



HMD Solution

Tel : 04 28 29 80 73

Email : contact@hmd-solution.fr

Monsieur XXXXXXX

Adresse

46320 ASSIER

Bénéficiaires

Propriétaire occupant d'une résidence principale
2 adultes - 0 enfant à charge
Revenus de catégorie intermédiaire selon l'ANAH

Audit énergétique

Simulation réalisée à partir de la visite du logement du 28/10/2021

Rapport d'audit énergétique restitué au maître d'ouvrage le 09/11/2021



Maison individuelle



Département : Lot



Année de construction : 1975



Surface habitable : 100m²



Ce rapport d'audit énergétique présente les informations nécessaires pour prétendre aux aides à la rénovation performante.

Synthèse et préconisations	3
La rénovation énergétique	4
Vous et votre logement	5
Votre logement aujourd'hui	6
Evaluation avant travaux	9
Scénario 1	11
Scénario 2	20
Eco-gestes	30
Gestion des équipements	31
Glossaire	32
Annexes	33

Informations destinées à l'administration

	EXISTANT	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Recueil des besoins des occupants	1 - Améliorer le confort du logement 2 - Faire des économies d'énergie			
Descriptif du bâti	- Mur extérieur non isolé - Plafond du sous sol hourdis béton, et non isolé - Combles perdus avec présence de 25cm de ouate de cellulose - Menuiserie bois double vitrage ancien <2010 avec présence de défaut d'étanchéité à l'air	- Ajout d'une isolation en sous-face du plancher bas : 120 mm de polystyrène expansé (PSE) - R = 3.0 m².K/W - Traitement de l'étanchéité à l'air des menuiseries existante, de la trappe d'accès au comble et des grille de ventilations huete et basses	- Ajout d'une isolation en sous-face du plancher bas : 120 mm de polystyrène expansé (PSE) - R = 3.0 m².K/W - Traitement de l'étanchéité à l'air des menuiseries existante, de la trappe d'accès au comble et des grille de ventilations huete et basses - Ajout d'une isolation thermique par l'extérieur sous enduit : 140 mm de polystyrène expansé + enduit de façade - R = 3.8 m².K/W	
Descriptif des équipements	- Absence de VMC, ouverture quotidienne des fenêtres et entrée d'air dans pièce humide - Chaudière à condensation fioul au sous sol qui alimente des radiateurs fonte. Production ECS instantanée - Présence d'un insert à bois + distributeur de chaleur	- Installation d'une VMC hygroréglable B	- Installation d'une VMC hygroréglable B	
Facture énergétique 6 usages personnalisés	1 694 € / an	1 438 € / an	1 144 € / an	
Estimation du coût global des travaux	/	8 845 €	21 525 €	
Estimation du taux de prise en charge par les aides percevables		3 380 € TTC Soit 38,5% du coût global	12 670 € TTC Soit 59% du coût global	
Estimation du reste à charge en € TTC		5 465 € TTC	8 855 € TTC	
Temps de retour sur investissement (après déduction des aides percevables)	/	15 ans	13 ans	
Consommation conventionnelle en énergie primaire sur 3 usages	E 238 kWhEP /m²SHAB /an 23 789 kWhEP /an	D 154 kWhEP /m²SHAB /an 15 377 kWhEP /an	B 79 kWhEP/m²SHAB/an 7 876 kWhEP /an	
Consommation conventionnelle annuelle en énergie finale sur 3 usages	238 kWhEF /m²SHAB /an 23 789 kWhEF /an	154 kWhEF /m²SHAB /an 15 377 kWhEF /an	79 kWhEF /m²SHAB/an 7 876 kWhEF /an	
Economies en énergies primaires sur 3 usages conventionnel	/	35 % 84 kWh EP/an	66 % 159 kWh EP/an	
Etiquette gaz à effet de serre (3 usages réglementaires)	D 26 kgCO2/m²SHAB .an	C 20 kgCO2/m²SHAB .an	C 14 kgCO2/m²SHAB .an	
Taux ENR&R	/	40%	31%	
Atteinte du niveau BBC Rénovation	/	NON	OUI	
Valorisation du bien immobilier	/	+. 6%	+. 16%	

Surface habitable 100 m²

Les avantages de la rénovation énergétique

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



Amélioration du confort
thermique / acoustique



Économies d'énergie
*qui peuvent financer le
coût des travaux*



de la valeur immobilière
*~ 5 % par lettre
de classe énergétique gagnée*

Augmentation



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.

Vous et votre logement

PRIORITÉS



- 1 - Améliorer mon confort
- 2 - Faire des économies d'énergie

OCCUPATION DU LOGEMENT



Logement habité pendant les travaux

CONFORT



Confort d'été



En cas de grosse chaleur, il est difficile de maintenir une température convenable en journée



Confort d'hiver



Nous avons une sensation d'air frais lorsqu'il fait très froid notamment pres des fenêtres et au niveau du carrelage



Confort acoustique



RAS, très peu de circulation ou de festivités dans notre lotissement.

ACCESSIBILITÉ



Importance secondaire

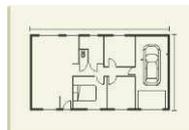
CONTRAINTES PARTICULIÈRES



Pathologies liées à des problèmes d'humidité : RAS



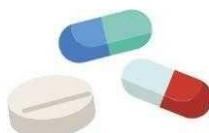
Ni problème de structure ni dysfonctionnement des équipements à signaler



Contraintes d'urbanisme : Néant



Postes à ne pas toucher : Néant



Allergies et/ou maladies des occupants : RAS



Délais de réalisation : Néant

Votre logement aujourd'hui

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

CONTEXTE



Maison de 1975



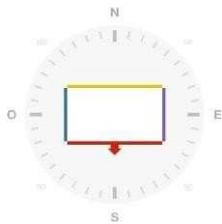
LE DÉPARTEMENT

Département 46 - Lot

Température de référence : -6 °C

Altitude : entre 0m et 200m

ARCHITECTURE



Plan allongé orienté Sud
0 mitoyenneté



7 Fenêtres

1 Porte



2 Portes-fenêtres



1 niveau 100m² habitables
Combles perdus
Sous-sol non chauffé

COMPOSITION DES PAROIS

Combles



Structure béton ou terre-cuite
Isolation de 250 mm âgée de moins de 5 ans
 $R_p = 7.60 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Voir photo en Annexe P37

Plancher du sous-sol



Structure béton ou terre-cuite
Sans isolation
 $R_p = 0.50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Voir photo en Annexe P36

Murs extérieurs



Bloc béton (parpaings)
Doublé par une contre cloison
 $R_p = 0.56 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
Voir photo en Annexe P34/35

