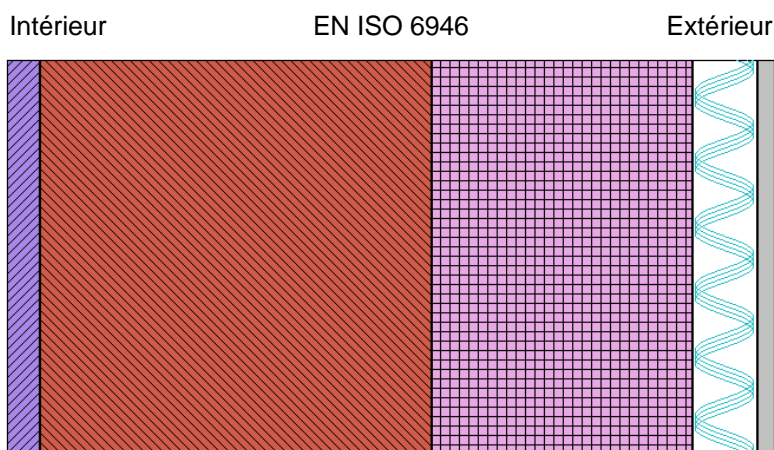


## 21-110 1 120mm

Utilisation: Mur  
 Contre extérieur



Valeur U

Statique  
**0.2203 [W/m²K]**

**Capacités thermiques**  
 [kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 131  
 Cm 3cm (2h): 38.7

Référence: Custom

**Géométrie**  
 Epaisseur [mm]: 353

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

**Météo:** Zürich-MeteoSchweiz (CH), Altitude de l'ouvrage: 556 m

### Section 1

Nom matériau	Épais.	Sd	λ	μ	ρ	c	R
	[cm]	[m]	[W/mK]	[-]	[kg/m³]	[wh/kgK]	[m²K/W]
Rsi							0.130
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021
2 SIA 381/1 : Plot de ciment creux	18	2.25	0.7	12.5	1200	0.306	0.257
3 Project : PB F 030	12	0.12	0.03	1	39	0.286	4
4 CEN : Lamé d'air	3	0.01	0.166	1	1.23	0.278	0
5 Project : Fibrociment	0.8	0.4	0.48	50	1850	0.25	0
Rse							0.130
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	<b>4.539</b>

frsi = 0.971 [-], frsi,min,cond = 0.728 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

## Ecobilan

### Propriétés

Type Mur  
 Contre extérieur

### Options de calcul

Norme : Minergie ECO / P-ECO / A  
 Type de projet : Bâtiment neuf  
 Durée de vie : 60 ans

### données KBOB

**NRE** Energie primaire non renouvelable 11.32  
**CED** Energie primaire totale 13.71  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.067  
**UBP** Ecopoints 1112

### données fabricants

- [MJ/m²an]  
 - [MJ/m²an]  
 - [kg CO2-Eq/m²an]  
 - [Pts/m²an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m3]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m <sup>2</sup> an ]	CED [MJ/m <sup>2</sup> an ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> -Eq/ m <sup>2</sup> an]	UBP [Pts/m <sup>2</sup> a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
SIA 381/1 : Plot de ciment creux Parpaing	18	1200	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.3	3.61	0.468	479
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	12	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.91	3.02	0.093	151
CEN : Lame d'air Air	3	1.23	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Fibrociment Dalle de fibrociment	0.8	1850	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	4.36	5.18	0.403	380

