

## EVOLUTION ENERGETIQUE Dok house

Rue de l'église  
91430 IGNY  
SIRET : 913 524 575 00010  
Assurance : AXA 10993833704

Étude réalisée par : M J  
07 66 36 11 34  
dokhouse91@gmail.com  
N° de qualification RGE : RGE 8731 AE 159

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

# Audit énergétique

Visite du logement réalisée le 07/01/2023  
Rapport restitué le 14/01/2023



Maison individuelle



Département : Essonne



Année de construction : 1979



Surface habitable : 110m<sup>2</sup>

## Conditions de la visite



Réalisée en présence du propriétaire



Conditions climatiques : Nuageux / 15°C

## Votre projet

Les clients souhaitent faire des économies et améliorer leur confort . Ils ont reçu plusieurs entreprises mais ne sont pas satisfaits des retours (certaines entreprises ne donnent pas les mêmes informations . Ils souhaitent faire des simulations de rénovation énergétique et avoir un avis neutre sur les solutions . Ils souhaitent aussi des conseils et connaître le montant des aides et la démarche .

# Sommaire

## INTRODUCTION pages 1 et 2

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

**EVOLUTION ENERGETIQUE Dok house** 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 48

### État actuel

**Votre logement aujourd'hui** pages 9 à 11

**Photos des éléments observés** pages 12 et 13

**Évaluation thermique avant travaux** page 14

**Analyse des factures** page 15

### Propositions de travaux

**Scénario de rénovation n°1 - Sc 1 : PAC Pompe à chaleur** pages 16 à 22

**Scénario de rénovation n°2 - Sc 2 : PAC chauffage seul - Ballon T - iso comble et sous...** pages 23 à 32

**Scénario de rénovation n°3 - Sc 3 BBC idem 2 avec isolation des murs par l'extérieur** pages 33 à 45

### Informations complémentaires

**Éco-gestes : augmentez vos économies d'énergie !** page 46

**Améliorez la performance et la gestion de vos équipements** page 47

**Glossaire** page 48

## INFORMATIONS DESTINÉES À L'ADMINISTRATION pages 49 et 50

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 prétendre aux aides à la rénovation performante.



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.



Les outils utilisés pour le rapport :

- Caméra thermique ITC 629
- Hygromètre thermomètre HY-10 TH / 606-1
- Thermomètre lazer 830-T1 / Lasermètre PD 4
- Vitromètre BI PACHOMETRE

Qualifications : RGE Qualibat N° AE 159 / Assurance AXA N° 10993833704

## Le rapport

La modélisation n'est pas toujours représentative, il est possible que certains paramètres soient adaptés pour mieux représenter l'existant.

Exemple :

Les murs : si la composition de la maison n'est pas dans la liste, il sera mis un équivalent du coefficient R.

Ouvrants : le nombre d'ouvrants peut être adapté (quand il y a des petites fenêtres ou autre).

Les prix des travaux sont à valider avec des entreprises RGE.

Aides et financement :

Les aides et financement sont variables, l'ensemble doit être vérifié avant l'engagement.

## 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

 Les clients souhaitent installer une pompe à chaleur en remplacement de la chaudière GAZ, vérifier le gain énergétique (déjà des devis), au passage faire un point énergétique sur la maison. Quelle solution pour l'eau chaude sanitaire, les combles sont ils bien isoler. La ventilation fonctionne bien ?

## PRIORITÉS



1

Améliorer mon confort thermique



2

Faire des économies d'énergie



3

Réduire mon empreinte environnementale

## CONFORT



Confort d'été



Très mauvais pendant la canicule



Confort d'hiver



Facture élevée par rapport au confort, parfois des problèmes d'eau chaude sanitaire et sensation de froid à côté de la baie vitrée.



Confort acoustique



Quelques bruits dans les radiateurs

## OCCUPATION



Logement habité pendant les travaux

## CONTRAINTES PARTICULIÈRES



Enfant astmatique

Santé des occupants



2022

Délais de réalisation

## ACCESSIBILITÉ

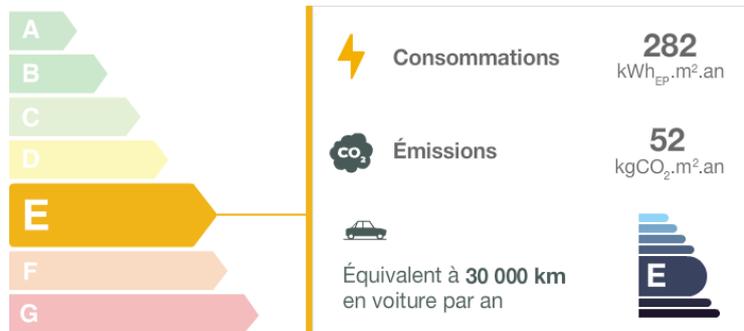


Importance secondaire

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

 Chauffage + 
  Eau chaude + 
  Climatisation + 
  Auxiliaires + 
  Éclairage / 
  Surface habitable : 110.0 m<sup>2</sup>

## CLASSE ÉNERGÉTIQUE



**Logement peu performant**  
interdit à la location à partir de 2034

## FACTURES D'ÉNERGIE (en € TTC /an)

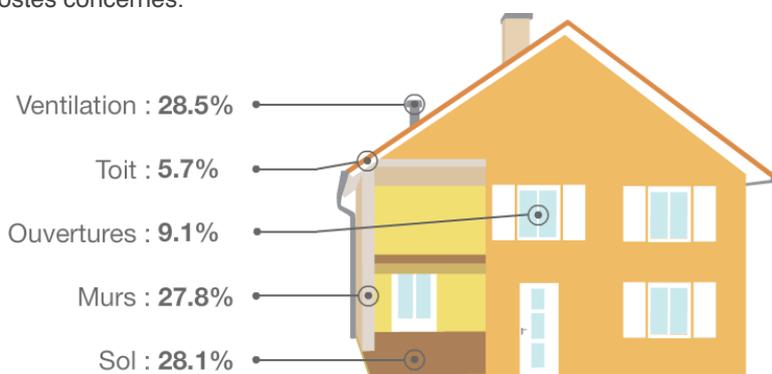
 Électricité + 
  Gaz naturel

**2 850 € TTC/an**

## RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS THERMIQUES

Les **déperditions thermiques** d'une construction correspondent à son niveau de « pertes de chaleur », pour une température extérieure de référence, et une température de confort souhaitée.

**Plus le pourcentage d'un poste est important et plus ce poste est responsable d'importantes pertes de chaleur en hiver.** Les ponts thermiques (pertes au niveau des jonctions) des parois ont été répartis sur l'ensemble des postes concernés.