Votre logement aujourd'hui

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

OUVERTURES



Fenêtres Bois
Double vitrage ancien (< 2010)
Battants pleins ou volets roulants
Voir photo en Annexe P41



Porte Bois
Vitrée > 30%
Voir photo en Annexe



Baies vitrées : Aucune



Portes-fenêtres Bois
Double vitrage ancien (< 2010)
Persiennes
Voir photo en Annexe P40



Fenêtres de toit : Aucune

RENOUVELLEMENT DE L'AIR



Ventilation par grilles
hautes et basses
Voir photo en Annexe P38/39

USAGE DU LOGEMENT



Besoin en eau chaude
à 60°C : 38 L/jour



Confort d'hiver : 19°C
Confort d'été : 25°C

ESTIMATION DU NIVEAU DE L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR



L'étanchéité à l'air, ou la perméabilité à l'air, est la faculté d'un matériau à laisser passer l'air. L'origine des fuites et infiltrations d'air est souvent liée à des défauts de construction comme une isolation mal installée ou vieillissante, ou des passages de l'air au niveau des câbles et gaines électriques et de la plomberie.

Dans le cas de votre logement les fuites air proviennent essentiellement :

- Des prises électriques
- D'une absence d'isolation sur les murs périphériques
- Des réservations non utilisées dans le plafond du sous sol
- Des menuiseries (joints usés)
- Des grilles de ventilation hautes et basses
- De la trappe d'accès au comble
- Du conduit de cheminée

Votre logement aujourd'hui

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

EQUIPEMENTS



Chaudière fioul à condensation avec évacuation par cheminée produisant l'eau chaude

Voir photo en Annexe P42

Type de fumisterie



Ventouse murale



Cheminée

Réseau de distribution



Isolation du réseau de distribution hors volume chauffé



Position du générateur



Générateur positionné dans le volume chauffé



Eau chaude sanitaire par la chaudière fioul à condens.



Radiateurs acier < 65°C - 17 kW

Voir photo en Annexe P43/44

Régulation centralisée



Thermostat d'ambiance



Sonde extérieure



Aucun système de climatisation



Régulation par pièce



Aucun



Vannes thermostatiques



Vannes motorisées (domotique)



Insert à bûches + Distributeur de chaleur 80 m² - taux de couverture : 100% Voir photo en Annexe P45



Aucun appoint



Aucun appoint



Ampoules fluocompactes 14 appareils électriques

Évaluation thermique avant travaux

Répartition des consommations (en énergie primaire)

Avant travaux



Total des consommations :

23 789 kWh/an soit 238 kWh/m².an

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

Ces consommations intègrent 3 usages énergétiques : chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation.

Classe énergétique estimée (kWh _{EP} /m ² .an)		Classe d'émissions de gaz à effet de serre estimée (kgCO ₂ /m ² .an)	
<50 A		<5 A	
51 à 90 B		6 à 10 B	
91 à 150 C		11 à 20 C	
151 à 230 D		21 à 35 D	26 D
231 à 330 E	238 E	36 à 55 E	
331 à 450 F		56 à 80 F	
> 450 G		> 80 G	

Facture d'énergies (en € TTC/an)

Détail des dépenses

⚡ Électricité	580 €
💧 Fioul	480 €
🪵 Bois bûche	630 €
Total TTC	1 690 €

	Consommation calculée avec le logiciel tenant compte des modalités d'occupation	Consommation réelle pondérée par les DJU	Ecart
Chauffage et ECS	550 L de fioul	557 L de fioul	1%



Évaluation thermique avant travaux

Répartition des déperditions thermiques du logement

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

12.1 kW

Bilan

Les différents éléments relevés démontrent une mauvaise étanchéité à l'air au droit des menuiseries et une mauvaise isolation générale excepter des travaux d'isolation en combles réalisés en 2021 expliquant ainsi l'inconfort thermique et « courants d'air » évoqué par les occupants en hiver notamment.

Le système de chauffage et production ECS (chaudière fioul) est quant à lui récent et correctement installé ne nécessitant pas d'intervention. A noter que ce système est couplé à une cheminée équipée d'un récupérateur de chaleur de manière à chauffer à elle seule, 80% du logement.

Pour que ce logement atteigne un très haut niveau de performance énergétique (Niveau BBC rénovation), nous avons travaillé l'amélioration de la qualité de l'air, l'amélioration de l'étanchéité à l'air et l'isolation de l'enveloppe du logement en deux étapes.



1 : Scénario 1

Première variante

ÉNERGIE ÉCONOMISÉE

84 kWhep/m².an soit

35 %



GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

6 kgCO₂/m².an soit l'équivalent de

6000 km

Par an avec une voiture citadine



BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

+6 %



*D'après les ÉTUDES STATISTIQUES IMMOBILIÈRES
des Notaires de France d'Octobre 2018.*

RETOUR SUR INVESTISSEMENT

15 ans



COMMENTAIRES

Dans ce premier scénario, nous améliorons un des points le plus problématique du logement à savoir l'inconfort thermique.

Par contre, le temps de retour de cette 1^{ère} étape du scénario BBC proposé est assez long. Cela vient du fait que les aides financières à la rénovation énergétique mis en place par les pouvoirs publics pour votre catégorie de ménage (dépendant de vos ressources) ont été recentrées sur des rénovations plus ambitieuses et donc pas juste partielles comme à ce stade, qui elles sont moins aidées financièrement.

C'est pourquoi, nous vous conseillons d'engager directement les travaux de l'étape 2 qui vous est présenté après, et qui poursuivent les travaux de l'étape 1 présentés à ce stade.

Liste des interventions proposées



Ajout d'une isolation en sous-face du plancher bas : 120 mm de polystyrène expansé (PSE) - R = 3.0 m².K/W - Surface concernée = 100 m²

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

3 412 € TTC

+ Prévoir retombée de 30cm sur l'ensemble des murs périphériques afin de couper le pont thermique avec une future isolation par l'extérieur

+ Prévoir intervention d'un électricien pour descendre les luminaires et maintenir une continuité de l'isolation

+ Encoffrement des réseaux dans les panneaux isolants qui devront être démontables facilement pour laisser l'accès à la maintenance. Les vannes et boîtes de dérivation devront être laissés libres.



Installation d'une VMC hygroréglable B

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

1 952 € TTC

+ Intervention d'un menuisier pour création de mortaises dans le haut des fenêtres existantes dans les pièces principales, afin de pouvoir poser les grilles d'entrée d'air hygroréglables fournies par l'électricien par-dessus (sauf dans les pièces principales équipées d'un bloc volet roulant extérieur).

+ Intervention d'un maçon pour création d'entrées d'air en traversée de mur dans les pièces principales équipées d'un bloc volet roulant extérieur, afin de pouvoir poser les grilles d'entrée d'air hygroréglables fournies par l'électricien par-dessus

+ Percement et mise place de bouches d'extraction hygroréglables dans les pièces humides.

