

BÂTI ENERGIES

Bureau d'études thermique, énergétique,
fluides
4, square des Avocettes
40230 TOSSE
Tel/Fax: 05 58 433 433
E-mail: bati.energies@orange.fr

DUBOURG CONSTRUCTION
652, route de l'Adour
40400 BEGAAR

Tosse, le 03 Novembre 2015

Affaire : M et Mme CRIADO

Construction d'une maison individuelle sur la commune de OUSSE-SUZAN (40).

Objet : Réalisation du récapitulatif d'étude thermique simplifiée d'une maison d'habitation, selon la réglementation thermique 2012.

Nos réf. : P151101

Vos documents : Plans du 27/10/2015 et mode constructif de Dubourg Construction

Pièces jointes : Estimatif DPE, récapitulatif standardisé d'étude thermique, Attestation de prise en compte de la réglementation thermique au dépôt de la demande de permis de construire.

Monsieur,

Pour faire suite à votre demande, nous vous adressons nos résultats préliminaires de la synthèse standardisée d'étude thermique pour le projet de construction de M et Mme CRIADO – Le Broustet – 40110 OUSSE-SUZAN.

Dans le cas où vous respectez les plans et le descriptif constructif que vous nous avez fournis, ainsi que la modification suivante :

Pour répondre au cadre réglementaire définie selon l'article n°42 de l'arrêté du 24 mai 2006, **une porte de séparation** doit être mise en œuvre entre le dressing et la chambre 1. En effet, dans tout local destiné au sommeil le facteur solaire des baies doit être inférieur à $SW < 0,15$.

le projet mentionné ci-dessus rentrera dans le cadre de la RT 2012.

Toute modification des plans ou du mode constructif fournis est susceptible de remettre en cause :

➤ **le respect de la réglementation.**

ANALYSES

Thermique :

La maison présente un coefficient Bbio en dessous de la valeur de référence. Ce gain est dû à la qualité des isolants en sol, mur et toiture, ainsi qu'au traitement des ponts thermiques. La surface des vitrages et leurs caractéristiques techniques sont optimisées. Le pont thermique du plancher sur terre-plein est bien traité grâce à la présence de l'isolant sur dalle. Les ponts thermiques dans les angles rentrants sont correctement traités, grâce à la présence de l'isolant devant montant.

Les ponts thermiques entre la jonction murs extérieurs/toiture sont correctement réduits du fait de la structure légère des plafonds.

La continuité des pare-vapeur devra être assurée sur l'ensemble des parois extérieures.

Le calcul tient compte d'une valeur de la perméabilité à l'air égale à 0,6 m3/(h.m2) de parois froides sous 4 Pa.

Energétique :

Votre projet présente des coefficients Bbio et Cep, lui permettant de s'inscrire dans le cadre réglementaire selon l'arrêté du 26 octobre 2010.

Ce résultat est dû à la qualité de l'enveloppe thermique, à l'utilisation d'un système de chauffage par plancher chauffant raccordé sur une pompe à chaleur présentant de très bon coefficient de rendement et assurant la production d'eau chaude sanitaire par un ballon thermodynamique couplé.

Exemple : PAC AIR/EAU marque DAIKIN, type ERLQ006 – EHVH 08S180 ou similaire

Il est à noter que l'orientation de la maison et la répartition de ces vitrages permettent un bon recours à l'éclairage naturel.

Le système de chauffage par plancher chauffant hydraulique est celui qui présente la meilleure classe de variation spatiale. Le rapport de 2,58 existant entre la consommation d'énergie finale électrique et la consommation d'énergie primaire est compensé par l'utilisation de la pompe à chaleur.

Le système de chauffage doit être géré par un système de programmation avec horloge journalière/hebdomadaire, équipées d'une régulation sur température intérieure-extérieure et retour d'eau pour l'optimisation des remontées en température. De manière générale, la réduction de 1°C de la température de consigne (intérieure du logement) engendre une réduction de la consommation de chauffage d'environ 8% et l'instauration d'un réduct de 2°C pendant 8 heures par jour permet de réduire la consommation d'environ 5%).

La production d'eau chaude sanitaire est prévue en volume chauffé. Les distances entre la production et les points de puisage doivent être inférieures à 8 mètres, pour diminuer les phénomènes de bras mort. Cette production d'eau chaude est réalisée par un ballon thermodynamique couplé, ce qui permet de compenser une partie du rapport de 2,58 existant entre la consommation d'énergie finale et la consommation d'énergie primaire pour l'énergie électrique.