Estimation des déperditions totales de la construction à une température de base de -7° C

**10.5 kW**

## Caractéristiques du logement et interventions proposées

### ÉTAT ACTUEL

### SCÉNARIO 1

Sc 1 : PAC Pompe à chaleur

### SCÉNARIO 2

Sc 2 : PAC chauffage seul - Ballon T - iso comble et sous sol - VMC

### SCÉNARIO 3

Sc 3 BBC idem 2 avec isolation des murs par l'extérieur

#### PLANCHERS HAUTS

55 m<sup>2</sup> de combles perdus non accessibles en plancher bois Isolation par l'extérieur Isolation de 80 mm âgée de plus de 10 ans

Isolation des combles en ouate de cellulose soufflée \_ 55 m<sup>2</sup>

Isolation des combles en ouate de cellulose soufflée \_ 55 m<sup>2</sup>

#### MURS

130 m<sup>2</sup> de murs en bloc béton (parpaings) Isolation par l'intérieur Isolation de 60 mm âgée de plus de 10 ans

Isolation thermique par l'extérieur sous enduit en polystyrène expansé + enduit de façade \_ 150 m<sup>2</sup>

#### PLANCHERS BAS

55 m<sup>2</sup> de sous-sol en plancher entrevous béton ou terre cuite sans isolation

Isolation en sous-face du plancher bas en polystyrène expansé (PSE) \_ 55 m<sup>2</sup>

Isolation en sous-face du plancher bas en polystyrène expansé (PSE) \_ 55 m<sup>2</sup>

#### MENUISERIES

6 fenêtres en pvc double vitrage ancien  
1 porte-fenêtre en pvc double vitrage ancien  
1 porte en pvc vitree inferieur 30%

#### VENTILATION

Ventilation par grilles hautes et basses

Installation d'une VMC simple flux autoréglable

Installation d'une VMC simple flux autoréglable

#### CHAUFFAGE

Chaudière murale gaz naturel produisant l'eau chaude

Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau produisant l'eau chaude

Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau

Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau

#### EAU CHAUDE

Eau chaude sanitaire par la chaudière murale gaz nat.

Production de l'eau chaude sanitaire par pompe à chaleur Air-Eau

Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

Installation d'un chauffe-eau thermodynamique

#### APPOINTS DE CHAUFFAGE

Salle de bain : Sèche-serviettes électrique 15 m<sup>2</sup>

#### CLIMATISATION

Aucun système de climatisation

## 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	<b>E</b>	282 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .an	⚡ ÉCONOMIE	<b>E</b>	52 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	☁ ÉMISSIONS ÉPARGNÉES
SCENARIO 1	<b>D</b>	192 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .an	31 %	<b>B</b>	6 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	46 kgCO <sub>2</sub> /an soit <b>26 000 km/an</b>
SCENARIO 2	<b>C</b>	130 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .an	53 %	<b>A</b>	4 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	49 kgCO <sub>2</sub> /an soit <b>28 000 km/an</b>
SCENARIO 3	<b>B</b>	86 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .an	69 %	<b>A</b>	2 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	50 kgCO <sub>2</sub> /an soit <b>29 000 km/an</b>

## Comparaison des dépenses d'énergie

RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS (en kWh <sub>EP</sub> /an)	DÉPENSES ANNUELLES sur la base des factures saisies	
ÉTAT ACTUEL	~ 2 850 €	💰 ÉCONOMIES
SCÉNARIO 1	~ 1 330 €	~ 1 520 €/ an
SCÉNARIO 2	~ 1 030 €	~ 1 820 €/ an
SCÉNARIO 3	~ 830 €	~ 2 020 €/ an

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



## Comparaison des coûts

	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3
🔨 COÛT DES TRAVAUX	17 900 € TTC	23 900 € TTC	47 900 € TTC
📄 MONTANT D'AIDES	10 000 €	14 461 €	25 809 €
🏠 RESTE À FINANCER	7 900 € Prêt : 64 €/ mois sur 15 ans	9 439 € Éco-prêt : 40 €/ mois sur 20 ans	22 091 € Éco-prêt : 94 €/ mois sur 20 ans

# Rapport d'audit

## ETAT ACTUEL

**Votre logement aujourd'hui** pages 9 à 11

**Photos des éléments observés** pages 12 et 13

**Évaluation thermique avant travaux** page 14

**Analyse des factures** page 15

## PROPOSITION DE TRAVAUX

**Scénario de rénovation n°1 - Sc 1 : PAC Pompe à chaleur** pages 16 à 22

**Scénario de rénovation n°2 - Sc 2 : PAC chauffage seul - Ballon T - iso comble et sous...** pages 23 à 32

**Scénario de rénovation n°3 - Sc 3 BBC idem 2 avec isolation des murs par l'extérieur** pages 33 à 45

## INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

**Éco-gestes : augmentez vos économies d'énergie !** page 46

**Améliorez la performance et la gestion de vos équipements** page 47

**Glossaire** page 48

# Votre logement aujourd'hui

9

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

## CONTEXTE

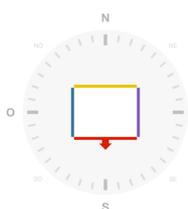


Maison de 1979  
Maison traditionnelle maçonnerie



Département 91 - Essonne  
Température extérieure  
de base : -7 °C  
Altitude : entre 0m et 200m

## ARCHITECTURE



Plan compact orienté Sud  
Logement pas ou peu exposé au vent  
0 mitoyenneté  
Présence de masques solaires sur 1 façade?:  
est



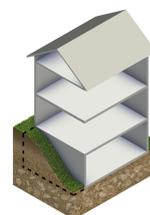
6 Fenêtres



1 Porte-fenêtre

1 Porte

Surface sud équivalente : 3.8 m<sup>2</sup>



2 niveaux 110.0 m<sup>2</sup> habitables  
55 m<sup>2</sup> combles perdus  
55 m<sup>2</sup> sous-sol non chauffé

## CONTRAINTES ARCHITECTURALES ET D'URBANISME



Vérifiez auprès de votre mairie si des règles d'urbanisme (servitudes, zone ABF) s'imposent.  
Ces règles peuvent vous contraindre dans le choix de solutions de rénovation, notamment celles qui ont un impact sur les façades de votre bâtiment : isolation des murs par l'extérieur, modification des menuiseries, installation de pompe à chaleur...  
En copropriété, un règlement de copropriété peut aussi s'appliquer.

## PATHOLOGIES



Problèmes d'humidité

*Dans la salle de bain peinture qui se décolle*



Aucun autre problème constaté



Aucun autre problème constaté

# Votre logement aujourd'hui

10

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

## COMPOSITION DES PAROIS

### Combles



Structure bois  
Isolation de 80 mm âgée de plus de 10 ans  
 $R_p = 2.28 \text{ m}^2.K/W$   
Surface nette : 55 m<sup>2</sup>

### Plancher sur sous-sol



Structure béton ou terre-cuite  
Sans isolation  
 $R_p = 0.50 \text{ m}^2.K/W$   
Surface nette : 55 m<sup>2</sup>

### Murs extérieurs



Bloc béton (parpaings)  
Isolé par l'intérieur avec 60 mm  
d'isolant âgé de plus de 10 ans  
 $R_p = 1.60 \text{ m}^2.K/W$   
Surface nette : 130 m<sup>2</sup>

## OUVERTURES



Fenêtres PVC  
Double vitrage ancien (< 2010)  
Battants pleins ou volets roulants



Porte PVC  
Vitrée < 30%



Baies vitrées : Aucune



Porte-fenêtre PVC  
Double vitrage ancien (< 2010)  
Battants pleins ou volets roulants



Fenêtres de toit : Aucune

# Votre logement aujourd'hui

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

11

## RENOUVELLEMENT DE L'AIR



Ventilation par grilles hautes et basses

Niveau d'étanchéité à l'air indéterminé

## USAGE DU LOGEMENT



Besoin en eau chaude à 60°C : 135 L/jour



Confort d'hiver : 20°C  
Confort d'été : 28°C

## EQUIPEMENTS



Chaudière murale gaz naturel produisant l'eau chaude



Radiateurs acier > 65°C



Eau chaude sanitaire par la chaudière murale gaz nat.



