

## Rapport d'Audit Energétique



Bureau d'étude	Client
DIAGNOSTIA : OPQIBI Certificat de Qualification Probatoire N°: 22 12 4950	<b>Fernandes Vaz</b>
3, allée des Rochers Zone D'Activité Europarc 94000 CRETEIL	<b>6 Rue Foch</b>
Immatriculation au SIRET : 91 41 21 223 0 00 12	<b>95370 Montigny Les Cormeilles</b>

**Date de la visite : 03/07/2023**

**Date de la réalisation d'audit Energétique : 11/07/2023**

**Référence de l'audit : AU-ENE-CEDI-11072023-49**

**Logiciel utilisé : BAO EVO SED V.2.0.66 du 23/01/2023**



**Référent Technique : SEDDAK Farid**

**SARL DIAGNOSTIA**  
**3 allée des Rochers**  
**94045 CRETEIL Cedex**  
**SIRET : 914 121 223 00012**

DIAGNOSTIA, Société à responsabilité limitée- SIRET 91 41 21 22 30 00 12 – Zone D'Activité Europarc 3 Allée des Rochers 94045 Créteil Cedex

## Table des matières

PRESENTATION DU SITE.....	5
I.    Données générales .....	5
II.   Systèmes techniques du logement.....	5
III.   Façades : .....	8
IV.   Composition des Parois.....	9
1.   Mur Extérieur : Parois ME1-1 .....	9
2.   Plancher bas sur Terre-Plein : Parois Pb1-1-4 .....	9
3.   Plafond Comble Perdu : Parois Ph1-1.....	10
4.   Menuiseries .....	11
BILAN ENERGETIQUE DU SITE.....	12
I.    Calcul des déperditions thermiques de l'Etat Initial .....	12
1.   Calcul du coefficient UBAT .....	12
2.   Récapitulatif des déperditions thermiques .....	12
3.   Diagramme de flux .....	14
4.   Répartition énergétique de l'Etat initial.....	15
SYNTHESE DES ACTIONS D'AMELIORATION .....	16
I.    Scénario 1 (Prioritaire).....	16
1.   Travaux préconisés.....	16
2.   Résultats .....	17
II.   Scénario 2 .....	21
1.   Travaux préconisés.....	21
2.   Résultats .....	22
III.  Scénario 3 (BBC).....	26
1.   Travaux préconisés.....	26
2.   Résultats .....	27
PRÉSENTATION DES ÉTATS PRÉCONISÉS .....	31
I.    Vue économique.....	31
II.   Vue énergétique et environnementale .....	31
FORMULE DE CALCUL DU CUMAC.....	32
Glossaire.....	33
TECHNIQUES D'ECONOMIE D'ENERGIE .....	39
1.    Isolation thermique .....	39
2.    Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC).....	40
3.    Pompe à chaleur (PAC) .....	41

4. Chauffe-eau thermodynamique .....	42
5. LA SOLUTION SOLAIRE PHOTOVOLTAIQUE .....	43
<b>ECO-GESTES .....</b>	<b>45</b>
<b>AIDES MOBILISABLES .....</b>	<b>47</b>
1. MA PRIME RENOV' .....	47
2. ECO-PRÊT À TAUX ZÉRO (ECO PTZ).....	47
3. TVA À 5,5% POUR LES TRAVAUX D'AMÉLIORATIONS ÉNERGÉTIQUE .....	47
4. PRIME "COUP DE POUCE RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON INDIVIDUELLE.....	48
5. CHÈQUE ENERGIE .....	48
6. EXONERATION DE LA TAXE FONCIÈRE.....	49

# Synthèse de l'étude

**Nom :** Fernandes  
**Prénom :** Vaz  
**Adresse :** 6 Rue Foch  
**Ville :** 95370 Montigny Les Cormeilles  
**SHAB :** 134 m<sup>2</sup>  
**Logiciel :** BAO EVO SED V.2.0.66 du 23/01/2023  
**Date de l'audit :** 11/07/2023  
**Référence de l'audit :** AU-ENE-CEDI-11072023-49  
**Mode de chauffage principal :** Gaz  
**Taux de valorisation CEE :** 6,5 €/MWh cumac

Le présent document est la synthèse de l'audit énergétique réalisé par DIAGNOSTIA conformément à sa qualification RGE audit énergétique. Elle répond aux exigences de la fiche BAR-TH-164. Conformément à la fiche BAR-TH-164, les valeurs sont calculées suivant la méthode TH-C-E ex, en prenant en compte les 3 usages suivants : chauffage, production d'eau chaude sanitaire et refroidissement le cas échéant. Elles peuvent donc différer des valeurs réelles.

## Classique

	Classe	Economie d'énergie	CEP (énergie primaire) kWh/m <sup>2</sup> Shab /an	Rejet CO2 kgeqCO2/m <sup>2</sup> Shab /an	CEF (énergie finale) kWh/m <sup>2</sup> Shab /an	Gain (énergie finale) kWh/m <sup>2</sup> Shab /an	Gain énergétique EP (%)	Coeff B	CUMAC	Prime CEE (EUR)
Etat initial (avant travaux)	Classe G	—	549,60	124,80	549,60					
Scénario 1	Classe C	452,20	97,40	2,90	37,75	511,85	82,28	46	3 155 043,40	20 507,78
Scénario 2	Classe B	460,60	89,00	2,60	34,50	515,10	83,81	46	3 175 076,40	20 638,00
Scénario 3 [BBC]	Classe B	478,90	70,70	2,10	27,39	522,21	87,14	46	3 218 902,44	20 922,87

SEDDAK Farid

**SARL DIAGNOSTIA**  
 3 allée des Rochers  
 94045 CRETEIL Cedex  
 SIRET : 914 121 223 00012





## PRESENTATION DU SITE

### I. Données générales

DONNEES TECHNIQUES	
Sélection du département	
Département sélectionné	VAL-d'OISE
Numéro de département	95
Bordure de mer	Zone intérieure
Altitude	80 m
Zone climatique	H1a
Température extérieure de base	-7 °C
Station météo	PONTOISE-CORMEILLES
Degrés-jours base 18°C	2559
Type de bâtiment	Maison individuelle
Année de construction	Entre 1948 et 1974



### II. Systèmes techniques du logement

Ventilation	Ventilation mécanique simple Flux
Climatisation	---
Chauffage	Chaudière gaz
Émetteur de chauffage	Radiateurs hydrauliques
Système d'appoint	---
Production d'ECS	Lié au chauffage

➤ **Générateur : Chaudière gaz**

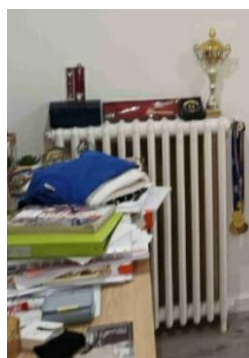
- Mode de production : Chauffage et fourniture ECS instantanée
- Type de générateur : Chaudière gaz
- Type d'énergie pour la production de chaud : Gaz de réseau
- Rendement de la chaudière : 69 %

Rendement sur PCI à 100% de charge température 70°C ou Rpn [%]	69	>DEF
Perte à charge nulle pour un écart de température de 30°C [KW]	Calcul automatique	>DEF
Puissance électrique des auxiliaires de générateur [W]	Calcul automatique	>DEF
Rendement sur PCI à charge partielle à charge mini Rpint [%]	69	>DEF



➤ **Emission : Radiateur hydraulique**

- Type d'émetteur : Chauffage seul
- Type de chauffage : Gaz
- Type d'émetteur chaud : Radiateur en fonte sans vanne th



➤ **ECS : Lié au chauffage**

- Type d'ECS : Lié au chauffage
- Génération liée au réseau : Gaz
- Besoin d'ECS du réseau : 100,00 %

➤ **Ventilation**

- Surface : 134,00 m<sup>2</sup>
- Type de ventilation : ventilation mécanique simple Flux



➤ **Abonnement du bâtiment**

- Type de compteur : Monophasé
- Puissance souscrite : 6 kVA



### III. Façades :

Orientation	Mitoyenneté	Photo
NORD	Pas de Mitoyenneté	
SUD	Pas de Mitoyenneté	
EST	Pas de Mitoyenneté	
OUEST	Pas de Mitoyenneté	



## IV. Composition des Parois

### 1. Mur Extérieur : Parois ME1-1

Descriptif : Mur en blocs de beton pleins

Mur anciennement isolé

Type : Mur extérieur

Type de paroi : Paroi non rénovée

Détail du calcul : U calculé = 1,215 W/m².°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m².°C/W	Proportion %
Mur en blocs de beton pleins			0,175	100
Isolant			0,640	100



### 2. Plancher bas sur Terre-Plein : Parois Pb1-1-4

Descriptif : Dalle de béton

Plancher non isolé

Type : Plancher sur terre-plein

Type de paroi : Paroi non rénovée

Détail du calcul : U calculé = 0,480 W/m².°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m².°C/W	Proportion %
Dalle de béton			0,290	100

### 3. Plafond Comble Perdu : Parois Ph1-1

Descriptif : Plafond bois

Plafond anciennement isolé

Type : Plafond intérieur

Type de paroi : Paroi non rénovée

Détail du calcul : U calculé = 1,160 W/m².°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m².°C/W	Proportion %
Plafond sur solive bois			0,233	100
Isolant			0,510	100



## 4. Menuiseries

### CONTROLE DES ENTREES

Code	Désignation	Long m	Haut m	Type Ouvrant	Type Vitre	Type Fermeture
1-1-1	Bat : 1 - Fenêtre n°1	0,30	0,54	Fenêtre PVC	Double 6mm	Volets avec ajours
1-1-2	Bat : 1 - Fenêtre n°1	1,55	1,20	Fenêtre PVC	Double 6mm	Vol. Bat. Bois (e<=22mm)
1-1-3	Bat : 1 - Fenêtre n°1	1,55	1,20	Fenêtre PVC	Double 6mm	Vol. Bat. Bois (e<=22mm)
1-1-4	Bat : 1 - Fenêtre n°1	1,20	0,60	Fenêtre PVC	Double 6mm	Volets avec ajours
1-1-5	Bat : 1 - Fenêtre n°1	1,55	1,20	Fenêtre PVC	Double 6mm	Vol. Bat. Bois (e<=22mm)
1-1-6	Bat : 1 - Fenêtre n°1	0,60	1,15	Fenêtre PVC	Double 6mm	Volets avec ajours
1-1-7	Bat : 1 - Fenêtre n°1	1,00	0,60	Fenêtre PVC	Double 6mm	Volets avec ajours
1-1-8	Bat : 1 - Fenêtre n°1	1,00	1,60	Fenêtre PVC	Double 6mm	Vol. Bat. Bois (e<=22mm)
P1-1-1	Bat : 1 - Porte n°1	0,85	2,39	Porte Bois		
P1-1-2	Bat : 1 - Porte n°1	0,85	1,90	Porte Bois		

### CARACTERISTIQUES THERMIQUES

Code	Surf.m²	Uw	Ujn	Linéiques			Facteurs Solaires		
				Appui	Tabl.	Lint.	Été nu	Hiv.nu	Été Pr.
1-1-1	0,16	3,00	2,71	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-2	1,86	3,00	2,46	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-3	1,86	3,00	2,46	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-4	0,72	3,00	2,71	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-5	1,86	3,00	2,46	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-6	0,69	3,00	2,71	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-7	0,60	3,00	2,71	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
1-1-8	1,60	3,00	2,46	0,04	0,00	0,00	0,42	0,42	0,12
P1-1-1	2,03	3,50	3,50	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1-1-2	1,62	3,50	3,50	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



