

TOIT PAR TOI
41 route de Gencay
86000 POITIERS

CONSTRUCTION DE 8 LOGEMENTS
EN AUTO-CONSTRUCTION

MEMO ENERGIE - APS

GUERINEAU Samuel - Architecte
EIC – ECONOMISTE
ARCABOIS - BET STRUCTURE
CLIMAT CONSEIL – BET FLUIDES

Mars 2009

Toit par Toi – Maison auto-construction	Lot :		Mémo Energie - APS
Révision : 0	Date : 09/03/08	Rédacteur :JMP	MémoEnergie_APS_V0.doc 1 / 5

CHAPITRE 1 : HYPOTHESES

Performance thermique recherchée : label Effinergie®

Plans architecte du 28/02/09

Calculs réalisés au stade APS

Logiciel PERRENOUD

Moteur de calcul CSTB version ThCE V1.1.2 du 19/09/2008

Conformément à la réglementation thermique le calcul a été effectué sur un bloc de 2 logements contigus.

1.1 - BATIMENT

1.1.1 - Caractéristique du bâtiment

Surface habitable (Sh) : 159,50 m² (T4/87 m² et T3 72.5 m²)
Surface hors œuvre nette (Shon) : 208,63 m²
Rapport Sh/Shon : 1,31
Conformément au référentiel Effinergie® la surface hors œuvre nette sera limitée à +20% de la surface habitable soit 191,4 m²

Volume : 398,75 m³
Surface des parois en contact avec l'extérieur sans le plancher bas : 269,97 m²
Compacité (V/Sfroide) : 1,48 m

Surface des vitrages Sud : 16,94 m² soit 63,3%
Surface des vitrages Nord : 3,28 m² soit 12,3%
Surface des vitrages Est : 3,27 m² soit 12,2%
Surface des vitrages Ouest : 3,27 m² soit 12,2%

Etanchéité à l'air de référence : 1,2 m³/h.m²
Etanchéité à l'air Effinergie® : 0,6 m³/h.m² (valeur de calculs)

Résultats RT 2005 :

Ubat : 0,355 W/°C.m²
Ubat Ref : 0,526 W/°C.m²
Gain Ubat/UbatRef : 32,57%

La qualité d'isolation du bâti se traduit bien dans le gain sur le U Bat.

1.1.2 - Principe constructif

Ossature bois avec plancher intermédiaire en bois et sol sur terre plein.

Plancher bas	Isolant avec un R de 5,20°C.m ² /W sous dallage (TMS 120)
Plancher haut	Isolant avec un R de 7,8°C.m ² /W (30 cm de cellulose pulsée)
Murs extérieurs	Isolants R de 5,40°C.m ² /W (150 mm ISO 38+60 mm laine de bois)
Fenêtre bois	Uw ≤ à 1,8 W/°C.m ²
Fermeture Nord	Volets
Fermeture Sud	Volets

1.2 - SYSTEME

- ✚ Chauffage par poêle à granulés de bois
- ✚ ECS par ballon électro-solaire
- ✚ VMC double-flux (Autogyre)

Résultats RT 2005 :

CEp	:	38,4 W/°C.m²
CEpRef	:	125,3 W/°C.m²
Gain Cep/CEpRef	:	69,4 %

La performance sur le coefficient C est importante.

CHAPITRE 2 : SYNTHESE DES RESULTATS

Le tableau suivant résume les résultats de manière globale pour le bloc de 2 logements et de manière individuelle pour le T3 et le T4.

Les logements respectent le critère Effinergie® puisque le ratio kWhEp/m²Shon.an est inférieur à 50 (38,4).en tenant compte de l'équivalence de 0,6 pour la transformation des kWh "bois" en énergie primaire.

La consommation en énergie finale est inférieure à 15 kWh/m² Sh.

Les logements sont en classe A aussi bien pour l'étiquette énergie que pour l'étiquette GES.

La quantité de granulé à prévoir sur l'année pour assurer le chauffage serait comprise entre 180 kg (15 sac de 15 kg) pour le T3 et 220 kg (15 sacs de 15 kg) pour le T4.