**21-110 2 140mm**Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

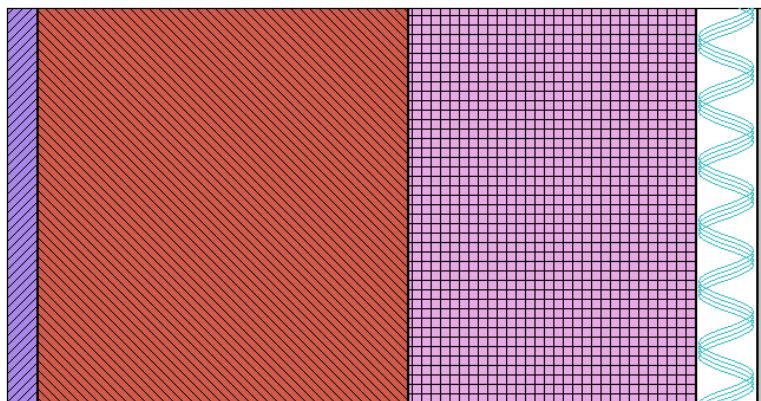
3

**Capacités thermiques**  
[kJ/m<sup>2</sup>K]Cm 10cm (24h): 131  
Cm 3cm (2h): 38.7

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 373

**Valeur U**

Statique

**0.1921 [W/m<sup>2</sup>K]**Rsi: 0.13 [m<sup>2</sup>K/W]Rse: 0.04 [m<sup>2</sup>K/W]**Météo:** Zürich-MeteoSchweiz (CH), Altitude de l'ouvrage: 556 m**Section 1**

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021	
2 SIA 381/1 : Plot de ciment creux	18	2.25	0.7	12.5	1200	0.306	0.257	
3 Project : PB F 030	14	0.14	0.03	1	39	0.286	4.667	
4 CEN : lame d'air	3	0.01	0.166	1	1.23	0.278	0	
5 Project : Fibrociment	0.8	0.4	0.48	50	1850	0.25	0	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]						dR	0	
							RT	<b>5.205</b>

frsi = 0.975 [-], frsi,min,cond = 0.728 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

**Ecobilan****Propriétés**Type Mur  
Contre extérieur**Options de calcul**Norme : Minergie ECO / P-ECO / A  
Type de projet : Bâtiment neuf  
Durée de vie : 60 ans**données KBOB****données fabricants**

<b>NRE</b>	Energie primaire non renouvelable	11.63	-	[MJ/m <sup>2</sup> an]
<b>CED</b>	Energie primaire totale	14.21	-	[MJ/m <sup>2</sup> an]
<b>GWP</b>	Emissions de gaz à effet de serre	1.082	-	[kg CO <sub>2</sub> -Eq/m <sup>2</sup> an]
<b>UBP</b>	Ecopoints	1137	-	[Pts/m <sup>2</sup> an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m3]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m <sup>2</sup> an ]	CED [MJ/m <sup>2</sup> an ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> -Eq/ m <sup>2</sup> an]	UBP [Pts/m <sup>2</sup> a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
SIA 381/1 : Plot de ciment creux Parpaing	18	1200	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.3	3.61	0.468	479
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	14	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	2.23	3.53	0.109	176
CEN : Lame d'air Air	3	1.23	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Fibrociment Dalle de fibrociment	0.8	1850	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	4.36	5.18	0.403	380

**21-110 3 180mm**Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

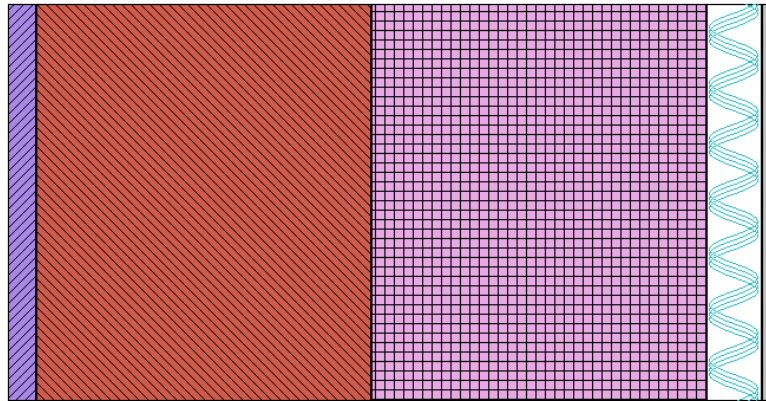
3

**Capacités thermiques**  
[kJ/m<sup>2</sup>K]Cm 10cm (24h): 131  
Cm 3cm (2h): 38.7

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 413

**Valeur U**

Statique

**0.1529 [W/m<sup>2</sup>K]**Rsi: 0.13 [m<sup>2</sup>K/W]Rse: 0.04 [m<sup>2</sup>K/W]**Météo:** Zürich-MeteoSchweiz (CH), Altitude de l'ouvrage: 556 mSection 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021	
2 SIA 381/1 : Plot de ciment creux	18	2.25	0.7	12.5	1200	0.306	0.257	
3 Project : PB F 030	18	0.18	0.03	1	39	0.286	6	
4 CEN : lame d'air	3	0.01	0.166	1	1.23	0.278	0	
5 Project : Fibrociment	0.8	0.4	0.48	50	1850	0.25	0	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]						dR	0	
							RT	<b>6.539</b>

