

SIPHEM



Maison
de
l'Habitat



MAIRIE DE SAUVETERRE DE GUYENNE

**COMMUNE DE SAUVETERRE DE GUYENNE
(33540)**

Juin 2009

1°) Bilan thermique du Bâtiment (état actuel)

Adresse du logement :

Coordonnées du propriétaire :

Mairie de Sauveterre de Guyenne
33190 SAUVETERRE DE GUYENNE

Caractéristique du bâtiment :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Surface totale : 642 m²➤ Volume total : 1 890 m³
➤ Types d'occupation :<ul style="list-style-type: none">- Mairie et bibliothèque (462 m² / intermittence 60%)- Gîtes ruraux (180 m² / intermittence 75%) | <ul style="list-style-type: none">➤ Chauffage des locaux à 19°C
➤ Production d'eau chaude sanitaire |
|--|---|

Description de l'enveloppe du bâti et des systèmes de production d'énergie :

Données fournies par Monsieur DOUCE, architecte en charge du projet de réhabilitation et de restructuration

Murs périphériques en liaison avec l'extérieur :

- Mur en pierre calcaire de 80 cm sans isolation (350 m²).
- Mur en pierre calcaire de 80 cm avec 100 mm de laine de verre + BA13 (40m²)

Plafonds :

- Plafond du 1^{er} étage : plafond sans isolation (187 m²)
- Plafond du 1^{er} étage et du 2eme étage : plafond avec isolation sous comble (ou sous rampant pour les gîtes) de 160mm de laine verre vétuste (175 m²)

Sol et planchers bas :

- Sol sur terre plein ou sur cave non ventilée (surface cave approximative : 50m²)
- Sol sur Planchers bois (non isolé) donnant sous les arcades (35 m²)
- Sol sur Planchers bois isolé avec 100 mm de laine de verre donnant sous les arcades (90 m²)

Système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire :

- Chauffage central avec chaudière gaz traditionnelle (73 kW)
- Deux boucles de chauffage :
 - thermostat programmeur d'intermittence sur mairie.
 - Robinet thermostatique sur les gîtes
- Production d'eau chaude sanitaire semi instantanée gaz (300 litres) pour les gîtes

Renouvellement d'air :

- Ventilation naturelle par défauts d'étanchéité.

1.1°) Approche thermique du logement (Etat actuel) :

Zone de chauffage	Surface (m ²)	Volume (m ³)	Temp intérieure (°C)	déperd. Statiques (Watts)	Déperd. Renouvellement d'air (Watts)	déperd. Totales (Watts)	Intermittence	HK (0,024xDJU)	Besoins chauffage (kWh)
RDC Bureau	100,0	279,0	18	3015	218	3233	0,60	43,9	3700
RDC Bibliothèque	54,0	115,0	18	474	90	564	0,60	43,9	646
RDC Entrée et dégagements	36,0	96,9	18	729	76	805	0,60	43,9	921
R+1 Bureau	262,0	798,0	18	3920	624	4544	0,60	43,9	5201
R+1 Logement	90,0	210,6	18	668	165	833	0,75	43,9	1191
R+1 Dégagements	10,0	29,5	18	71	23	94	0,60	43,9	107
R+2 Logement	90,0	360,0	18	910	282	1192	0,75	43,9	1705
TOTAL brut	642,0	1889,0		9787	1477	11265			13471

		Etat actuel
chauffage	Besoins	72 727 kWh/an (soit 113 kWh/m ² /an) Puissance chauffage : 73 kW
Eau chaude sanitaire	Besoins	5 000 kWh/an (estimés)

1.2°) Système de production d'énergie du logement (Etat actuel) :

Hypothèse de calcul :

- Rendement du système de chauffage actuel (chaudière gaz naturel) de 75%
- Rendement du système de production instantanée d'ECS : 44%
- Prix du gaz naturel (tarif B2i) : 0.049 €TTC/kWh et abonnement de 198 €TTC/an (tarif août 2008)

☞ **Consommation utile prévisionnelle gaz naturel : 107 436 kWh /an (énergie finale)
Soit 5 461 €TTC / an (abonnement compris)**

2° Travaux d'amélioration thermique préconisés (sans transformations fonctionnelles)

Ces préconisations ne prennent pas en compte les modifications fonctionnelles (restructuration et création d'extension) qui vont être appliquées à ce bâtiment dans le cadre du projet.

Description des travaux :

- Dépose des isolants existants en toiture (combles ou rampants) et mis en place de 300 mm de laine minérale ou végétale ($R \geq 7,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).
- Mise en place de 100 mm d'isolant + BA13 sur les murs périphérique non isolés - laine minérale ou végétale ($R \geq 2.5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).
- Remplacement de toutes ouvertures – Mise en place de menuiseries bois avec doubles vitrages isolants 4-16-4 faiblement émissif (gaz argon).
- Isolation des planchers bas non isolés au dessus des arcades – mise en place de 100 mm de laine minérale ou végétale ($R \geq 2.5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$) sous le plancher.
- Dépose de la chaudière existante et installation d'une chaudière gaz naturel à condensation
- Utilisation du système existant de régulation
- Mise en place d'un système de ventilation double flux sur mairie et gîtes (avec un échangeur thermique ayant un rendement de 90%)

2.1° Approche thermique du logement (état projeté sans transformations fonctionnelles) :

Zone de chauffage	Surface (m ²)	Volume (m ³)	Temp intérieure (°C)	déperd. Statiques (Watts)	Débit air neuf insufflé (m ³ / h)	Déperd. air double flux avec échangeur (W / k)	Déperd. Renouveaulement d'air (Watts)	déperd. Totales (Watts)	Intermittence	HK (0,024xDJU)	Besoins chauffage (kWh)
RDC Bureau	100,0	279,0	18	3015	279	9,5	218	3233	0,60	43,9	3700
RDC Bibliothèque	54,0	115,0	18	474	115	3,9	90	564	0,60	43,9	646
RDC Entrée et dégagements	36,0	96,9	18	729	97	3,3	76	805	0,60	43,9	921
R+1 Bureau	262,0	798,0	18	3920	798	27,1	624	4544	0,60	43,9	5201
R+1 Logement	90,0	210,6	18	668	211	7,2	165	833	0,75	43,9	1191
R+1 Dégagements	10,0	29,5	18	71	30	1,0	23	94	0,60	43,9	107
R+2 Logement	90,0	360,0	18	910	360	12,2	282	1192	0,75	43,9	1705
TOTAL brut	642,0	1889,0		9787	1889	64	1477	11265			13471

		Etat projeté
chauffage	Besoins	13 471 kWh/an (soit 21 kWh/m ² /an) Puissance chauffage : 15 kW
Eau chaude sanitaire	Besoins	5 000 kWh/an

2.2°) Système de production d'énergie du logement (état projeté sans transformations fonctionnelles):

Hypothèse de calcul :

- Rendement du système de chauffage actuel (chaudière à condensation) de 86%
- Rendement du système de production instantanée d'ECS : 44%
- Prix du gaz naturel (tarif B2i) : 0.049 €TTC/kWh et abonnement de 198 €TTC/an (tarif août 2008)

☞ **Consommation utile prévisionnelle gaz naturel : 25 752 kWh /an (énergie finale)
Soit 1 460 €TTC / an (abonnement compris)**