Le système de ventilation est équipé d'un ventilateur basse consommation permettant une économie d'énergie.

Exemple : VMC HYGRO B BBC de chez UNELVENT, Type OZEO 2 CC ou similaire

Arrêté du 27/10/10 - Art. 23. – *Les maisons individuelles ou accolées ainsi que les bâtiments ou parties de bâtiments collectifs d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée.*

L'installation électrique devra comporter des systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : pour le chauffage (Sauf pour Poêle à granulés), pour le refroidissement, pour la production d'eau chaude sanitaire, pour l'éclairage, pour les réseaux de prises.

Les calculs réalisés sont établis avec des préconisations du bureau d'études, ils permettent de répondre aux exigences de la RT 2012, s'ils sont respectés.

**BÂTI ENERGIES
F.DELAHAYE**

SYNTHESE STANDARDISEE D'ETUDE THERMIQUE

Calculs réglementaires RT 2012

Cette étude a été réalisée avec le logiciel U22Win 2012 V.5.0.62 de la société
PERRENOUD - Calculs réalisés avec le moteur ThBCE2012 (V.7.1.0.0 du 17/04/2015)
conçu par le CSTB.

Toutes les préconisations thermiques indiquées ci-dessous devront être reproduites dans leur intégralité dans les pièces écrites. Toute modification aux indications mentionnées dans ce document est susceptible de remettre en cause :

➤ **le respect de la réglementation thermique.**

Toutes les valeurs indiquées concernant l'isolation représentent des valeurs minima (sauf indication contraire). Les produits donnés le sont à titre purement indicatif, seule la qualité thermique est impérative.

- Les isolants auront impérativement une certification **ACERMI**.
- Les vitrages auront une certification **CEKAL**.
- Les flocages devront avoir des **justificatifs thermiques** (avis techniques du C.S.T.B., certificat du C.S.T.B. ... mentionnant une résistance thermique R ou un coefficient de conductivité λ).
- Les panneaux préfabriqués devront avoir des **justificatifs thermiques** (avis techniques du C.S.T.B., certificat du C.S.T.B. ... mentionnant la résistance thermique R ou le coefficient U du produit fini).

Tous les avis techniques (C.S.T.B.) et certificats (ACERMI, C.T.B.A.) devront être fournis au maître d'œuvre pour accord sur les produits proposés par les entreprises avant mise en œuvre.

La mission du bureau d'études se limite à l'analyse thermique et énergétique sur plan à la date de demande du permis de construire du présent projet. Sa mission ne comprend aucun contrôle des matériaux et matériels réellement posés sur chantier et aucun contrôle sur la qualité de la mise en œuvre. La responsabilité du bureau d'études ne pourra donc en aucun cas être recherchée.

AVERTISSEMENT

Toutes les données indiquées dans ce document concernant les équipements techniques (chauffage, eau chaude, ventilation, éclairage) sont des hypothèses de travail qui doivent être vérifiées. Elles ne sont pas un dimensionnement de ces équipements, et ne doivent en aucun cas être utilisées pour réaliser celui-ci.

AVERTISSEMENT

Nous tenons à vous informer que pour rentrer dans le cadre réglementaire, un test de perméabilité à l'air doit être réalisé sur votre bâtiment. Le résultat de ce test devra obligatoirement être **inférieur à 0,6 m³/(h.m²) sous 4 Pa**, sinon le bâtiment sera déclaré non conforme à la réglementation thermique en vigueur.

Ce test de perméabilité à l'air dépend de la mise en œuvre des matériaux et matériel par les entrepreneurs agissant sur votre construction.

