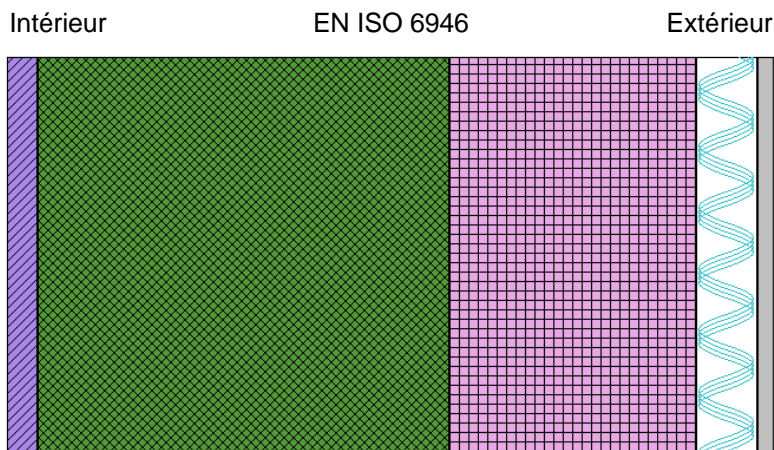


## 21-120-1 120mm

Utilisation: Mur  
 Contre extérieur



**Capacités thermiques**  
 [kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 223  
 Cm 3cm (2h): 54.9

Référence: Custom

**Géométrie**  
 Epaisseur [mm]: 373

**Valeur U**

Statique  
**0.2293 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

### Section 1

Nom matériau	Épaisseur [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [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 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08
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>4.361</b>

frsi = 0.970 [-], 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  
**CED** Energie primaire totale  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre  
**UBP** Ecopoints

21.44  
 27.18  
 1.797  
 2982

### données fabricants

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

## 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
CEN : Béton armé 2% acier (CEN) Béton armé pour bâtiments, 160 kg/m <sup>3</sup>	20	2400	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	13.42	17.08	1.198	2349
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	12	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.91	3.02	0.093	151
CEN : Lamé 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

## 21-120 2 140mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

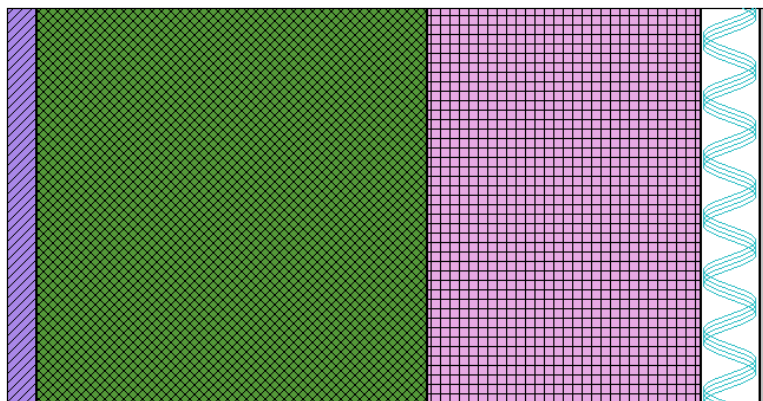
**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 223  
Cm 3cm (2h): 54.9

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 393



**Valeur U**

Statique

**0.1989 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/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/m³]	c [wh/kgK]	R [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 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08	
3 Project : PB F 030	14	0.14	0.03	1	39	0.286	4.667	
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>5.028</b>

frsi = 0.974 [-], 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 21.75  
**CED** Energie primaire totale 27.69  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.812  
**UBP** Ecopoints 3007

### données fabricants

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

## 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
CEN : Béton armé 2% acier (CEN) Béton armé pour bâtiments, 160 kg/m <sup>3</sup>	20	2400	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	13.42	17.08	1.198	2349
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

