

## Enveloppe du bâtiment

Type 1 ou unique			
	Description de la paroi	U (W/m <sup>2</sup> .K-1)	
Murs extérieurs	Finition extérieure :	Aucune finition extérieure	<b>1,13</b> <b>&gt;0,43</b>
	Isolation extérieure :	Aucune isolation extérieure	
	Gros oeuvre :	2- pierre taillée calcaire ferme 500mm	
	Isolation intérieure :	Aucune isolation intérieure	
	Finition intérieure :	Plâtre courant enduit sec 15mm	
Plancher bas	Sur :	sous-sol	<b>1,33</b> <b>&gt;0,43</b>
	Finition :	Carrelage 8mm	
	Isolation :	Aucune isolation du sol	
	Gros oeuvre :	Plancher hourdis terre cuite 250mm	
Ouvertures	Portes fenêtres :		<b>2,30</b> <b>&gt;1,80</b>
	Fenêtres :	Bois simple vitrage	<b>2,30</b> <b>&gt;1,80</b>
	Mansardes :		
	Toit :		
	Portes :	Porte bois opaque pleine	<b>3,50</b> <b>&gt;1,50</b>
Plancher haut	Combles aménageables	Aucune isolation charpente ou plancher supérieur	<b>2,16</b> <b>&gt;0,22</b>
	Finition de la terrasse	Sable ou gravillon 50mm + étanchéité 15mm	<b>3,05</b> <b>&gt;0,40</b>
	Isolation de la terrasse	Aucune isolation	
	Gros oeuvre de la terrasse	Plancher hourdis béton 200mm + dalle 50mm	

Type 2			
	Description de la paroi	U (W/m <sup>2</sup> .K-1)	
Murs extérieurs	Finition extérieure :	Mortier sable et chaux colorée 15/20mm	<b>0,68</b> <b>&gt;0,43</b>
	Isolation extérieure :	Aucune isolation extérieure	
	Gros oeuvre :	parpaing à parois épaisses 200mm	
	Isolation intérieure :	2- Laine de CHANVRE nue 40mm	
	Finition intérieure :	Plaque de plâtre lambda 0,35 10mm	
Plancher bas	Sur :	terre plein	<b>1,10</b> <b>&gt;0,43</b>
	Finition :	Carrelage 8mm	
	Isolation :	Aucune isolation du sol	
	Gros oeuvre :	Dalle sur radier ou hérisson non isolée 60mm	
Ouvertures	Portes fenêtres :	PVC DV 4/15+/4	<b>2,30</b> <b>&gt;1,80</b>
	Fenêtres :	PVC DV 4/15+/4	<b>2,30</b> <b>&gt;1,80</b>
	Mansardes :		
	Toit :		
	Portes :	Porte PVC simple	<b>3,50</b> <b>&gt;1,50</b>



# 1. Etat actuel du bâtiment

## Données d'entrée

### Situation du bâtiment

Station météo :	Saint Genis Laval
Altitude :	286,00 m
Age de la construction :	Construction antérieure à 1982
Situation de la construction :	en plaine
Orientation de la façade principale :	Sud
Régime climatique (DJU) :	2328
Surface totale :	162,05 m <sup>2</sup>
Volumen Total :	438,02 m <sup>3</sup>
Nombre d'occupants :	2

### Equipements

Cheminée avec insert	
Chauffage Zone 1	<b>Chaudière fioul &lt; 1988</b> <input type="checkbox"/> Robinets thermostatiques <input type="checkbox"/> Système solaire combiné <input type="checkbox"/> PAC en relève
Chauffage Zone 2	<b>Poêle à bois</b> <input type="checkbox"/> Robinets thermostatiques
Eau chaude sanitaire	<b>Chauffe-eau électrique &gt; 15 ans ballon vertical</b> <input type="checkbox"/> Chauffe-eau solaire individuel
Ventilation	<b>Infiltrations naturelles + cheminée sans trappe</b>

### Abonnements (Type et tarifs)

Electricité	Simplifié Tarif	06 KVA	77,08 €/an
	Monophasé		
Gaz naturel	B0		48,74 €/an



