



COMMUNE DE VAILHAUQUES

Mairie de Vailhauquès
9 place de la Mairie
34570 VAILHAUQUES

AMENAGEMENT DE LA NOUVELLE MAIRIE DE VAILHAUQUES

RAPPORT D'ETUDE THERMIQUE

REGLEMENTATION THERMIQUE 2012

COEFFICIENTS BBIO – TIC – CEP

Date	Indice	Rédacteur	Vérification	Modifications	Remarques
17/01/2020	0	S. FERNANDEZ	A. SAMPER		

BETSO
✉ Immeuble Green Valley
849 rue Favre de Saint Castor
34080 Montpellier
☎ 04.67.69.12.20
Fax 04.67.69.05.89
Email BETSO-DB@wanadoo.fr

SOMMAIRE

1 - OBJET.....	3
2 - ELEMENTS COMMUNS A L'ENSEMBLE DU PROJET	3
2 - 1. METHODE DE CALCUL	3
2 - 2. DOCUMENTS D'ETUDE	3
3 - HYPOTHESES GENERALES.....	3
3 - 1. CONDITIONS CLIMATIQUES	3
3 - 2. PERMEABILITE A L'AIR.....	3
4 - COMPOSITION DE L'ENVELOPPE THERMIQUE PRISE EN COMPTE POUR L'ETUDE.....	4
4 - 1. PAROIS	4
4 - 2. MENUISERIES.....	5
4 - 3. PONTS THERMIQUES.....	5
4 - 3.1. Liaison avec un plancher bas.....	6
4 - 3.2. Liaison avec un plancher intermédiaire.....	6
4 - 3.3. Liaison avec un plancher haut.....	7
4 - 3.4. Autre liaison	7
5 - EQUIPEMENTS	7
5 - 1. VENTILATION	7
5 - 2. CHAUFFAGE ET RAFFRAICHISSEMENT.....	8
5 - 3. ECS	8
5 - 3.1. Production	8
5 - 3.2. Emission ECS.....	8
6 - RESULTATS.....	9
7 - CONCLUSION	9

1 - OBJET

Le présent rapport constitue un résumé des compositions de parois et des spécifications techniques prises en compte pour l'obtention des coefficients BBIO, Tic et Cep conformément à l'Arrêté du 27 octobre 2010 pour le projet d'aménagement de la nouvelle mairie de Vailhauquès (34).

2 - ELEMENTS COMMUNS A L'ENSEMBLE DU PROJET

2 - 1. METHODE DE CALCUL

Le calcul du coefficient BBIO découle de l'application de la méthode C.S.T.B.

Le calcul du coefficient Tic découle de l'application de la méthode C.S.T.B.

Le calcul du coefficient Cep découle de l'application de la méthode C.S.T.B.

Ces calculs ont été effectués par voie informatique suivant le programme CLIMAWIN 2012 – "Application thermique réglementaire" module BBIO et Cep de la Société BBS SLAMA.

L'étude porte sur plusieurs bâtiments collectifs en R+3 pour le calcul des coefficients BBIO et Cep, méthode C.S.T.B.

2 - 2. DOCUMENTS D'ETUDE

L'étude a été menée à partir des plans Architecte reçus le 12 janvier 2020 soit :

→ Plans des niveaux sous-sol et rez-de-chaussée	1/100 ^{ème}
→ Plans des coupes, façades	1/100 ^{ème}

3 - HYPOTHESES GENERALES

3 - 1. CONDITIONS CLIMATIQUES

La construction se situe en zone climatique H3.

La température extérieure de base prise en compte est de - 5 °C.

La température extérieure conventionnelle prise en compte est de - 3 °C.

La température extérieure prise en compte corrigée en fonction de l'altitude est de - 4 °C.

3 - 2. PERMEABILITE A L'AIR

La perméabilité à l'air du bâtiment sera inférieure à 1,7 m³/h/m² de parois déperditives sous 4 Pascals.

L'attribution de la certification RT 2012 est soumise à une mesure de perméabilité à l'air en fin de chantier qui permettra de valider cette valeur.

La mesure de la perméabilité est effectuée conformément à la norme NF EN 13829 et son guide d'application GAP 50-784.

4 - COMPOSITION DE L'ENVELOPPE THERMIQUE PRISE EN COMPTE POUR L'ETUDE

4 - 1. PAROIS

Désignation	Contact	Composition	Epaisseur (cm)	Conductivité thermique λ (W/m.°C)	Résistance R (m ² .°C/W)	U Hiver (W/m ² .°C)
Mur Agglo à bancher ITI	Extérieur	Prégymax	10	-	3,400	0,272
		Agglo à bancher	20	2,000	0,100	
Mur Agglo creux ITI	Extérieur	Prégymax	10	-	3,400	0,265
		Agglo creux	20	-	0,200	
Mur Agglo à bancher enterré ITI	Sol	Prégymax	10	-	3,400	0,197
		Agglo à bancher	20	2,000	0,100	
Mur Béton ITI	Extérieur	Prégymax	6	-	1,900	0,465
		Béton plein	16	2,000	0,100	
Mur cloison isolée	Extérieur	Plâtre	1	0,800	0,012	0,590
		Laine de verre	6	0,040	1,500	
		Plâtre	1	0,800	0,012	
Toiture comble	Extérieur	Laine soufflé	31	0,040	7,750	0,126
		Plâtre	1,3	0,800	0,016	
Plancher SS isolé	VS	Plancher hourdi isolé	20	-	2	0,330
Plancher isolé en sous chape	Extérieur	Béton plein	7	2,000	0,100	0,376
		Maxissimo	7	-	2,250	
		Béton plein	20	2,000	0,100	
Plancher vers archives	-	Béton plein	7	2,000	0,100	-
		Maxissimo	7	-	2,250	
		Béton plein	20	2,000	0,100	
		Flocage	10	0,040	2,500	

Inertie du bâtiment d'après les règles de calculs TH.I §2 : moyenne.