### 21-120 3 180mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

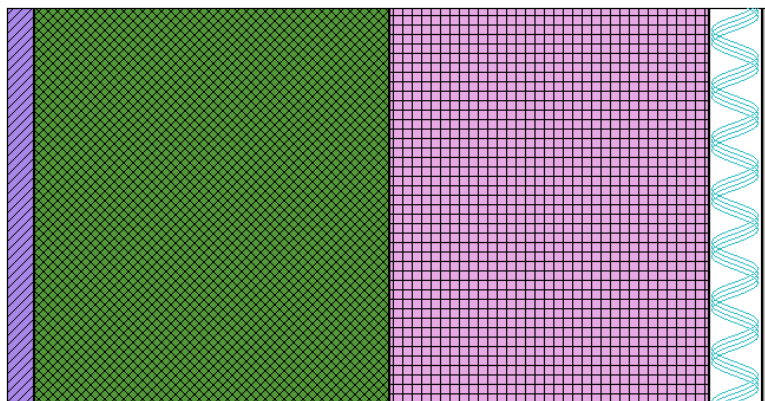
**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 223  
Cm 3cm (2h): 54.9

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 433



**Valeur U**

Statique

**0.1572 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/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/m³]	c [wh/kgK]	R [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 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08	
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/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	<b>6.361</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 22.39  
**CED** Energie primaire totale 28.69  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.843  
**UBP** Ecopoints 3058

#### données fabricants

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

## 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
CEN : Béton armé 2% acier (CEN) Béton armé pour bâtiments, 160 kg/m <sup>3</sup>	20	2400	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	13.42	17.08	1.198	2349
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

## 21-120 4 200mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

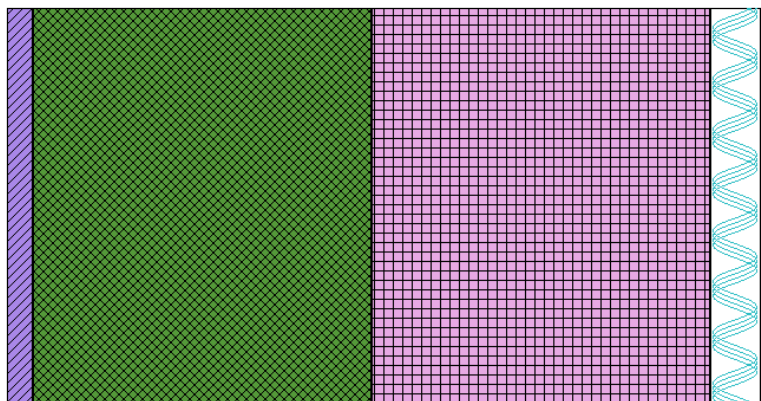
**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 223  
Cm 3cm (2h): 54.9

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 453



**Valeur U**

Statique

**0.1423 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/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/m³]	c [wh/kgK]	R [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 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08
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/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0
						RT	<b>7.028</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 22.71  
**CED** Energie primaire totale 29.2  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.859  
**UBP** Ecopoints 3083

### données fabricants

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

## 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
CEN : Béton armé 2% acier (CEN) Béton armé pour bâtiments, 160 kg/m <sup>3</sup>	20	2400	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	13.42	17.08	1.198	2349
Project : PB F 030 Laine de verre, Isover	20	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	3.19	5.04	0.155	252
CEN : Lamé 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



## 21-120 5 200+40mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

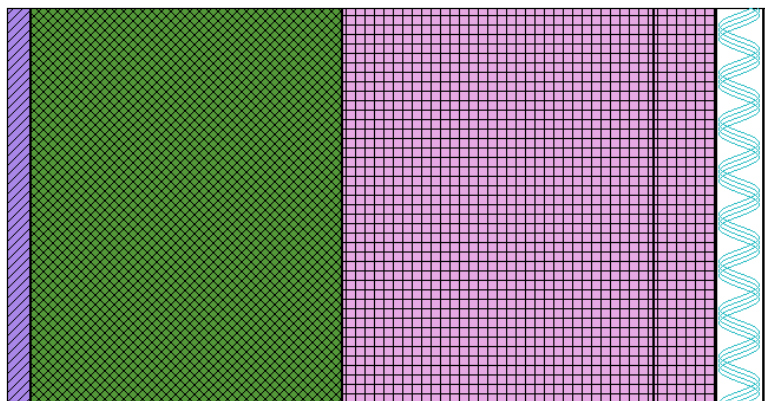
**Capacités thermiques**  
[kJ/m<sup>2</sup>K]