## Calcul des déperditions pièce/pièce

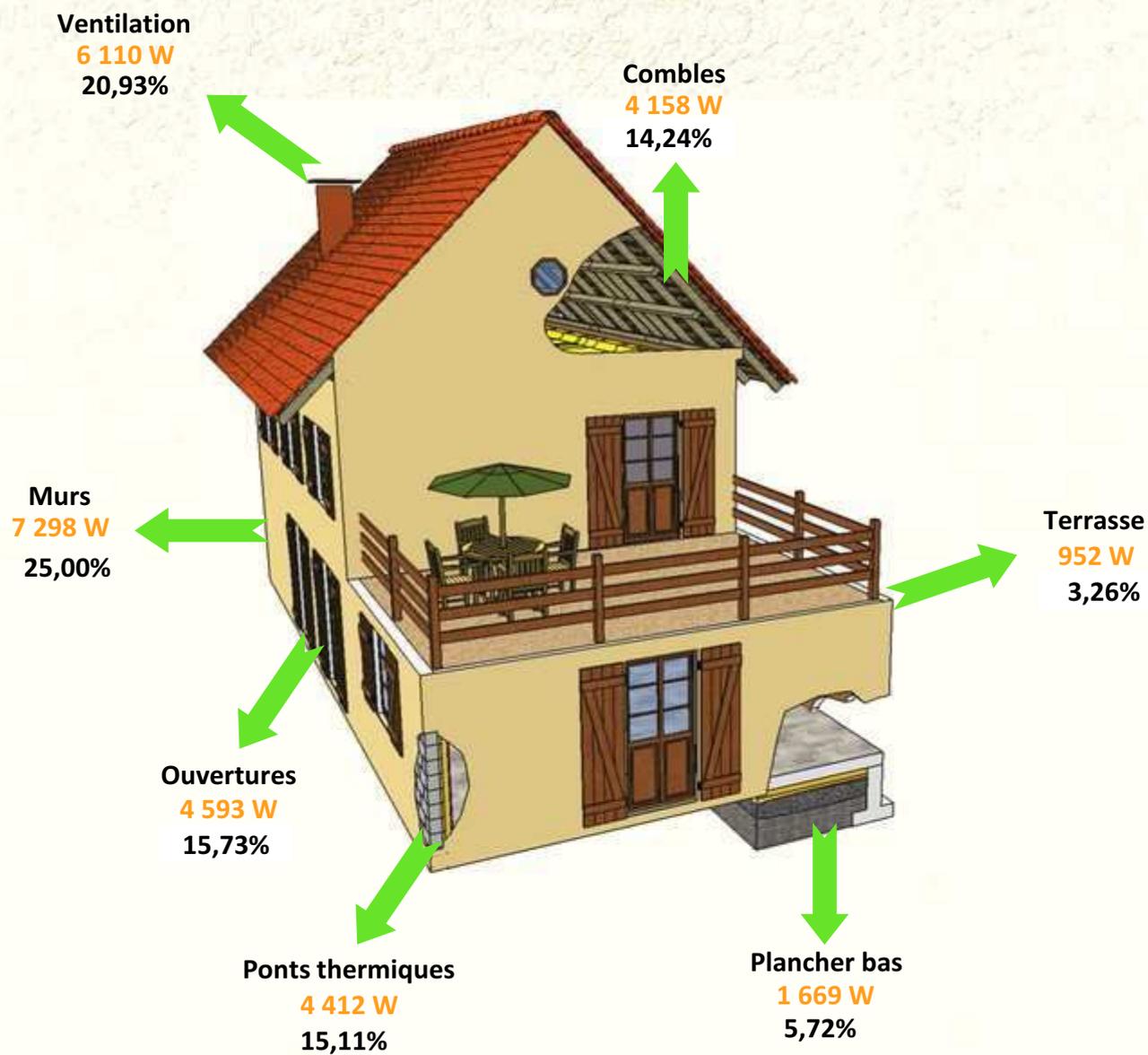
N° pièce	Désignation	Surface	Zone	T° <sub>INT</sub>	Déperditions
1	Entrée et couloir	8,00	Zone 1	20 °C	2 103 W
2	Cuisine	17,30	Zone 1	20 °C	2 433 W
3	Séjour	26,80	Zone 1	20 °C	4 097 W
4	Chambre 1	14,40	Zone 1	20 °C	2 039 W
5	Chambre 2	14,40	Zone 1	20 °C	2 069 W
6	SdB	7,90	Zone 1	20 °C	651 W
7	Chambre 3	25,00	Zone 1	20 °C	4 111 W
8	Bureau 1	14,40	Zone 1	20 °C	2 706 W
9	SdB 2	8,30	Zone 1	20 °C	1 614 W
10	CH 4	14,40	Zone 1	20 °C	3 101 W
11	Véranda	11,15	Zone 2	20 °C	4 269 W
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Déperditions (W)	29 193 par -11°C
G	2,15
U <sub>bât</sub>	2,56