## BILAN ENERGETIQUE DU SITE

### I. Calcul des déperditions thermiques de l'Etat Initial

#### 1. Calcul du coefficient UBAT

Désignation	Code	Nb	U W/m².°C	b	Surface m²	Orie	Déperd. W/°C	Réf.
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	32,26	Nord	39,190	A1
Vitrage 1	1-1-5	1	2,455	1,000	1,86	Nord	4,629	A7
Vitrage 2	1-1-6	3	2,710	1,000	2,07	Nord	5,681	A7
Vitrage 3	1-1-7	1	2,710	1,000	0,60	Nord	1,666	A7
Vitrage 4	1-1-8	1	2,455	1,000	1,60	Nord	3,969	A7
Porte 5	P1-1-2	1	3,500	1,000	1,62	Nord	5,932	A5
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	20,25	Est	24,604	A1
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	18,70	Sud	22,721	A1
Vitrage 1	1-1-3	3	2,455	1,000	5,58	Sud	13,887	A7
Vitrage 2	1-1-4	1	2,710	1,000	0,72	Sud	1,999	A7
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	36,45	Oue	44,283	A1
Vitrage 1	1-1-1	1	2,710	1,000	0,16	Oue	0,451	A7
Vitrage 2	1-1-2	1	2,455	1,000	1,86	Oue	4,629	A7
Porte 3	P1-1-1	1	3,500	1,000	2,03	Oue	7,164	A5
<b>Plafond</b>	Ph1-1		1,160	0,950	81,00	Int.	89,262	A2
<b>Plancher</b>	Pb1-1-4		0,480	1,000	81,00		38,880	A4
P th. Angle de 2 murs	1-01		0,020	1,000	15,00		0,300	
P th. Terre-plein (L8)	1-03		0,540	1,000	36,20		19,548	L8
P th. Mur ext. / Pcher int.	1-04		0,920	1,000	18,10		16,652	L9
P th. Mur ext. / Plaf. combles	1-05		0,080	1,000	36,20		2,896	
<b>HT =</b>							<b>348,34</b>	

Déperditions Parois Extérieures	HD : 220,20 W/°C
Déperditions Parois Intérieures	HU : 89,26 W/°C
Déperditions par le sol	HS : 38,88 W/°C
Surface Totale des parois déperditives	AT : 287,75 m²
Surface des parois ext. hors plancher	: 206,75 m²
Surface du bâtiment	: 134,0 m²

**COEFFICIENT UBAT = 1,211**

Ventilation spécifique	: 53,55 W/°C
Infiltrations	: 9,37 W/°C
Total (GV)	: 411,26 W/°C
Déperditions totales (sans majoration)	: 10,69 kW

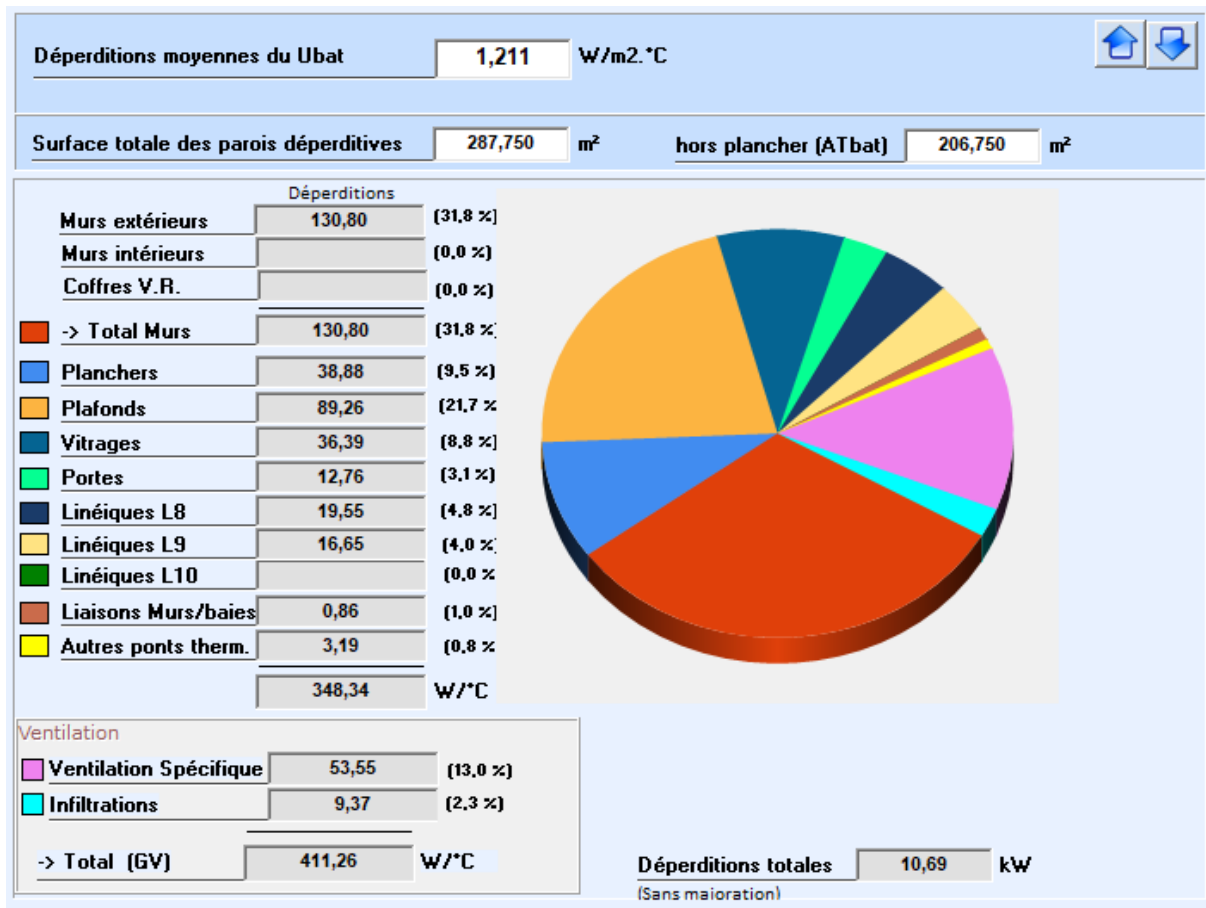
#### 2. Récapitulatif des déperditions thermiques

*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.*

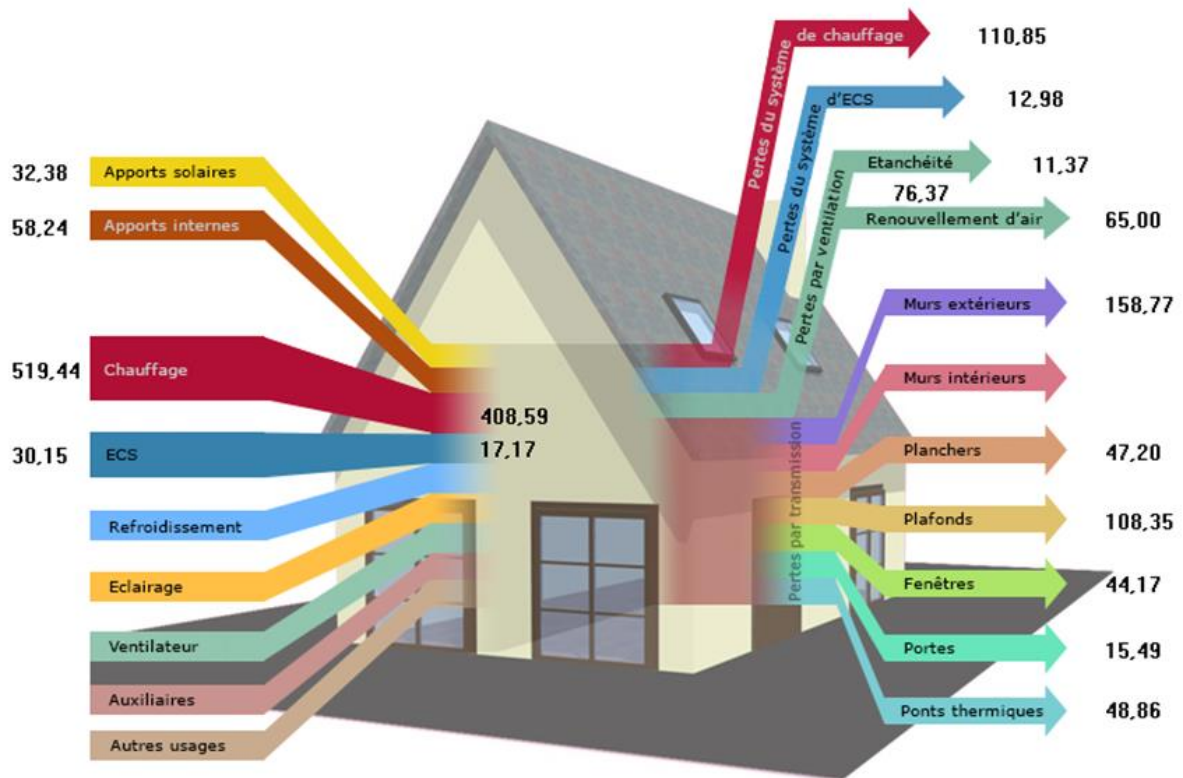
L'image ci-dessous représente un récapitulatif des déperditions thermiques par les murs, planchers, plafonds, vitrage et les ponts thermiques.



- Le total de ces déperditions permet de constater la puissance nécessaire en chauffage.
- À partir des résultats de l'étude thermique du bâtiment à l'état initial, nous déduisons que les déperditions thermiques sont principalement dues aux parois (plafond et murs extérieurs).

Pour cela nous allons préconiser dans la suite du rapport des travaux d'isolation permettant d'augmenter la résistance de l'enveloppe, et des travaux de changement du système de chauffage.