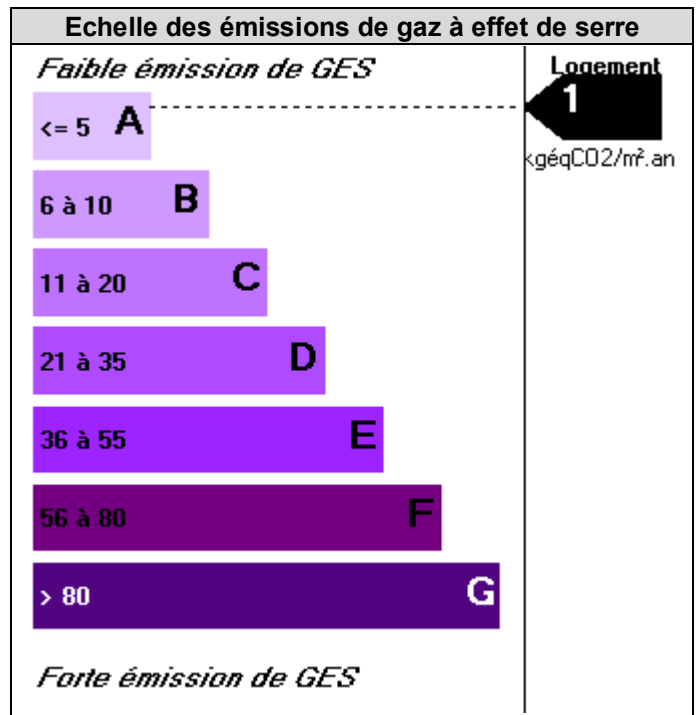
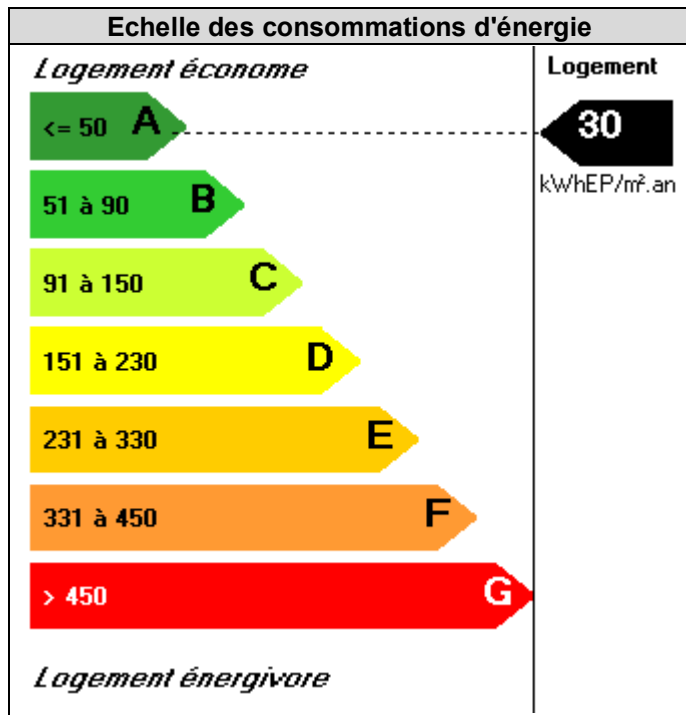
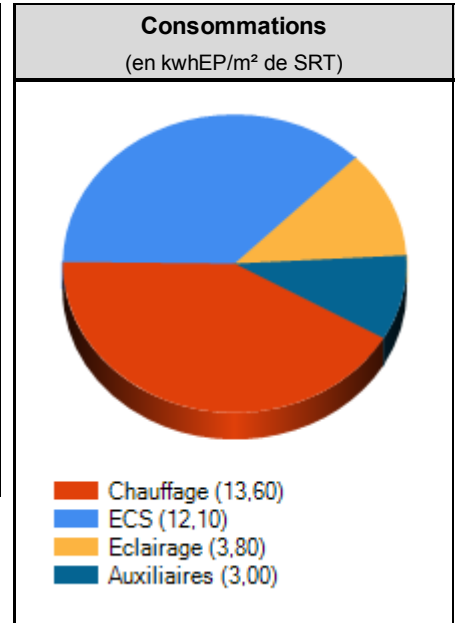
En cas de résultat à ce test non satisfaisant, la responsabilité du bureau d'études ne pourra donc en aucun cas être recherchée.

RECAPITULATIF

Données administratives

Nom de l'étude : (DUBOURG)RT12 CRIADO Référence : RT2012
 Date du permis : 03/11/2015 Numéro du permis : 0
 Surface utile : 107,88 m² Surface SRT : 124,70 m²
 Maître d'ouvrage : DUBOURG CONSTRUCTION
 652, route de l'Adour
 40400 BEGAAR
 Tél : 0558734263 et Fax : 0558734257

Bâtiment: CRIADO - bâtiment neuf					
Zone			Type	Surface m ²	
CRIADO			Maison individuelle	107,88	
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.	
CRIADO	Groupe non refroidi	CE1	28,50	32,60	
		Bbio	Bbio Max	Gain en %	
		Bbio	38,900	54,000	27,96
		Cep	Cep Max	Gain en %	
		Cep	32,400	45,000	28,00
Les garde-fous sont conformes.					
Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.					