4 - 2. MENUISERIES

Dimensions (Largeur x Hauteur)	Uw (W/m ² .°C)	Uj/n (W/m ² .°C)	Facteur solaire menuiserie (Sw)	Facteur de transmission lumineuse (TLw)	Avec protection solaire	
					Facteur solaire menuiserie (Sws)	Facteur de transmission lumineuse (TLws)
Fenêtres / Portes-fenêtres						
Menuiserie en PVC avec volet roulant motorisés						
FM01 – 0,90*2,20 h VRE	1,399	1,313	0,462	0,574	0,118	0,107
FM02 – 0,90*1,40 h VRE	1,403	1,317	0,462	0,574	0,117	0,107
FM03 – 2,70*1,40 h VRE	1,398	1,312	0,496	0,615	0,127	0,115
PFM01 – 1,80*2,20 h VRE	1,401	1,315	0,467	0,574	0,127	0,115
PFM02 – 0,90*2,20 h VRE	1,399	1,313	0,462	0,574	0,118	0,107
Menuiserie en aluminium sans protection extérieure						
IS01 – 0,90*2,05 h	1,781	1,781	0,467	0,574	-	-
ENS01 – 2,80*2,20 h	1,567	1,567	0,467	0,574	-	-
CF01 – 2,70*2,15 h	1,573	1,573	0,467	0,574	-	-
CF02 – 2,70*2,00 h	1,579	1,579	0,467	0,574	-	-
PF02 – 1,00*2,15 h	1,746	1,746	0,467	0,574	-	-

→ Volets roulants des menuiseries :

- Résistance additionnelle protection : 0,100 m².K/W
- Hauteur du coffre : 0,20 m
- Coefficient surfacique du coffre : 1,350 W/m².K
- Couleur coffre : clair
- Alpha coffre : 0,40

→ Portes extérieures isolées : U ≤ 1,60 W/m².°C

Afin de respecter l'Article 22 de l'Arrêté du 26 octobre 2010, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère et de catégorie CE1 doivent pouvoir s'ouvrir sur au moins 30 % de leur surface totale.

4 - 3. PONTS THERMIQUES

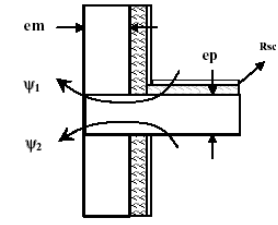
Les ponts thermiques de l'étude sont conformes aux valeurs définies par les règles ThU 5/5 du guide réglementaire de la RT 2012.

4 - 3.1. Liaison avec un plancher bas

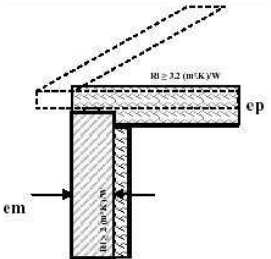
Schéma	Traitement	Valeur
	<p>Plancher bas en béton isolé sous-chape/Mur agglo ITI</p> <p>Liaison entre un mur en parpaing isolé par l'intérieur et un plancher bas en béton plein isolé sous chape.</p>	<p>PSI = 0,070 W/m.°C</p>
	<p>Plancher bas entrevous</p> <p>Liaison entre un mur béton isolé par l'intérieur et un plancher bas à entrevous isolants.</p>	<p>PSI = 0,330 W/m.°C</p>
	<p>Plancher en béton plein isolé sous chape</p> <p>Liaison entre un mur en béton isolé par l'intérieur et un plancher bas en béton plein isolé en sous chape.</p>	<p>PSI = 0,740 W/m.°C</p>
	<p>Plancher en béton plein isolé en sous-chape</p> <p>Liaison entre un mur en béton isolé par l'intérieur, un refend en béton et un plancher bas en béton plein isolé sous chape.</p>	<p>PSI = 0,950 W/m.°C</p>

4 - 3.2. Liaison avec un plancher intermédiaire

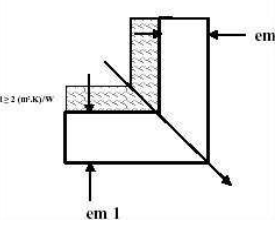
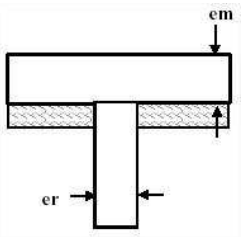
Schéma	Traitement	Valeur
	<p>Plancher intermédiaire / mur extérieur</p> <p>Liaison entre un mur en parpaing isolé par l'intérieur et un plancher intermédiaire en béton plein isolé sous chape.</p>	<p>PSI = 0,880 W/m.°C</p>

Schéma	Traitement	Valeur
	<p>Plancher intermédiaire / mur extérieur avec retour d'isolant de 2,2m</p> <p>Liaison entre un mur en parpaing isolé par l'intérieur et un plancher intermédiaire en béton plein isolé sous chape avec isolation au niveau du plafond des arches.</p> <p>L : 18 m</p>	<p>PSI = 0,450 W/m.°C</p>

4 - 3.3. Liaison avec un plancher haut

Schéma	Traitement	Valeur
	<p>Plancher haut/Mur extérieur</p> <p>Liaison d'un plancher haut comble et d'un mur de façade en parpaing isolé par l'intérieur.</p>	<p>PSI = 0,040 W/m.°C</p>

4 - 3.4. Autre liaison

Schéma	Traitement	Valeur
	<p>Angle sortant entre deux murs</p> <p>Liaison entre deux murs isolés par l'intérieur.</p>	<p>PSI = 0,020 W/m.°C</p>
	<p>Liaison en T/Refend intérieur</p> <p>Liaison entre un refend intérieur en béton et un mur extérieur isolé par l'intérieur.</p>	<p>PSI = 0,990 W/m.°C</p>

5 - EQUIPEMENTS

5 - 1. VENTILATION

La ventilation du bâtiment sera effectuée par deux systèmes VMC simple flux autoréglaage et d'un système de VMC double flux autoréglaable.

Zone	Puissance base W	Puissance pointe W
Simple flux RDC	45	45
Simple flux S.Sol	37,5	37,5
Zone	Puissance soufflage	Puissance reprise
Double flux RDC	297,5	297,5

5 - 2. CHAUFFAGE ET RAFRAICHISSEMENT

Chauffage/rafraîchissement par système DRV. Mise en place :

- D'unité intérieure gainable thermodynamique réversible de type FXQ15A de la marque DAIKIN.
- Variation temporelle : valeurs par défaut
- Classe de variation spatiale « chaud » : classe B2
- Classe de variation spatiale « froid » : classe B

La production est assurée par deux unités extérieures thermodynamiques réversibles (une par niveau) de type RXYSQ5T8V et RXYSCQ4TV de la marque DAIKIN.

5 - 3. ECS

5 - 3.1. *Production*

Production d'eau chaude sanitaire par un chauffe-eau électrique de 15 L dans chaque bureau de la marque ATLANTIC-THERMOR.