+ Mise en place dans les combles perdus, d'un caisson de ventilation basse consommation dont la puissance électrique absorbée pondérée doit être inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC. Les gaines de raccordement devront avoir un calorifugeage de 25 mm minimum. La longueur maximale entre le piquage du caisson d'extraction et les bouches d'aération est de 6 m maximum. Rejet de l'air vicié à l'extérieur en toiture (Attention au bon maintien de l'étanchéité du toit).

+ Procéder à un détalonnage de chacune des portes intérieures de la zone chauffée de votre logement de 1 cm minimale au-dessus du sol fini et 2 cm pour la porte d'accès à la cuisine pour permettre un bon cheminement en permanence de l'air hygiénique entre les pièces et ne pas perturber le fonctionnement de la VMC

+ Prévoir intervention ponctuelle d'isolation en comble sera nécessaire après passage

Liste des interventions proposées

Traitement des points singuliers. Q4 visé = 1.60



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

3 482 € TTC

-
- + Mise en place d'un joint périphérique dans le cadre de la trappe d'accès au comble afin de la rendre étanche à l'air
 - + Calfeutrement des grilles d'entrée d'air hautes et basses
 - + Remplacer les joints de l'ensembles des menuiseries

Évaluation thermique après travaux

Répartition des consommations (en énergie primaire)

Avant travaux



Chauffage	Eau Chaude	Climatisation
20 972 kWh/an	2 816 kWh/an	0 kWh/an

Total des consommations :

23 789 kWh/an soit 238 kWh/m².an

Après travaux



Chauffage	Eau Chaude	Climatisation
12 561 kWh/an	2 816 kWh/an	0 kWh/an

Total des consommations :

15 377 kWh/an soit 154 kWh/m².an

 **ÉNERGIE ÉCONOMISÉE**
84 kWh_{ep}/m².an soit
35 %

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

Ces consommations intègrent 3 usages énergétiques : chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation.

Classe énergétique estimée (kWh_{EP}/m².an)

Classe d'émissions de gaz à effet de serre estimée (kgCO₂/m².an)

	Avant travaux	Après travaux		Avant travaux	Après travaux
<50 A			<5 A		
51 à 90 B			6 à 10 B		
91 à 150 C			11 à 20 C		20 C
151 à 230 D		154 D	21 à 35 D	D	
231 à 330 E	E		36 à 55 E		
331 à 450 F			56 à 80 F		
> 450 G			> 80 G		

Évaluation thermique après travaux

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

260 € / an

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

L'économie sur les factures prend en compte la totalité des consommations du logement (en énergie finale) :



Consommations actuelles



~ 1 690 € / an

Consommations après travaux



~ 1 440 € / an

GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

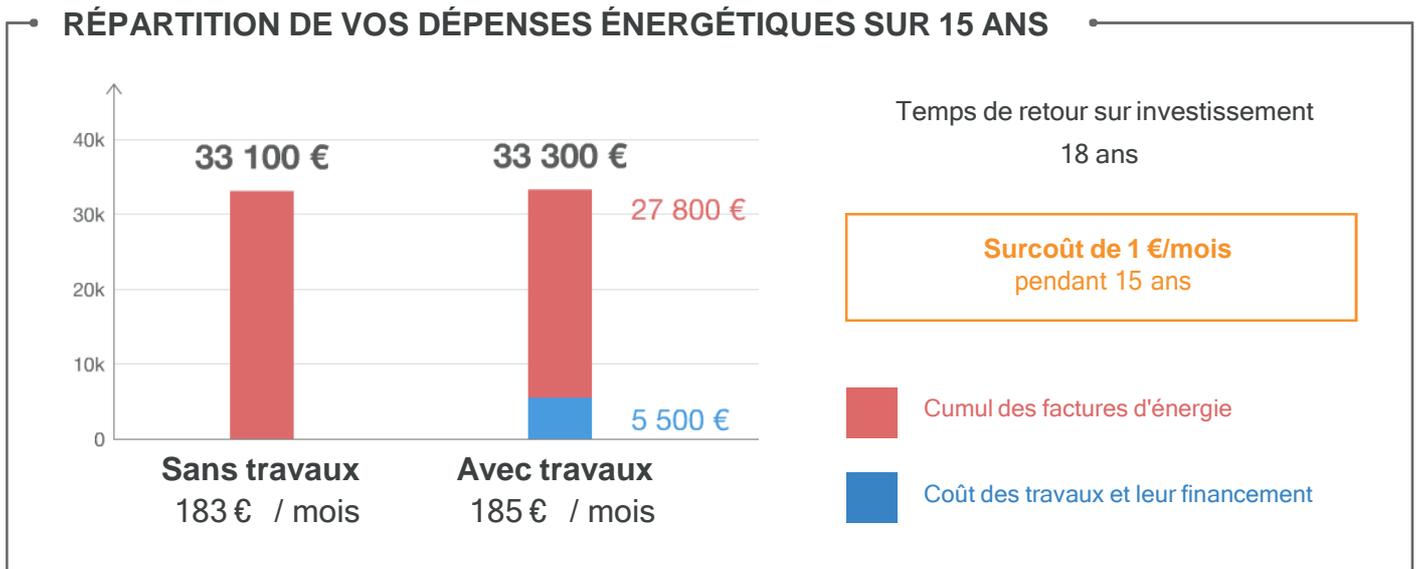
Sensible

Amélioration de la sensation de paroi froide en isolant le plafond du sous sol

Amélioration de l'étanchéité à l'air des menuiseries existantes, de la trappe d'accès au combles et des anciennes grilles de ventilation

Amélioration de la qualité de l'air avec la mise en place d'une VMC hygroréglable

Analyse économique du projet



COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX

Entre 7 960 € et 9 730 € TTC

AIDES

4 aides activées / environ 3 380€

FINANCEMENT

Pas d'Éco-PTZ, 5 469 € d'apport, pas d'emprunt

PRIX DES ÉNERGIES

3.60 % / 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	-
--------------------------------	---

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.

Guichet Rénov Occitanie Lot à 46005 CAHORS - 08 00 02 08 46 et sur le site national www.faire.gouv.fr

Aides

Aides financières adaptées à votre localité et à vos travaux

Prime Coup de pouce Isolation de planchers bas

Condition(s) :

- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Engager des travaux éligibles entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2021
- Faire appel à une entreprise signataire de la charte Coup de pouce avant de signer un devis.
- Respecter les exigences de performance au titre des certificats d'économies d'énergie (isolation de planchers bas).
- La prime "Coup de pouce" n'est pas cumulable avec les certificats d'économies d'énergie (isolation de planchers bas).