Valeurs exprimées en fonction de la surface habitable

Nota : L'étiquette Energie et l'étiquette Emission de Gaz à effet de serre ne peuvent être équivalentes aux dispositions concernant la production du diagnostic de performance énergétique portant sur un bâtiment ou partie de bâtiment neuf qui est exigé pour les dépôts de demande de permis de construire postérieure au 30 juin 2007.

Détail des résultats Bâtiment 1

Désignation	Valeur
Etendue des résultats	Bâtiment
Surface SRT	124,70 m ²

1. Détail du besoin bioclimatique

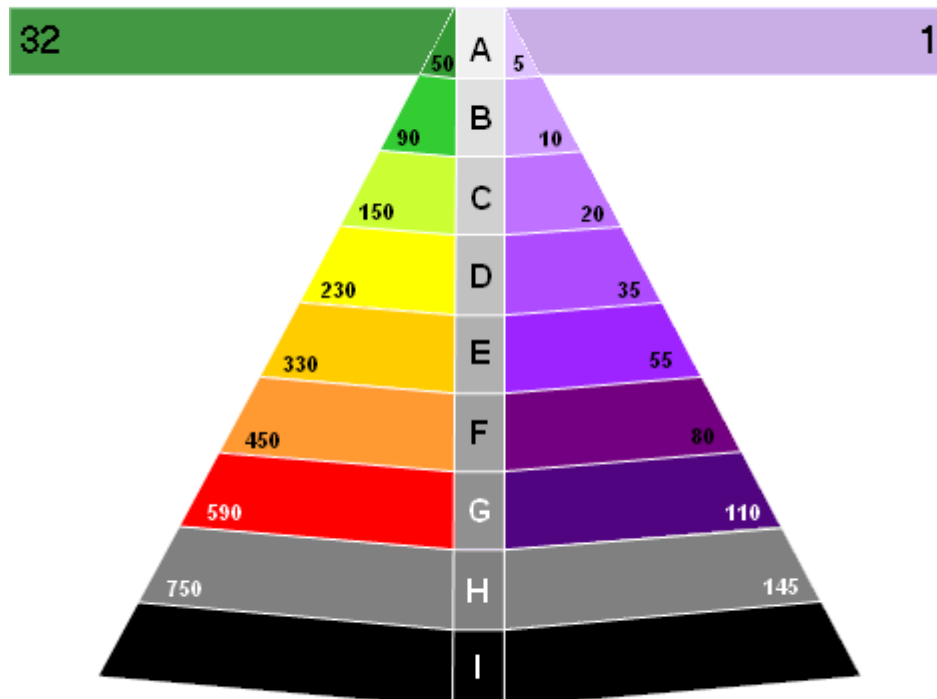
Désignation	Valeur
Coefficient BBio	38,900
Besoins annuels en chaud en kWh / (m ² SRT)	15,800
Besoins annuels en froid en kWh / (m ² SRT)	0,000
Besoins annuels en éclairage en kWh / (m ² SRT)	1,500

2. Détail des consommations

Détail des consommations en kWh/m ² /an	Energie finale	Energie primaire
Coefficient C	12,600	32,400
Chauffage	5,300	13,600
Refroidissement	0,000	0,000
Eau chaude sanitaire	4,700	12,100
Eclairage	1,500	3,800
Aux. distribution	0,200	0,600
Aux. ventilateur	0,900	2,400

