup>2</sup> /an et kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an	Économies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (TTC)
<b>118</b>   <b>35</b> <b>D</b>  <small>logement correctement ventilé</small>	<b>-49%</b> <small>(-113 kWhEP/m<sup>2</sup>/an)</small>  <b>-50%</b> <small>(-113 kWhEP/m<sup>2</sup>/an)</small>	<b>-51%</b> <small>(-36,6 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an)</small>	 <b>Bon</b>	de 1 760 € à 2 380 €	≈ 19 444 €

## Répartition des consommations annuelles énergétiques



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

EP → énergie primaire | EF → énergie finale (voir la définition en annexe)  
\* Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022 et 2023 (abonnements compris)

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

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

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



## Etape 2

### Les aides financières possibles pour ces travaux

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

#### Aides nationales :

- Anah
- MaPrimeRenov'

#### Aides locales :

- CEE (Certificats d'économies d'énergie) Standard
- Eco-Prêt à taux 0

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



Pour des conseils neutres et gratuits, échangez avec un conseiller France Rénov' : <https://france-renov.gouv.fr/services-france-renov>

Tel : 0 808 800 700



#### Détails des travaux énergétiques



#### Coût estimé(\*TTC)

##### Toiture

- Résistance d'isolant = 7 (R = 7 / surface isolée : 46,4 m<sup>2</sup>)

Fourniture et pose de ouate de cellulose soufflée ép. 346 mm R = m<sup>2</sup>.K/W dans combles perdus

≈ 1 172 €

- Ouate de cellulose en vrac : Bonne régulation de l'humidité (peut absorber jusqu'à 15 % de son poids en eau). Bonnes performances thermique et acoustique.

Contribution au confort d'été. Proviennent de produits recyclés. Nécessite peu d'énergie lors de sa production.



#### Détails des travaux induits



#### Coût estimé(\*TTC)

Néant

### Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement kWhEP/m <sup>2</sup> /an et kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an	Économies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
<b>114</b>   <b>34</b>   <b>D</b> 	<b>-50%</b> (-117 kWhEP/m <sup>2</sup> /an)  <b>-52%</b> (-117 kWhEP/m <sup>2</sup> /an)	<b>-53%</b> (-37,8 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an)	 Bon	de 1 702 € à 2 302 €	≈ 1 172 €

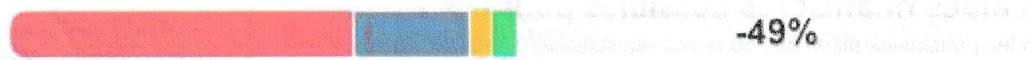
\*Montant estimé à la date de réalisation de l'audit énergétique. Cette estimation ne constitue pas un devis, et les coûts des travaux sont susceptibles d'évoluer dans le temps. Les TVA appliquées par l'auditeur peuvent évoluer en fonction des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur lors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

## Répartition des consommations annuelles énergétiques

### Avant travaux

kWh/m<sup>2</sup>/an EP

### Après l'étape 1

kWh/m<sup>2</sup>/an EP

### Après l'étape 2

kWh/m<sup>2</sup>/an EP

usage	chauffage	eau chaude	refroidissement	éclairage	auxiliaires	Total
consommation d'énergie (kWh/m <sup>2</sup> /an)	fioul 78EP (78..)	fioul 27EP (27..)		électrique 5EP (2..)	électrique 6EP (3..)	115EP (109..)
consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée						
frais annuels d'énergie (fourchette d'estimation*)	de 1 148€ à 1 552€	de 397€ à 537€		de 68€ à 92€	de 89€ à 121€	de 1 702€ à 2 302€

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

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

\* Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022 et 2023 (abonnements compris)

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

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

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



## Etape 3

### Les aides financières possibles pour ces travaux

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

#### Aides nationales :

- Anah
- MaPrimeRenov'

#### Aides locales :

- CEE (Certificats d'économies d'énergie) Standard
- Eco-Prêt à taux 0

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



Pour des conseils neutres et gratuits, échangez avec un conseiller France Rénov' : <https://france-renov.gouv.fr/services-france-renov>

Tel : 0 808 800 700



#### Détails des travaux énergétiques



#### Coût estimé(\*TTC)

### Production de chauffage et d'eau sanitaire

#### PAC Air Eau

Pompe à chaleur AIR/EAU R32 au sol avec échangeur coaxial, compresseur inverter PC

**PAC Air/Eau:** dimensionnement : Un professionnel doit impérativement se déplacer au domicile pour effectuer une visite technique rigoureuse. Il doit calculer le volume de la maison, les déperditions, le volume d'eau du circuit de chauffage, la taille des radiateurs dans chaque pièce. Il pourra ainsi déterminer la température de fonctionnement des chauffages et choisir une PAC en conséquence.