A titre indicatif, ces mêmes logements chauffés en tout électrique obtiendrait les performances suivantes (remarque la Shon n'est pas bornée à 1,2 la Sh):

CEp	:	49,18 W/°C.m²
CEpRef	:	155,34 W/°C.m²
Gain Cep/CEpRef	:	68,3 %

Toit par Toi – Maison auto-construction		Lot :	Mémo Energie - APS	
Révision : 0	Date : 09/03/08	Rédacteur :JMP	MémoEnergie_APS_V0.doc	3 / 5

Surface en m ² Sh	159,50
Surface en m ² Shon (Effinergie)	191,40
Surface en m ² Shon réelle	208,63

	Solutions		
	Bloc de 2	T3	T4
Solution chauffage	Bois	Bois	Bois
Production ECS	ElecSol	ElecSol	ElecSol
Solution VMC	DF	DF	DF

Consommation chauffage	kWh/an	2 020	918	1 102
Consommation auxiliaires	kWh/an	154	70	84
Energie finale chauffage+auxiliaire	kWh/an	2 174	988	1 186
	kWh/m²Sh.an	13,6	13,6	13,6
Consommation ECS	kWh/an	1 405	639	766
Consommation auxiliaires ECS	kWh/an	324	147	177
Consommation chauffage + ECS	"kWh"/an	3 903	1 774	2 129
Consommation Eclairage		496	225	271
Consommation chauffage-ECS-Auxiliaires-Eclairage		4 399	1 999	2 399
	kWh/m²Sh.an	27,6	27,6	27,6
	kWhEp/m²Shon.an	38,4	38,4	38,4
	Etiquette énergie	A	A	A
Facture d'énergie	€ TTC/an	384	175	210
Totale énergie (P1)	€ TTC/an	384	175	210
	€ TTC/m²Sh	2,4	2,4	2,4
Entretien	€ TTC/an	300	150	150
Total charge	€ TTC/an	684	325	360

Gros entretien	€ TTC/an	140	70	70
----------------	----------	-----	----	----

Total énergie par logt par an	€ TTC/an	824	395	430
	€ TTC/m²Sh	5,2	5,4	4,9

Gaz à effet de serre pour la part énergie	kg CO2/an	104	47	57
	kgCO2/m²Sh.an	0,7	0,6	0,7
	kgCO2/m²Shon.an	0,5	0,5	0,5
	Etiquette GES	A	A	A

Autres usages électriques (éclairage, electro-ménager, TV etc)	Electricité	kWh/an	5 704	2 475	3 229
Cuisine	Electricité	kWh/an	1 700	800	900
		€ TTC/an	945	425	520
		€ TTC/m²Sh	5,9	5,9	6,0

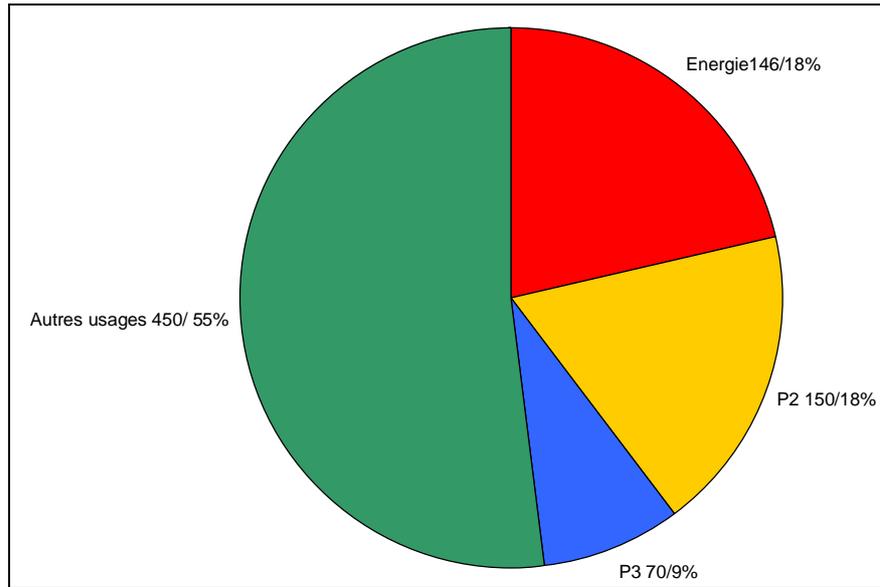
Dépense totale	€ TTC/an	1 629	750	880
	Part chauffage et ECS	24%	23%	24%

Dépense totale par logement	€ TTC/an	1 769	820	950
	€ TTC/m²Sh	11,1	5,1	6,0

Gaz à effet de serre pour le logement	kg CO2/an	556	247	309
	kgCO2/m².an	3,5	3,4	3,6
	Part chauffage et ECS	19%	19%	18%

Toit par Toi – Maison auto-construction		Lot :	Mémo Energie - APS	
Révision : 0	Date : 09/03/08	Rédacteur :JMP	MémoEnergie_APS_V0.doc	4 / 5

Répartition T3



Répartition T4