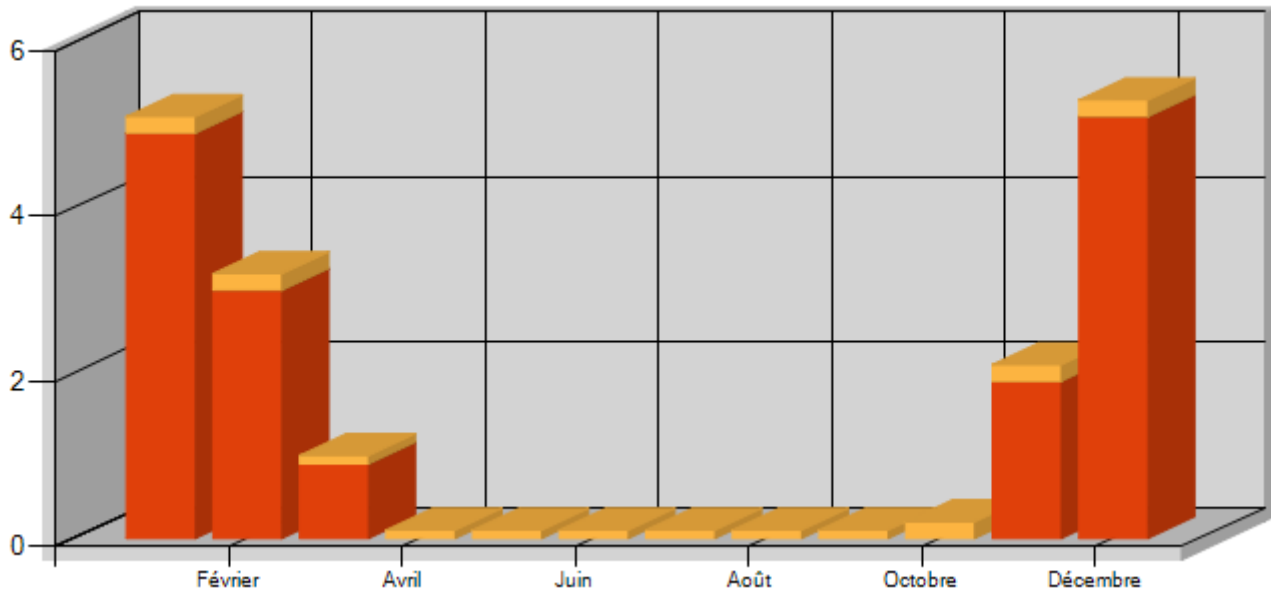
Consommations d'énergie
(kWhEP/m².an)

Emissions de GES
(kgéqCO₂/m².an)



3. Détail des besoins bioclimatiques par mois

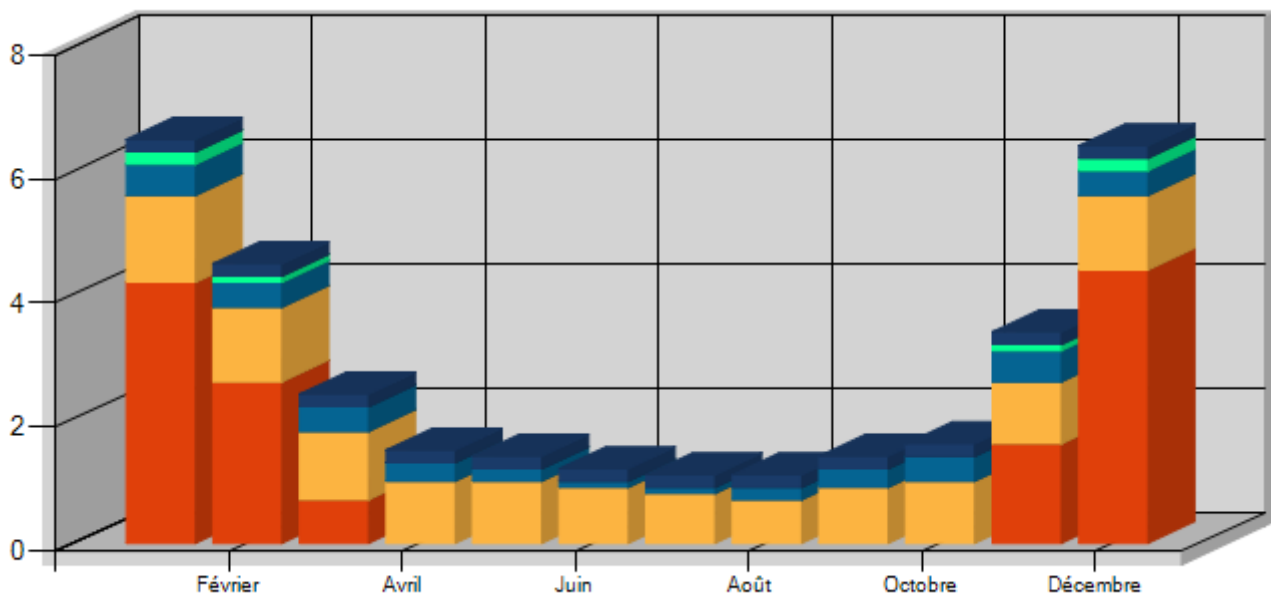
	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chauffage	4,90	3,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	5,10
Refroidissement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eclairage	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20