≈ 9 661 €

En cas de surdimensionnement : En cas de surdimensionnement, le coût de l'installation augmente sensiblement et le compresseur est très sollicité par des cycles marche arrêts fréquents. Cela entraîne une usure prématuée (coût d'entretien élevé) et des consommations électriques inutiles.

En cas de sous-dimensionnement : En cas de sous-dimensionnement, la pompe à chaleur air-eau ne pourra pas assurer le chauffage de la maison pendant les jours les plus froids de l'hiver qui causera une sensation de froid pour les occupants.



#### Détails des travaux induits



#### Coût estimé(\*TTC)

Peintures et Maçonnerie : Carottage mur ou plancher pour liaison frigorifique de la PAC

≈ 100 €

Désembouage : Désembouage du circuit des radiateurs

≈ 580 €

Dépose cuve ancienne chaudière : Vidange de la cuve existante  
Nettoyage des parois intérieures.

Aspiration des gaz résiduels.

Neutralisation ou dépose de la cuve.

Lors de la dernière étape, 2 solutions sont possibles : soit neutraliser la cuve, c'est à dire la remplir de sable ou de béton, soit la déposer. Dans ce dernier cas, la cuve est découpée morceau par morceau et dirigée vers un centre de tri des déchets. Les 2 options sont équivalentes en termes de prix.

≈ 1 500 €

Mise en oeuvre : Main-d'œuvre (Jusqu'à 3 jours)

- Visite technique

- Étude de faisabilité technique

- Livraison du matériel sur site

- Dépose complète de l'existant

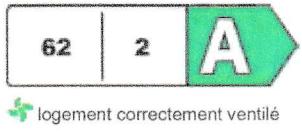
≈ 1 055 €

- Calorifugeage des liaisons hydrauliques en zones non chauffées
- Installation de la pompe à chaleur Air-Eau
- Mise en service

Electricité : Electricité : Cablage électrique jusqu'au tableau avec ajout de disjoncteur divisionnaire

≈ 150 €

## Résultats après travaux

Performance énergétique et environnementale globale du logement kWhEP/m <sup>2</sup> /an et kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an	Économies d'énergie par rapport à l'état initial	Réduction des GES (gaz à effet de serre)	Confort d'été	Dépenses d'énergie estimées/an	Coût estimé des travaux (*TTC)
 logement correctement ventilé	<b>-73%</b> (-170 kWhEP/m <sup>2</sup> /an)  <b>-88%</b> (-199 kWhEFF/m <sup>2</sup> /an)	-97% (-70 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> /an)	 Bon	de 645 € à 873 €	≈ 13 046 €

## Répartition des consommations annuelles énergétiques

### Avant travaux

kWh/m<sup>2</sup>/an EP



### Après l'étape 1

kWh/m<sup>2</sup>/an EP



**-49%**

### Après l'étape 2

kWh/m<sup>2</sup>/an EP



**-50%**

### Après l'étape 3

kWh/m<sup>2</sup>/an EP



**-73%**



usage

chauffage

eau chaude

refroidissement

éclairage

auxiliaires

Total

consommation d'énergie (kWh/m<sup>2</sup>/an)

électrique  
40<sub>EP</sub> (17%)

électrique  
12<sub>EP</sub> (5%)

électrique  
5<sub>EP</sub> (2%)

électrique  
5<sub>EP</sub> (2%)

62<sub>EP</sub> (27%)

consommation d'énergie sans déduction photovoltaïque autoconsommée

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

de 414€ à 560€

de 128€ à 174€

de 47€ à 63€

de 56€ à 76€

de 645€ à 873€

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

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

\* Prix moyens des énergies indexés sur les années 2021, 2022 et 2023 (abonnements compris)

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

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

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

# Recommandations de l'auditeur

Le système de ventilation, les menuiseries ainsi que l'isolation des murs étant liés nous ne pouvons pas recommander d'effectuer ces travaux séparément

## Avantages de ce scénario

Scénario qui permettra de sortir de la passoire énergétique sans changer le système de chauffage et ECS datant de 2008