## Analyse des performances du bâti

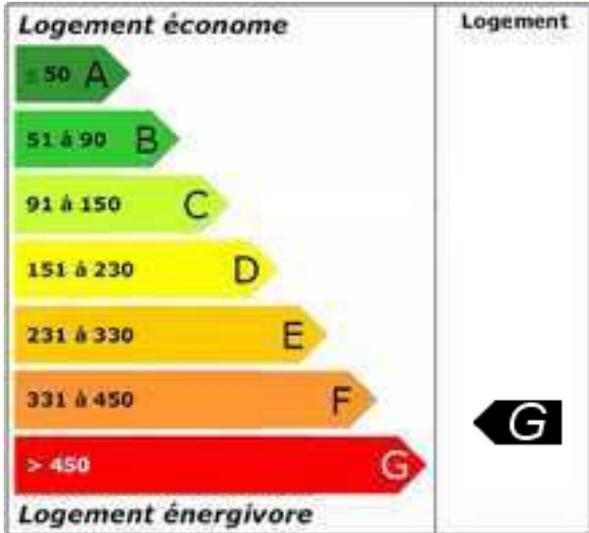
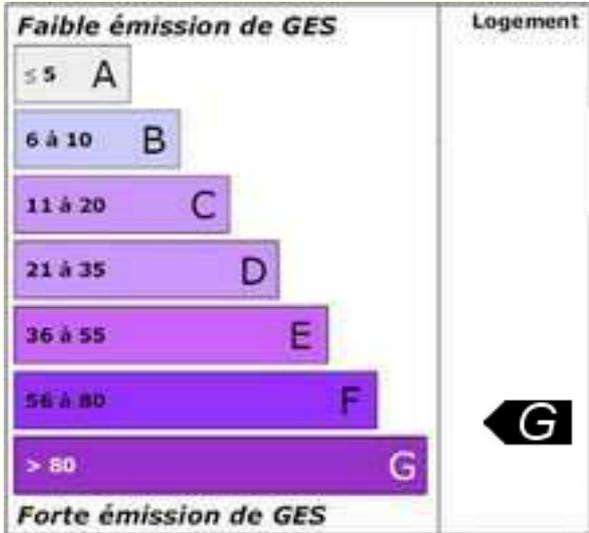
Total (100%) = **29 193**



## Consommations et coûts en énergie

Utilisation	Energie	Consommation (kWhEF/an)	Consommation (€ TTC/an)	Prix du kWh TTC
Cheminée avec insert				
Chauffage	Fioul	69 520	3 847,50	0,0553
Chauffage	Biomasse	23 958	862,26	0,0360
Eau chaude sanitaire	Electrique	4 461	482,26	0,0734
Ventilation				
Total		97 939	5 192,02 hors abonnements	

## Etiquettes de consommation d'énergie et d'émissions de GES

Consommations énergétiques (en énergie primaire) Pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire	Emissions gaz à effet de serre (GES) Pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire
Consommation : 588,73 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .an	Estimation des émissions : 144,64 kg <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an
 <p>Logement économique</p> <p>Logement</p> <p>Logement énergivore</p>	 <p>Faible émission de GES</p> <p>Logement</p> <p>Forte émission de GES</p>

Ce bilan énergétique et environnemental, malgré la précision de sa méthode, ne peut se substituer au Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) établi par un expert conventionné.

**IMPORTANT :** Ce bilan, basé sur la moyenne des Degrés-jours (DJU) sur plusieurs années et pouvant être démenti par un hiver plus ou moins rigoureux, est établi suivant des hypothèses de coût d'énergies et de mode de vie fixés à un moment donné. Il a pour but de permettre des comparatifs entre énergies et solutions techniques de chauffage, il ne constitue donc en aucune manière, ni directement ni indirectement un document contractuel engageant l'entreprise conseil ou le ou les fabricants ou intermédiaires intervenants.



## 2. Etat projeté du bâtiment

### Détail des préconisations par poste

---

#### 1. Changement des menuiseries - Mise en place de menuiseries PVC Double vitrage

- Double vitrage 4/16/4
- Faible émissivité.
- Isolation renforcée
- Fixations et pose sur fond de joint et joint d'étanchéité.
- $U_w = 1,6 \text{ W/m}^2.K$

Les menuiseries doubles vitrages permettront de diminuer les déperditions thermiques et d'augmenter la sensation de confort grâce à leur bonne étanchéité à l'air.