Aucun système de climatisation



Aucun appoint



Sèche-serviettes électrique 15 m<sup>2</sup> - taux de couverture : 100%



80%



20%

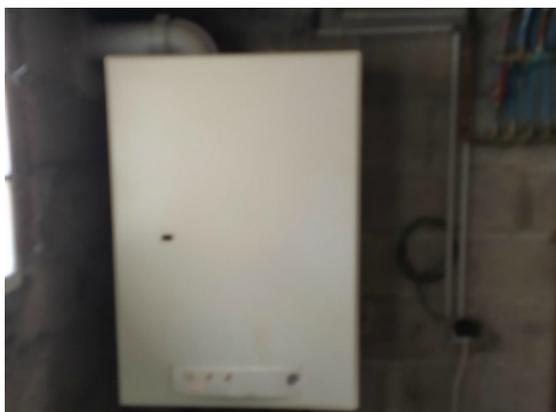
Ampoules à incandescence et ampoules led 17 appareils électriques



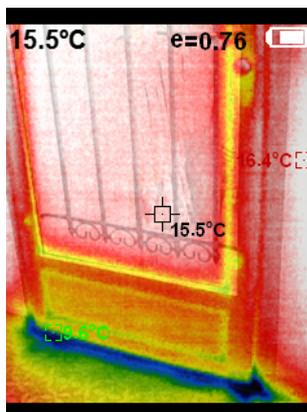
Entrée d'air (ventilation)



Radiateurs



Chaudière



Radiateur



Entrée d'air



### Salon

60 m<sup>2</sup>

- Sol : 30.0 m<sup>2</sup>
- Murs sur radier : 40.0 m<sup>2</sup>
- Murs extérieurs : 0.0 m<sup>2</sup>
- Ouvertures : 0.0 m<sup>2</sup>
- Plafond : 0.0 m<sup>2</sup>

Dépendance de la pièce	0.796 W
Puissance résistante	4.900 W

### Puissance de chauffage

Pompe à chaleur Air-Eau

Radiateur à ailettes horizontal Type 10 H  
110 x 200 cm  
Puissance nominale : 2.269 W  
Puissance à 65°C : 1.425 W

Radiateur à ailettes horizontal Type 10 H  
110 x 200 cm  
Puissance nominale : 2.269 W  
Puissance à 65°C : 1.425 W

Radiateur à ailettes horizontal Type 10 H  
110 x 200 cm  
Puissance nominale : 2.269 W  
Puissance à 65°C : 1.425 W

Puissance cumulée des radiateurs à 65°C	4.976 W
---	---------

**Des remarques**

Ces configurations permettent aux deux radiateurs de chauffer à la température de base.

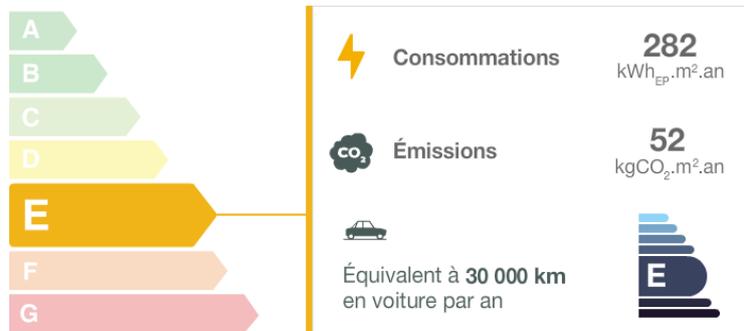
Température de base : 16 °C
Température extérieure pour laquelle la température se situe de 22 °C par été annuel.
Température extérieure de base : 17 °C
Température minimale relative sur 8 jours pour le mois climatique et l'aléa de logement.

## Etude radiateurs

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

 Chauffage + 
  Eau chaude + 
  Climatisation + 
  Auxiliaires + 
  Éclairage / 
  Surface habitable : 110.0 m<sup>2</sup>

## CLASSE ÉNERGÉTIQUE



**Logement peu performant**  
interdit à la location à partir de 2034

## FACTURES D'ÉNERGIE (en € TTC /an)

⚡ Électricité

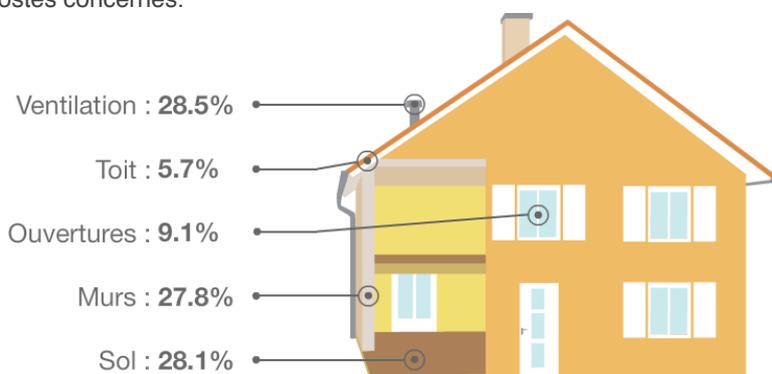
🔥 Gaz naturel

**2 850 € TTC/an**

## RÉPARTITION DES DÉPERDITIONS THERMIQUES

Les **déperditions thermiques** d'une construction correspondent à son niveau de « pertes de chaleur », pour une température extérieure de référence, et une température de confort souhaitée.

**Plus le pourcentage d'un poste est important et plus ce poste est responsable d'importantes pertes de chaleur en hiver.** Les ponts thermiques (pertes au niveau des jonctions) des parois ont été répartis sur l'ensemble des postes concernés.