frsi = 0.980 [-], frsi,min,cond = 0.728 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

**Ecobilan****Propriétés**Type Mur  
Contre extérieur**Options de calcul**Norme : Minergie ECO / P-ECO / A  
Type de projet : Bâtiment neuf  
Durée de vie : 60 ans**données KBOB**

**NRE** Energie primaire non renouvelable 12.27  
**CED** Energie primaire totale 15.22  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.113  
**UBP** Ecopoints 1188

**données fabricants**

- [MJ/m<sup>2</sup>an]  
 - [MJ/m<sup>2</sup>an]  
 - [kg CO<sub>2</sub>-Eq/m<sup>2</sup>an]  
 - [Pts/m<sup>2</sup>an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m3]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m <sup>2</sup> an ]	CED [MJ/m <sup>2</sup> an ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> -Eq/ m <sup>2</sup> an]	UBP [Pts/m <sup>2</sup> a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
SIA 381/1 : Plot de ciment creux Parpaing	18	1200	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.3	3.61	0.468	479
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	18	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	2.87	4.54	0.14	226
CEN : Lame d'air Air	3	1.23	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Fibrociment Dalle de fibrociment	0.8	1850	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	4.36	5.18	0.403	380

## 21-110 4 200mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

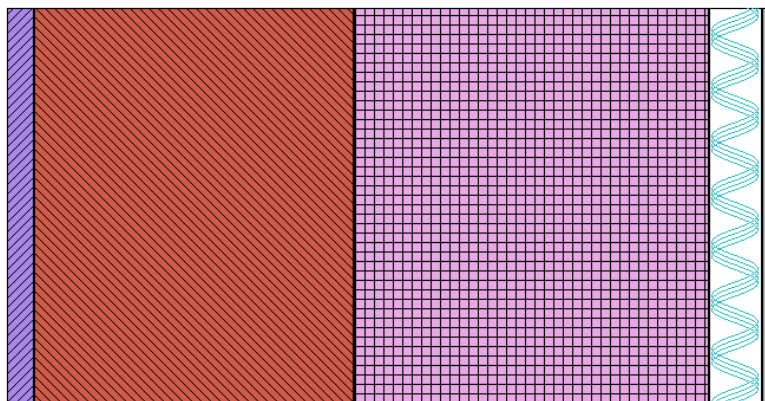
**Capacités thermiques**  
[kJ/m<sup>2</sup>K]

Cm 10cm (24h): 131  
Cm 3cm (2h): 38.7

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 433

**Valeur U**

Statique

**0.1388 [W/m<sup>2</sup>K]**Rsi: 0.13 [m<sup>2</sup>K/W]Rse: 0.04 [m<sup>2</sup>K/W]

**Météo:** Zürich-MeteoSchweiz (CH), Altitude de l'ouvrage: 556 m

### Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021	
2 SIA 381/1 : Plot de ciment creux	18	2.25	0.7	12.5	1200	0.306	0.257	
3 Project : PB F 030	20	0.2	0.03	1	39	0.286	6.667	
4 CEN : lame d'air	3	0.01	0.166	1	1.23	0.278	0	
5 Project : Fibrociment	0.8	0.4	0.48	50	1850	0.25	0	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]						dR	0	
							RT	<b>7.205</b>

frsi = 0.982 [-], frsi,min,cond = 0.728 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

## Ecobilan

### Propriétés

Type Mur  
Contre extérieur

### Options de calcul

Norme : Minergie ECO / P-ECO / A  
Type de projet : Bâtiment neuf  
Durée de vie : 60 ans