#### 2. Isolation des combles avec de la laine de verre de 260 mm.

#### 3. Installation d'une VMC double flux

#### 4. Mise en place d'une PAC Air/eau de 9kW en relève de chaudière fioul.

- Puissance nominale = 9kW
- COP > 3,3

#### 5. Mise en place d'un Chauffe Eau Solaire Individuel



## Données d'entrée après travaux

## Equipements

Cheminée avec insert	
Chauffage	<b>Chaudière fioul &lt; 1988</b> <input checked="" type="checkbox"/> Robinets thermostatiques <input type="checkbox"/> Système solaire combiné <input checked="" type="checkbox"/> PAC en relève                      Pac air/eau /radiateurs 55/60°
Eau chaude sanitaire	<b>Chauffe-eau électrique &gt; 15 ans ballon vertical</b> <input checked="" type="checkbox"/> Chauffe-eau solaire individuel
Ventilation	<b>VMC Simple Flux avant 1983</b>

## Abonnements (Type et tarifs)

Electricité	Double Tarif      12 KVA	154,50 €/an
	Monophasé	
Gaz naturel	Tarif général	35,19 €/an



## Enveloppe du bâtiment

		Type 1 ou unique	
		Description de la paroi	U (W/m <sup>2</sup> .K-1)
Murs extérieurs	Finition extérieure :	Aucune finition extérieure	<b>0,28</b> < <b>0,43</b>
	Isolation extérieure :	Aucune isolation extérieure	
	Gros oeuvre :	béton de gravier plein banché 250mm	
	Isolation intérieure :	1- RT 2005 Plaque plâtre 10+80mm XPS L 0,032	
	Finition intérieure :	Brique plâtrière 50mm +plâtre 15mm	
Plancher bas	Sur :	sous-sol	<b>1,33</b> > <b>0,43</b>
	Finition :	Carrelage 8mm	
	Isolation :	Aucune isolation du sol	
	Gros oeuvre :	Plancher hourdis terre cuite 250mm	
Ouvertures	Portes fenêtres :		<b>1,70</b> < <b>1,80</b>
	Fenêtres :	1- RT 2005 Bois Th9	
	Mansardes :		
	Toit :		
	Portes :	Porte opaque pleine isolée	
Plancher haut	Combles aménageables	1-RT 2005- Laine de verre 260 mm - de 10 ans L	<b>0,13</b> < <b>0,22</b>
	Finition de la terrasse	Sable ou gravillon 50mm + étanchéité 15mm	<b>3,05</b> > <b>0,40</b>
	Isolation de la terrasse	Aucune isolation	
	Gros oeuvre de la terrasse	Plancher hourdis béton 200mm + dalle 50mm	

		Type 2	
		Description de la paroi	U (W/m <sup>2</sup> .K-1)
Murs extérieurs	Finition extérieure :	Mortier sable et chaux colorée 15/20mm	<b>0,68</b> > <b>0,43</b>
	Isolation extérieure :	Aucune isolation extérieure	
	Gros oeuvre :	parpaing à parois épaisses 200mm	
	Isolation intérieure :	2- Laine de CHANVRE nue 40mm	
	Finition intérieure :	Plaque de plâtre lambda 0,35 10mm	
Plancher bas	Sur :	terre plein	<b>1,33</b> > <b>0,43</b>
	Finition :	Carrelage 8mm	
	Isolation :	Aucune isolation du sol	
	Gros oeuvre :	Dalle sur radier ou hérisson non isolée 60mm	
Ouvertures	Portes fenêtres :	PVC DV 4/15+/4	<b>2,30</b> > <b>1,80</b>
	Fenêtres :	PVC DV 4/15+/4	<b>2,30</b> > <b>1,80</b>
	Mansardes :		
	Toit :		
	Portes :	Porte PVC simple	<b>3,50</b> > <b>1,50</b>



