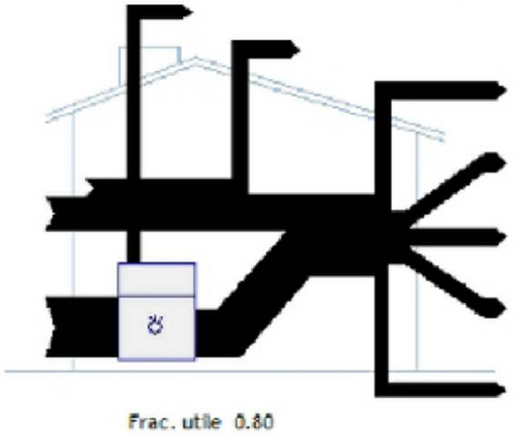
EDE_Epal_try_APs300614

concept: R. Walter Le gautier
architecture: Federico Coca
ingènierie: Roberto Camarasa

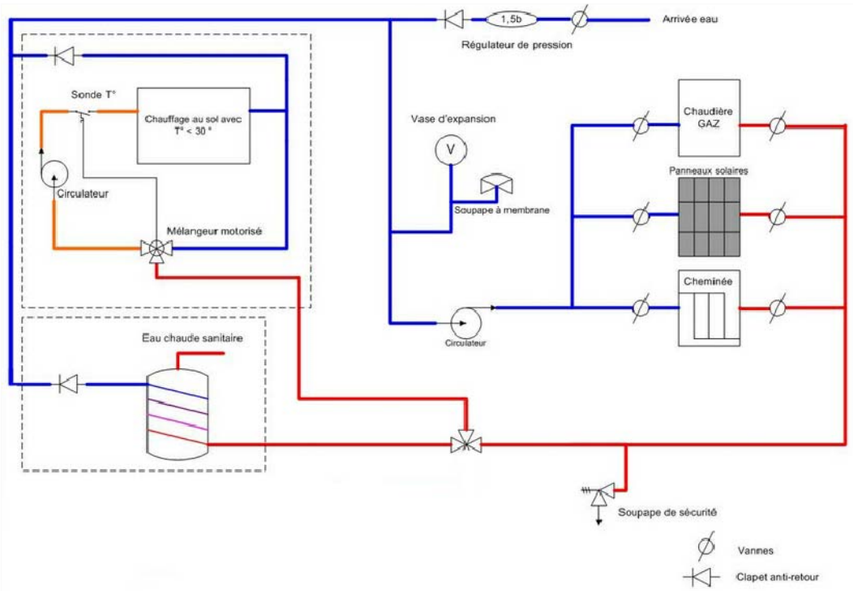
Isolation mur	U=0.15	Photovoltaïque	4 m²
Isolation toit	U<0.20	Thermique	7 m²
Isol. plancher	U=0.15	Chauffage au sol: 4kw gas ville	
		Ventilation: double flux	

BILAN THERMIQUE



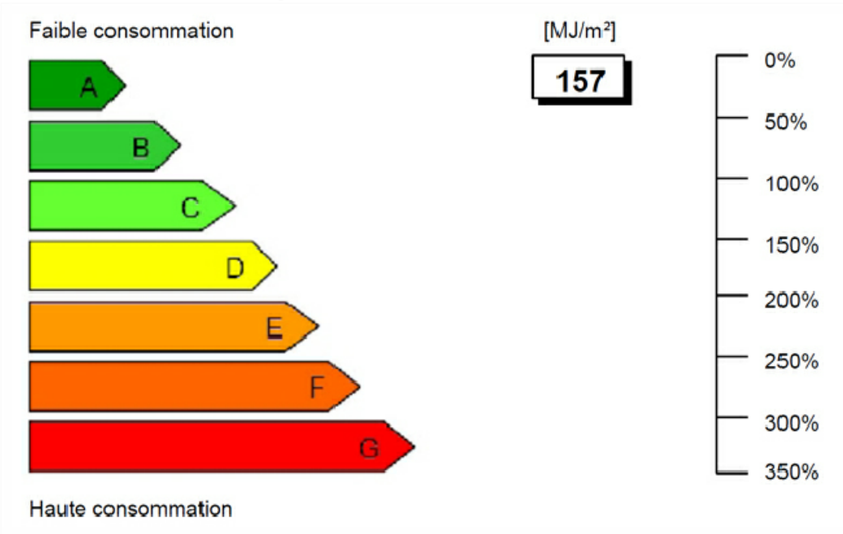
Valeur-limite SIA380/1:	9'659 [kWh]
Besoins de chaleur pour le chauffage :	7'885 [kWh]
Pré-dimensionnement chaudière chauffage:	3.9 [kW] 28.2 [W/m²]
Pré-dimensionnement chaudière ECS:	0.2 [kW] 1.7 [W/m²]