### 3. Diagramme de flux




Consommations calculées selon la méthode Th-C-E ex en kWh EF par m² de surface habitable

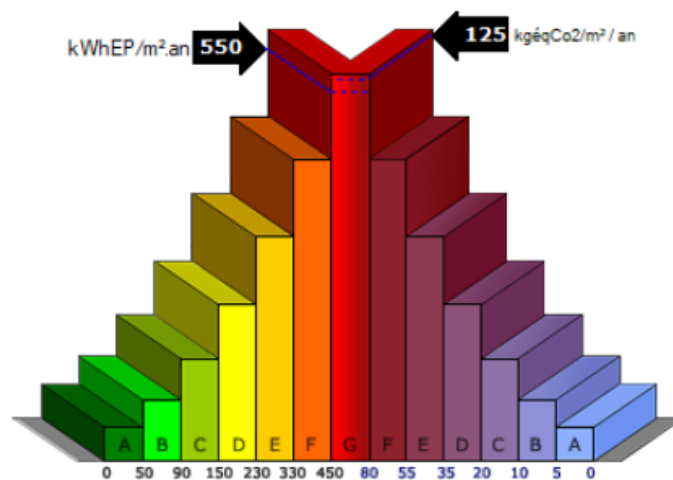
#### 4. Répartition énergétique de l'Etat initial

Surface habitable : 134,00 m<sup>2</sup>

Surface SHON : 154,10 m<sup>2</sup>

Détails des consommations	Energie finale en kWh/an	Energie primaire en kWhEP/an/m <sup>2</sup>	Dépense en €	Consommations Consommations en kWhEP/m <sup>2</sup> de Shab
CHAUFFAGE				 <ul style="list-style-type: none"> <li>Chauffage (519)</li> <li>Refroidissement (0,0)</li> <li>ECS (30)</li> <li>Eclairage (0,0)</li> <li>Auxil.+Ventil. (0)</li> </ul>
Gaz de réseau	69605,48	519,44	7954,90	
REFROIDISSEMENT			0,00	
ECS				
Gaz de réseau	4040,22	30,15	461,74	
ECLAIRAGE			0,00	
AUXILIAIRES			0,00	
VENTILATEURS			0,00	
AUTRES USAGES			0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>73 645,7</b>	<b>549,59</b>	<b>8 416,64</b>	
ABONNEMENTS EDF			81,26	
ABONNEMENTS Autres			50,0	
ENTRETIEN			,0	
<b>TOTAL DEPENSE ANNUEL</b>			<b>8 547,91</b>	

Bilan Energétique	Bilan CO2
TOTAL MWhEP/an : 73,65	TOTAL (tonnes) : 16,718
TOTAL kWhEP/m <sup>2</sup> .an : 549,59	TOTAL (kg/m <sup>2</sup> ) : 124,76



Calculs effectués selon la méthode Th-C-E ex en fonction de la surface habitable

## SYNTHESE DES ACTIONS D'AMELIORATION

### I. Scénario 1 (Prioritaire)

#### 1. Travaux préconisés

Travaux	Caractéristiques	Valeurs	Surface (m²)
Isolation du plafond comble perdu	R [m².K/W] ≥	7	81
Remplacement du générateur de chauffage existant par une pompe à chaleur AIR/EAU	P [kW] COP [7/55] °C ETAS ≥	9,5 3,1 111	-
Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique	Volume ballon [L] COP à 7°C	200 3,18	-

**NB : Les surfaces isolées sur les travaux faites sur l'enveloppe couvrent plus que 75% du surface du plafond comble perdu.**

Type de générateur : POMPE A CHALEUR AIR/EAU

Nombre de générateur : 1

Selection d'un générateur

Caractéristiques de la pompe à chaleur

Chauffage

Energie : Electrique

Puissance nominale : 9,50 kW

Type de machine : [Extérieur] Air Extérieur <> [Intérieur] Eau VCV

Auxiliaire coté extérieur : Aucun

Cop nominal : 3,10

SEDDAK Farid

**SARL DIAGNOSTIA**  
 3 allée des Rochers  
 94045 CRETEIL Cedex  
 SIRET : 914 121 223 00012





## 2. Résultats

### i. Calcul du coefficient UBAT


Désignation	Code	Nb	U W/m².°C	b	Surface m²	Orie	Déperd. W/°C	Réf.
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	32,26	Nord	39,190	A1
Vitrage 1	1-1-5	1	2,455	1,000	1,86	Nord	4,629	A7
Vitrage 2	1-1-6	3	2,710	1,000	2,07	Nord	5,681	A7
Vitrage 3	1-1-7	1	2,710	1,000	0,60	Nord	1,666	A7
Vitrage 4	1-1-8	1	2,455	1,000	1,60	Nord	3,969	A7
Porte 5	P1-1-2	1	3,500	1,000	1,62	Nord	5,932	A5
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	20,25	Est	24,604	A1
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	18,70	Sud	22,721	A1
Vitrage 1	1-1-3	3	2,455	1,000	5,58	Sud	13,887	A7
Vitrage 2	1-1-4	1	2,710	1,000	0,72	Sud	1,999	A7
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		1,215	1,000	36,45	Oue	44,283	A1
Vitrage 1	1-1-1	1	2,710	1,000	0,16	Oue	0,451	A7
Vitrage 2	1-1-2	1	2,455	1,000	1,86	Oue	4,629	A7
Porte 3	P1-1-1	1	3,500	1,000	2,03	Oue	7,164	A5
<b>Plafond</b>	Ph1-1		0,127	0,950	81,00	Int.	9,773	A2
<b>Plancher</b>	Pb1-1-4		0,480	1,000	81,00		38,880	A4
P th. Angle de 2 murs	1-01		0,020	1,000	15,00		0,300	
P th. Terre-plein (L8)	1-03		0,540	1,000	36,20		19,548	L8
P th. Mur ext./Pcher int.	1-04		0,920	1,000	18,10		16,652	L9
P th. Mur ext./Plaf. combles	1-05		0,080	1,000	36,20		2,896	
<b>HT =</b>							<b>268,85</b>	

Déperditions Parois Extérieures	HD : 220,20 W/°C
Déperditions Parois Intérieures	HU : 9,77 W/°C
Déperditions par le sol	HS : 38,88 W/°C
Surface Totale des parois déperditives	AT : 287,75 m²
Surface des parois ext. hors plancher	: 206,75 m²
Surface du bâtiment	: 134,0 m²

**COEFFICIENT UBAT = 0,934**

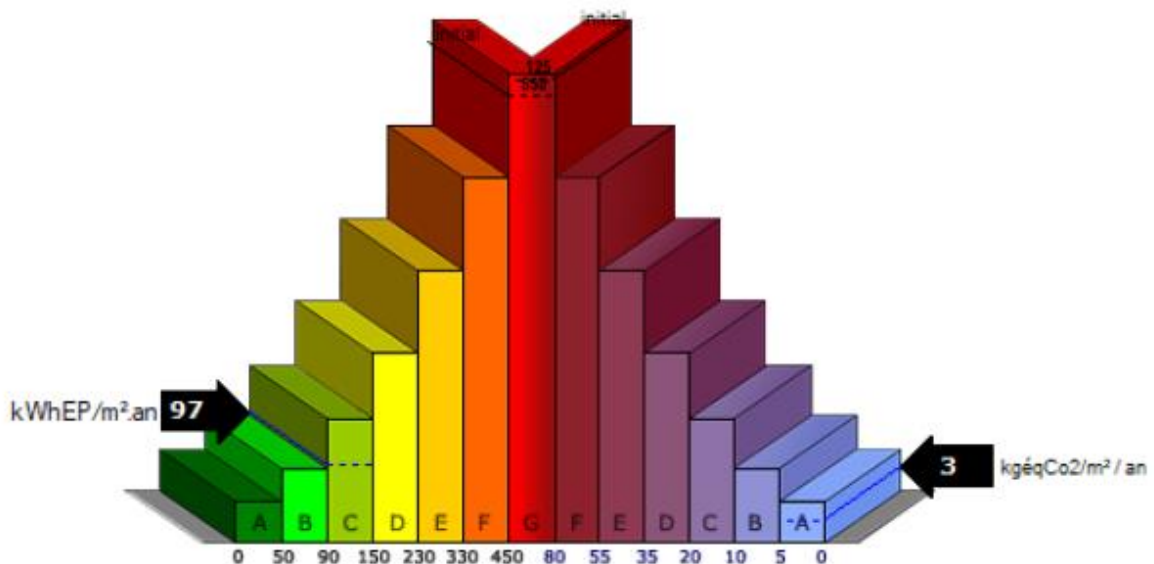
Ventilation spécifique	: 53,55 W/°C
Infiltrations	: 9,37 W/°C
Total (GV)	: 331,77 W/°C
Déperditions totales (sans majoration)	: 8,63 kW

## ii. Consommations

Détails des consommations	Energie finale en kWh/an	Energie primaire en kWhEP/an/m²	Dépense en €	Consommations Consommations en kWhEP/m² de Shab
CHAUFFAGE				 <ul style="list-style-type: none"> <li>Chauffage (77)</li> <li>Refroidissement (0,0)</li> <li>ECS (20)</li> <li>Eclairage (0,0)</li> <li>Auxil.+Ventil. (0)</li> </ul>
Electricité	3998,05	76,98	596,98	
REFROIDISSEMENT			0,00	
ECS				
Electricité	1061,34	20,43	158,48	
ECLAIRAGE			0,00	
AUXILIAIRES			0,00	
VENTILATEURS			0,00	
AUTRES USAGES			0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>5 059,4</b>	<b>97,41</b>	<b>755,46</b>	
ABONNEMENTS EDF			81,26	
ABONNEMENTS Autres			,0	
ENTRETIEN			,0	
<b>TOTAL DEPENSE ANNUEL</b>			<b>836,72</b>	

Bilan Energétique	Bilan CO2
TOTAL MWhEP/an : 13,05	TOTAL (tonnes) : ,385
TOTAL kWhEP/m².an : 97,41	TOTAL (kg/m²) : 2,87

## iii. Classe énergétique



Calculs effectués selon la méthode Th-C-E ex en fonction de la surface habitable

#### iv. Label

Désignation	Valeur
Zone climatique	H1a
Altitude	80,00 m
Coefficient a	1,30
Coefficient b	0,00

#### **LABEL PROMOTELEC RENOVATION RESPONSABLE REFERENTIEL 2017**

Conso. initiale : 550,00 kWhep/(m².an) CO2 initial : 125,00  
 kgéqCO2/m²  
 Conso. projet : 97,00 kWhep/(m².an) CO2 Projet : 3,00  
 kgéqCO2/m²

Consommation projet inférieure ou égale à  $100 \times (a+b) \text{ kWhep/(m}^2\text{.an)}$



**LABEL RENOVATION ENERGETIQUE : ★★★★★**

Calculs effectués en conformité avec le référentiel PROMOTELEC de juin 2017. Les calculs de GES sont effectués en conformité avec le référentiel PEBN.

Les consommations initiales et projet intègrent les consommations de chauffage, d'ECS et de refroidissement ramenées à la surface habitable.

Calculs réalisés avec la méthode Th-C-E ex (V1.0.3 du 05/02/09)

### LABEL HPE ET BBC RENOVATION

Cep initial	: 502,00 kWh/m <sup>2</sup>	Ubat Réf	: 0,50 W/m <sup>2</sup> .°C
Ubat Projet	: 0,934 W/m <sup>2</sup> .°C	Cep Réf	: 175,02 kWh/m <sup>2</sup>
Cep Projet	: 105,55 kWh/m <sup>2</sup>	Tic Réf	: 28,30 °C
Tic Projet	: 27,40 °C		

### LABEL HPE RENOVATION 2009

Cep Projet = 106 kWh/m<sup>2</sup> <= Cep Max HPE = 195 kWh/m<sup>2</sup>



BATIMENT CONFORME AU LABEL HPE RENOVATION 2009

### LABEL BBC RENOVATION 2009 (Version EFFINERGIE 2021)

Cep BBC = 106 kWh/m<sup>2</sup> > Cep Max BBC = 104 kWh/m<sup>2</sup>  
 Ubat Projet = 0,934 kWh/m<sup>2</sup> > Ubat Max = 0,620 kWh/m<sup>2</sup>  
 CO2 Projet = 3,03 kgCO2/m<sup>2</sup> <= CO2 Max = 20,00 kgCO2/m<sup>2</sup>



BATIMENT NON CONFORME AU LABEL BBC EFFINERGIE RENOVATION

Calculs effectués en conformité avec l'arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux conditions d'attribution du label haute performance énergétiques rénovation.

Calculs réalisés avec la méthode Th-C-E ex (V1.0.3 du 05/02/09)



## II. Scénario 2

### 1. Travaux préconisés

Travaux	Caractéristiques	Valeurs	Surface (m²)
Isolation des murs extérieurs par l'extérieurs (ITE)	R [m².K/W] ≥	3,75	108
Remplacement du générateur de chauffage existant par une pompe à chaleur AIR/EAU	P [kW] COP [7/55] °C ETAS ≥	7,5 3,18 111	-
Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique	Volume ballon [L] COP à 7°C	200 3,18	-

**NB :** Les surfaces isolées sur les travaux faites sur l'enveloppe couvrent plus que 75% du surface des murs extérieurs par l'extérieurs (ITE).