Territoire : Etat français

Contact :

Montant de l'aide

1 000 €

(estimé sur une base de 10 €/m²)

Éco-chèque Logement de la Région Occitanie Éco-chèque logement pour propriétaire occupant

Condition(s) :

- Amélioration de la performance énergétique d'au moins 25%
- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Prestataire conventionné par la Région Midi-Pyrénées
- Un diagnostic de performance énergétique (DPE) doit être réalisé avant travaux
- Etre propriétaire occupant
- Travaux d'amélioration d'efficacité énergétique



Territoire : Occitanie

Contact : 0800335031



Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide

1 500 €

(estimé sur une base de 1500 € forfaitaire)

Aides

Aides financières adaptées à votre localité et à vos travaux

Aides à l'amélioration de l'habitat du Département du Lot Aide Habiter Mieux ménages niveaux de ressources équivalant à 60 % du niveau très...

Condition(s) :

- Communes non couvertes par les dispositifs OPAH et PIG
- Etre propriétaire occupant



Territoire : Lot

Contact : 0565534482

Montant de l'aide	750 €
--------------------------	--------------

(estimé sur une base de 750 € forfaitaire)

Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

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

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

Conditions :

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

Retrouver l'ensemble des conditions pour bénéficier des certificats d'économie d'énergie ainsi que la liste des travaux éligibles et les caractéristiques techniques exigées sur

<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

Poste(s) concerné(s) :

VMC simple flux hygroréglable	25 900 kWh cumac	126 €
-------------------------------	------------------	-------



Territoire : État français

Montant total des CEE 126 €



2 : Scénario 2

Deuxième variante



ÉNERGIE ÉCONOMISÉE

159 kWhep/m².an soit

66 %



GAZ À EFFET DE SERRE ÉPARGNÉ

12 kgCO₂/m².an soit l'équivalent de

12000 km

Par an avec une voiture citadine



BIEN IMMOBILIER VALORISÉ

à hauteur de

+16 %

*D'après les ÉTUDES STATISTIQUES IMMOBILIÈRES
des Notaires de France d'Octobre 2018.*



RETOUR SUR INVESTISSEMENT

13 ans



COMMENTAIRES

- Les aides financières aux travaux de cette étape 2 atteignant le niveau BBC étant plus importantes, le temps de retour de cette 2^{ème} étape du scénario BBC proposé est plus rapide que la 1^{ère} étape. C'est pourquoi, nous vous conseillons d'engager directement les travaux de l'étape 2 qui vous est présenté à ce stade, et qui poursuivent les travaux de l'étape 1 présentés ci-avant.

Liste des interventions proposées

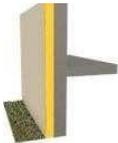


Ajout d'une isolation en sous-face du plancher bas : 120 mm de polystyrène expansé (PSE) - R = 3.0 m².K/W - Surface concernée = 100 m²

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

3 412 € TTC

- + Prévoir retombée de 30cm sur l'ensembles des murs périphériques afin de couper le pont thermique future ITE
- + Prévoir intervention d'un électricien pour descendre les luminaires et maintenir une continuité de l'isolation
- + Encoffrement des réseaux dans les panneaux isolants qui seront démontables facilement pour laisser l'accès à la maintenance. Vannes et boites dérivation à laisser libre



Ajout d'une isolation thermique par l'extérieur sous enduit : 140 mm de polystyrène expansé + enduit de façade - R = 3.8 m².K/W - Surface concernée = 86 m²

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

12 679 € TTC

- + Un retour d'isolation en tableau des menuiseries extérieures d'au moins 4 cm sera à faire sur les dormants existants / coulisses des volets roulants.
- + Les grilles de ventilation hautes et basses existantes pourront être recouvertes d'isolant suite à la pose de la VMC ci-dessous, prévue préalablement à l'étape 1 précédente.
- + Prévoir avant ITE, le remplacement des volets "persiennes » des deux portes fenêtres du salon par des coffres de volets roulants extérieur.



Installation d'une VMC hygro-réglable B

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

1 952 € TTC

- + Intervention d'un menuisier pour création de mortaises dans le haut des fenêtres existantes dans les pièces principales, afin de pouvoir poser les grilles d'entrée d'air hygro-réglables fournies par l'électricien par-dessus (sauf dans les pièces principales équipées d'un bloc volet roulant extérieur).
- + Intervention d'un maçon pour création d'entrées d'air en traversée de mur dans les pièces principales équipées d'un bloc volet roulant extérieur, afin de pouvoir poser les grilles d'entrée d'air hygro-réglables fournies par l'électricien par-dessus
- + Percement et mise place de bouches d'extraction hygro-réglables dans les pièces humides.
- + Mise en place dans les combles perdus, d'un caisson de ventilation basse consommation dont la puissance électrique absorbée pondérée doit être inférieure ou égale à 15 WThC dans une configuration T4 avec une salle de bain et un WC. Les gaines de raccordement devront avoir un calorifugeage de 25 mm minimum. La longueur maximale entre le piquage du caisson d'extraction et les bouches d'aération est de 6 m maximum. Rejet de l'air vicié à l'extérieur en toiture (Attention au bon maintien de l'étanchéité du toit).
- + Procéder à un détalonnage de chacune des portes intérieures de la zone chauffée de votre logement de 1 cm minimale au-dessus du sol fini et 2 cm pour la porte d'accès à la cuisine pour permettre un bon cheminement en permanence de l'air hygiénique entre les pièces et ne pas perturber le fonctionnement de la VMC
- + Prévoir intervention ponctuelle d'isolation en comble sera nécessaire après passage

Liste des interventions proposées

Traitement des points singuliers. Q4 visé = 1.60



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

3 482 € TTC

-
- + Mise en place d'un joint périphérique dans le cadre de la trappe d'accès au comble afin de la rendre étanche à l'air
 - + Calfeutrement des grilles d'entrée d'air hautes et basses
 - + Remplacer les joints de l'ensembles des menuiseries

Évaluation thermique après travaux

Répartition des consommations (en énergie primaire)

Avant travaux



Chauffage	Eau Chaude	Climatisation
20 972 kWh/an	2 816 kWh/an	0 kWh/an

Total des consommations :

23 789 kWh/an soit 238 kWh/m².an

Après travaux



Chauffage	Eau Chaude	Climatisation
5 060 kWh/an	2 816 kWh/an	0 kWh/an

Total des consommations :

7 876 kWh/an soit 79 kWh/m².an



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

Ces consommations intègrent 3 usages énergétiques : chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation.