Estimation des déperditions totales de la construction à une température de base de -7° C

**10.5 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.)

## Dépenses annuelles d'énergie

	DÉPENSES ESTIMÉES	FACTURE SAISIES	ÉCART EN €/ AN
	<b>3 220 €/ an</b> 31 710 kWh	<b>2 850 €/ an</b> 77 650 kWh	
 <b>Électricité</b> <i>Facture ENGIE</i>	<b>1 100 €</b> 5 740 kWh	<b>650 €</b> 3 700 kWh	<b>-41 %</b> d'écart
 <b>Gaz naturel</b> 2200	<b>2 120 €</b> 28 820 kWh	<b>2 200 €</b> 73 950 kWh	<b>+4 %</b> d'écart

## Scénario 1 : Sc 1 : PAC Pompe à chaleur

Première variante

### CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



192  
kWh<sub>EP</sub>.m<sup>2</sup>.an



6  
kgCO<sub>2</sub>.m<sup>2</sup>.an



#### ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

90 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>.an soit

**31 %**

Équivalent à environ 1 523 €/an



#### GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

46 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an soit l'équivalent de

**26000 km**

par an avec une voiture citadine



#### BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

**2 %**

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



#### ÉCONOMIES SUR FACTURES

environ

**1 523 €/an**



### COMMENTAIRES

*Scenario client :*

*Pompe à chaleur suivant devis client*

*Attention au bruit l'été avec vos voisins (production de l'eau chaude sanitaire)*

*L'études des radiateurs indique que certains raditeurs ne sont pas assez puissant (changement à prévoir).*

*Le taux de crédit proposer par l'entreprise semble élevé.*

*Ce scénario est à 7% d'inflation (GAZ), avec un prêt taux 4% .*

*Les prix des travaux sont à valider avec des entreprises RGE ainsi que le montant des aides.*

*Nous deconseillons ce scenario car les déperditions ne sont pas traiter.*



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

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

**17 935 € TTC**

---

Suivant devis client

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

 Chauffage + 
  Eau chaude + 
  Climatisation + 
  Auxiliaires + 
  Éclairage / 
  Surface habitable : 110.0 m<sup>2</sup>

## CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



**Performances améliorées**

Les travaux permettent de réduire les consommations de 31 %

## DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

**10.5 kW**

Soit une diminution de 0.0 kW

Dépense calculées à une température de base de -7° C, conformément à la norme EN 12831

## ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

**1 520 €/ 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<sub>EP</sub>/an)

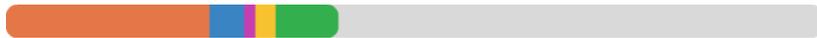
DÉPENSES ANNUELLES sur la base des factures saisies

Consommations actuelles



~ 2 850 €/ an

Consommations après travaux



~ 1 330 €/ 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.

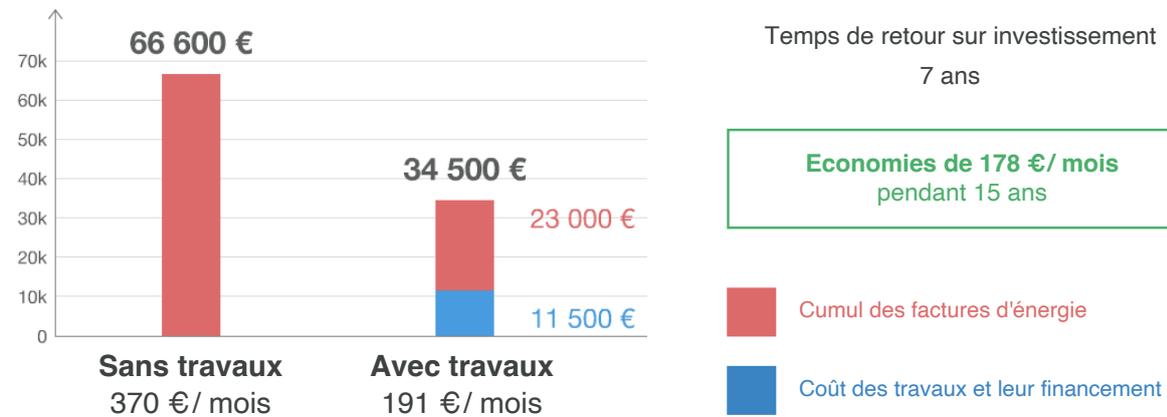
## GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

**faible**

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 relevés de factures.



## COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX



17 935 € TTC

## AIDES



4 aides activées / environ 10 000€

## FINANCEMENT



Pas d'Éco-PTZ, pas d'apport,  
8 000 € d'emprunt sur 15 ans à 5.00 %  
(64 €/mois)

## 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	-
----------------------------	---

Remboursement du prêt bancaire	64 €/mois 15 ans
--------------------------------	---------------------

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.

### Prime Coup de pouce Pompe à chaleur air/eau (revenu modeste)

#### Condition(s) :

- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Faire appel à une entreprise signataire de la charte Coup de pouce avant de signer un devis.
- Logement construit il y a plus de 2 ans
- La prime "Coup de pouce" n'est pas cumulable avec les certificats d'économies d'énergie (pompe à chaleur air/eau ou eau/eau).
- Remplacement d'un système de chauffage au gaz ou au charbon
- Respecter les exigences de performance au titre des certificats d'économies d'énergie (pompe à chaleur air/eau).



Territoire : Etat français

Contact :



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **4 000 €**

(estimé sur une base de 4000 €forfaitaire)

### MaPrimeRénov' Bleu Prime Pompes à chaleur air / eau

#### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Installation d'une pompe à chaleur air/eau avec ETAS  $\geq 111\%$



Territoire : Etat français

Contact : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **5 000 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux10800€]  
(estimé sur une base de 4000 €forfaitaire1000 €forfaitaire)

## Prime "éco-logis 91" du Département de l'Essonne Prime éco-logis 91 "travaux essentiels"

### Condition(s) :

- Types de travaux :
  - Isolation des murs par l'extérieur, isolant bio-sourcé, R supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>.K/W
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à condensation
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à basse température
  - OU - Installation d'un chauffe-eau solaire thermique (CESI)
  - OU - Installation d'un système solaire combiné SSC
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur géothermique
  - OU - Installation d'une cheminée à foyer fermé
  - OU - Installation d'un insert à bois
  - OU - Isolation des murs extérieur et/ou intérieurs
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur air/eau
  - OU - Panneaux solaires photovoltaïques
  - OU - Régulation de chauffage
  - OU - Isolation d'un plancher
  - OU - Isolation de la toiture
- Etre propriétaire occupant
- Logement construit il y a plus de 15 ans
- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Montant minimal de travaux de 5 000 €HT
- Revenus du ménage dans la catégorie "modeste" ou "très modeste" selon l'ANAH
- Amélioration de la performance énergétique inférieur à 35%



Territoire : Essonne

Contact : 0160772122



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**800 €**

(estimé sur une base de 800 € forfaitaire)

## Prime "éco-logis 91" du Département de l'Essonne Aide audit énergétique

### Condition(s) :

- Types de travaux :
  - Isolation des murs par l'extérieur, isolant bio-sourcé, R supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>.K/W
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à condensation
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à basse température
  - OU - Installation d'un chauffe-eau solaire thermique (CESI)
  - OU - Installation d'un système solaire combiné SSC
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur géothermique
  - OU - Installation d'une cheminée à foyer fermé
  - OU - Installation d'un insert à bois
  - OU - Isolation des murs extérieur et/ou intérieurs
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur air/eau
  - OU - Panneaux solaires photovoltaïques
  - OU - Régulation de chauffage
  - OU - Isolation d'un plancher
  - OU - Isolation de la toiture
- Etre propriétaire occupant
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Diagnostic thermique avant travaux
- Logement achevé il y a plus de 5 ans
- Le diagnostic conseil doit être effectué par un prestataire agréé par le département



Territoire : Essonne

Contact : 0160772122

**Montant de l'aide** **200 €**

(estimé sur une base de 50% plafonnée à 200 €)