Type de générateur : POMPE A CHALEUR AIR/EAU

Nombre de générateur : 1

Selection d'un générateur

Caractéristiques de la pompe à chaleur

Chauffage

Energie : Electrique

Puissance nominale : 7,50 kW

Type de machine : [Extérieur] Air Extérieur <> [Intérieur] Eau VCV

Auxiliaire coté extérieur : Aucun

Cop nominal : ? 3,18

SEDDAK Farid

**SARL DIAGNOSTIA**  
 3 allée des Rochers  
 94045 CRETEIL Cedex  
 SIRET : 914 121 223 00012



## 2. Résultats

### i. Calcul du coefficient UBAT


Désignation	Code	Nb	U W/m².°C	b	Surface m²	Orie	Déperd. W/°C	Réf.
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	32,26	Nord	6,806	A1
Vitrage 1	1-1-5	1	2,455	1,000	1,86	Nord	4,629	A7
Vitrage 2	1-1-6	3	2,710	1,000	2,07	Nord	5,681	A7
Vitrage 3	1-1-7	1	2,710	1,000	0,60	Nord	1,666	A7
Vitrage 4	1-1-8	1	2,455	1,000	1,60	Nord	3,969	A7
Porte 5	P1-1-2	1	3,500	1,000	1,62	Nord	5,932	A5
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	20,25	Est	4,273	A1
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	18,70	Sud	3,946	A1
Vitrage 1	1-1-3	3	2,455	1,000	5,58	Sud	13,887	A7
Vitrage 2	1-1-4	1	2,710	1,000	0,72	Sud	1,999	A7
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	36,45	Oue	7,690	A1
Vitrage 1	1-1-1	1	2,710	1,000	0,16	Oue	0,451	A7
Vitrage 2	1-1-2	1	2,455	1,000	1,86	Oue	4,629	A7
Porte 3	P1-1-1	1	3,500	1,000	2,03	Oue	7,164	A5
<b>Plafond</b>	Ph1-1		1,160	0,950	81,00	Int.	89,262	A2
<b>Plancher</b>	Pb1-1-4		0,480	1,000	81,00		38,880	A4
P th. Angle de 2 murs	1-01		0,020	1,000	15,00		0,300	
P th. Terre-plein (L8)	1-03		0,540	1,000	36,20		19,548	L8
P th. Mur ext./Pcher int.	1-04		0,920	1,000	18,10		16,652	L9
P th. Mur ext./Plaf. combles	1-05		0,080	1,000	36,20		2,896	
<b>HT =</b>							<b>240,26</b>	

Déperditions Parois Extérieures	HD : 112,12 W/°C
Déperditions Parois Intérieures	HU : 89,26 W/°C
Déperditions par le sol	HS : 38,88 W/°C
Surface Totale des parois déperditives	AT : 287,75 m²
Surface des parois ext. hors plancher	: 206,75 m²
Surface du bâtiment	: 134,0 m²

**COEFFICIENT UBAT = 0,835**

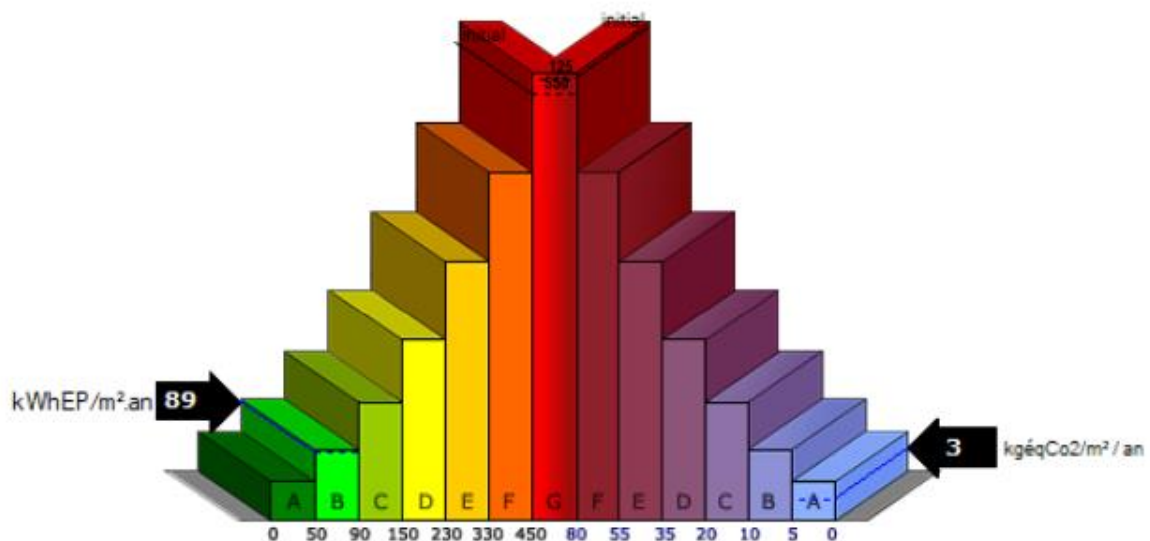
Ventilation spécifique	: 53,55 W/°C
Infiltrations	: 9,37 W/°C
Total (GV)	: 303,18 W/°C
Déperditions totales (sans majoration)	: 7,88 kW

## ii. Consommations

Détails des consommations	Energie finale en kWh/an	Energie primaire en kWhEP/an/m²	Dépense en €	Consommations Consommations en kWhEP/m² de Shab
CHAUFFAGE				 <ul style="list-style-type: none"> <li>Chauffage (69)</li> <li>Refroidissement (0,0)</li> <li>ECS (20)</li> <li>Eclairage (0,0)</li> <li>Auxil.+Ventil. (0)</li> </ul>
Electricité	3561,54	68,57	531,80	
REFROIDISSEMENT			0,00	
ECS				
Electricité	1061,34	20,43	158,48	
ECLAIRAGE			0,00	
AUXILIAIRES			0,00	
VENTILATEURS			0,00	
AUTRES USAGES			0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>4 622,9</b>	<b>89,01</b>	<b>690,28</b>	
ABONNEMENTS EDF			81,26	
ABONNEMENTS Autres			,0	
ENTRETIEN			,0	
<b>TOTAL DEPENSE ANNUEL</b>			<b>771,54</b>	

Bilan Energétique	Bilan CO2
TOTAL MWhEP/an : 11,93	TOTAL (tonnes) : ,35
TOTAL kWhEP/m².an : 89,01	TOTAL (kg/m²) : 2,61

## iii. Classe énergétique



Calculs effectués selon la méthode Th-C-E ex en fonction de la surface habitable

#### iv. Label

Désignation	Valeur
Zone climatique	H1a
Altitude	80,00 m
Coefficient a	1,30
Coefficient b	0,00

#### **LABEL PROMOTELEC RENOVATION RESPONSABLE REFERENTIEL 2017**

Conso. initiale : 550,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an) CO2 initial : 125,00  
 kgéqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>  
 Conso. projet : 89,00 kWhep/(m<sup>2</sup>.an) CO2 Projet : 3,00  
 kgéqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

Consommation projet inférieure ou égale à  $100 \times (a+b) \text{ kWhep/(m}^2\text{.an)}$



**LABEL RENOVATION ENERGETIQUE : ★★★★★**

Calculs effectués en conformité avec le référentiel PROMOTELEC de juin 2017. Les calculs de GES sont effectués en conformité avec le référentiel PEBN.

Les consommations initiales et projet intègrent les consommations de chauffage, d'ECS et de refroidissement ramenées à la surface habitable.

Calculs réalisés avec la méthode Th-C-E ex (V1.0.3 du 05/02/09)



## LABEL HPE ET BBC RENOVATION

Cep initial	: 502,00 kWh/m <sup>2</sup>	Ubat Réf	: 0,50 W/m <sup>2</sup> .°C
Ubat Projet	: 0,835 W/m <sup>2</sup> .°C	Cep Réf	: 174,80 kWh/m <sup>2</sup>
Cep Projet	: 97,73 kWh/m <sup>2</sup>	Tic Réf	: 28,30 °C
Tic Projet	: 27,40 °C		

## LABEL HPE RENOVATION 2009

Cep Projet = 98 kWh/m<sup>2</sup>

<=

Cep Max HPE = 195 kWh/m<sup>2</sup>



**BATIMENT CONFORME AU LABEL HPE RENOVATION 2009**

## LABEL BBC RENOVATION 2009 (Version EFFINERGIE 2021)

Cep BBC = 98 kWh/m<sup>2</sup>

<=

Cep Max BBC = 104 kWh/m<sup>2</sup>

Ubat Projet = 0,835 kWh/m<sup>2</sup>

>

Ubat Max = 0,620 kWh/m<sup>2</sup>

CO2 Projet = 2,79 kgCO2/m<sup>2</sup>

<=

CO2 Max = 20,00 kgCO2/m<sup>2</sup>



**BATIMENT NON CONFORME AU LABEL BBC EFFINERGIE RENOVATION**

Calculs effectués en conformité avec l'arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux conditions d'attribution du label haute performance énergétiques rénovation.

Calculs réalisés avec la méthode Th-C-E ex (V1.0.3 du 05/02/09)

### III. Scénario 3 (BBC)

#### 1. Travaux préconisés

Travaux	Caractéristiques	Valeurs	Surface (m²)
Isolation du plafond comble perdu	$R [m^2.K/W] \geq$	7	81
Isolation des murs extérieurs par l'extérieur (ITE)	$R [m^2.K/W] \geq$	3,75	108
Remplacement du générateur de chauffage existant par une pompe à chaleur AIR/EAU	$P [kW]$ $COP [7/55] ^\circ C$ $ETAS \geq$	6 3 111	-
Mise en place d'un chauffe-eau thermodynamique	Volume ballon [L] $COP \text{ à } 7^\circ C$	200 3,18	-

**NB : Les surfaces isolées sur les travaux faites sur l'enveloppe couvrent plus que 75% du surface des parois.**

Type de générateur : POMPE A CHALEUR AIR/EAU

Nombre de générateur : 1

Selection d'un générateur

Caractéristiques de la pompe à chaleur

Chauffage

Energie : Electrique

Puissance nominale : 6,00 kW

Type de machine : [Extérieur] Air Extérieur <> [Intérieur] Eau VCV

Auxiliaire coté extérieur : Aucun

Cop nominal : 3,00

SEDDAK Farid

**SARL DIAGNOSTIA**  
 3 allée des Rochers  
 94045 CRETEIL Cedex  
 SIRET : 914 121 223 00012



## 2. Résultats

### i. Calcul du coefficient UBAT

Désignation	Code	Nb	U W/m².°C	b	Surface m²	Orie	Déperd. W/°C	Réf.
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	32,26	Nord	6,806	A1
Vitrage 1	1-1-5	1	2,455	1,000	1,86	Nord	4,629	A7
Vitrage 2	1-1-6	3	2,710	1,000	2,07	Nord	5,681	A7
Vitrage 3	1-1-7	1	2,710	1,000	0,60	Nord	1,666	A7
Vitrage 4	1-1-8	1	2,455	1,000	1,60	Nord	3,969	A7
Porte 5	P1-1-2	1	3,500	1,000	1,62	Nord	5,932	A5
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	20,25	Est	4,273	A1
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	18,70	Sud	3,946	A1
Vitrage 1	1-1-3	3	2,455	1,000	5,58	Sud	13,887	A7
Vitrage 2	1-1-4	1	2,710	1,000	0,72	Sud	1,999	A7
<b>Mur extérieur</b>	ME1-1		0,211	1,000	36,45	Oue	7,690	A1
Vitrage 1	1-1-1	1	2,710	1,000	0,16	Oue	0,451	A7
Vitrage 2	1-1-2	1	2,455	1,000	1,86	Oue	4,629	A7
Porte 3	P1-1-1	1	3,500	1,000	2,03	Oue	7,164	A5
<b>Plafond</b>	Ph1-1		0,127	0,950	81,00	Int.	9,773	A2
<b>Plancher</b>	Pb1-1-4		0,480	1,000	81,00		38,880	A4
P th. Angle de 2 murs	1-01		0,020	1,000	15,00		0,300	
P th. Terre-plein (L8)	1-03		0,540	1,000	36,20		19,548	L8
P th. Mur ext./Pcher int.	1-04		0,920	1,000	18,10		16,652	L9
P th. Mur ext./Plaf. combles	1-05		0,080	1,000	36,20		2,896	
<b>HT =</b>							<b>160,77</b>	