Classe énergétique estimée (kWh_{EP}/m².an)

Classe d'émissions de gaz à effet de serre estimée (kgCO₂/m².an)

	Avant travaux	Après travaux		Avant travaux	Après travaux
<50 A			<5 A		
51 à 90 B		79 B	6 à 10 B		
91 à 150 C			11 à 20 C		14 C
151 à 230 D			21 à 35 D	D	
231 à 330 E	E		36 à 55 E		
331 à 450 F			56 à 80 F		
> 450 G			> 80 G		

Évaluation thermique après travaux

ÉCONOMIE SUR LES FACTURES

550 € / an

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

L'économie sur les factures prend en compte la totalité des consommations du logement (en énergie finale) :



Consommations actuelles



~ 1 690 € / an

Consommations après travaux



~ 1 140 € / an

GAIN DE CONFORT ESTIMÉ

Important

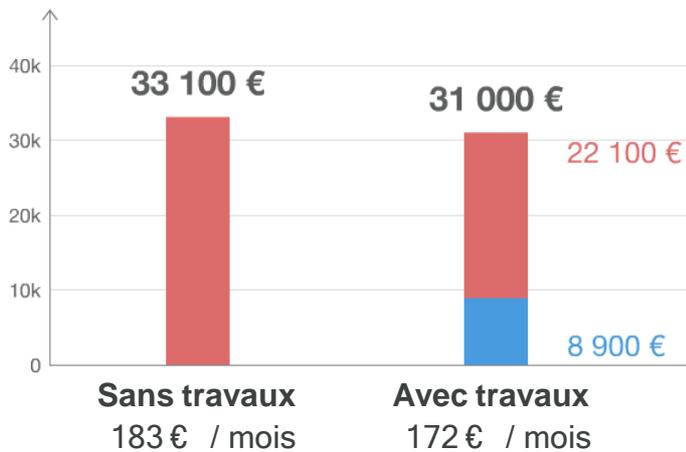
Amélioration de la sensation de paroi froide en isolant le plafond du sous sol et les murs périphériques

Amélioration de l'étanchéité à l'air des menuiseries existantes, de la trappe d'accès au combles et des anciennes grilles de ventilation.

Amélioration de la qualité de l'air avec la mise en place d'une VMC hygroréglable

Analyse économique du projet

RÉPARTITION DE VOS DÉPENSES ÉNERGÉTIQUES SUR 15 ANS



Temps de retour sur investissement
13 ans

Economies de 12 € / mois
pendant 15 ans



COÛT ESTIMÉ DES TRAVAUX



Entre 19 370 € et 23 680 € TTC

AIDES



7 aides activées / environ 12 670€

FINANCEMENT



Pas d'Éco-PTZ, 8 853 € d'apport,
pas d'emprunt

PRIX DES ÉNERGIES



3.60 % / 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	-
--------------------------------	---

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.

Guichet Rénov Occitanie Lot à 46005 CAHORS - 08 00 02 08 46 et sur le site national www.faire.gouv.fr

Aides

Aides financières adaptées à votre localité et à vos travaux

Prime Coup de pouce Isolation de planchers bas

Condition(s) :

- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Engager des travaux éligibles entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2021
- Faire appel à une entreprise signataire de la charte Coup de pouce avant de signer un devis.
- Respecter les exigences de performance au titre des certificats d'économies d'énergie (isolation de planchers bas).
- La prime "Coup de pouce" n'est pas cumulable avec les certificats d'économies d'énergie (isolation de planchers bas).



Territoire : Etat français

Contact :

Montant de l'aide

1 000 €

(estimé sur une base de 10 €/m²)

MaPrimeRénov' Violet Prime Réno globale

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
- Logement achevé depuis plus de 2 ans
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" selon l'ANAH
- Propriétaire occupant ou propriétaire bailleur :
 - Etre propriétaire occupant
 - OU - Etre propriétaire bailleur
- Un audit thermique et énergétique doit être réalisé
- Amélioration de la performance énergétique d'au moins 55%
- L'étiquette GES ne doit pas être dégradée après travaux



Territoire : Etat français

Contact : 0820151515



Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide

7 000 €

[plafonné à 60% du montant des travaux]
(estimé sur une base de 7000 € forfaitaire)

Aides

Aides financières adaptées à votre localité et à vos travaux

MaPrimeRénov' Violet 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
- Logement achevé depuis plus de 2 ans
- Revenus du ménage dans la catégorie "intermédiaire" 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



Territoire : Etat français

Contact : 0820151515



Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **1 000 €**

(estimé sur une base de 1000 € forfaitaire)

Éco-chèque Logement de la Région Occitanie Éco-chèque logement pour propriétaire occupant

Condition(s) :

- Amélioration de la performance énergétique d'au moins 25%
- Faire réaliser les travaux par un professionnel ayant une qualification « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE)
- Prestataire conventionné par la Région Midi-Pyrénées
- Un diagnostic de performance énergétique (DPE) doit être réalisé avant travaux
- Etre propriétaire occupant
- Travaux d'amélioration d'efficacité énergétique



Territoire : Occitanie

Contact : 0800335031



Cette aide est soumise à conditions de ressources

Montant de l'aide **1 500 €**

(estimé sur une base de 1500 € forfaitaire)

Aides

Aides financières adaptées à votre localité et à vos travaux

Aides à l'amélioration de l'habitat du Département du Lot Aide Habiter Mieux ménages niveaux de ressources équivalant à 60 % du niveau très...

Condition(s) :

- Communes non couvertes par les dispositifs OPAH et PIG
- Etre propriétaire occupant



Territoire : Lot

Contact : 0565534482

Montant de l'aide	750 €
--------------------------	--------------

(estimé sur une base de 750 € forfaitaire)

Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

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

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

Conditions :

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

Retrouver l'ensemble des conditions pour bénéficier des certificats d'économie d'énergie ainsi que la liste des travaux éligibles et les caractéristiques techniques exigées sur

<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

Poste(s) concerné(s) :

Isolation des murs extérieurs	266 175 kWh cumac	1 296 €
VMC simple flux hygroréglable	25 900 kWh cumac	126 €



Territoire : État français

Montant total des CEE 1 422 €

Eco-gestes : augmentez vos économies d'énergie !

Les travaux envisagés sur votre logement permettraient de réduire votre facture d'énergie jusqu'à **66%**. Sachez que vous pouvez faire d'avantage d'économies en vous investissant au jour le jour avec des éco-gestes, Les indications ci-dessous sont des règles de bon usage à prendre en considération pour inciter les occupants d'un logement à développer des comportements sobres en consommation d'énergie et d'eau, ainsi qu'à contribuer au mieux à l'amélioration de leurs conditions de vie dans le logement, en complément des améliorations apportées par le programme de travaux de rénovation énergétique proposé..