4. Détail des consommations en énergie primaire par mois et par service

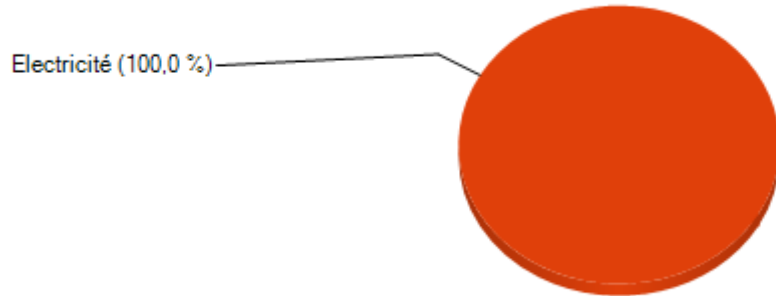
(Valeurs en kWh/m² SRT)

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chauffage	4,20	2,60	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	4,40
Refroidissement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ecs	1,40	1,20	1,10	1,00	1,00	0,90	0,80	0,70	0,90	1,00	1,00	1,20
Eclairage	0,50	0,40	0,40	0,30	0,20	0,10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,40
Aux. distribution	0,20	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,20
Aux. ventilateur	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20



5. Détail des consommations en énergie primaire par an et par énergie

Energie	Consommation (kWh/m ² /an)
Electricité	32,400



CALCULS DE DEPERDITIONS

SELON NORME EN 12831

BÂTI ENERGIES

Bureau d'études thermique, énergétique, fluides – 4, square des Avocettes – 40230 TOSSE
E.U.R.L au capital de 3500 € - R.C.S 493 242 366 – SIRET 493 242 366 000 18 – APE 742C – N°TVA Intracommunautaire :FR 493242366

M et Mme CRIADO
Le Broustet
40110 OUSSE-SUZAN

Référence : RT2012

Objet : Maison Individuelle Type T3

Permis de construire : Demande de PC

Maitre d'œuvre :

DUBOURG CONSTRUCTION

652, route de l'Adour

40400 BEGAAR

tel : 0558734263

fax :0558734257

Concepteur :

BATI ENERGIES

4, square des avocettes

40230 TOSSE

tel : 0558433433

fax :0558433433



BÂTI ENERGIES

Bureau d'études thermique, énergétique, fluides – 4, square des Avocettes – 40230 TOSSE

E.U.R.L au capital de 3500 € - R.C.S 493 242 366 – SIRET 493 242 366 000 18 – APE 742C – N°TVA Intracommunautaire :FR 493242366

DEPARTEMENT SELECTIONNE

CARACTERISTIQUES DE BASE

Numéro du département : 40
Désignation du département : LANDES
Zone climatique de base : H2
Région de base : V
Température extérieure de base (niv.mer) : -5
Altitude : 60 m

CORRECTIONS

Température extérieure corrigée (-) : -5 °C
Température extérieure moyenne (-) : 12 °C

Calculs effectués en conformité avec la norme EN 12831

CATALOGUE DES PAROIS

Code	Type	Désignation	U W/m ² .°C	b
21	Mur extérieur (A1)	Murs extérieur double peau	0,187	1,000
22	Plancher sur terre-plein (A4)	Dalle terre plain	0,239	1,000
23	Plafond intérieur (A2)	Plafond lég JET Rock R 9	0,117	0,950

DETAILS des PAROIS

Parois 21 / Murs extérieur double peau

Code : 21
 Désignation : Murs extérieur double peau
 Descriptif : OSB +LV 145 MOB 35+LV 80 MOB 35+ PV+ BA13
 Type : Mur extérieur (A1) Ri+Re = 0,17 m².°C/W

Détail du calcul du U :

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m ² .°C/W	Proportion %	Type	Numero
Panneaux de particule 9 mm	0,9		0,060	100	ThU	
Laine de verre 145 ISO 35	14,5		4,100	100	ThU	
laine de verre 80 ISO 35	8,0		2,250	100	ThU	
Pare vapeur indépendant Sd>18			0,000	100	ThU	
Lame d'air non ventilée	4,0		0,180	100	ThU	
Plaque BA 13	1,3		0,037	100	ThU	