Déperditions Parois Extérieures HD : 112,12 W/°C  
 Déperditions Parois Intérieures HU : 9,77 W/°C  
 Déperditions par le sol HS : 38,88 W/°C  
 Surface Totale des parois déperditives AT : 287,75 m²  
 Surface des parois ext. hors plancher : 206,75 m²  
 Surface du bâtiment : 134,0 m²

**COEFFICIENT UBAT = 0,559**

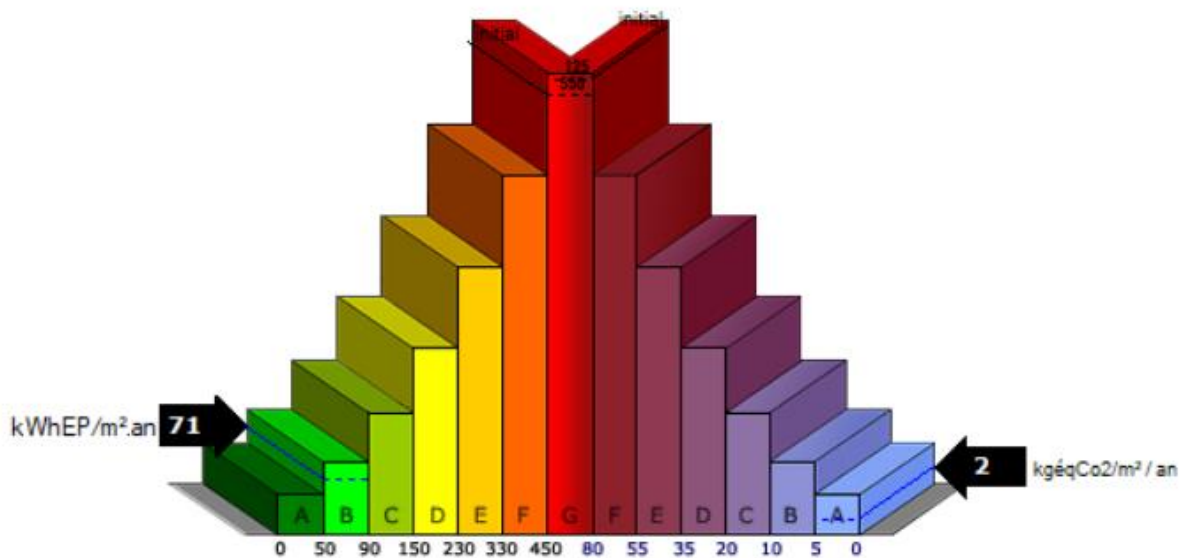
Ventilation spécifique : 53,55 W/°C  
 Infiltrations : 9,37 W/°C  
 Total (GV) : 223,69 W/°C  
 Déperditions totales (sans majoration) : 5,82 kW

## ii. Consommations

Détails des consommations	Energie finale en kWh/an	Energie primaire en kWhEP/an/m²	Dépense en €	Consommations Consommations en kWhEP/m² de Shab
CHAUFFAGE				<p> <span style="color: red;">■</span> Chauffage (50)  <span style="color: blue;">■</span> Refroidissement (0,0)  <span style="color: orange;">■</span> ECS (20)  <span style="color: darkblue;">■</span> Eclairage (0,0)  <span style="color: green;">■</span> Auxil.+Ventil. (0) </p>
Electricité	2608,98	50,23	389,57	
REFROIDISSEMENT			0,00	
ECS				
Electricité	1061,34	20,43	158,48	
ECLAIRAGE			0,00	
AUXILIAIRES			0,00	
VENTILATEURS			0,00	
AUTRES USAGES			0,00	
<b>TOTAL</b>	<b>3 670,3</b>	<b>70,67</b>	<b>548,05</b>	
ABONNEMENTS EDF			81,26	
ABONNEMENTS Autres			,0	
ENTRETIEN			,0	
<b>TOTAL DEPENSE ANNUEL</b>			<b>629,31</b>	

Bilan Energétique	Bilan CO2
TOTAL MWhEP/an : 9,47	TOTAL (tonnes) : ,275
TOTAL kWhEP/m².an : 70,67	TOTAL (kg/m²) : 2,05

## iii. Classe énergétique



Calculs effectués selon la méthode Th-C-E ex en fonction de la surface habitable

#### iv. Label

Désignation	Valeur
Zone climatique	H1a
Altitude	80,00 m
Coefficient a	1,30
Coefficient b	0,00

#### **LABEL PROMOTELEC RENOVATION RESPONSABLE REFERENTIEL 2017**

Conso. initiale : 550,00 kWhep/(m².an) CO2 initial : 125,00  
 kgéqCO2/m²  
 Conso. projet : 71,00 kWhep/(m².an) CO2 Projet : 2,00  
 kgéqCO2/m²

Consommation projet inférieure ou égale à  $100 \times (a+b) \text{ kWhep}/(\text{m}^2.\text{an})$



**LABEL RENOVATION ENERGETIQUE :** ★★★★★

Calculs effectués en conformité avec le référentiel PROMOTELEC de juin 2017. Les calculs de GES sont effectués en conformité avec le référentiel PEBN.

Les consommations initiales et projet intègrent les consommations de chauffage, d'ECS et de refroidissement ramenées à la surface habitable.

Calculs réalisés avec la méthode Th-C-E ex (V1.0.3 du 05/02/09)



### LABEL HPE ET BBC RENOVATION

Cep initial	: 502,00 kWh/m <sup>2</sup>	Ubat Réf	: 0,50 W/m <sup>2</sup> .°C
Ubat Projet	: 0,559 W/m <sup>2</sup> .°C	Cep Réf	: 174,62 kWh/m <sup>2</sup>
Cep Projet	: 81,32 kWh/m <sup>2</sup>	Tic Réf	: 28,30 °C
Tic Projet	: 25,90 °C		

### LABEL HPE RENOVATION 2009

Cep Projet = 81 kWh/m<sup>2</sup>

<=

Cep Max HPE = 195 kWh/m<sup>2</sup>



BATIMENT CONFORME AU LABEL HPE RENOVATION  
2009

### LABEL BBC RENOVATION 2009 (Version EFFINERGIE 2021)

Cep BBC = 81 kWh/m<sup>2</sup>

<=

Cep Max BBC = 104 kWh/m<sup>2</sup>

Ubat Projet = 0,559 kWh/m<sup>2</sup>

<=

Ubat Max = 0,620 kWh/m<sup>2</sup>

CO2 Projet = 2,29 kgCO2/m<sup>2</sup>

<=

CO2 Max = 20,00 kgCO2/m<sup>2</sup>



BATIMENT CONFORME AU LABEL BBC EFFINERGIE  
RENOVATION

Calculs effectués en conformité avec l'arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux conditions d'attribution du label haute performance énergétiques rénovation.

Calculs réalisés avec la méthode Th-C-E ex (V1.0.3 du 05/02/09)

## PRÉSENTATION DES ÉTATS PRÉCONISÉS

### I. Vue économique

N°	Préconisations	Coût des travaux (€ TTC)	Consommation annuelle (€ / an)	Economie réalisée (€/an)	Economie réalisée (%/an)	Temps de retour brut (années)
0	Etat actuel		8 548			
1	Isolation Murs ITE	5 654	3 511	5 037	58,93	1,12
2	Isolation plafond CP	3 589	3 769	4 779	55,91	0,75
3	Mise en place ecs thermodynamique	2 000	4 317	4 231	49,49	0,47
4	Remplacement d'une chaudière par une PAC AIR/EAU	13 000	1 783	6 765	79,15	1,92
5	sc 1 n°2+3+4	18 589	837	7 711	90,21	2,41
6	sc 2 n°1+3+4	20 654	772	7 776	90,97	2,66
7	sc 3 BBC n°1+2+3+4	24 243	629	7 919	92,64	3,06

### II. Vue énergétique et environnementale

N°	Préconisations	Total EP (Mwh)	Total EP (kWh/m².an)	Economie EP (kWh/m².an)	Economie EP (%/an)	Economie de GES (Kg/m².an)	Economie de GES (%/an)
0	Etat actuel	73,65	549,60				
1	Isolation Murs ITE	29,57	220,70	329	59,85	74,67	59,85
2	Isolation plafond CP	31,83	237,50	312	56,78	70,84	56,78
3	Mise en place ecs thermodynamique	37,98	283,40	266	48,43	64,54	51,74
4	Remplacement d'une chaudière par une PAC AIR/EAU	29,40	219,40	330	60,08	118,04	94,62
5	sc 1 n°2+3+4	13,05	97,40	452	82,28	121,89	97,70
6	sc 2 n°1+3+4	11,93	89,00	461	83,80	122,14	97,90
7	sc 3 BBC n°1+2+3+4	9,47	70,70	479	87,14	122,71	98,35

## FORMULE DE CALCUL DU CUMAC

$$\text{CUMAC (kWh)} = \text{Gain}_{\text{énergie finale}} * \text{Shab} * \text{Coefficient B}$$

$$\text{Gain}_{\text{énergie finale}} (\text{kWh/m}^2\text{Shab/an}) = \text{CEF}_{\text{Initial}} - \text{CEF}_{\text{Projet}}$$

- Gain énergie finale ; est la différence entre la consommation conventionnelle initiale (Cef initial) et la consommation conventionnelle du projet de rénovation (Cef projet) en énergie finale, rapportée à la surface habitable de la maison, respectivement avant et après travaux (exprimée en kWh/m².an)
- Shab ; est la surface habitable (exprimée en m²) de la maison rénovée.

	BONIFICATION	
	MENAGE MODESTE	AUTRE MENAGE
CEP finale après travaux inférieur ou égal à 110 kWh/m²	54	46
CEP finale après travaux supérieur ou égal à 110 kWh/m²	38	30

## Glossaire

### Acermi :

ACERMI désigne l'Association pour la Certification des Matériaux et Isolants. Celle-ci délivre une certification qui atteste que le produit est conforme et qu'il remplit bien les performances et caractéristiques thermiques annoncées sur leur étiquette. Comme pour la plupart des certifications, c'est au fabricant de demander à faire examiner ses produits.

### ADEME :

L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie est un établissement public dont le but est de protéger l'environnement et de favoriser les économies d'énergie. Elle participe activement à des campagnes de communication pour informer sur des bonnes pratiques.