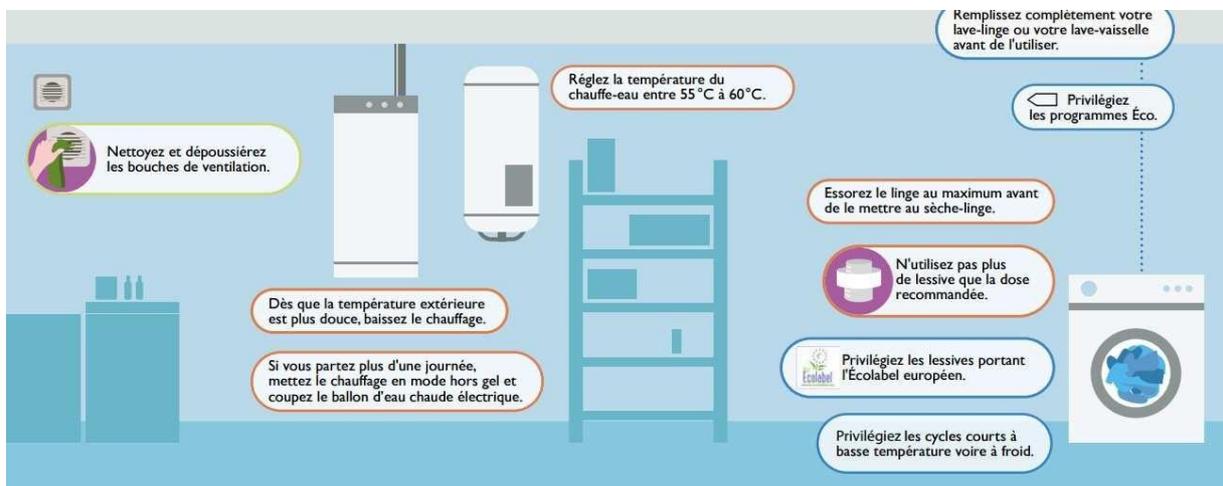


Un éco-geste est une action peu ou pas coûteuse qui permet d'éviter le gaspillage d'énergie et donc de réaliser des économies significatives et immédiates.

Exemples d'éco-gestes



Eco-gestes : augmentez vos économies d'énergie !



Source : ADEME



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.

Améliorez la performance et la gestion de vos équipements



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

Glossaire

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



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

FAIRE : Service public accompagnant dans les travaux de rénovation énergétique

SHAB : Surface habitable

BBC : Bâtiment basse consommation équivalent à la classe énergétique A ou B

GIEC : Groupement International pour l'étude du climat

SSC : Système Solaire Combiné

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

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

Sw : Facteur de transmission solaire d'un vitrage

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

NF: Norme française

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

Énergie finale : Équivaut aux kWh affichés aux compteurs

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

CESI : Chauffe-eau Solaire Individuel

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

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

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)

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

RGE : Label « reconnu garant de l'environnement »

Eco-PTZ : Éco Prêt à taux zéro

Rg : Rendement de génération

ECS : Eau Chaude Sanitaire

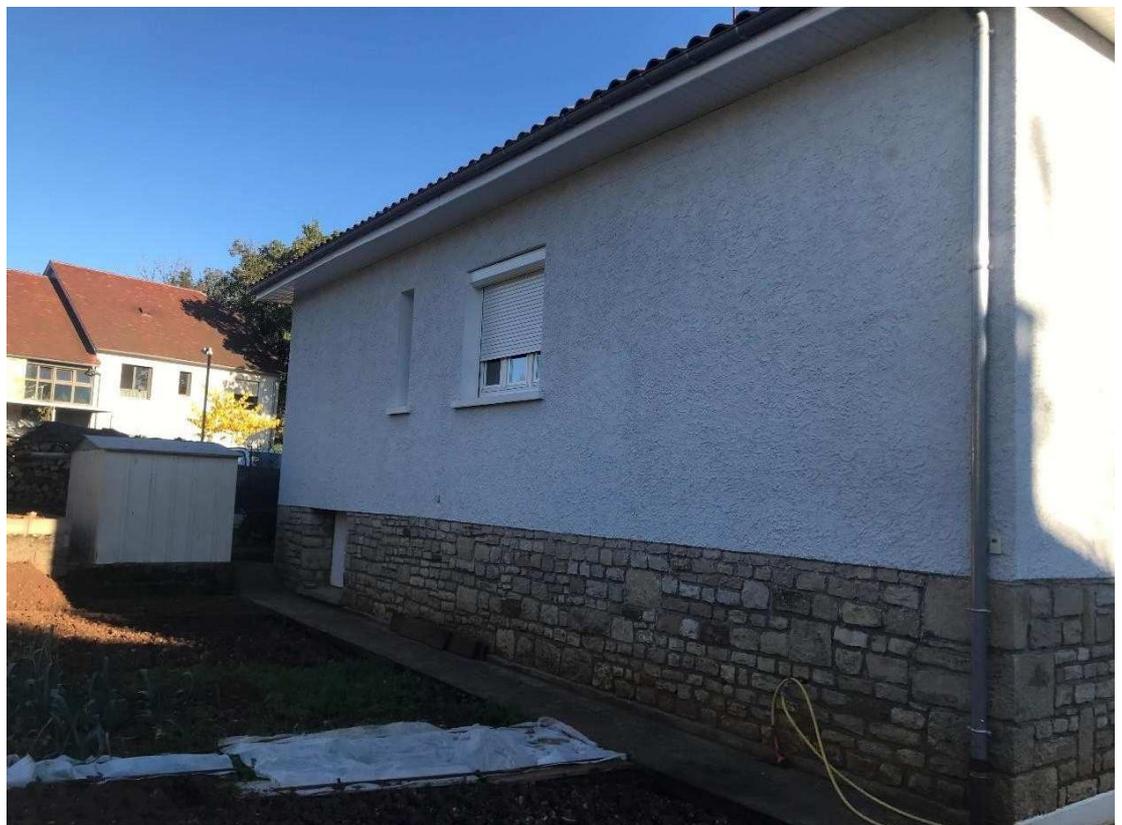
SCOP : Coefficient de performance saisonnier