## Scénario 2 : Sc 2 : PAC chauffage seul - Ballon T - iso comble et sous sol - VMC

Deuxième variante

### CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



130  
kWh<sub>EP</sub>.m<sup>2</sup>.an



4  
kgCO<sub>2</sub>.m<sup>2</sup>.an



#### ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

152 kWhEP/m<sup>2</sup>.an soit

**53 %**

Équivalent à environ 1 821 €/an



#### GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

49 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an soit l'équivalent de

**28000 km**

par an avec une voiture citadine



#### BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

**4 %**

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



#### ÉCONOMIES SUR FACTURES

environ

**1 821 €/an**



### COMMENTAIRES

Scénario 2 :

- Isolation plancher combles perdue avec la trappe pour améliorer le confort l'été et les déperditions
- Isolation plafond sous sol
- Isolation des tuyaux de chauffage
- Remplacement de la chaudière par une PAC Pompe à chaleur produisant le chauffage (avec prix local)
- Création de la ventilation par une VMC auto
- Ballon thermodynamique gainé pour l'eau chaude sanitaire

Ce scénario est à 7% d'inflation (GAZ), avec un prêt taux 0% .

Les prix des travaux sont à valider avec des entreprises RGE ainsi que le montant des aides.

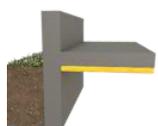


**Remplacement de l'isolation des combles par : 280 mm de ouate de cellulose soufflée - R = 7.1 m<sup>2</sup>.K/W - Surface isolée = 55 m<sup>2</sup>**

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

**1 810 €TTC**

En remplacement de la laine de verre avec isolation de la trappe. Ce matériaux à un meilleur dephasage ce qui améliorera le confort l'été



**Ajout d'une isolation en sous-face du plancher bas : 120 mm de polystyrène expansé (PSE) - R = 3.0 m<sup>2</sup>.K/W - Surface isolée = 55 m<sup>2</sup>**

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

**1 706 €TTC**

Ce qui évitera la sensation de froid sur le carrelage



**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 simple flux autoréglable**

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

**1 635 €TTC**

Pour améliorer la qualité de l'air

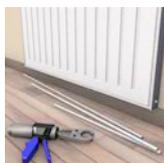


**Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau - SCOP = 3.2 - ETAS = 123%**

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

**13 715 €TTC**

En chauffage seul



## Rénovation du circuit de distribution

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

**950 €TTC**

Remplacement de 2 radiateurs dans le salon



## Isolation du circuit de distribution

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

**950 €TTC**



## Installation d'un chauffe-eau thermodynamique ETAS = 95 % - COP = 3

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

**3 165 €TTC**

Pour la production de l'eau chaude sanitaire (en système gainées)

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

 Chauffage + 
  Eau chaude + 
  Climatisation + 
  Auxiliaires + 
  Éclairage / 
  Surface habitable : 110.0 m<sup>2</sup>

## CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



**Performances améliorées**

Les travaux permettent de réduire les consommations de 53 %

## DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX

**7.3 kW**

Soit une diminution de 3.2 kW

Dépense calculées à une température de base de -7° C, conformément à la norme EN 12831

## ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

**1 820 €/ 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<sub>EP</sub>/an)

DÉPENSES ANNUELLES sur la base des factures saisies

Consommations actuelles



~ 2 850 €/ an

Consommations après travaux



~ 1 030 €/ 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.

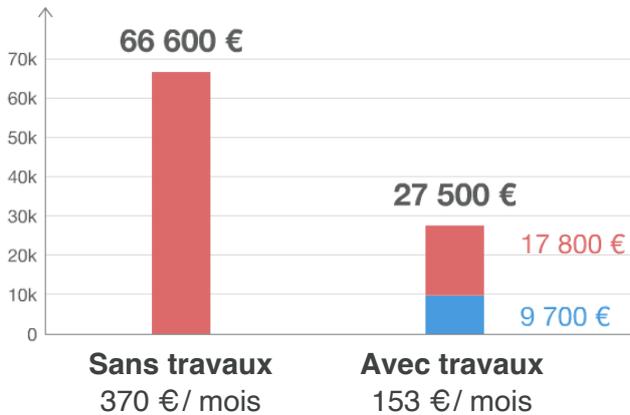
## GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

**sensible**

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 relevés de factures.



Temps de retour sur investissement  
5 ans

Economies de 217 €/mois pendant 15 ans

- Cumul des factures d'énergie
- Coût des travaux et leur financement

## COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX



Entre 21 540 € et 26 320 € TTC

## AIDES



8 aides activées / environ 14 460€

## FINANCEMENT



9 470 € 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

40 €/ 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.

### Prime Coup de pouce Pompe à chaleur air/eau (revenu modeste)

#### Condition(s) :

- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Faire appel à une entreprise signataire de la charte Coup de pouce avant de signer un devis.
- Logement construit il y a plus de 2 ans
- La prime "Coup de pouce" n'est pas cumulable avec les certificats d'économies d'énergie (pompe à chaleur air/eau ou eau/eau).
- Remplacement d'un système de chauffage au gaz ou au charbon
- Respecter les exigences de performance au titre des certificats d'économies d'énergie (pompe à chaleur air/eau).



Territoire : Etat français

Contact :



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **4 000 €**

(estimé sur une base de 4000 €forfaitaire)

### MaPrimeRénov' Bleu Prime Pompes à chaleur air / eau

#### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Installation d'une pompe à chaleur air/eau avec ETAS  $\geq 111\%$



Territoire : Etat français

Contact : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **5 000 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux10800€]  
(estimé sur une base de 4000 €forfaitaire1000 €forfaitaire)

## MaPrimeRénov' Bleu Prime Chauffe-eaux thermodynamique

### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique avec ETAS  $\geq$  95%
- Age du bâtiment :
  - Logement construit il y a plus de 15 ans
  - 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 : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**1 200 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux 3150€]  
(estimé sur une base de 1200 € forfaitaire)

## Prime "éco-logis 91" du Département de l'Essonne Aide audit énergétique

### Condition(s) :

- Types de travaux :
  - Isolation des murs par l'extérieur, isolant bio-sourcé, R supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>.K/W
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à condensation
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à basse température
  - OU - Installation d'un chauffe-eau solaire thermique (CESI)
  - OU - Installation d'un système solaire combiné SSC
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur géothermique
  - OU - Installation d'une cheminée à foyer fermé
  - OU - Installation d'un insert à bois
  - OU - Isolation des murs extérieur et/ou intérieurs
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur air/eau
  - OU - Panneaux solaires photovoltaïques
  - OU - Régulation de chauffage
  - OU - Isolation d'un plancher
  - OU - Isolation de la toiture
- Etre propriétaire occupant
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Diagnostic thermique avant travaux
- Logement achevé il y a plus de 5 ans
- Le diagnostic conseil doit être effectué par un prestataire agréé par le département



Territoire : Essonne

Contact : 0160772122

**Montant de l'aide 200 €**

(estimé sur une base de 50% plafonnée à 200 €)