### ANAH :

L'agence Nationale de l'habitat est un organisme public en charge de l'amélioration du logement. L'attribue des subventions aux propriétaires et aux bailleurs pour qu'ils effectuent des travaux de rénovation énergétique.

### [Anah - Agence nationale de l'habitat](#)

### BBC (Label) :

Le label BBC pour Bâtiment à Basse Consommation désigne les structures respectueuses de l'environnement grâce à leur faible quantité d'énergie utilisée pour chauffer ou climatiser. Pour obtenir cette certification, il faut obligatoirement faire appel à un organisme reconnu par l'Etat.

### Biomasse :

La biomasse est une source d'énergie renouvelable utilisée pour le chauffage, l'électricité ou le carburant. Elle provient de matières organiques animales ou végétales qui sont ensuite transformées en énergie. Elle est l'alternative majeure aux énergies fossiles comme le gaz, le charbon et le pétrole au profits d'appareil fonctionnant au bois.

### CEE ou C2E :

Le dispositif national des certificats d'économies d'énergie (CEE) mis en place par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire impose à l'ensemble des fournisseurs d'énergie (électricité, gaz, fioul domestique, chaleur ou froid, carburants automobiles), de réaliser des économies et de promouvoir les comportements vertueux auprès des consommateurs d'énergie. Voir le site du Ministère de l'Ecologie et de la Transition Ecologique et Solidaire.

### [Les aides des fournisseurs d'énergie \(dispositif CEE\) | France Rénov' \(\[france-renov.gouv.fr\]\(http://france-renov.gouv.fr\)\)](#)

### Chaudière à condensation :

Il s'agit d'une chaudière exploitant la condensation du gaz ou du fioul. C'est grâce à son utilisation des vapeurs durant la combustion que ce type d'équipement possède un rendement bien supérieur par rapport aux chaudières classiques et de ce fait, la rend beaucoup plus respectueuse de l'environnement.

## Chèque énergie :

Le chèque énergie est une aide de l'Etat nominative visant à aider les particuliers aux revenus modestes à payer les factures d'énergie de leur logement et certains travaux de rénovation énergétique. Le chèque est envoyé automatiquement par l'administration fiscale et son montant varie entre 48€ et 277€ par an.

## Classe énergétique :

La classe énergétique est l'indicateur d'efficacité énergétique d'un appareil ou d'un logement. Il a été mis en place pour aider les consommateurs à mieux choisir leurs biens et équipements en fonction de leur impact environnemental. L'indicateur compte 7 classes allant de A (pour une consommation optimale) à G (pour une moindre efficacité). La classe énergétique d'un logement est obligatoirement délivrée après la réalisation d'un DPE.

## COP :

Rapport entre l'énergie produite et l'énergie utilisée. Il est indiqué dans les caractéristiques techniques du produit par un chiffre pouvant aller jusqu'à 7 : plus le chiffre est élevé, plus la consommation d'énergie de l'appareil est faible.

## CUMAC :

Cumac est la contraction des mots « cumulé » et « actualisé », elle est en général précédée de l'unité kWh (kilowattheure) qui mesure une quantité d'énergie. Dans le cadre des Certificats d'Économie d'Énergie, le cumac sert à évaluer les économies réalisées grâce à l'installation d'équipements ayant une certaine performance énergétique.

## CEF :

Coefficient de consommation d'énergie finale. L'énergie finale correspond à l'énergie consommée dans la maison.

## CEP :

Coefficient de consommation d'énergie primaire. L'énergie primaire correspond à l'énergie prélevée dans la nature pour produire votre énergie.

## Déperdition de chaleur :

Il s'agit de la perte de chaleur qu'un bâtiment laisse échapper par ses parois, ses ponts thermiques et son renouvellement d'air. Dans la plupart des cas, ces déperditions proviennent d'une isolation insuffisante ou inefficace.

## Déphasage thermique :

Le déphasage est la capacité d'un matériau à ralentir l'entrée de la chaleur. Cela a pour effet d'apporter un équilibre entre les températures extérieures d'un logement et de gagner en confort.

## DPE :

Le Diagnostic de Performance Énergétique est un diagnostic réalisé par un professionnel qui évalue les caractéristiques techniques d'un logement, l'état de ses systèmes de chauffage et de climatisation, l'efficacité de son isolation et enfin sa consommation d'énergie. Le DPE a



pour but d'informer tout futur acquéreur de l'efficacité énergétique d'un logement et est désormais obligatoire en cas de vente ou de mise en location.

## Eco-PTZ :

Eco Prêt à Taux Zéro est un emprunt traditionnel accordé par les banques aux propriétaires occupants ou bailleurs et dont les intérêts sont pris en charge par l'État pour financer vos travaux de rénovation.

## Efficacité énergétique :

On parle d'efficacité énergétique lorsque que l'on cherche à diminuer la quantité d'énergie utilisée pour une même activité. Dans la rénovation, c'est un critère de performance pour les équipements comme les chaudières et les pompes à chaleur, etc.

## ETAS :

L'ETAS désigne l'efficacité énergétique saisonnière d'une pompe à chaleur ou d'une chaudière et permet de mesurer sa performance. En évaluant un cycle entier de chauffe, on obtient le détail du rendement de l'équipement selon différentes utilisations, comme en mode veille ou en subissant certaines températures extérieures. L'ETAS doit figurer sur le devis pour attester si l'équipement est bien éligible aux aides financières.

## ENR&R :

C'est le taux d'énergie renouvelable (créé) et de récupération (récupéré dans l'air par exemple) utilisé dans votre mixte de chauffage et d'eau chaude. Ce taux est déterminé selon une formule réglementaire et permet de statuer sur le niveau d'aide auquel votre projet a le droit dans le cadre d'une rénovation globale.

## Ignifuge :

Il s'agit de la capacité d'une substance à rendre un matériau ininflammable sous certaines conditions.

## Isolation thermique :

L'isolation thermique est un ensemble de techniques visant à stopper les transferts de températures entre un milieu chaud et un milieu froid.

## Loi POPE :

C'est grâce à cette loi du 13 juillet 2005 intitulée Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique que le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie et leur attribution après des travaux de rénovation énergétique a pu être mis en place.

Ainsi, les particuliers peuvent obtenir des primes pour les aider à financer leurs travaux.

## MaPrimeRénov' :

MaPrimeRénov' est une aide apparue le 1er janvier 2020 mise en place pour fusionner les aides de l'Anah et le Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique. Son objectif reste le même : inciter les particuliers à réaliser des travaux de rénovation énergétique dans leur logement en leur permettant de bénéficier d'une prime. Cette fusion des deux aides permet de grandement faciliter les démarches de demande de la prime et d'établir des montants fixes de remboursement par type de travaux.

<https://france-renov.gouv.fr/sites/default/files/2023-03/Guide-des-aides-financieres-2023-WEBA.pdf>

#### Planchers bas :

Dans un logement, les planchers bas désignent la paroi horizontale qui sépare un espace chauffé (au-dessus) d'un espace non chauffé (en dessous) comme des pièces comme les caves, les sous-sols et les vides-sanitaires.

#### PNCEE :

Le Pôle national des Certificats d'Économies d'Énergie est le service désigné de l'Etat pour délivrer les certificats après instruction des dossiers de demandes d'obtention. Il en effectue le contrôle et peut également prononcer des sanctions à toute infraction aux règles prévues par le dispositif.

#### Pont thermique :

Un pont thermique est l'endroit où la température extérieure pénètre facilement à l'intérieur d'un bâtiment. Ce phénomène survient en général lorsque l'isolant n'est pas réparti uniformément sur une paroi ou que subsistent des interstices. Les ponts thermiques sont responsables du refroidissement rapide de l'air chaud et peut même provoquer l'apparition de moisissures sur les parois.

#### Prime énergie :

La Prime Énergie est un dispositif mis en place par l'État à travers les Certificats d'économie d'Énergie. Elle permet de valoriser les travaux réalisés pour économiser l'énergie en reversant un certain montant des dépenses. Elle s'obtient après la réalisation des travaux.

#### Qualibat :

Il s'agit d'un organisme français de certification RGE des entreprises du bâtiment. Ces certifications apportent un gage de qualité et attestent du niveau de maîtrise et d'expertise des professionnels dans le domaine.

#### Qualibois (Label) :

Qualibois est un des labels de qualité RGE qui certifie l'expertise des installateurs professionnels de chaudières bois. Elle est obligatoire pour pouvoir bénéficier d'aides financières pour ce type de travaux.

#### QualiPAC (Label) :

QualiPAC est un des labels de qualité RGE qui certifie l'expertise des installateurs professionnels de pompes à chaleur. Elle est obligatoire pour pouvoir bénéficier d'aides financières pour ce type de travaux.

#### QualiPV (Label) :

QualiPV est un des labels de qualité RGE qui certifie l'expertise des installateurs d'équipements solaires photovoltaïques. Elle est obligatoire pour pouvoir bénéficier d'aides financières pour ce type de travaux.

#### Qualit'EnR :

Qualit'EnR est l'association française pour la qualité d'installation des systèmes à énergie renouvelable. Elle dispense plusieurs certifications RGE sur la qualité de prestation des professionnels du bâtiment comme « Qualibois », « QualiPV » et « QualiPAC »

### Régulateur d'ambiance électrique :

Les régulateurs d'ambiance sont des dispositifs utilisés pour optimiser la consommation des chaudières. Ils peuvent agir sur différentes parties de l'appareil afin de réguler de manière progressive et constante la température pour qu'elle atteigne le seuil souhaité de manière plus optimale.

### Résistance thermique ou R :

La résistance thermique désigne la performance d'un isolant et sa capacité à résister au froid et à la chaleur. Elle est déterminée par le rapport entre l'épaisseur de l'isolant et sa conductivité thermique. La résistance est souvent indiquée sous la lettre "R"

### RGE :

La certification RGE est une mention spécifique qui signifie "Reconnu Garant de l'Environnement" et qui est destinée aux professionnels du bâtiment réalisant des travaux de performance énergétique ou l'installation d'équipements d'économie d'énergie. Elle s'obtient après un audit complet des chantiers d'une société et fixe des critères stricts en matière d'efficacité.

Elle est délivrée par des organismes indépendants sous forme de certificat pour une durée de 4 ans et font l'objet d'une vérification annuelle après examen du bon fonctionnement de l'entreprise. La certification RGE est obligatoire pour disposer d'aides financières sur la plupart des travaux de rénovation énergétique.

### SCOP :

Le SCOP est l'indice de performance saisonnier des pompes à chaleur air/air et climatisations réversibles. Il évalue le rendement de l'appareil en utilisation standard sur l'année en intégrant la variation des températures selon les saisons. C'est grâce au SCOP que l'on peut déterminer la classe énergétique de ce type d'équipement.

### Thermostat d'ambiance :

Il s'agit d'un appareil permettant de réguler les chaudières à gaz sur un principe de "marche/arrêt", c'est à dire en n'utilisant la pleine puissance de l'appareil que lorsque la température est en-dessous du seuil voulu.

### THPE (label) :

Le label Très Haute Performance Énergétique est décernée lorsqu'un bâtiment consomme en moyenne 20% moins d'énergie que les standards prévus par la RT2005. Cela signifie que les équipements de chauffage, d'éclairage, de climatisation et d'eau chaude sanitaire doivent suivre des critères d'efficacité énergétique précis.