## Calcul des déperditions pièce/pièce

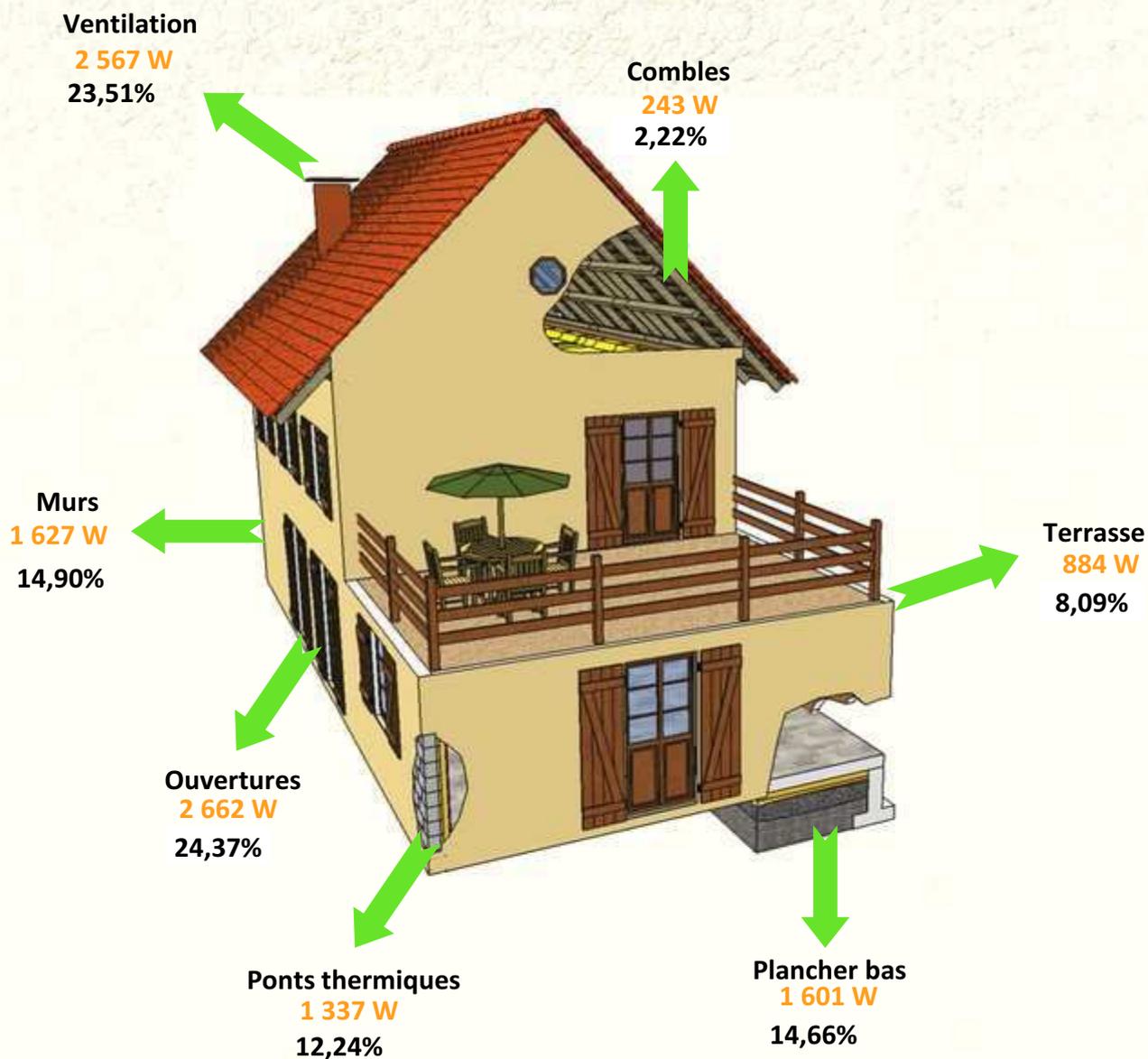
N° pièce	Désignation	Surface	Zone	T° <sub>INT</sub>	Déperditions
1	Entrée et couloir	8,00		18 °C	693 W
2	Cuisine	17,30		18 °C	652 W
3	Séjour	26,80		20 °C	1 872 W
4	Chambre 1	14,40		18 °C	599 W
5	Chambre 2	14,40		18 °C	608 W
6	SdB	7,90		23 °C	319 W
7	Chambre 3	25,00		18 °C	913 W
8	Bureau 1	14,40		20 °C	645 W
9	SdB 2	8,30		23 °C	241 W
10	CH 4	14,40		18 °C	692 W
11	Véranda	11,15		18 °C	3 687 W
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Déperditions (W)	10 920 par -11°C
G	0,83
U <sub>bât</sub>	0,99