Coefficient linéique Structurel : 0,015 W/m.°C
 Longueur correspondante /m² : 2,50 m/m²
 Coefficient ponctuel structurel : 0,005 W/°C
 Nombre de liaisons correspondantes : 1 /m² U calculé : 0,187 W/m².°C

U retenu : 0,187 W/m².°C

b : 1,000

Parois 22 / Dalle terre plain

Code : 22
 Désignation : Dalle terre plain
 Descriptif : Dalle béton 12 cm + isolant R=2.60 + chappe de recouvrement
 Type : Plancher sur terre-plein (A4) $R_i+R_e = 0,14 \text{ m}^2 \cdot \text{C/W}$

Détail du calcul du U : U calculé : $0,353 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance $\text{m}^2 \cdot \text{C/W}$	Proportion %	Type	Numero
Dalle béton 12 cm	12,0		0,069	100	ThU	
TMS SI 56 mm - R=2.60	5,6		2,600	100	ThU	
Chappe liquide 5 cm	5,0		0,020	100	ThU	

Surface Plancher (A) : 110 m^2
 Périmètre Plancher (P) : 42,4 m
 Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m
 Epaisseur totale du mur supérieur (w) : 33,5 cm
 Coef. du plancher (sans isolant si périphérique) (Uf) : $0,353 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$
 Nature du sol : Inconnue
 Type d'isolation : Plancher à isolation continue

Ue retenu : $0,239 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$ b : 1,000

Parois 23 / Plafond lég JET Rock R 9

Code : 23
 Désignation : Plafond lég JET Rock R 9
 Descriptif : laine soufflée R=9 + PV + BA13
 Type : Plafond intérieur (A2) $R_i+R_e = 0,2 \text{ m}^2 \cdot \text{C/W}$

Détail du calcul du U :

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance $\text{m}^2 \cdot \text{C/W}$	Proportion %	Type	Numero
LV soufflée R=9 415 mm	41,5		9,000	100	ThU	
Pare vapeur $S_d > 18$			0,000	100	ThU	
Plaque BA 13	1,3		0,052	100	ThU	

Coefficient ponctuel structurel : $0,003 \text{ W/}^\circ\text{C}$
 Nombre de liaisons correspondantes : 3 / m^2 U calculé : $0,117 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$

Ue retenu : $0,117 \text{ W/m}^2 \cdot \text{C}$ b : 0,950

CATALOGUE DES VITRAGES

CONTROLE des ENTREES

Code	Désignation	Long m	Haut m	Type Ouvrant	Type Vitre	Type Fermeture
02	Fenêtres alu rpt 2 V OF VR elec	1,20	0,90	Valeurs TH Bat - Fenêtre battante métal rupt. pth Uf=1.8	Double +15mm	Volet Roulant Alu
03	Porte Fenêtres alu rpt Coul 2 V VR elec	2,00	2,15	Valeurs TH Bat - Porte-fenêtre coulissante métal rupt. pth Uf=2.1	Double +15mm	Volet Roulant Alu
06	Porte Fenêtres alu rpt Coul 2 V VR elec	1,90	2,15	Valeurs TH Bat - Porte-fenêtre coulissante métal rupt. pth Uf=2.1	Double +15mm	Volet Roulant Alu
07	Porte Fenêtres alu rpt Coul 2 V VR elec	3,00	2,15	Valeurs TH Bat - Porte-fenêtre coulissante métal rupt. pth Uf=2.1	Double +15mm	Volet Roulant Alu
04	Porte de service métal isolée	0,80	2,15			
05	Fenêtres alu rpt Coul 2V SP10	3,00	0,75	Valeurs TH Bat - Fenêtre coulissante métal rupt. pth Uf=2,1	Double +15mm	Sans fermeture
01	Fenêtres alu rpt 1V OF SP10	0,60	0,95	Valeurs TH Bat - Fenêtre battante métal rupt. pth Uf=1.8	Double +15mm	Sans fermeture

CARACTERISTIQUES THERMIQUES

Code	Surf. m ²	Uw	Ujn	Prop. fixe	RCL	Déper. VR	Déper. Lin. T.
02	1,08	1,60	1,45	0,20	0,66	0,21	0,08
03	4,30	1,40	1,30	0,20	0,81	0,36	0,32
06	4,09	1,40	1,30	0,20	0,80	0,34	0,30
07	6,45	1,30	1,25	0,20	0,85	0,54	0,48
04	1,72	1,50	1,50	0,20	0,00	0,00	0,13
05	2,25	1,60	1,60	0,20	0,72	0,00	0,21
01	0,57	1,60	1,60	0,20	0,61	0,00	0,04