### Transition énergétique :

Partie intégrante de la transition écologique, la transition énergétique consiste à transformer le système énergétique actuel en réduisant la consommation des énergies fossiles au profit d'énergies renouvelables pour réduire son impact environnemental.

Cette transition fait l'objet d'une série de changements majeurs dans la production et la consommation d'énergie pour mettre au premier plan les économies et l'efficacité énergétique.

#### TVA à taux réduit :

Comme son nom l'indique, la TVA à taux réduit constitue un passage de 10% à 5,5% uniquement applicable aux produits de première nécessité comme les produits alimentaires, les abonnements à l'électricité et au gaz, etc. Mais depuis 2014, ce taux s'applique également aux travaux d'amélioration de la qualité énergétique des logements.

#### Uw :

Il s'agit d'un coefficient de transmission thermique qui mesure la capacité d'une fenêtre à retenir la chaleur à l'intérieur d'une pièce. Ce coefficient varie en fonction du vitrage et du matériau utilisé pour le cadre de la fenêtre.

#### Vide sanitaire :

Le vide sanitaire est un espace vide au-dessus duquel une maison est construite. Ce vide laisse un grand volume d'air qui permet d'isoler efficacement le sol d'un logement et de limiter les remontées humides venant naturellement de la terre sans oublier sa faculté à évacuer l'eau en cas d'inondation.

#### VMC :

La Ventilation Mécanique Contrôlée désigne l'ensemble des mécanismes qui permettent de renouveler l'air à l'intérieur d'un logement et ainsi maintenir sa qualité. Cet équipement est intégré au bâtiment et consiste à en extraire l'air vicié.

## TECHNIQUES D'ECONOMIE D'ENERGIE

### **1. Isolation thermique**

Une bonne isolation permet d'éviter les déperditions thermiques et donc de diminuer considérablement la facture énergétique

Isoler les parois en contact avec l'extérieur est la priorité lors de travaux de rénovation énergétique d'un logement. Il existe deux grands types d'isolation :

*L'isolation par l'intérieur*

*L'isolation par l'extérieur*

La première est moins couteuse que la seconde mais fait perdre de la surface au logement. Alors que la seconde est plus efficace et permet de ne pas déménager son intérieur pendant la durée des travaux.

Le choix de l'isolant est aussi très important avec un panel de possibilités variées, allant des isolants classiques (laine de verre, laine de roche, ouate de cellulose) à des produits plus écologiques et plus originaux (plumes de canard, laine de mouton, liège). Selon la paroi à isoler le choix du conditionnement de l'isolant peut aussi être important (en panneau rigide, en rouleau ou encore en vrac à souffler) car il ne sera pas utilisé de la même manière.

#### L'ISOLATION TOITURE

La chaleur ayant naturellement tendance à monter, près de 30 % des déperditions thermiques se font par le toit. C'est pour cela qu'il est primordial d'avoir une bonne isolation toiture. La technique d'isolation à utiliser dépend du type du toit et de la présence ou non des rampants aménagés.

#### L'ISOLATION DES MURS

Les murs sont la plus grande zone du logement en contact avec l'extérieur, s'ils sont mal isolés, la température de la maison sera tributaire du côté éclairé par le soleil pour la chaleur et de là où souffle le vent pour la fraîcheur. Une mauvaise isolation des murs est responsable de 25 % des déperditions thermiques d'un logement.

Les isolants les plus adaptés à l'isolation des murs sont les isolants conditionnés en panneaux rigides ou semi rigides. L'isolation par l'intérieur fait perdre de l'espace de vie et demande de vider les pièces à isoler durant les travaux mais à l'avantage de coûter relativement peu cher. L'isolation par l'extérieur (ITI) est plus efficace mais coûte plus cher



et n'est pas forcément possible partout. Dans les zones de protection du patrimoine architectural notamment, il est interdit de modifier l'aspect extérieur du logement.

### L'ISOLATION PLANCHER

Le plancher n'est responsable que de 10 % des déperditions thermiques mais son isolation reste très importante pour le confort thermique. La chaleur montant naturellement, le plancher est souvent très froid et difficile à chauffer à moins d'avoir un plancher chauffant. L'isoler convenablement permet de réaliser des économies d'énergie donc de réduire la facture de chauffage tout en s'assurant d'un confort de vie.

Les techniques pour isoler le plancher dépendent de ce qu'il y a en dessous. Si votre logement possède une cave ou un vide sanitaire, les travaux seront plus simples, il suffira d'isoler le plancher par en dessous. Dans le cas contraire, les travaux d'isolation peuvent être importants car il sera souvent nécessaire de casser le plancher existant pour pouvoir ajouter une couche isolante.

## **2. Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC)**

Quand un logement est bien isolé, les échanges avec l'extérieur sont extrêmement faibles pour éviter la perte de chaleur. La contrepartie est que le renouvellement de l'air est très limité et que le logement risque de devenir étanche. Le risque étant que l'air intérieur soit vicié et que l'humidité du logement augmente significativement.

Pour pallier à ce problème, il est possible d'ouvrir les fenêtres mais cette solution n'est pas optimale en termes d'économies d'énergie ; entre alors en scène la VMC, ou ventilation mécanique contrôlée, qui permet de renouveler l'air sans pour autant entraîner de pertes d'énergie.

Une isolation complète (toit-murs-sol-fenêtre) ne saurait se passer de VMC. Il existe 2 type de VMC :

### *Ventilation par ouvertures de fenêtre*

Les systèmes de Ventilation par ouvertures de fenêtre fonctionnent de la façon suivante : un débit d'air neuf entre dans les pièces principales à travers les entrées d'air, l'air vicié est repris à travers les bouches d'extraction dans les pièces humides (salle de bains, WC, salle d'eau, cuisine) afin d'être transporté par les conduits de ventilation jusqu'à l'extracteur mécanique situé en comble ou en terrasse pour enfin être rejeté à l'extérieur. Ces systèmes existent en deux versions : **auto-réglables et hygro-réglables**. Les systèmes auto-réglables sont caractérisés par un débit constant d'air neuf au niveau des entrées d'air

et un débit constant au niveau des bouches d'extraction des pièces humides (salle de bains, WC, salle d'eau, cuisine). Les systèmes hygroréglables quant à eux sont caractérisés par des débits d'air modulable en fonction de l'humidité de l'air intérieur, ce qui permet de garantir une évacuation plus rapide d'un air très humide tout en limitant les gaspillages (ventilation adaptée aux besoins).

Il existe deux types de VMC hygroréglable, hygro A, c'est-à-dire, bouches d'extraction hygroréglables (débit fonction de l'humidité) et entrées d'air autoréglables (conçues pour un débit d'air constant) et Hygro B, c'est-à-dire, bouches d'extraction et entrées d'air hygroréglables (amenée et extraction d'air en fonction de l'humidité).

### VMC double flux

La VMC double flux dispose d'un échangeur thermique qui permet de récupérer la chaleur (générée par le chauffage du logement) de l'air sortant pour la distribuer à l'air entrant (provenant de l'extérieur). De cette manière, l'air neuf arrive quasiment à la même température que l'air sortant.

La VMC double flux est l'étoile montante de l'univers des systèmes de ventilation. Non seulement, elle offre un confort thermique non négligeable, mais elle assainit et purifie l'air de l'habitation grâce à ses filtres performants qui retiennent polluants et autres bactéries.

### **3. Pompe à chaleur (PAC)**

La pompe à chaleur (PAC) est un système capable, via un compresseur et l'utilisation d'un fluide frigorigène, de capter l'énergie du sol et de l'air, et de la restituer au sein du logement.

Cette restitution et diffusion dans le logement peuvent se faire soit par l'eau (réseau hydraulique), via des radiateurs ou un plancher chauffant, soit par l'air via des cassettes d'air ou un système de gaines d'insufflation d'air.

Les pompes à chaleur puisent essentiellement l'énergie présente dans l'air extérieur (aérothermie) ou le sol (géothermie). En fonction de la source d'énergie, ce système sera plus adapté à certaines typologies d'habitation et à certaines zones climatiques.

Les pompes à chaleur existent également en fonctionnement hybride (couplage d'une pompe à chaleur électrique avec une chaudière au Bois/Bois).

Les avantages de la pompe à chaleur (PAC) :

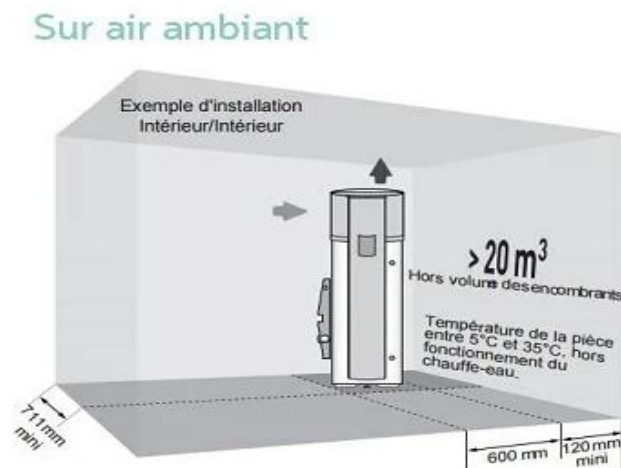
1. Réduction des consommations énergétiques (énergie puisée dans l'environnement)
2. Utilisation d'une énergie renouvelable
3. Réversibilité de certaines installations permettant de climatiser ou rafraîchir son logement
4. Fonctionnement double service (pouvant assurer les fonctions de chauffage et production d'eau chaude sanitaire) de certains équipements

#### ***4. Chauffe-eau thermodynamique***

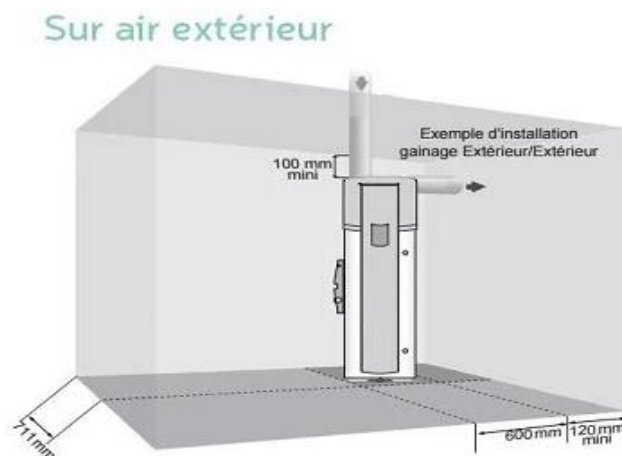
Le fonctionnement du chauffe-eau thermodynamique est similaire à celui d'une pompe à chaleur. Il va capturer l'énergie présente dans l'air ambiant et se servir de cette chaleur pour chauffer l'eau du ballon.

L'air peut être prélevé à l'intérieur de la pièce où est installé le ballon ou à l'extérieur. Voici deux schémas représentant les 2 modes d'installation possibles.

##### *Installation sur air ambiant*



##### *Installation sur air extérieur*



Les principaux atouts de ce système de production d'eau chaude sont le fait qu'il soit un appareil économique : il permet de consommer jusqu'à 3 fois moins d'énergie qu'avec un lié au chauffage et le fait qu'il respecte l'environnement car il tire profit d'une énergie propre et inépuisable. Il ne rejette aucun Bois à effet de serre dans l'atmosphère.

### **5. LA SOLUTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE**

Le remplacement d'un système de chauffage combustible (Gaz, Fioul, Bois, Charbon) par une **POMPE A CHALEUR** (Air / Eau ou Air / Air) est une priorité dans la réflexion de travaux de rénovation énergétique. En plus de la valorisation du bien rénové, l'audit énergétique met en évidence tous les avantages économiques et écologiques des travaux préconisés.