## Analyse des performances du bâti

Total (100%) = **10 920 W**



**Gain :18 273 W (-62,59 % )**



## Consommations et coûts en énergie

Utilisation	Energie	Consommation (kWh <sub>EP</sub> /an)	Consommation (€ TTC/an)	Prix du kWh TTC
Cheminée avec insert				
Chauffage	Fioul	3 174	175,67	0,0553
	Electricité	6 457	654,75	0,1014
Eau chaude sanitaire	Electrique	1 397	141,90	0,1014
Total		11 029	972,31 hors abonnements	

## Etiquettes de consommation d'énergie et d'émissions de GES

Consommations énergétiques (en énergie primaire) Pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire		Emissions gaz à effet de serre (GES) Pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire	
Consommation :	144,64 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> .an	Estimation des émissions :	13,63 kg <sub>eq</sub> CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an
	Projeté		Projeté
	Actuel		Actuel
<p>Logement économe</p> <p>50 A</p> <p>51 à 90 B</p> <p>91 à 150 C</p> <p>151 à 230 D</p> <p>231 à 330 E</p> <p>331 à 450 F</p> <p>&gt; 450 G</p> <p>Logement énergivore</p>		<p>Faible émission de GES</p> <p>≤ 5 A</p> <p>6 à 10 B</p> <p>11 à 20 C</p> <p>21 à 35 D</p> <p>36 à 55 E</p> <p>56 à 80 F</p> <p>&gt; 80 G</p> <p>Forte émission de GES</p>	

Ce bilan énergétique et environnemental, malgré la précision de sa méthode, ne peut se substituer au Diagnostic de Performance Énergétique (DPE) établi par un expert conventionné.

**IMPORTANT :** Ce bilan, basé sur la moyenne des Degrés-jours (DJU) sur plusieurs années et pouvant être démenti par un hiver plus ou moins rigoureux, est établi suivant des hypothèses de coût d'énergies et de mode de vie fixées à un moment donné. Il a pour but de permettre des comparatifs entre énergies et solutions techniques de chauffage, il ne constitue donc en aucune manière, ni directement ni indirectement un document contractuel engageant l'entreprise conseil ou le ou les fabricants ou intermédiaires intervenants.



### 3. Montage financier

#### Détail des investissements et coûts

Coûts annuels actuels en énergie	6 100,03	€ TTC
Coûts annuels projetés en énergie	972,31	
Economie annuelle prévue	5 127,72	
Investissements bruts par poste *		€ HT
1. Menuiserie (hors MO)	6 000,00	
2. Isolation des murs		
3. Isolation des planchers et toiture	3 000,00	
4. Chauffage (hors MO sauf Terrasement et Forage)	6 000,00	
5. Equipements solaires (hors MO)	3 000,00	
6. MO n'ouvrant pas droit au crédit d'impôt	4 000,00	
7. Autres		
TOTAL investissement HT :	22 000,00	
TVA 5,5% :	1 210,00	
TOTAL investissement TTC :	23 210,00	€ TTC

\* Les prix mentionnés ci-dessus sont donnés uniquement à titre indicatif et n'ont donc en aucun cas valeur de devis

#### Crédit(s) d'impôts

Montant éligible au crédit d'impôt		16 900,00	€ TTC
Poste	Taux	Montant par poste	
1. Menuiserie (hors MO)	15%	636,00	€ TTC
2. Isolation des murs	25%		
3. Isolation des planchers et toiture	25%	791,25	
4. Chauffage (hors MO sauf Terrasement et Forage)	25%	1 582,50	
5. Equipements solaires (hors MO)	50%	1 582,50	
TOTAL Crédit d'impôt :		4 592,25	

#### Eco Prêt à Taux Zéro

Montant éligible à l'Eco PTZ	20 000,00
Montant de l'Eco PTZ (Crédit d'impôt déduit) **	17 668,25
Durée du prêt	10 ans
Mensualités de remboursement Eco PTZ	147,24

\*\* Le cumul du Prêt à Taux Zéro et du Crédit d'impôt est soumis à certaines conditions (voir en annexe).

#### Bilan financier

Montant à financer restant	-15,00
Taux du prêt (Taux fixe)	4,00%
Durée du prêt	1 ans
Mensualités de remboursement prêt à taux fixe	-1,28
Coût du prêt à taux fixe	-0,33
Temps de retour sur investissement (an)	3,6