ETAS : Efficacité énergétique saisonnière

SEER : Efficacité saisonnière du système de climatisation



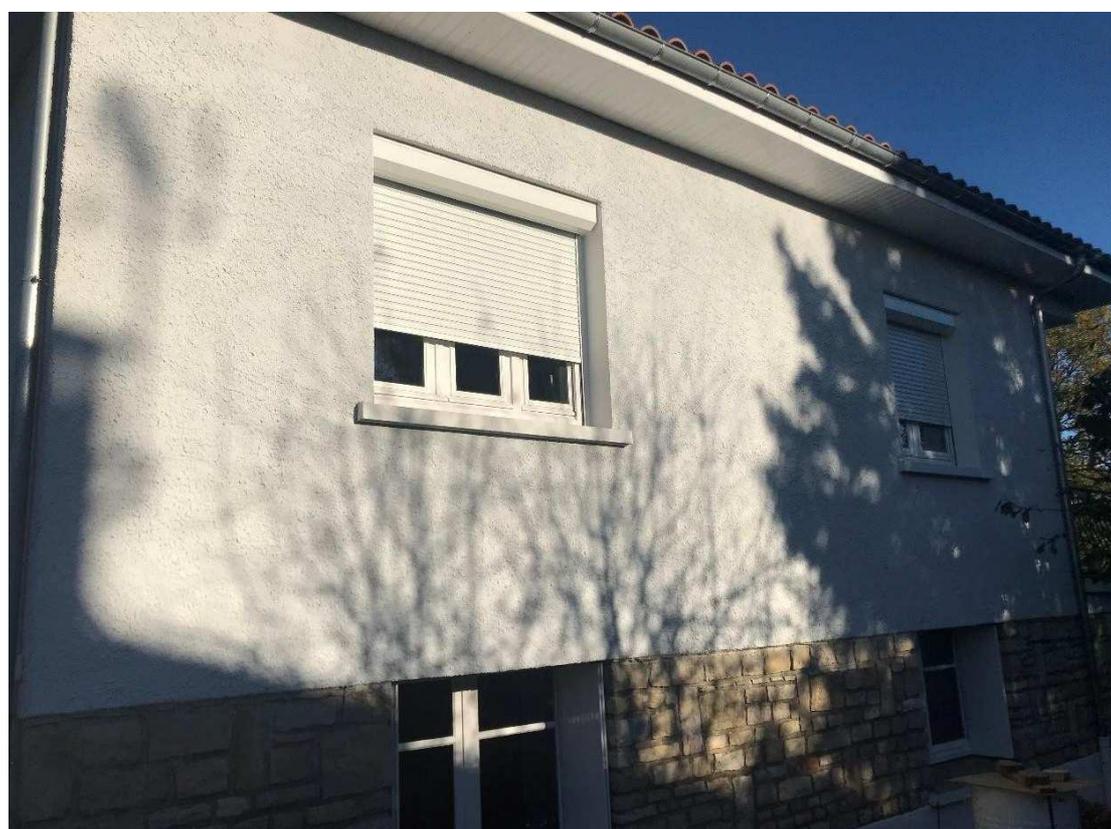
Façade sud



Façade Nord



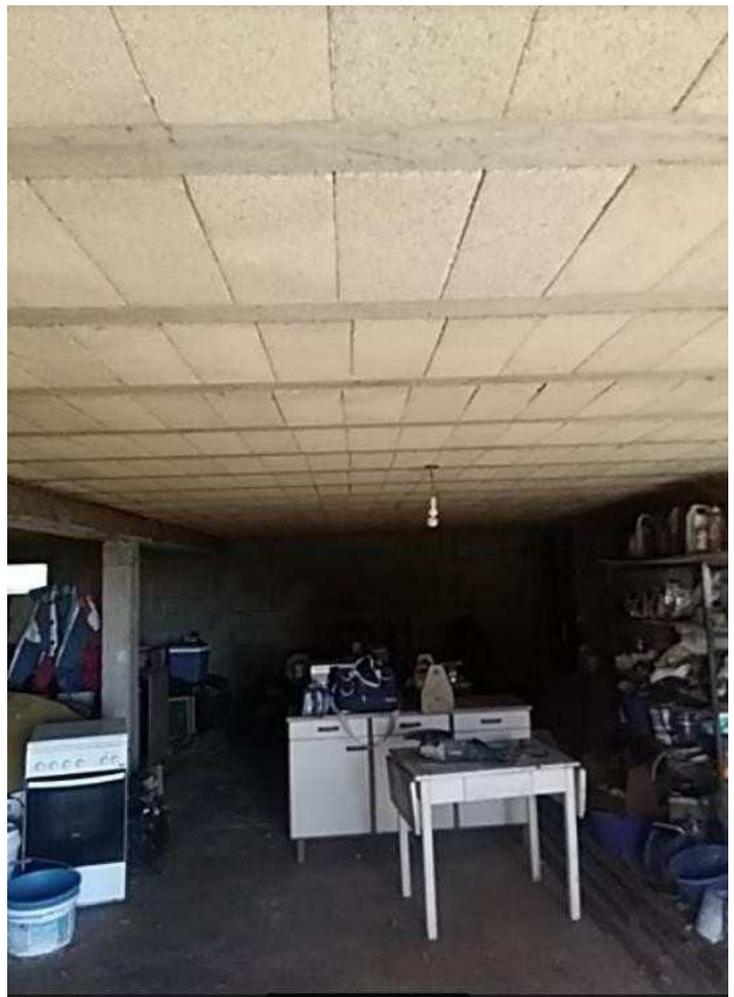
Façade est



Façade Ouest



Plafond sous sol



Plafond sous sol

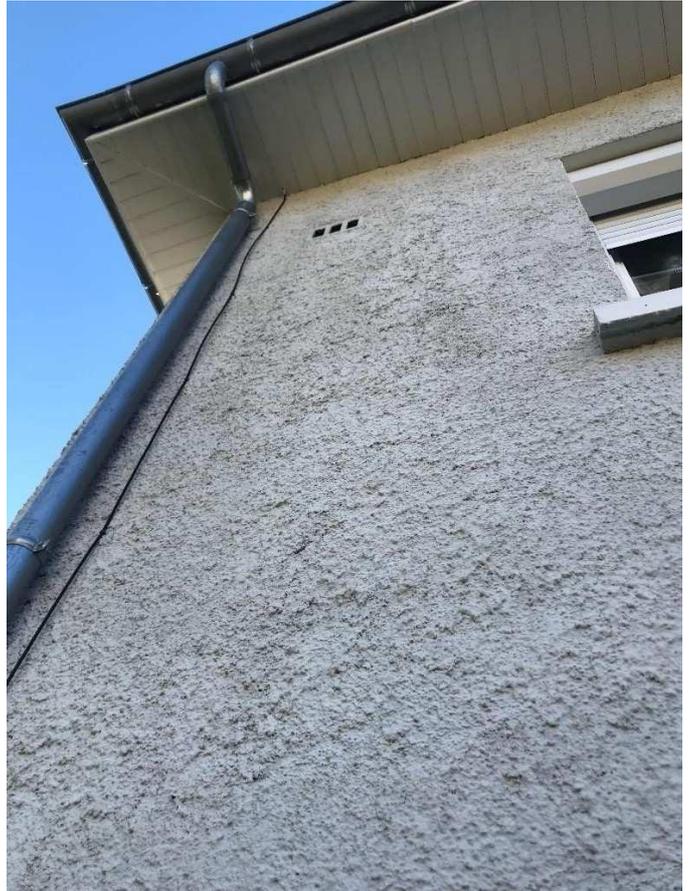


Combles- Isolation ouate de cellulose 25cm

Exemple de rapport d'audit énergétique



Combles - Conduit de cheminée



Grille de ventilation haute

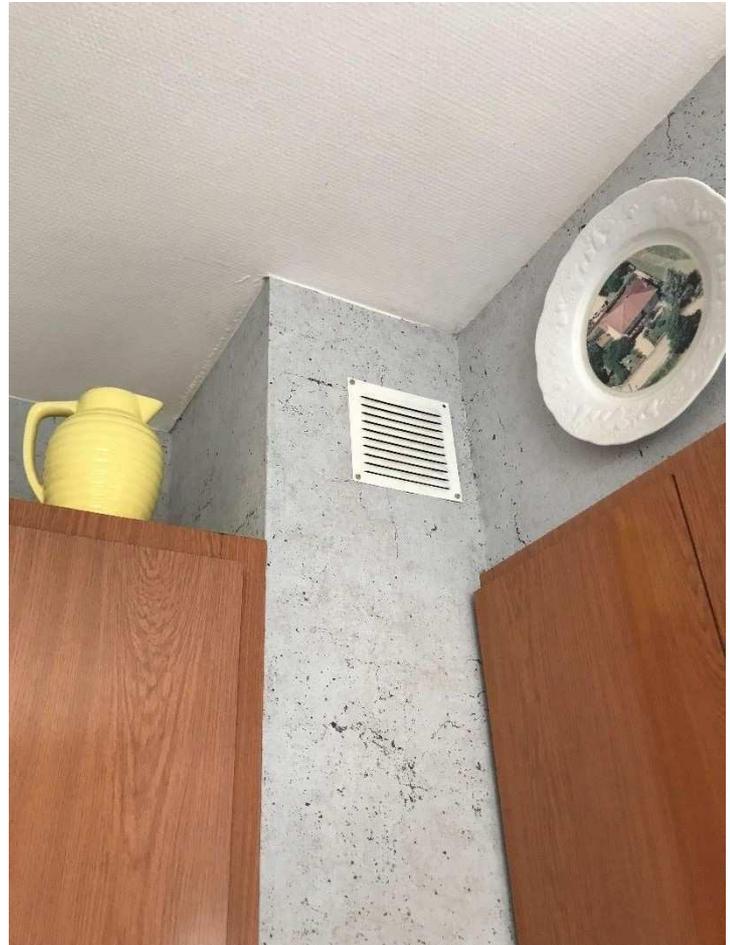