### données KBOB

**NRE** Energie primaire non renouvelable 12.59  
**CED** Energie primaire totale 15.73  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.129  
**UBP** Ecopoints 1213

### données fabricants

- [MJ/m<sup>2</sup>an]  
- [MJ/m<sup>2</sup>an]  
- [kg CO<sub>2</sub>-Eq/m<sup>2</sup>an]  
- [Pts/m<sup>2</sup>an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m3]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m <sup>2</sup> an ]	CED [MJ/m <sup>2</sup> an ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> -Eq/ m <sup>2</sup> an]	UBP [Pts/m <sup>2</sup> a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
SIA 381/1 : Plot de ciment creux Parpaing	18	1200	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.3	3.61	0.468	479
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	20	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.19	5.04	0.155	252
CEN : Lame d'air Air	3	1.23	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Fibrociment Dalle de fibrociment	0.8	1850	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	4.36	5.18	0.403	380



**21-110 5 200+40mm**Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

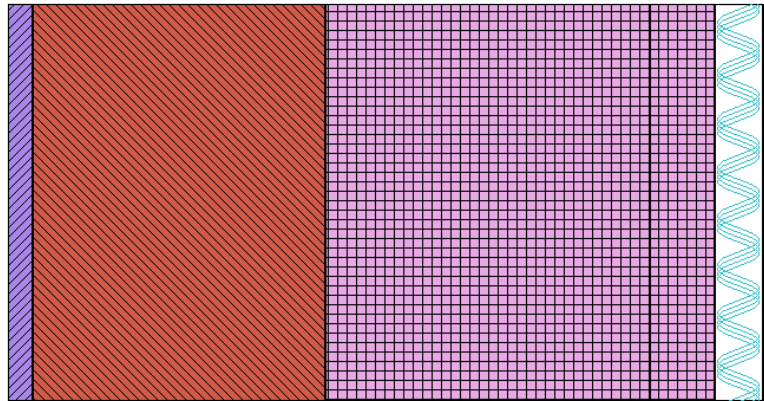
3

**Capacités thermiques**  
[kJ/m<sup>2</sup>K]Cm 10cm (24h): 131  
Cm 3cm (2h): 38.7

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 473

**Valeur U**

Statique

**0.1171 [W/m<sup>2</sup>K]**Rsi: 0.13 [m<sup>2</sup>K/W]Rse: 0.04 [m<sup>2</sup>K/W]**Météo:** Zürich-MeteoSchweiz (CH), Altitude de l'ouvrage: 556 m**Section 1**

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021	
2 SIA 381/1 : Plot de ciment creux	18	2.25	0.7	12.5	1200	0.306	0.257	
3 Project : PB F 030	20	0.2	0.03	1	39	0.286	6.667	
4 Project : PB F 030	4	0.04	0.03	1	39	0.286	1.333	
5 CEN : lame d'air	3	0.01	0.166	1	1.23	0.278	0	
6 Project : Fibrociment	0.8	0.4	0.48	50	1850	0.25	0	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]						dR	0	
							RT	<b>8.539</b>

frsi = 0.985 [-], frsi,min,cond = 0.728 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

**Écobilan****Propriétés**Type Mur  
Contre extérieur**Options de calcul**Norme : Minergie ECO / P-ECO / A  
Type de projet : Bâtiment neuf  
Durée de vie : 60 ans**données KBOB****données fabricants**

<b>NRE</b>	Energie primaire non renouvelable	13.23	-	[MJ/m <sup>2</sup> an]
<b>CED</b>	Energie primaire totale	16.73	-	[MJ/m <sup>2</sup> an]
<b>GWP</b>	Emissions de gaz à effet de serre	1.16	-	[kg CO <sub>2</sub> -Eq/m <sup>2</sup> an]
<b>UBP</b>	Ecopoints	1263	-	[Pts/m <sup>2</sup> an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m <sup>3</sup> ]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m <sup>2</sup> an ]	CED [MJ/m <sup>2</sup> an ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> -Eq/ m <sup>2</sup> an]	UBP [Pts/m <sup>2</sup> a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
SIA 381/1 : Plot de ciment creux Parpaing	18	1200	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.3	3.61	0.468	479
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	20	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.19	5.04	0.155	252
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	4	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0.64	1.01	0.031	50
CEN : Lame d'air Air	3	1.23	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Fibrociment Dalle de fibrociment	0.8	1850	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	4.36	5.18	0.403	380