Etude : M et Mme CRIADO

BÂTI ENERGIES

Bureau d'études thermique, énergétique, fluides – 4, square des Avocettes – 40230 TOSSE
E.U.R.L au capital de 3500 € - R.C.S 493 242 366 – SIRET 493 242 366 000 18 – APE 742C – N°TVA Intracommunautaire :FR 493242366

Caractéristiques des facteurs solaires et de transmission lumineuse

Code	Facteurs solaires sans protection								Facteurs solaires avec protection				Facteurs de transmission lumineuse			
	Hiver conditions C				Été conditions E				Été conditions E				Globale		Diffuse	
	Swc	Sw1c	Sw2c	Sw3c	Swe	Sw1e	Sw2e	Sw3e	Swe	Sw1e	Sw2e	Sw3e	S.P.	A.P.	S.P.	A.P.
02	0,42	0,36	0,06	0,00	0,43	0,36	0,07	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00
03	0,51	0,44	0,07	0,00	0,52	0,44	0,08	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00
06	0,50	0,43	0,07	0,00	0,51	0,43	0,08	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,64	0,00	0,00	0,00
07	0,53	0,46	0,07	0,00	0,54	0,46	0,08	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00
04	0,02	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,39	0,32	0,07	0,00	0,40	0,32	0,08	0,00	0,40	0,32	0,08	0,00	0,56	0,56	0,00	0,00
01	0,33	0,27	0,06	0,00	0,34	0,27	0,07	0,00	0,34	0,27	0,07	0,00	0,47	0,47	0,00	0,00

Nota:

Les facteurs solaires et de transmission lumineuse ci-dessus sont considérés comme issus des règles ThS et ThL, les corrections de la position de la menuiserie dans la paroi et de l'orientation sont donc déjà prises en compte.

AUCUNE correction supplémen

CATALOGUE DES LINEIQUES

Code	Type	Désignation	Psi W/m.°C	b
31	Angle de 2 murs extérieurs	Liaison angle sortant bois	0,080	1,00
32	Mur ext./Plafond léger	Liaison murs bois/toit plat	0,060	1,00
33	Terre-plein	Liaison plancher TP/murs bois	0,130	1,00

CALCULS DES DEPERDITIONS

BATIMENT : 1 / CRIADO
 Surface totale du bâtiment : 107,88 m² Inertie du bâtiment : Moyenne
 Volume total du bâtiment : 269,7 m³ Etanchéité des ouvrants

ZONE : C1 / CRIADO
 Type de Locaux : Maison Individuelle
 Ventilation : Hygroréglable
 Systeme Hygro : Unelvent Hygro B - 14/07-1194*V213

CODE du LOGEMENT : C01
 DESIGNATION du LOGEMENT : CRIADO
 Hauteur au dessus du sol : 0 - 10 m

RECAPITULATION

Logement : C01 - CRIADO
 Surface totale : 107,9 m²
 Volume total : 269,7 m³

N° Rep	Désignation	Surface m ²	Ti	Réf. Ea	Réf. Extr.	Déper W	Déper ventil.	Déper total	Em.	Puiss. à installer
1	Chambre 1	13,12	19	EA6-45		331	377	708	PCb	850
2	Dressing	6,40	19		BEHS 5-40	85	65	150	PCb	180
3	Salle de Bains	6,58	22		BEHS10-40	134	92	226	PCb	272
4	Chambre 2	10,73	19	EA6-45		305	353	658	PCb	789
5	Cellier	7,06	19		BEHS 5-40	129	71	200	PCb	241
6	Cuisine	16,22	19		BEHC10-45/120	368	163	531	PCb	637
7	Repas - Salon	47,77	19	EA6-45		990	726	1717	PCb	2060
								4190		5029

Déperditions totales : 4190 W
 Puissance totale à installer : 5029 W

Récapitulation par émetteur

Abrev.	Désignation	Déperditions	Majoration	Puissance à Installer
PCb	Plancher Chauffant PCBT	4190	major. de 20 %	5029

Calculs effectués conformément à la norme EN 12831.