Données du chauffe-eau PC 10 L sous évier

- Puissance « chaud » : 2 kW
- Ballons de stockage volume : 15 litres
- Pertes thermiques du ballon : 0,47 w/K

5 - 3.2. *Emission ECS*

Part passant par des mitigeurs mécaniques : 100 %

6 - RESULTATS

EXIGENCES DE MOYENS					
Surface des baies	63,12 m²	Ratios ponts thermiques L9		Ratio ponts thermiques	
SHONRT	384,60 m²	L9	0,55 W/(m².K)	ψ	0,16 W (m².K)
SURT	349,64 m²	L9 max	0,60 W/(m².K)	ψ max	0,28 W (m².K)
Surface des baies : conforme		Ratio L9 : conforme		Ratio ψ : conforme	
SYNTHESE DES RESULTATS					
Conception Bioclimatique		Consommations Conventionnelles		Température Intérieure Conventionnelle	
Bbio	102,10	Cep	86,70	Tic	-
Bbio max	168,00	Cep max	139,60	Tic réf.	-
Gain Bbio/Bbio max	-39,23 %	Gain Cep/Cep max	-37,89 %	Tic : conforme	
Bbio : conforme		Cep : conforme			

7 - CONCLUSION

BBIO < BBIO max et Cep < Cep max.

Les compositions de parois énoncées au chapitre 4 ainsi que les hypothèses d'équipements prises en compte dans notre étude permettent au projet de répondre à la réglementation thermique en vigueur (TH-BCE).

Toutefois ces constitutions de parois ne sont déterminées que sur le plan strictement thermique. Pour toutes autres raisons, des constitutions de parois équivalentes sur le plan des performances thermiques (respect des coefficients U des parois déperditives) peuvent naturellement être mises en œuvre.

ANNEXES

Sommaire

Titre	Page n°
Sites (style : Site client) : Caractéristiques générales	2
Parois (style : Parois client) : Base réglementaire	3
Menuiseries (style : Men client) : Caractéristiques générales	4
Ponts thermiques (style : Pt client) : Caractéristiques générales	6
Générateurs (style : Générateur client) : Liste détaillée	7
Systèmes (style : Système client) : Générations	9
Mairie : SAISIE : contrôle de la saisie	11
Mairie : RÉGLEMENTATION : résultats	13
Mairie : RÉGLEMENTATION : conformité des baies	18

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: MONTPELLIER

Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
MONTPELLIER	HÉRAULT	43.58	NORD	30 m	5 km	Modérément abrité	-4.0 °C	1.00	MONTPELLIER
Données calculées - HÉRAULT									
EN 12831-NF-P52-612/CN				Réglementation			Compléments		
T extérieure base: -5.0 °C Température corrigée (altitude): -4.0 °C Température moyenne annuelle: 12.1 °C				Zone climatique de base: H3 Température ext conventionnelle: -3 °C Correction altitude: 0 °C			Durée chauffage: 4179 h Degrés.heures: 39204 h.°C Ensoleillement: 468690 Wh/m²		

Données mensuelles											
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	34.0 °C	11.0 °C	33 %	62.4 kJ/kg	11.01 g/kg
Février	---	---	---	---	---	Août	34.0 °C	11.0 °C	33 %	62.4 kJ/kg	11.01 g/kg
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	32.0 °C	10.0 °C	37 %	60.4 kJ/kg	11.04 g/kg
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---
Juin	33.0 °C	11.0 °C	35 %	61.5 kJ/kg	11.05 g/kg	Décembre	---	---	---	---	---

Rayonnement direct (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				139	505	680	761	793	790	751	658	456	83			
Février			19	341	605	730	793	820	819	790	724	594	317	12		
Mars		1	220	526	683	767	812	831	828	803	749	650	464	125		
Avril		169	478	649	746	802	834	846	841	818	774	697	564	319	27	
Mai	49	325	538	663	740	787	813	823	818	798	759	694	589	412	130	
Juin	79	351	543	659	732	778	804	814	811	793	758	701	610	462	219	10
Juillet	31	292	516	647	727	776	804	817	814	797	763	706	613	458	196	4
Août		133	428	600	699	757	790	803	800	779	737	665	542	321	37	
Septembre		21	322	569	694	763	799	812	804	774	715	607	398	65		
Octobre			103	431	614	706	751	765	750	703	608	419	90			
Novembre			3	250	535	667	728	746	728	668	537	254	3			
Décembre				112	465	643	723	751	739	683	553	263	3			

Rayonnement diffus (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				21	55	73	83	88	88	82	71	51	14			
Février			7	51	82	100	111	116	116	111	99	80	49	5		
Mars		1	46	88	115	132	143	147	147	141	128	109	79	30		
Avril		41	87	117	138	152	160	164	162	156	145	127	101	63	12	
Mai	19	71	109	136	155	168	176	180	178	172	160	143	119	85	38	
Juin	27	75	110	136	154	167	175	179	178	172	162	146	124	94	54	7
Juillet	13	61	97	123	142	155	163	167	166	161	151	137	116	87	46	4
Août		35	81	112	133	148	156	160	159	153	142	125	101	65	14	
Septembre		7	55	88	109	122	130	133	131	125	112	93	64	17		
Octobre			24	69	95	111	119	122	119	110	94	67	22			
Novembre			1	39	69	85	94	97	94	85	69	40	1			
Décembre				18	53	70	80	84	82	75	61	35	1			

Températures extérieures (°C)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	24.6 4	23.9 8	23.4 3	22.8 8	22.4 4	22.1 1	22.0 0	22.2 2	22.7 7	23.7 6	25.1 9	26.8 4	28.7 1	30.4 7	31.7 9	32.6 7	33.0 0	32.6 7	31.9 0	30.6 9	29.2 6	27.8 3	26.6 2	25.5 2
Juillet	25.6 4	24.9 8	24.4 3	23.8 8	23.4 4	23.1 1	23.0 0	23.2 2	23.7 7	24.7 6	26.1 9	27.8 4	29.7 1	31.4 7	32.7 9	33.6 7	34.0 0	33.6 7	32.9 0	31.6 9	30.2 6	28.8 3	27.6 2	26.5 2
Août	25.6 4	24.9 8	24.4 3	23.8 8	23.4 4	23.1 1	23.0 0	23.2 2	23.7 7	24.7 6	26.1 9	27.8 4	29.7 1	31.4 7	32.7 9	33.6 7	34.0 0	33.6 7	32.9 0	31.6 9	30.2 6	28.8 3	27.6 2	26.5 2
Sept.	24.4 0	23.8 0	23.3 0	22.8 0	22.4 0	22.1 0	22.0 0	22.2 0	22.7 0	23.6 0	24.9 0	26.4 0	28.1 0	29.7 0	30.9 0	31.7 0	32.0 0	31.7 0	31.0 0	29.9 0	28.6 0	27.3 0	26.2 0	25.2 0