Grille de ventilation basse



Grille ventilation basse - Intérieur

Grille ventilation haute - Intérieur





Porte d'entrée bois + vitrage

Persienne porte fenêtre Sud



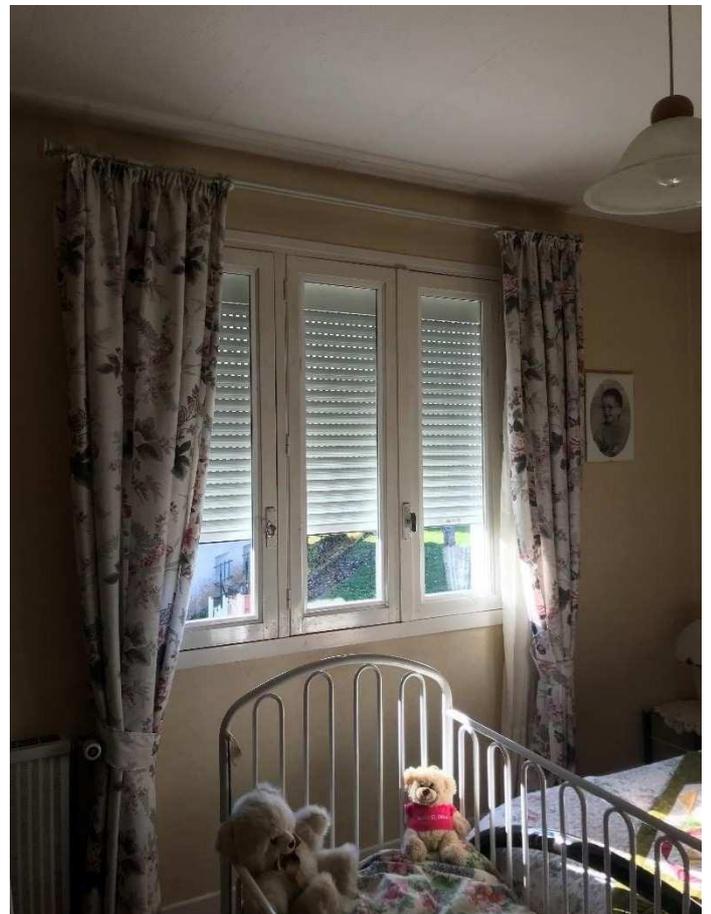
Vitrage





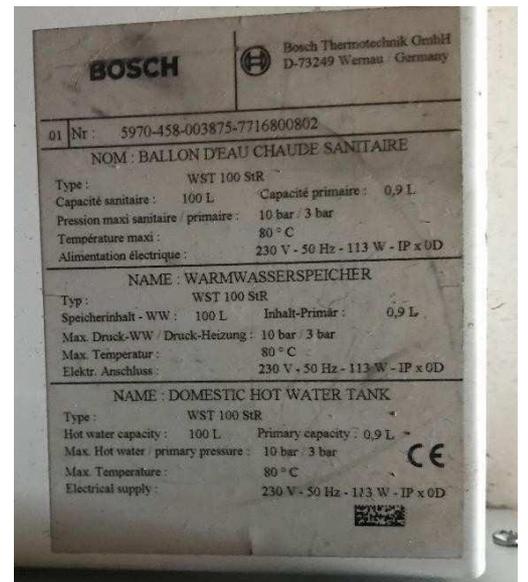
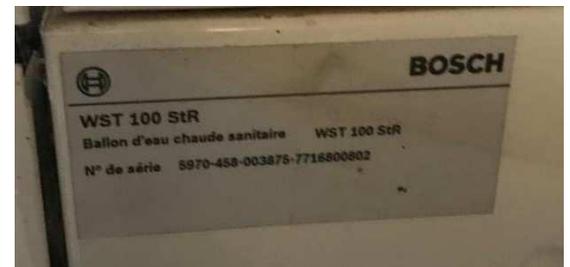
Menuiserie vue extérieure

Menuiserie vue intérieur





Chaudière à condensation



Plaque identification





Radiateur Cuisine

Radiateur chambre





Cheminée



Distributeur de chaleur couloir