## Prime "éco-logis 91" du Département de l'Essonne Prime éco-logis 91 "gros travaux" ménage aux ressources très modestes

### Condition(s) :

- Types de travaux :
  - Isolation des murs par l'extérieur, isolant bio-sourcé, R supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>.K/W
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à condensation
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à basse température
  - OU - Installation d'un chauffe-eau solaire thermique (CESI)
  - OU - Installation d'un système solaire combiné SSC
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur géothermique
  - OU - Installation d'une cheminée à foyer fermé
  - OU - Installation d'un insert à bois
  - OU - Isolation des murs extérieur et/ou intérieurs
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur air/eau
  - OU - Panneaux solaires photovoltaïques
  - OU - Régulation de chauffage
  - OU - Isolation d'un plancher
  - OU - Isolation de la toiture
- Etre propriétaire occupant
- Logement construit il y a plus de 15 ans
- Amélioration de la performance énergétique d'au moins 35%
- Revenus du ménage dans la catégorie "très modeste" selon l'ANAH



Territoire : Essonne

Contact : 0160772122



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**3 270 €**

(estimé sur une base de 20% plafonnée à 4000 €)

## 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'État. 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

<http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/financer-projet/renovation/aides-entreprises-fourniture-denergie>  
Infographie de l'ADEME pour comprendre les CEE :

[http://multimedia.ademe.fr/animations/cee\\_ademe\\_v3/index.html](http://multimedia.ademe.fr/animations/cee_ademe_v3/index.html)

### Poste(s) concerné(s) :

Isolation des combles et toitures	93 500 kWh cumac	<b>436 €</b>
Isolation du plancher bas	60 500 kWh cumac	<b>282 €</b>
Chauffe-eau thermodynamique	15 600 kWh cumac	<b>73 €</b>



Territoire : État français

**Montant total des CEE 791 €**

## Scénario 3 : Sc 3 BBC idem 2 avec isolation des murs par l'extérieur

Troisième variante

### CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



86  
kWh<sub>EP</sub>.m<sup>2</sup>.an



2  
kgCO<sub>2</sub>.m<sup>2</sup>.an

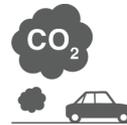


#### ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

196 kWhEP/m<sup>2</sup>.an soit

**69 %**

Équivalent à environ 2 020 €/an



#### GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

50 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an soit l'équivalent de

**29000 km**

par an avec une voiture citadine



#### BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

**9 %**

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



#### ÉCONOMIES SUR FACTURES

environ

**2 020 €/an**



### COMMENTAIRES

Scénario 2 :

- Isolation plancher combles perdue avec la trappe pour améliorer le confort l'été et les déperditions
- Isolation plafond sous sol
- Isolation des tuyaux de chauffage
- Remplacement de la chaudière par une PAC Pompe à chaleur produisant le chauffage (avec prix local)
- Création de la ventilation par une VMC auto
- Ballon thermodynamique gainé pour l'eau chaude sanitaire

Ce scénario est à 7% d'inflation (GAZ), avec un prêt taux 0% .

Les prix des travaux sont à valider avec des entreprises RGE ainsi que le montant des aides.

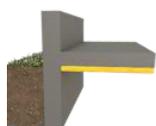


**Remplacement de l'isolation des combles par : 280 mm de ouate de cellulose soufflée - R = 7.1 m<sup>2</sup>.K/W - Surface isolée = 55 m<sup>2</sup>**

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

**1 810 €TTC**

En remplacement de la laine de verre avec isolation de la trappe. Ce matériaux à un meilleur dephasage ce qui améliorera le confort l'été



**Ajout d'une isolation en sous-face du plancher bas : 120 mm de polystyrène expansé (PSE) - R = 3.0 m<sup>2</sup>.K/W - Surface isolée = 55 m<sup>2</sup>**

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

**1 706 €TTC**

Ce qui évitera la sensation de froid sur le carrelage



**Ajout d'une isolation thermique par l'extérieur sous enduit : 180 mm de polystyrène expansé + enduit de façade - R = 5.0 m<sup>2</sup>.K/W - Surface isolée = 150 m<sup>2</sup>**

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

**23 991 €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 simple flux autoréglable**

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

**1 635 €TTC**

Pour améliorer la qualité de l'air



## Remplacement de la chaudière murale gaz nat. par une pompe à chaleur air-eau - SCOP = 3.2 - ETAS = 123%

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

13 715 €TTC

En chauffage seul



## Rénovation du circuit de distribution

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

950 €TTC

Remplacement de 2 radiateurs dans le salon



## Isolation du circuit de distribution

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

950 €TTC



## Installation d'un chauffe-eau thermodynamique ETAS = 95 % - COP = 3

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

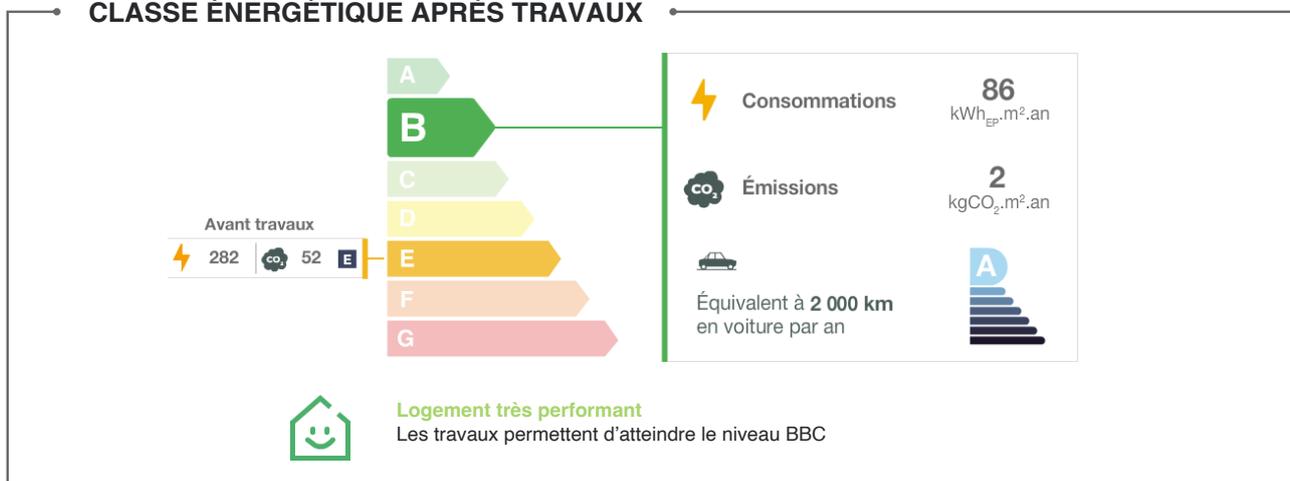
3 165 €TTC

Pour la production de l'eau chaude sanitaire (en système gainées)

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

 Chauffage + 
  Eau chaude + 
  Climatisation + 
  Auxiliaires + 
  Éclairage / 
  Surface habitable : 110.0 m<sup>2</sup>

## CLASSE ÉNERGÉTIQUE APRÈS TRAVAUX



## DÉPERDITIONS THERMIQUES APRÈS TRAVAUX



## ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

**2 020 €/ 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<sub>EP</sub>/an)

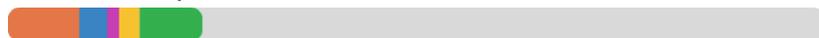
DÉPENSES ANNUELLES sur la base des factures saisies

Consommations actuelles



~ 2 850 €/ an

Consommations après travaux



~ 830 €/ 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.