Hygrométries extérieures (%)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	56.8 1	59.1 0	61.0 9	63.1 5	64.8 6	66.1 8	66.6 2	65.7 4	63.5 8	59.8 8	54.9 7	49.8 6	44.7 0	40.4 0	37.4 7	35.6 6	35.0 0	35.6 6	37.2 4	39.8 9	43.3 0	47.0 5	50.5 1	53.9 0
Juillet	53.3 7	55.5 0	57.3 6	59.2 8	60.8 7	62.1 0	62.5 1	61.6 9	59.6 7	56.2 4	51.6 6	46.8 9	42.0 7	38.0 5	35.3 1	33.6 1	33.0 0	33.6 1	35.0 9	37.5 7	40.7 6	44.2 6	47.4 9	50.6 6
Août	53.3 7	55.5 0	57.3 6	59.2 8	60.8 7	62.1 0	62.5 1	61.6 9	59.6 7	56.2 4	51.6 6	46.8 9	42.0 7	38.0 5	35.3 1	33.6 1	33.0 0	33.6 1	35.0 9	37.5 7	40.7 6	44.2 6	47.4 9	50.6 6
Sept.	57.5 8	59.6 9	61.5 2	63.4 1	64.9 7	66.1 7	66.5 7	65.7 7	63.8 0	60.4 2	55.8 9	51.1 3	46.2 8	42.1 9	39.3 8	37.6 3	37.0 0	37.6 3	39.1 6	41.7 0	44.9 6	48.4 9	51.7 4	54.9 0

CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m².K)	Up W/(m².K)	U max W/(m².K)	Résist m².K/W	U été W/(m².K)	Alpha
Mur-A1	Mur - Agglo à bancher(20cm) + TH30(10cm)	Extérieur	0.272	0.272	----	3.500	0.270	0.600
Mur-A1	Mur - Agglo(20cm) + TH30(10cm)	Extérieur	0.265	0.265	----	3.600	0.263	0.600
Mur-A1	Mur - béton(20cm) + TH30(10cm) enterré	Sol	0.197	0.272	----	3.500	0.196	-----
Mur-A1	Mur - béton(16cm) + TH30(6cm)	Extérieur	0.465	0.465	----	1.980	0.459	0.600
Mur-A1	Mur cloison isolé - plâtre(1cm) + LDV(6cm) + plâtre(1cm)	Extérieur	0.590	0.590	----	1.525	0.580	0.600
Plafond-A3	Toiture sous comble - Laine soufflé(31cm) + BA13	Extérieur	0.126	0.126	----	7.766	0.126	0.800
Plancher-A4	Plancher RDC isolations sous chape - chape(8cm) + Maxxi(7cm) + béton(20cm)	Extérieur	0.376	0.376	----	2.450	0.372	-----
Plancher-A4	Plancher SS à hourdis isolées	Vide san	0.330	0.427	----	2.000	0.326	-----

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	FM01 90 x 220 VRE	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en PVC	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Store motorisé	Coffre de volet roulant	Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	FM02 90 x 140 VRE	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en PVC	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Store motorisé	Coffre de volet roulant	Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	FM03 270 x 140 VRE	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en PVC	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Store motorisé	Coffre de volet roulant	Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	PFM01 180 x 220 VRE	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en PVC	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Store motorisé	Coffre de volet roulant	Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	PFM02 90 x 220 VRE	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en PVC	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Store motorisé	Coffre de volet roulant	Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	IS01 90 x 205	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en métal	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Fenêtre sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Pas de coffre de volet roulant	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	ENS01 280 x 220	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en métal	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Fenêtre sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Pas de coffre de volet roulant	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	CF01 270 x 215	0.00	0.00	0.00
Structure		Menuiserie en métal	Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie		-	Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture		Fenêtre sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Pas de coffre de volet roulant	
Gestion ouverture		Ouvrable pour ventiler			

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau

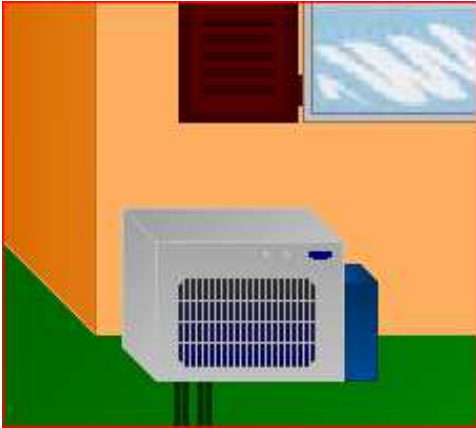
Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	CF02 270 x 200	0.00	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal		Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie	-		Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Coffre de volet roulant	Pas de coffre de volet roulant	
Gestion ouverture	Ouvrable pour ventiler				

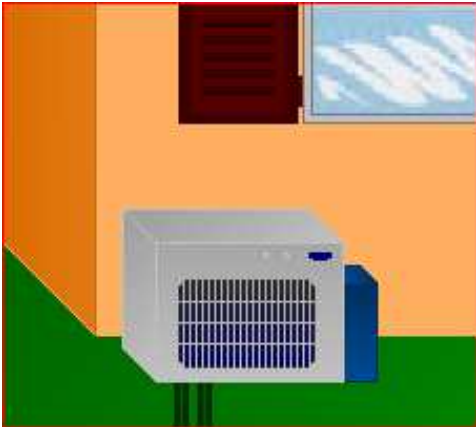
Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	PF02 100 x 215	0.00	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal		Nombre de vitrages	2	
Type menuiserie	-		Couleur	Blanc, jaune, orange ou rouge clair	
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Coffre de volet roulant	Pas de coffre de volet roulant	
Gestion ouverture	Ouvrable pour ventiler				

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

Type	Bibliothèque	Nature régl.	Nom	Psi	Psi1	Psi2	Psi3
Horizontale	2012	L8	L8 : Plancher avec entrvous isolés	0.330 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8 : Plancher débord isolé sous chape/Mur ITI	0.070 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	Plancher bas avec chape flottante	0.740 W/K	0.148 W/K	0.592 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8 : Plancher débord isolé sous chape/Refent ITI (3 zones)	0.980 W/K	0.196 W/K	0.294 W/K	0.490 W/K
Horizontale	2012	L9	L9 : Plancher intermédiaire isolé sous chape	0.880 W/K	0.106 W/K	0.774 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9 : Plancher intermédiaire isolé sous chape avec retour d'isolant	0.450 W/K	0.054 W/K	0.396 W/K	-
Horizontale	2012	---	Plancher haut / mur extérieur	0.040 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	Angle sortant entre deux murs	0.020 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	Liaison en T mur / refend intérieur	0.990 W/K	0.495 W/K	0.495 W/K	-

CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

PAC Daikin RDC						
Caractéristiques	Paramètres				schéma	
Référence: PAC Daikin RDC	Énergie	Électrique	Catégorie	Générateur DRV		
Production: Chauffage et refroidissement	Type de machine	Machine air extérieur/air recyclé	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées		
Type: Système thermodynamique	Statut des données en froid	Valeurs certifiées ou mesurées	Températures aval chauffage	20°C		
Produit: RXYSQ5T8V - Mini VRV IV (monophasé)	Températures amont chauffage	7 °C	Températures aval refroidissement	27°C		
	Températures amont refroidissement	35°C	COP	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 4.28 0;0 0 0 0 0		
EER	0 0 0 0 0;0 0 2.70 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0	Puissances absorbées	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 3.27 0;0 0 0 0 0	Indicateurs de certification		0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 1 0;0 0 0 0
Puissances absorbées en froid	0 0 0 0 0;0 0 5.19 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0	Indicateurs de certif. en froid	Limite temp. sources	Sur l'une ou l'autre des temp.		
Limite temp. sources en froid	0 0 0 0 0;0 0 1 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0	Limite temp. sources	Température maximale aval	32.0 °C		
Température minimale amont	-20.0 °C	Température max. amont mode froid	Température max. amont mode froid	43.0 °C		
Température minimale mode froid	16.0 °C	Fonct. à charge réelle en mode chaud	Fonct. compresseur charge réelle chaud	Valeur déclarée		
Fonct. à charge réelle en mode froid	Valeur déclarée	Fonct. compresseur charge réelle froid	Fonct. compresseur charge réelle froid	Mode continu du compresseur		
Statut fonct. continu	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
Statut fonct. continu froid	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
Statut part élec. aux	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
Statut part élec. aux fr	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		

PAC Daikin SSol						
Caractéristiques	Paramètres				schéma	
Référence: PAC Daikin SSol	Énergie	Électrique	Catégorie	Générateur DRV		
Production: Chauffage et refroidissement	Type de machine	Machine air extérieur/air recyclé	Statut des données	Valeurs certifiées ou mesurées		
Type: Système thermodynamique	Statut des données en froid	Valeurs certifiées ou mesurées	Températures aval chauffage	20°C		
Produit: RXYSCQ4TV - Mini VRV IV Compact	Températures amont chauffage	7 °C	Températures aval refroidissement	27°C		
	Températures amont refroidissement	35°C	COP	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 4.29 0;0 0 0 0 0		
EER	0 0 0 0 0;0 0 3.20 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0	Puissances absorbées	0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 2.82 0;0 0 0 0 0	Indicateurs de certification		0 0 0 0 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0;0 0 1 0;0 0 0 0
Puissances absorbées en froid	0 0 0 0 0;0 0 3.78 0;0 0 0 0 0;0 0 0 0	Indicateurs de certif. en froid	Limite temp. sources	Sur l'une ou l'autre des temp.		
Limite temp. sources en froid	0 0 0 0 0;0 0 1 0;0 0 0 0;0 0 0 0 0	Limite temp. sources	Température maximale aval	32.0 °C		
Température minimale amont	-20.0 °C	Température max. amont mode froid	Température max. amont mode froid	43.0 °C		
Température minimale mode froid	16.0 °C	Fonct. à charge réelle en mode chaud	Fonct. compresseur charge réelle chaud	Valeur déclarée		
Fonct. à charge réelle en mode froid	Valeur déclarée	Fonct. compresseur charge réelle froid	Fonct. compresseur charge réelle froid	Mode continu du compresseur		
Statut fonct. continu	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
Statut fonct. continu froid	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
Statut part élec. aux	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		
Statut part élec. aux fr	Valeur par défaut	Typologie des émetteurs en chaud	Typologie des émetteurs en froid	Ventilo, plafonds d'inertie faible		

Ballon 15L électrique						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ballon 15L électrique	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	2.0 kW	
Production:	ECS seule	Volume du ballon	15.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	0.47 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	PC 15 litres étroit sur évier	Gestion du thermostat ballon	Chauffage de nuit	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	53.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

SYSTÈMES DE GÉNÉRATION

Génération : Chauffage/Climatisation RDC

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Chauffage/Climatisation RDC
2	Mode de fonctionnement	Générateurs sans priorité ou indépendants
3	Raccordement générateurs entre eux	Sans raccordement ou avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	Hors volume chauffé
6	Emplacement	Extérieur
8	Distributions intergroupes	Émission directe dans les locaux
15	Type de rendement (STD)	Rendements au pas de temps horaire

Composant : Ch/Clim RDC

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ch/Clim RDC
2	Type de composant	Générateur catalogué
31	Lien catalogue	PAC Daikin RDC
43	Nombre identique	1
44	Indice de priorité en chaud	1
45	Indice de priorité en froid	1
58	Puissances ventilateurs sur air gainées	100.0 W
107	Appoint élec. PAC chauffage	Absent

Génération : Chauffage/Climatisation SSol

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Chauffage/Climatisation SSol
2	Mode de fonctionnement	Générateurs sans priorité ou indépendants
3	Raccordement générateurs entre eux	Sans raccordement ou avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	Hors volume chauffé
6	Emplacement	Extérieur
8	Distributions intergroupes	Émission directe dans les locaux
15	Type de rendement (STD)	Rendements au pas de temps horaire

Composant : Ch/Clim SSol

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ch/Clim SSol
2	Type de composant	Générateur catalogué
31	Lien catalogue	PAC Daikin SSol
43	Nombre identique	1
44	Indice de priorité en chaud	1
45	Indice de priorité en froid	1
58	Puissances ventilateurs sur air gainées	100.0 W
107	Appoint élec. PAC chauffage	Absent

Génération : ECS

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	ECS
2	Mode de fonctionnement	Générateurs en cascade
3	Raccordement générateurs entre eux	Sans raccordement ou avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	En volume chauffé
7	Emplacement	Mairie
8	Distributions intergroupes	Distribution hydraulique individuelle
9	Gestion de température en chauffage	Pas de fonction chauffage
11	Gestion température en refroidissement	Pas de fonction refroidissement
13	Production ECS instantanée	Production d'ECS instantanée
14	Température de fonctionnement ECS instantanée	50.0 °C
15	Type de rendement (STD)	Rendements au pas de temps horaire

Composant : Ballon électrique

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ballon électrique
2	Type de composant	Ballon électrique
31	Lien catalogue	Ballon 15L électrique
43	Nombre identique	3
46	Indice de priorité en ECS	1