**POUR UNE COMPLEMENTARITE PARFAITE DES EQUIPEMENTS ET UNE OPTIMISATION DES ECONOMIES SUR LES FACTURES D'ENERGIE, NOUS VOUS RECOMMANDONS DE COUVRIR LES CONSOMMATIONS ÉLECTRIQUES PAR UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION ET VENTE DU SURPLUS.**

#### **Fonctionnement des panneaux solaires ?**

Les panneaux installés sur la toiture d'une maison captent les rayons du soleil et les transforment en énergie électrique.

Grâce au principe de l'autoconsommation, cette énergie propre et renouvelable est respectueuse de l'environnement et permet de réduire considérablement sa dépendance du réseau public. Ainsi, le montant des factures d'électricité est fortement diminué.

Toute l'énergie produite, et non consommée est injectée sur le réseau public et vendue à EDF Obligation d'Achat sur un contrat garanti durant 20 ans. Les bénéficiaires ont donc un complément de revenus assuré sur toute la durée du contrat.



## Quelles sont les aides existantes ?

Avec les dernières augmentations du coût de l'électricité et les réflexions autour du bouclier tarifaire pour l'énergie électrique, l'Etat à décider :

- ✓ De maintenir un taux de TVA à 10% (pour les installations allant jusqu'à 3kWc ou jusqu'à 9kWc en autoconsommation)
- ✓ De maintenir la vente de surplus à 10cts d'€ (montant valable sur le 1<sup>er</sup> semestre 2023, pouvant être révisé tous les trimestres)
- ✓ D'augmenter le montant de la prime à l'investissement (valable pour toutes les installations réalisées par un installateur RGE, en hauteur, dans le cadre d'un raccordement en autoconsommation avec vente de surplus)
- ✓ La prime à l'autoconsommation versée en 1 seule fois (depuis le 1<sup>er</sup> Novembre 2023) contre 5 fois auparavant

<b>Evolution du montant de la prime à l'autoconsommation</b>			
<b>Demande complète de raccordement faites</b>			
<b>Puissance installée</b>	<b>Entre le 01/08/2022 et le 31/10/2022</b>	<b>Entre le 01/11/2022 et le 31/01/2023</b>	<b>Entre le 01/02/2023 et le 30/04/2023</b>
<b>&lt; Ou égale à 3kWc</b>	430€ /kWc	480€ /kWc	500€ /kWc
<b>Entre 3 et 9 kWc</b>	320€ /kWc	360€ /kWc	370€ /kWc
<b>Entre 9 et 36kWc</b>	180€ /kWc	200€ /kWc	210€ /kWc

## Avantages d'une installation solaire photovoltaïque ?

- ✓ Autoconsommer sa propre électricité
- ✓ Réduire ses factures d'électricité durablement (matériel garanti sur des longues durées, 20 à 25 ans)
- ✓ Valoriser son patrimoine immobilier
- ✓ Produire une énergie propre et responsable, contribuer à la transition énergétique
- ✓ Utilisez une ressource naturelle, abondante et gratuite








## ECO-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.*

Il existe des dizaines d'éco-gestes liés à votre quotidien (électroménager, informatique, éclairage, cuisson, ...). En les cumulant, vous pouvez réaliser des économies d'énergie non négligeables et augmenter votre bien-être

### Exemples d'éco-gestes

Eco-gestes	Principes	Économies réalisables jusqu'à
	Privilégier les ampoules à économies d'énergie qui consomment moins	80%
	Utiliser son lave-vaisselle ou son lave-linge de manière raisonnée, de préférence en cycle court et pendant les heures creuses	70%
	Bien isoler sa maison pour éviter les déperditions d'énergie	27%
	Ne pas laisser d'appareils en veille (télévision, appareil électroménager, chargeur...)	10%
	Éviter d'avoir un système de chauffage inadapté, trop vieux ou qui consomme beaucoup d'énergie	7%

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

## ✓ 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.

## ✓ Détartrage des émetteurs

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

## AIDES MOBILISABLES

### 1. MA PRIME RENOV'



#### MaPrimeRénov'

Mieux chez moi, mieux pour la planète

Lancée le 1er janvier 2020, MaPrimeRénov' est la nouvelle aide de l'État destinée à remplacer le CITE. La mise en place de ce dispositif s'échelonne jusqu'en 2021. MaPrimeRénov' est versée par l'Anah sous conditions de ressources. Destinée à tous les ménages, sans conditions de revenus et de l'ouvrir aux propriétaires bailleurs. Le logement doit être habité en tant que résidence principale.

### 2. ECO-PRÊT À TAUX ZÉRO (ECO PTZ)



L'éco-prêt à taux zéro vous permet de financer la rénovation énergétique de votre logement sans faire d'avance de trésorerie et sans payer d'intérêts. Le dispositif est ouvert jusqu'en 2021.

Pour les personnes physiques (propriétaire occupant ou bailleur) y compris en copropriété, les sociétés civiles non soumises à l'impôt sur les sociétés, dont au moins un des associés est une personne physique, Le logement doit être déclaré comme résidence principale, est une maison ou un appartement est achevé avant le 1er janvier 1990.

Un seul éco-prêt à taux zéro peut être accordé par logement (sauf recours à un éco-prêt à taux zéro complémentaire, sans que le montant global des deux emprunts n'excède 30 000 €).

### 3. TVA À 5,5% POUR LES TRAVAUX D'AMÉLIORATIONS ÉNERGÉTIQUE



Si vous rénovez votre logement, certains travaux peuvent bénéficier d'une TVA à taux réduit à 5,5 %.

Pour les propriétaires occupants, bailleurs ou syndicats de propriétaires, les locataires et occupants à titre gratuit, les sociétés civiles immobilières. Le logement doit être achevé depuis plus de 2 ans. Maison ou appartement, il peut être occupé à titre de résidence principale ou secondaire.

#### 4. PRIME "COUP DE POUCE RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON INDIVIDUELLE



La prime Coup de pouce Rénovation performante d'une maison individuelle est attribuée pour réaliser des travaux de rénovation globale de votre maison individuelle. Les travaux doivent permettre de baisser la consommation d'énergie primaire (chauffage, climatisation et eau chaude) d'au moins 55 %. Pour pouvoir bénéficier de la prime, vos travaux doivent être engagés (devis signé) avant le 31 décembre 2025 et achevés avant le 31 décembre 2026.

#### 5. CHÈQUE ENERGIE



Le chèque énergie est une aide nominative pour le paiement des factures d'énergie du logement. Il a été généralisé en 2018 pour remplacer les tarifs sociaux de l'énergie. Son montant peut varier entre 48 € et 277€.

Le chèque énergie est destiné aux personnes ayant des ressources modestes. C'est l'administration fiscale qui établit chaque année la liste des bénéficiaires en fonction du revenu fiscal de référence (RFR) du ménage et de la composition du foyer déterminé en unité de consommation (UC). La valeur des unités de consommation composant le ménage est calculée ainsi : la 1ère personne du ménage compte pour 1 UC, la 2ème pour 0,5 UC, et les suivantes pour 0,3 pour UC.

## 6. EXONERATION DE LA TAXE FONCIÈRE

### Exonération de la taxe foncière



Certaines collectivités (communes, départements...) exonèrent temporairement de taxe foncière les foyers qui réalisent des travaux d'économie d'énergie. L'exonération peut être totale ou partielle. Cette exonération peut être demandée par les propriétaires de logements, occupants ou bailleurs, réalisant des travaux d'économie d'énergie. Les logements éligibles sont ceux achevés avant le 1er janvier 1989, situés dans des communes où une exonération a été votée par la commune.

**Certificat de Qualification Probatoire N° 22 12 4950**

Période du : 01/12/2022 au 01/12/2023

Nom ou dénomination :	<b>DIAGNOSTIA</b>	E-mail :	<b>fseddak@gmail.com</b>
Adresse :	<b>3, allée des Rochers</b>	Site internet :	<b>www.</b>
	<b>Zone D Activité Europarc</b>	N° siren :	<b>914121223</b>
Code postal, ville :	<b>94000 CRETEIL</b>	N° siret :	<b>914121223 00012</b>
Téléphone :	<b>0661610572</b>	Code NAF :	<b>7112B</b>
Télécopie :		Assurance(s) :	<b>MAVIT DEVIS</b>
Forme juridique :	<b>SARL</b>		
Registre du commerce :	<b>914121223 CRETEIL</b>		
Capital social en € :	<b>1 000</b>		
Apparement :	<b>NEANT</b>		
Chiffre d'affaires Total H.T. pour 2022/2023 en K€ :	<b>150</b>		
Chiffre d'affaires Ingénierie H.T. pour 2022/2023 en K€ :	<b>150</b>		
Effectifs permanents déclarés pour 2022/2023 :	<b>1</b>		
Personne(s) ayant le pouvoir d'engager la structure :	<b>Monsieur SEDDAK Farid</b>	Fonction :	<b>Gérant</b>

**Qualification(s) Probatoire(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBI  
valable(s) jusqu'au : 01/12/2023**

**Performance énergétique**
**Date d'effet**
**1911** Audit énergétique "maisons individuelles"

01/12/2022

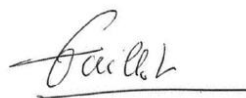
Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBI

Le Président de l'OPQIBI



**OPQIBI**  
 L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
 104 rue Réaumur  
 75002 PARIS  
 ☎ 01 55 34 96 30 - 📠 01 42 36 51 90



François Guillot

**cofrac**  
  
 QUALIFICATION  
 D'ENTREPRISES  
 ACCREDITATION  
 N° 14-0015  
 PORTÉE  
 DISPONIBLE SUR  
 WWW.COFRAC.FR

Certificat page 1 (nb total pages 2)

22/11/2022



### Localisation des Référents techniques

pour les qualifications et/ou qualifications probatoires suivantes  
détenues par :

#### DIAGNOSTIA

3, allée des Rochers  
Zone D Activité Europarc  
94000 CRETEIL

▶ **1911 Audit énergétique "maisons individuelles"**

DIAGNOSTIA (Siège : 94000 CRETEIL)

Signature du Responsable

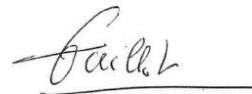


Référent(s) page 1 (nb total de pages 2)

Cachet de l'OPQIBI

**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
104 rue Réaumur  
75002 PARIS  
☎ 01 55 34 96 30 - 📠 01 42 36 51 90

Le Président de l'OPQIBI



François Guillot

22/11/2022

Annexe au certificat n° : 22 12 4950

Délivrée le : 01/12/2022  
Validité : 01/12/2023

**Liste des qualifications OPQIBi  
avec mention « RGE » détenues par :**

**DIAGNOSTIA**  
3, allée des Rochers  
Zone D Activité Europarc  
94000 CRETEIL

Qualification(s) **RGE**

► **Qualification(s) Probatoire(s) attribuée(s) sur la base du référentiel de l'OPQIBi**

1911 Audit énergétique "maisons individuelles"

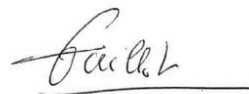
Signature du Responsable



Cachet de l'OPQIBi

**OPQIBi**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
104 rue Réaumur  
75002 PARIS  
☎ 01 55 34 96 30 • 📠 01 42 36 51 90

Le Président de l'OPQIBi



François Guillot