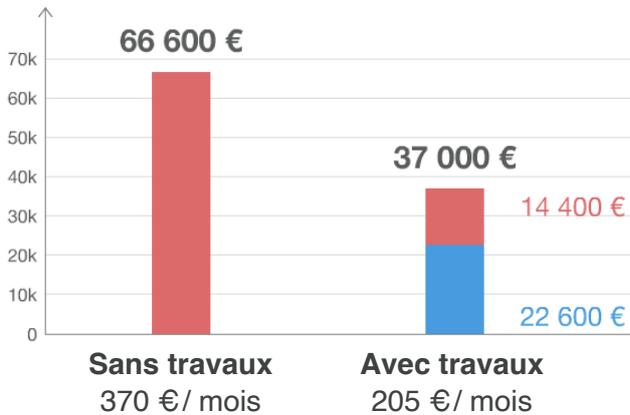
## GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

**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 relevés de factures.



Temps de retour sur investissement  
9 ans

**Economies de 165 €/mois pendant 15 ans**



## COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX



Entre 43 130 € et 52 710 € TTC

## AIDES



12 aides activées / environ 25 810€

## FINANCEMENT



22 112 € 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

94 €/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.

## Prime Coup de pouce Pompe à chaleur air/eau (revenu modeste)

### Condition(s) :

- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Faire appel à une entreprise signataire de la charte Coup de pouce avant de signer un devis.
- Logement construit il y a plus de 2 ans
- La prime "Coup de pouce" n'est pas cumulable avec les certificats d'économies d'énergie (pompe à chaleur air/eau ou eau/eau).
- Remplacement d'un système de chauffage au gaz ou au charbon
- Respecter les exigences de performance au titre des certificats d'économies d'énergie (pompe à chaleur air/eau).



Territoire : Etat français

Contact :



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **4 000 €**

(estimé sur une base de 4000 € forfaitaire)

## MaPrimeRénov' Bleu Prime Isolation des murs par l'extérieur

### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Logement construit il y a plus de 15 ans
- Isolation des murs par l'extérieur avec  $R \geq 3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$



Territoire : Etat français

Contact : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **7 500 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux 135€/ m<sup>2</sup>]  
(estimé sur une base de 75 €/m<sup>2</sup> plafonnée à 100 m<sup>2</sup>)

## MaPrimeRénov' Bleu Prime Pompes à chaleur air / eau

### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Installation d'une pompe à chaleur air/eau avec ETAS  $\geq 111\%$



Territoire : Etat français

Contact : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide** **5 000 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux 10800€]  
(estimé sur une base de 4000 € forfaitaire 1000 € forfaitaire)

## MaPrimeRénov' Bleu Prime Chauffe-eaux thermodynamique

### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Installation d'un chauffe-eau thermodynamique avec ETAS  $\geq$  95%
- Age du bâtiment :
  - Logement construit il y a plus de 15 ans
  - 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 : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**1 200 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux 3150€]  
(estimé sur une base de 1200 € forfaitaire)

## MaPrimeRénov' Bleu Prime Audit énergétique

### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Logement construit il y a plus de 15 ans
- Un audit thermique et énergétique doit être réalisé
- Classes DPE « A » ou « B » pour les étiquettes « énergie » et « climat ».



Territoire : Etat français

Contact : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**500 €**

[plafonné à 90% du montant des travaux720€]  
(estimé sur une base de 500 €forfaitaire)

## MaPrimeRénov' Bleu Bonus BBC

### Condition(s) :

- 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 "très modeste" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
  - Etre propriétaire occupant
  - OU - Etre propriétaire bailleur
- Un audit thermique et énergétique doit être réalisé
- Atteindre l'étiquette énergétique B après travaux
- Logement classé en étiquette C, D, E, F ou G avant travaux
- Age du bâtiment :
  - Logement construit il y a plus de 15 ans
  - 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 : 0800800700



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**1 500 €**

(estimé sur une base de 1500 € forfaitaire)

## Prime "éco-logis 91" du Département de l'Essonne Aide audit énergétique

### Condition(s) :

- Types de travaux :
  - Isolation des murs par l'extérieur, isolant bio-sourcé, R supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>.K/W
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à condensation
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à basse température
  - OU - Installation d'un chauffe-eau solaire thermique (CESI)
  - OU - Installation d'un système solaire combiné SSC
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur géothermique
  - OU - Installation d'une cheminée à foyer fermé
  - OU - Installation d'un insert à bois
  - OU - Isolation des murs extérieur et/ou intérieurs
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur air/eau
  - OU - Panneaux solaires photovoltaïques
  - OU - Régulation de chauffage
  - OU - Isolation d'un plancher
  - OU - Isolation de la toiture
- Etre propriétaire occupant
- Logement occupé à titre de résidence principale
- Diagnostic thermique avant travaux
- Logement achevé il y a plus de 5 ans
- Le diagnostic conseil doit être effectué par un prestataire agréé par le département



Territoire : Essonne

Contact : 0160772122

**Montant de l'aide** **200 €**

(estimé sur une base de 50% plafonnée à 200 €)

## Prime "éco-logis 91" du Département de l'Essonne Prime éco-logis 91 "gros travaux" ménage aux ressources très modestes

### Condition(s) :

- Types de travaux :
  - Isolation des murs par l'extérieur, isolant bio-sourcé, R supérieur ou égal à 2 m<sup>2</sup>.K/W
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à condensation
  - OU - Installation d'une chaudière gaz à basse température
  - OU - Installation d'un chauffe-eau solaire thermique (CESI)
  - OU - Installation d'un système solaire combiné SSC
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur géothermique
  - OU - Installation d'une cheminée à foyer fermé
  - OU - Installation d'un insert à bois
  - OU - Isolation des murs extérieur et/ou intérieurs
  - OU - Installation d'une pompe à chaleur air/eau
  - OU - Panneaux solaires photovoltaïques
  - OU - Régulation de chauffage
  - OU - Isolation d'un plancher
  - OU - Isolation de la toiture
- Etre propriétaire occupant
- Logement construit il y a plus de 15 ans
- Amélioration de la performance énergétique d'au moins 35%
- Revenus du ménage dans la catégorie "très modeste" selon l'ANAH



Territoire : Essonne

Contact : 0160772122



Cette aide est soumise à conditions de ressources

**Montant de l'aide**

**4 000 €**

(estimé sur une base de 20% plafonnée à 4000 €)

## 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'État. 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 <http://www.ademe.fr/particuliers-eco-citoyens/financer-projet/renovation/aides-entreprises-fourniture-denergie>  
 Infographie de l'ADEME pour comprendre les CEE : [http://multimedia.ademe.fr/animations/cee\\_ademe\\_v3/index.html](http://multimedia.ademe.fr/animations/cee_ademe_v3/index.html)