Contrôle de la saisie: Mairie

Bâtiment Mairie - Données générales		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Mairie
2	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
5	Saisie des orientations	Rose des vents
6	Forme de l'étude	Étude par local
7	Calcul FLJ	Pas de calcul des FLJ
8	Hauteur sous plafond	3.00 m
9	Perméabilité de l'enveloppe	Valeur par défaut

Bâtiment Mairie - Déperditions/Apports		
No	Caractéristique	Valeur
1	Calcul des déperditions	NF EN 12831
2	Calcul des apports	CSTB - Méthode dynamique RC
4	Intermittence du fonctionnement	Climatisation intermittente
5	Utilisation linéiques pour apports	Linéiques évalués
9	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
10	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
11	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
12	Infiltrations majorées	Non
13	Coefficient d'infiltration apports	100.0 %

Bâtiment Mairie - RT/STD		
No	Caractéristique	Valeur
1	Type de travaux	Bâtiment neuf
13	Ratios types locaux	Ratios surfaciques calculés
18	Calcul dynamique	Pas de simulation dynamique
20	Linéiques de menuiserie RT	Comptabilisés à part
21	Étude réglementaire	Totalité du bâtiment
25	Solaire photovoltaïque	Absent
35	Zone de bruit	Br2 : bruit modéré
52	Nb niveaux	3
58	Titre V non dynamique	Pas de prise en compte manuelle

Bâtiment Mairie - Exigences		
No	Caractéristique	Valeur
3	Art 19(b) : Dérogation 19(a)	Non
17	Art 31 : Mesure des consommations	Non conforme
18	Art 32 : Indépendance des systèmes de ventilation	Non conforme
19	Art 33 : Temporisation des systèmes de modification des débits.	Non conforme
20	Art 34 : Dispositifs d'arrêt et réglage du chauffage.	Non conforme
21	Art 35 : Dispositifs de commande et de programmation du chauffage	Non conforme
22	Art 36 : Organe d'équilibrage des réseaux et pompes	Non conforme
23	Art 37 : Dispositif de gestion de l'éclairage	Non conforme
24	Art 38 : Dispositif manuel d'éclairage	Non conforme
25	Art 39 : Dispositifs d'éclairage pour circulations	Non conforme
26	Art 40 : Éclairage des parcs de stationnement	Non conforme
27	Art 41 : Commande des points éclairés artificiellement	Non conforme
28	Art 42 : Ventilation spécifique des locaux climatisés	Non conforme
29	Art 43 : Accès aux zones refroidies	Non conforme
30	Art 44 : Dispositifs d'arrêt et réglage de la climatisation.	Non conforme
31	Art 45 : Chauffage ou refroidissement de l'air.	Non conforme

Génération : Chauffage/Climatisation RDC		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Chauffage/Climatisation RDC
2	Mode de fonctionnement	Générateurs sans priorité ou indépendants
3	Raccordement générateurs entre eux	Sans raccordement ou avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	Hors volume chauffé
6	Emplacement	Extérieur
8	Distributions intergroupes	Émission directe dans les locaux
15	Type de rendement (STD)	Rendements au pas de temps horaire

Composant : Ch/Clim RDC		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ch/Clim RDC
2	Type de composant	Générateur catalogué
31	Lien catalogue	PAC Daikin RDC
43	Nombre identique	1
44	Indice de priorité en chaud	1
45	Indice de priorité en froid	1
58	Puissances ventilateurs sur air gainées	100.0 W
107	Appoint élec. PAC chauffage	Absent

Génération : Chauffage/Climatisation SSol

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Chauffage/Climatisation SSol
2	Mode de fonctionnement	Générateurs sans priorité ou indépendants
3	Raccordement générateurs entre eux	Sans raccordement ou avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	Hors volume chauffé
6	Emplacement	Extérieur
8	Distributions intergroupes	Émission directe dans les locaux
15	Type de rendement (STD)	Rendements au pas de temps horaire

Composant : Ch/Clim SSol

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ch/Clim SSol
2	Type de composant	Générateur catalogué
31	Lien catalogue	PAC Daikin SSol
43	Nombre identique	1
44	Indice de priorité en chaud	1
45	Indice de priorité en froid	1
58	Puissances ventilateurs sur air gainées	100.0 W
107	Appoint élec. PAC chauffage	Absent

Génération : ECS

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	ECS
2	Mode de fonctionnement	Générateurs en cascade
3	Raccordement générateurs entre eux	Sans raccordement ou avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	En volume chauffé
7	Emplacement	Mairie
8	Distributions intergroupes	Distribution hydraulique individuelle
9	Gestion de température en chauffage	Pas de fonction chauffage
11	Gestion température en refroidissement	Pas de fonction refroidissement
13	Production ECS instantanée	Production d'ECS instantanée
14	Température de fonctionnement ECS instantanée	50.0 °C
15	Type de rendement (STD)	Rendements au pas de temps horaire

Composant : Ballon électrique

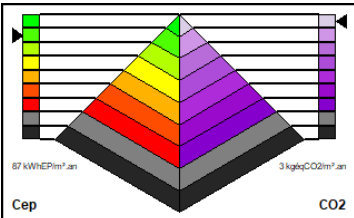
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ballon électrique
2	Type de composant	Ballon électrique
31	Lien catalogue	Ballon 15L électrique
43	Nombre identique	3
46	Indice de priorité en ECS	1

Résultats RT2012

Mairie

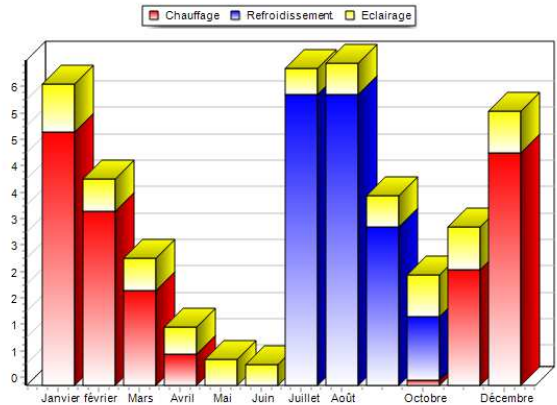
Dép. : HÉRAULT	Altitude : 30 m	Site : MONTPELLIER	Bbio : 102.10 points	Cep : 86.60 kWhep/(m ² .an)
Date PC : 12-12-2019	Num PC : en cours		Bbiomax : 168.00 points	Cepmax : 139.60 kWhep/(m ² .an)
At : 889 m ²	AtBat : 626 m ²	SHON RT : 384.60 m ²		

Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité	
Bbio chauffage	17.10 points	Cep chauffage	19.40 kWhep/m ²	GES : 1.35	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <p>Bbio = Bbiomax - 39.23 % Cep = Cepmax - 37.97 % Aepenr : 8.40 kWhep/m² Tic réglementaire Moyens : conforme Ratio psi : 0.16 W/(m².K) Psi 9 moyen : 0.55 W/(ml.K)</p>	
Bbio refroid.	15.30 points	Cep refroid.	22.40 kWhep/m ²	GES : 0.35		
Bbio éclairage	7.50 points	Cep ECS	7.70 kWhep/m ²	GES : 0.12		
Bbio chauffage x 2	34.20 points	Cep éclairage	16.90 kWhep/m ²	GES : 0.55		
Bbio refroid. x 2	30.60 points	Cep auxiliaires	20.30 kWhep/m ²	GES : 0.66		
Bbio éclairage x 5	37.50 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m ²			
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m ²	Total GES : 3.03		

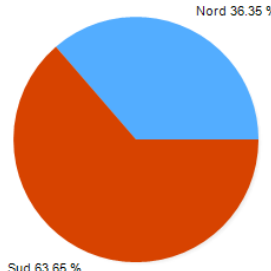
Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refruid.	Éclairage	Bbio
Janvier	4.80	0.00	0.90	13.80
Février	3.30	0.00	0.60	9.70
Mars	1.80	0.00	0.60	6.30
Avril	0.60	0.00	0.50	3.80
Mai	0.00	0.00	0.50	2.30
Juin	0.00	0.00	0.40	1.90
Juillet	0.00	5.50	0.50	13.60
Août	0.00	5.50	0.60	14.00
Septembre	0.00	3.00	0.60	9.00
Octobre	0.10	1.20	0.80	6.30
Novembre	2.20	0.00	0.80	8.50
Décembre	4.40	0.00	0.80	13.00
Total	17.10	15.30	7.50	102.10



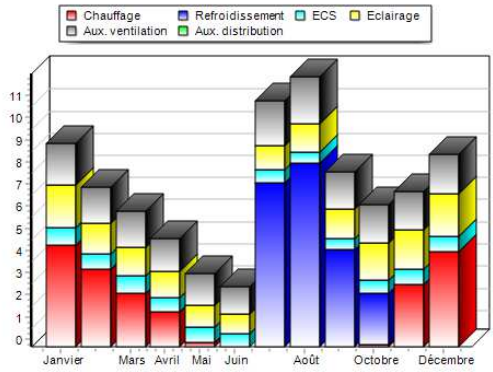
Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	384.6 m ²	1.00
SHAB ou SURT	349.6 m ²	0.91
Toitures	264.6 m ²	0.69
Murs	298.1 m ²	0.78
Baies vitrées	63.1 m ²	0.16
Planchers bas	263.1 m ²	0.68
Total des parois déperditives	888.9 m ²	2.31
Total des parois ext. hors planchers bas	625.8 m ²	1.63
Ponts thermiques	317 m	0.82



Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kwhep/m²)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	4.60	0.00	0.80	1.90	1.90	0.00	9.20
Février	3.50	0.00	0.70	1.40	1.60	0.00	7.20
Mars	2.40	0.00	0.80	1.30	1.60	0.00	6.10
Avril	1.60	0.00	0.60	1.20	1.50	0.00	4.90
Mai	0.20	0.00	0.70	1.00	1.40	0.00	3.30
Juin	0.00	0.00	0.60	0.90	1.20	0.00	2.70
Juillet	0.00	7.40	0.60	1.10	2.00	0.00	11.10
Août	0.00	8.30	0.50	1.30	2.10	0.00	12.20
Septembre	0.00	4.40	0.50	1.30	1.70	0.00	7.90
Octobre	0.10	2.30	0.60	1.70	1.70	0.00	6.40
Novembre	2.80	0.00	0.70	1.80	1.70	0.00	7.00
Décembre	4.30	0.00	0.70	1.90	1.80	0.00	8.70
Total	19.40	22.40	7.70	16.90	20.30	0.00	86.60



Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	-	-	-	-	19.40	-
Climatisation	-	-	-	-	22.40	-

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
ECS	-	-	-	-	7.70	-
Éclairage	-	-	-	-	16.90	-
Aux. vent.	-	-	-	-	20.30	-
Aux. dist.	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	86.60	-

Récapitulatif des baies								
Référence	Protection mobile	Uw	Sw	Tlw	Uws	Sws	Tlws	Surf. (m²)
FM01 90 x 220 VRE : FM01	Store motorisé	1.399	0.462	0.574	1.227	0.130	0.107	11.88
PFM01 180 x 220 VRE : PFM01	Store motorisé	1.401	0.496	0.615	1.229	0.139	0.115	7.92
PFM02 90 x 220 VRE : PFM02	Store motorisé	1.399	0.462	0.574	1.227	0.130	0.107	1.98
FM02 90 x 140 VRE : FM02	Store motorisé	1.403	0.462	0.574	1.231	0.128	0.107	1.26
FM03 270 x 140 VRE : FM03	Store motorisé	1.398	0.496	0.615	1.227	0.139	0.115	3.78
CF02 270 x 200 : CF02a	Sans protection mobile	1.579	0.467	0.574	-	-	-	5.40
PF02 100 x 215 : PF02a	Sans protection mobile	1.746	0.467	0.574	-	-	-	2.15
CF01 270 x 215 : CF01a	Sans protection mobile	1.573	0.467	0.574	-	-	-	5.81
Total verticales sud								40.18
Total verticales ouest								0.00
FM01 90 x 220 VRE : FM01	Store motorisé	1.399	0.462	0.574	1.227	0.130	0.107	3.96
FM02 90 x 140 VRE : FM02	Store motorisé	1.403	0.462	0.574	1.231	0.128	0.107	5.04
ENS01 280 x 220 : ENS01	Sans protection mobile	1.567	0.467	0.574	-	-	-	6.16
FM01 90 x 220 VRE : FM01	Store motorisé	1.399	0.462	0.574	1.227	0.130	0.107	1.98
IS01 90 x 205 : IS01	Sans protection mobile	1.781	0.467	0.574	-	-	-	1.84
FM01 90 x 220 VRE : FM01	Store motorisé	1.399	0.462	0.574	1.227	0.130	0.107	3.96
Total verticales nord								22.94
Total verticales est								0.00
Total horizontales								0.00
Total Sur espace tampon								0.00
Total								63.12
Résultats Tic								
					Tic	Tic réf		
Mairie								
Mairie (climatisé)								
Générations du bâtiment								
Génération	Sous-dimensionnement en chaud (de 6 à 72h)	Sous-dimensionnement en chaud (plus de 72h)	Sous-dimensionnement en froid (de 6 à 72h)	Sous-dimensionnement en froid (plus de 72h)				
Chauffage/Climatisation RDC	OUI	NON	OUI	NON				
Chauffage/Climatisation SSol	NON	NON	NON	NON				