## 21-110 6 200+80mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

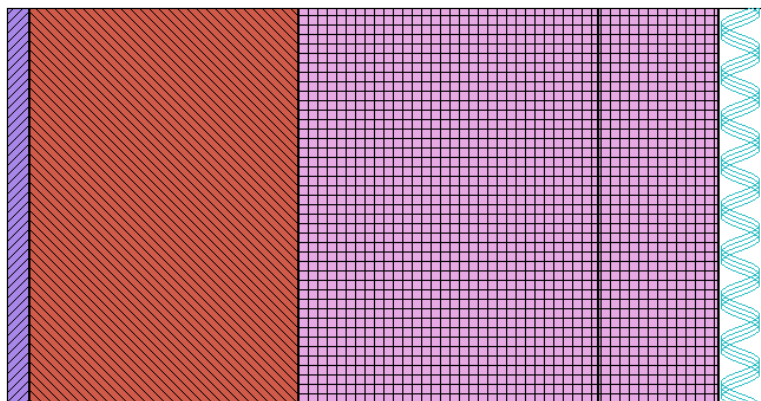
**Capacités thermiques**  
[kJ/m<sup>2</sup>K]

Cm 10cm (24h): 131  
Cm 3cm (2h): 38.7

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 513



Valeur U

Statique

**0.1013 [W/m<sup>2</sup>K]**Rsi: 0.13 [m<sup>2</sup>K/W]Rse: 0.04 [m<sup>2</sup>K/W]

**Météo:** Zürich-MeteoSchweiz (CH), Altitude de l'ouvrage: 556 m

### Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	$\lambda$ [W/mK]	$\mu$ [-]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	c [wh/kgK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	
Rsi							0.130	
1 SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur	1.5	0.12	0.7	8	1400	0.25	0.021	
2 SIA 381/1 : Plot de ciment creux	18	2.25	0.7	12.5	1200	0.306	0.257	
3 Project : PB F 030	20	0.2	0.03	1	39	0.286	6.667	
4 Project : PB F 030	8	0.08	0.03	1	39	0.286	2.667	
5 CEN : lame d'air	3	0.01	0.166	1	1.23	0.278	0	
6 Project : Fibrociment	0.8	0.4	0.48	50	1850	0.25	0	
Rse							0.130	
dUg= 0 [W/m <sup>2</sup> K], dUf= 0 [W/m <sup>2</sup> K]						dR	0	
							RT	<b>9.872</b>

frsi = 0.987 [-], frsi,min,cond = 0.728 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

## Écobilan

### Propriétés

Type Mur  
Contre extérieur

### Options de calcul

Norme : Minergie ECO / P-ECO / A  
Type de projet : Bâtiment neuf  
Durée de vie : 60 ans

### données KBOB

**NRE** Energie primaire non renouvelable 13.87  
**CED** Energie primaire totale 17.74  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.191  
**UBP** Ecopoints 1313

### données fabricants

- [MJ/m<sup>2</sup>an]  
- [MJ/m<sup>2</sup>an]  
- [kg CO<sub>2</sub>-Eq/m<sup>2</sup>an]  
- [Pts/m<sup>2</sup>an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m3]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m <sup>2</sup> an ]	CED [MJ/m <sup>2</sup> an ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> -Eq/ m <sup>2</sup> an]	UBP [Pts/m <sup>2</sup> a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
SIA 381/1 : Plot de ciment creux Parpaing	18	1200	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.3	3.61	0.468	479
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	20	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.19	5.04	0.155	252
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	8	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.27	2.02	0.062	101
CEN : Lame d'air Air	3	1.23	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	0	0	0	0
Project : Fibrociment Dalle de fibrociment	0.8	1850	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	4.36	5.18	0.403	380