### Poste(s) concerné(s) :

Isolation des combles et toitures	93 500 kWh cumac	436 €
Isolation des murs extérieurs	240 000 kWh cumac	1 118 €
Isolation du plancher bas	60 500 kWh cumac	282 €
Chauffe-eau thermodynamique	15 600 kWh cumac	73 €



Territoire : État français

**Montant total des CEE 1 909 €**

Les travaux envisagés sur votre logement permettraient de réduire votre facture d'énergie jusqu'à **69%**.  
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		Nettoyer les ampoules et luminaires		Nettoyer la grille arrière du réfrigérateur	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Évite des consommations d'énergie inutiles.</li><li>• Limite l'entartrage du chauffe-eau.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Enlève la poussière qui peut réduire l'efficacité lumineuse de <b>40%</b>.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Empêche l'encrassement de la grille, qui peut doubler la consommation électrique de l'appareil.</li></ul>
<b>Durée</b>	<b>Coût</b>	<b>Durée</b>	<b>Coût</b>	<b>Durée</b>	<b>Coût</b>
⌚ ⌚ ⌚ < 15 min	GRATUIT !	⌚ ⌚ ⌚ < 30 min (tous les ans)	GRATUIT !	⌚ ⌚ ⌚ < 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](https://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

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

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

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

NF: Norme française

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

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

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

Sw : Facteur de transmission solaire d'un vitrage

Énergie finale : Équivaut aux kWh affichés aux compteurs

R (Rp) : Résistance thermique, exprimée en  $m^2.K/W$ , soit la résistance d'un matériau à la traversée d'un flux de chaleur. Rp est la résistance thermique de la paroi

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

CESI : Chauffe-eau Solaire Individuel

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)

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

RGE : Label « reconnu garant de l'environnement »

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

Rg : Rendement de génération

Eco-PTZ : Éco Prêt à taux zéro

SCOP : Coefficient de performance saisonnier

ECS : Eau Chaude Sanitaire

SEER : Efficacité saisonnière du système de climatisation

FAIRE : Service public accompagnant dans les travaux de rénovation énergétique

SHAB : Surface habitable

GIEC : Groupement International pour l'étude du climat

SSC : Système Solaire Combiné

	Existant	Scénario « Sc 1 : PAC Pompe à chaleur »	Scénario « Sc 2 : PAC chauffage seul - Ballon T - iso comble et sous sol - VMC »	Scénario « Sc 3 BBC idem 2 avec isolation des murs par l'extérieur »
Consommation conventionnelle de chauffage	247 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 27 222 kWh <sub>EP</sub> /an	170 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 18 717 kWh <sub>EP</sub> /an	104 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 11 481 kWh <sub>EP</sub> /an	61 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 6 679 kWh <sub>EP</sub> /an
Consommation conventionnelle de climatisation	0 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 0 kWh <sub>EP</sub> /an	0 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 0 kWh <sub>EP</sub> /an	0 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 0 kWh <sub>EP</sub> /an	0 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 0 kWh <sub>EP</sub> /an
Consommation conventionnelle d'eau chaude sanitaire	26 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 2 851 kWh <sub>EP</sub> /an	14 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 1 543 kWh <sub>EP</sub> /an	11 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 1 240 kWh <sub>EP</sub> /an	11 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 1 240 kWh <sub>EP</sub> /an
Consommation conventionnelle d'éclairage	4 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 478 kWh <sub>EP</sub> /an	4 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 478 kWh <sub>EP</sub> /an	4 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 478 kWh <sub>EP</sub> /an	4 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 478 kWh <sub>EP</sub> /an
Consommation conventionnelle d'auxiliaires	5 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 503 kWh <sub>EP</sub> /an	4 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 400 kWh <sub>EP</sub> /an	10 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 1 105 kWh <sub>EP</sub> /an	10 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 1 105 kWh <sub>EP</sub> /an
Classe énergétique DPE 2021 Dont émissions de gaz à effet de serre				
Consommation conventionnelle en énergie primaire sur 5 usages	282 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 31 053 kWh <sub>EP</sub> /an	192 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 21 137 kWh <sub>EP</sub> /an	130 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 14 304 kWh <sub>EP</sub> /an	86 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 9 502 kWh <sub>EP</sub> /an
Émissions de gaz à effet de serre conventionnelles sur 5 usages	52 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an	6 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an	4 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an	2 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an
Consommation conventionnelle en énergie finale sur 5 usages	249 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 27 440 kWh <sub>EF</sub> /an	84 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 9 190 kWh <sub>EF</sub> /an	57 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 6 219 kWh <sub>EF</sub> /an	38 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 4 131 kWh <sub>EF</sub> /an
Économies en énergie primaire sur 5 usages conventionnels	-	31 % 90.15 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	53 % 152.27 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	69 % 195.92 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an
Économies en énergie finale sur 5 usages conventionnels	-	66 % 165 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	76 % 192 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	84 % 211 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an
Étiquette énergétique DPE 2012 Étiquette climat DPE 2012				
Consommation conventionnelle en énergie primaire sur 3 usages	273 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 30 073 kWh <sub>EP</sub> /an	184 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 20 259 kWh <sub>EP</sub> /an	116 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 12 721 kWh <sub>EP</sub> /an	72 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 7 919 kWh <sub>EP</sub> /an
Émissions de gaz à effet de serre conventionnelles sur 3 usages	53 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an	6 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an	4 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an	2 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an
Consommation conventionnelle en énergie finale sur 3 usages	246 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 27 014 kWh <sub>EF</sub> /an	80 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 8 808 kWh <sub>EF</sub> /an	50 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 5 531 kWh <sub>EF</sub> /an	31 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an 3 443 kWh <sub>EF</sub> /an
Économies en énergie primaire sur 3 usages conventionnels	-	32 % 89.21 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	55 % 157.74 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	71 % 201.40 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an
Économies en énergie finale sur 3 usages conventionnels	-	67 % 166 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	79 % 196 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an	87 % 215 kWh <sub>EF</sub> /m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> /an

	Existant	Scénario « Sc 1 : PAC Pompe à chaleur »	Scénario « Sc 2 : PAC chauffage seul - Ballon T - iso comble et sous sol - VMC »	Scénario « Sc 3 BBC idem 2 avec isolation des murs par l'extérieur »
Surface habitable	110.0 m <sup>2</sup>	110.0 m <sup>2</sup>	110.0 m <sup>2</sup>	110.0 m <sup>2</sup>
Surfaces de parois isolées	-	0 % murs 0 % planchers hauts 0 % planchers bas	0 % murs 100 % planchers hauts 100 % planchers bas	100 % murs 100 % planchers hauts 100 % planchers bas
Facture énergétique sur 6 usages personnalisés	2 850 €/ an	2 245 €/ an	1 741 €/ an	1 404 €/ an
Économies sur facture sur 6 usages personnalisés	-	53 % 1 523 €/ an	64 % 1 821 €/ an	71 % 2 020 €/ an
Coût des travaux	-	17 935 €	23 931 €	47 921 €