Respect des exigences de moyens décrites au titre III

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
		Chapitre I : recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison accolée ou non accolée.	Non soumis
Art 16 (a)		Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non soumis
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non soumis
Art 16 (c)		La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient Aepen, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
Art 16 (d)		Recours à une production d'eau chaude sanitaire assurée par un appareil électrique individuel de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, ayant un coefficient de performance supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147.	Non soumis
Art 16 (e)		Recours à une production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière à micro-cogénération à combustible liquide ou gazeux dont le rendement thermique à pleine charge est supérieur à 90% sur PCI, le rendement thermique à charge partielle est supérieur à 90% sur PCI et dont le rendement électrique est supérieur à 10% sur PCI. Les rendements thermique et électrique sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Non soumis
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Non soumis
Art 17 (a)		En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
Art 17 (b)		En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 1,00 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
		Chapitre III : Isolation thermique.	Conforme
Art 18	Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
Art 19(a)	Art 16(a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio psi des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² SHONRT.K). (ratio psi : 0.16)	Conforme
Art 19(b)	Art 16(b)	Dérogation justifiée du maître d'ouvrage (article R112-1 ou R121-1 à R123-55 du CCH) pour ratio psi des ponts thermiques du bâtiment porté à 0,50 W/(m ² SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0.55)	Non
Art 19	Art 16	Coefficient de transmission thermique linéique moyen psi9 des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).	Conforme
		Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel.	Non soumis
Art 20		Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable. Toutefois, à partir du 1er janvier 2015 : - dans le cas où la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible; - dans le cas où la surface habitable moyenne des logements d'un bâtiment est inférieure à 25m ² , alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Non soumis
		Chapitre V : Confort d'été.	Conforme
Art 21	Art 17	Les baies des locaux de sommeil et de catégorie CE1, sont équipées de protections solaires mobiles, et le facteur solaire des baies est inférieur ou égal au facteur solaire spécifié dans le tableau de l'arrêté.	Conforme
Art 22	Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, s'ouvrent sur au moins 30% de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10% dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est supérieure ou égale à 4 m. Pour les dépôts de permis après le 01/01/2015 cette exigence est valable en CE1 et CE2.	Conforme
		Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation.	
Art 23		Les maisons individuelles accolées ou non et les 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 accolée ou non. Ces systèmes informent l'occupant à minima mensuellement de la consommation d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'ECS, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée sur soit sur des données mesurées soit sur des données estimées à partir d'un paramétrage préalable défini. En cas de production collective d'énergie, l'énergie consommée par le logement est la part de la consommation totale dédiée au logement selon une clé de répartition définie par le maître d'ouvrage. Dans le cas où le maître d'ouvrage est le futur propriétaire bailleur du bâtiment construit, l'information peut être délivrée aux occupants, à minima mensuellement par voie électronique ou postale, et non pas directement dans le volume habitable.	Non soumis
Art 24		L'installation de chauffage comporte par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface SURT totale maximale de 100m ² .	Non soumis
Art 25		Les réseaux collectifs de distribution à eau chaude ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	Non soumis
Art 26		L'installation de refroidissement comporte par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Non soumis
Art 27		Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant lorsque le local reste inoccupé l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ou l'extinction des sources de lumière si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface maximale de 100 m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Non soumis
Art 28		Les parcs de stationnement couverts ou semi couverts, comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Non soumis
Art 29		Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement d'air.	Non soumis
		Chapitre VII : dispositions relatives à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation	
Art 30		La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, avant déduction de la production d'électricité à demeure, est inférieure ou égale à : Cepmax + 12 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
		Chapitre VIII : dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation	
Art 31	Art 19	Les bâtiments ou parties de bâtiments sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : pour le chauffage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage), pour les centrales de ventilation (par centrale); et par départ direct de plus de 80 ampères.	Conforme
Art 32	Art 20	La ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.	Conforme
Art 33	Art 21	Pour les bâtiments ou parties de bâtiments équipés de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.	Conforme
Art 34	Art 22	Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface SURT totale maximale de 100 m ² .	Conforme
Art 35	Art 23	Toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon les quatre allures (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de manière à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface SURT de 5 000 m ² .	Conforme

Arrêté 26/10/ 10	Arrêté 28/12/ 12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
Art 36	Art 24	Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	Conforme
Art 37	Art 25	Tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence.	Conforme
Art 38	Art 26	Tout local dont la commande d'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant l'allumage et l'extinction de l'éclairage. Si le dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	Conforme
Art 39	Art 27	Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface SURT maximale de 100m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
Art 40	Art 28	Les parcs de stationnements couverts et semi-couverts comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairement au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Conforme
Art 41	Art 29	Dans un même local, les points éclairés artificiellement, placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	Conforme
Art 42	Art 30	Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Non soumis
Art 43	Art 31	Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation, sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	Non soumis
Art 44	Art 32	Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Non soumis
Art 45	Art 33	Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.	Conforme

CONFORMITÉ AUX ARTICLES 21/17 ET 22/18 POUR LE BÂTIMENT : Mairie

Référence	Dispense	Conformité art. 21/17	Part fixe	Conformité art. 22/18
Mairie	-	Sans objet	-	Conforme
Mairie	-	Sans objet	-	Conforme
Mairie	-	Sans objet	-	Conforme
RDC (Double flux)	-	Sans objet	-	Conforme
Salle du conseil	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Salle des élus	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Bureau Urba/Consult	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Hall d'accueil	Occupation passagère	Sans objet	20.00	Sans objet
Bureau Lidy&Valentine	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Circulation	Occupation passagère	Sans objet	20.00	Sans objet
Salle de repos	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Bureau de Julie&Chantal	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Bureau de David&Thiéfaine	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Bureau de Caroline&stagiaire	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Salle de réunion R+1	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Bureau DGS	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Bureau du maire	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
RDC (Simple flux)	-	Sans objet	-	Conforme
Salle photocopie	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
Réserve	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
WC 1 R+1	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
WC 2 R+1	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
Sous-sol (Double flux)	-	Sans objet	-	Conforme
Archives	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
WC	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet
Bureau Emma	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Sas	Occupation passagère	Sans objet	20.00	Sans objet
Bureau partagé	Aucune	Sans objet	20.00	Conforme
Salle informatique	Aucune	Sans objet	0.00	Conforme
Circulation	Occupation passagère	Sans objet	0.00	Sans objet