SCHÉMA DE CHAUFFAGE

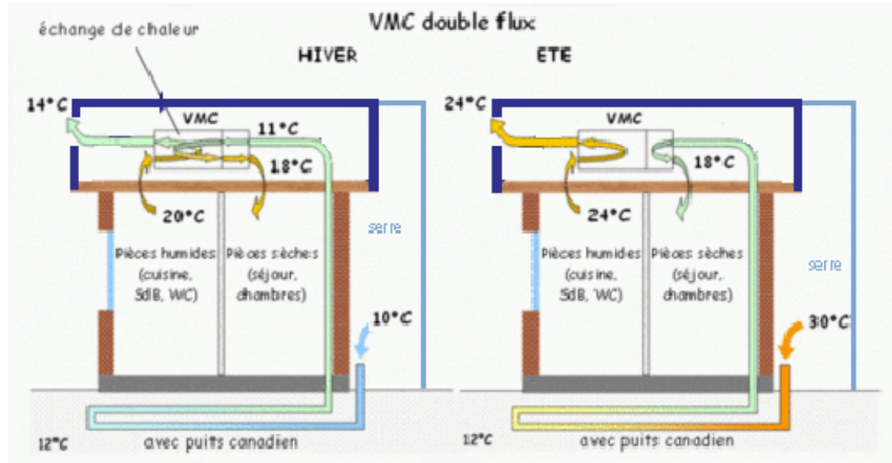


CYCLE DE VIE

CERTIFICAT ÉNERGÉTIQUE



SYSTÈME CHAUFFAGE PASSIF



La serre bioclimatique joue plusieurs rôles dans une maison :

- Elle chauffe la maison en hiver.
- Elle permet d'éviter les surchauffes d'été.
- Jusqu'à 30% économies d'energie chauffage

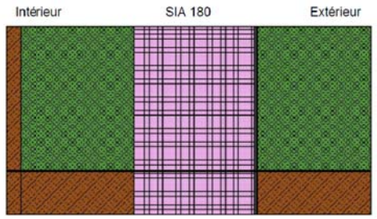
MODÈLES DE CALCUL

M2 - colomb

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Capacités thermiques [kJ/m²K]
Cm 10cm (24h): 55.4
Cm 3cm (2h): 15.3

Géometrie
Epaisseur [mm]: 480



Valeur U
Statique
0.1528 [W/m²K]

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1 (Proportion de cette section 77%)

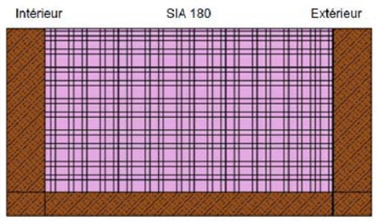
	Nom matériel		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	CEN : Bois croisé 300 kg/m³		2	3	0.09	150	300	0.444	0.222
2	Custom : EmisCO-Pal		15	1.88	0.1	12.5	600	0.278	1.5
3	Lesosal : Fibre de cellulose (vrac) 20-60 kg/m³		16	0.32	0.052	2	40	0.444	3.077
4	Isover : PARE-VAPEUR PAPIER KRAFT		0.02	6.7	0.2	33500	575	0.389	0.001
5	Custom : EmisCO-Pal		15	1.88	0.1	12.5	600	0.278	1.5
		Rse							0.040
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	6.47

M7 - mur int

Utilisation: Mur
Contre zone

Capacités thermiques [kJ/m²K]
Cm 10cm (24h): 28.9
Cm 3cm (2h): 22.2

Géometrie
Epaisseur [mm]: 190



Valeur U
Statique
0.3341 [W/m²K]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1 (Proportion de cette section 87%)

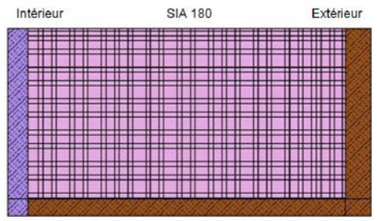
	Nom matériel		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	SIA 381/1 : Epicéa (15% d'humidité)		2	0.6	0.14	30	480	0.611	0.143
2	Lesosal : Fibre de cellulose (vrac) 20-60 kg/m³		15	0.3	0.052	2	40	0.444	2.885
3	SIA 381/1 : Epicéa (15% d'humidité)		2	0.6	0.14	30	480	0.611	0.143
		Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	3.43

M6 - plafond

Utilisation:
Toiture/plafond
Contre zone

Capacités thermiques [kJ/m²K]
Cm 10cm (24h): 25.2
Cm 3cm (2h): 20.1

Géometrie
Epaisseur [mm]: 275



Valeur U
Statique
0.2204 [W/m²K]

Rse: 0.13 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1 (Proportion de cette section 91%)

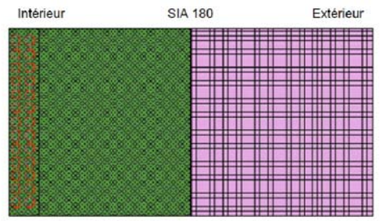
	Nom matériel		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.130
1	Fermacell : FERMACELL plaque fibres-gypse		1.5	0.195	0.32	13	1150	0.306	0.047
2	Lesosal : Fibre de cellulose (vrac) 20-60 kg/m³		24	0.48	0.052	2	40	0.444	4.615
3	SIA 381/1 : Epicéa (15% d'humidité)		2	0.6	0.14	30	480	0.611	0.143
		Rse							0.130
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	5.065

M1 - plancher misa-miscan

Utilisation: Plancher
Contre terre (0m)

Capacités thermiques [kJ/m²K]
Cm 10cm (24h): 150
Cm 3cm (2h): 18

Géometrie
Epaisseur [mm]: 600



Valeur U
Statique
0.1478 [W/m²K]

Rse: 0.00 [m²K/W]

Météo: Payerne (CH), Altitude de l'ouvrage: 500 m (+10 m)

Section 1

	Nom matériel		Epaiss. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [m²K/W]
		Rsi							0.000
1	Custom : EmisCO-Pal		5	0.625	0	12.5	600	0.278	0
2	CEN : Béton armé 2% acier CEN		25	32.5	2.5	130	2400	0.278	0.1
3	SIA 381/1 : PUR + verre cellulaire		30	12	0.045	40	250	0.389	6.667
		Rse							0.000
	dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]							dR	0
								RT	6.767