Cm 10cm (24h): 223  
Cm 3cm (2h): 54.9

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 493



Valeur U

Statique

0.1196 [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 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08	
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>8.361</b>

frsi = 0.984 [-], 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 23.35  
**CED** Energie primaire totale 30.21  
**GWP** Emissions de gaz à effet de serre 1.89  
**UBP** Ecopoints 3133

### 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/m²an ]	CED [MJ/m²an ]	GWP [kg CO2-Eq/ m²an]	UBP [Pts/m²a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
CEN : Béton armé 2% acier (CEN) Béton armé pour bâtiments, 160 kg/m³	20	2400	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	13.42	17.08	1.198	2349
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

### 21-120 6 200+100mm

Utilisation: Mur  
Contre extérieur

Intérieur

EN ISO 6946

Extérieur

3

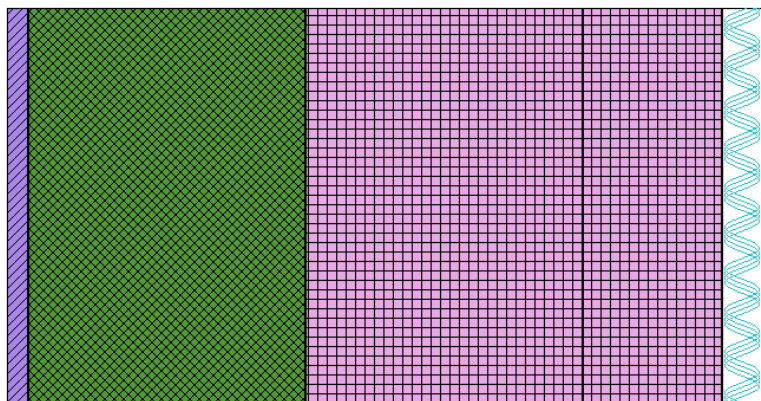
**Capacités thermiques**  
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 223  
Cm 3cm (2h): 54.9

Référence: Custom

**Géométrie**

Epaisseur [mm]: 553



Valeur U

Statique

**0.0965 [W/m²K]**

Rsi: 0.13 [m²K/W]

Rse: 0.04 [m²K/W]

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

#### Section 1

Nom matériau	Epais. [cm]	Sd [m]	λ [W/mK]	μ [-]	ρ [kg/m³]	c [wh/kgK]	R [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 CEN : Béton armé 2% acier (CEN)	20	26	2.5	130	2400	0.278	0.08	
3 Project : PB F 030	20	0.2	0.03	1	39	0.286	6.667	
4 Project : PB F 030	10	0.1	0.03	1	39	0.286	3.333	
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/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR	0	
							RT	<b>10.361</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

#### données fabricants

<b>NRE</b>	Energie primaire non renouvelable	24.3	-	[MJ/m²an]
<b>CED</b>	Energie primaire totale	31.72	-	[MJ/m²an]
<b>GWP</b>	Emissions de gaz à effet de serre	1.936	-	[kg CO2-Eq/m²an]
<b>UBP</b>	Ecopoints	3209	-	[Pts/m²an]

## Section 1

Matériau GUI Matériau KBOB	Epaiss. [cm]	Masse Vol. [kg/m3]	Durée vie [années]		NRE [MJ/m²an ]	CED [MJ/m²an ]	GWP [kg CO2-Eq/ m²an]	UBP [Pts/m²a n]
SIA 381/1 : Enduit mortier intérieur Enduit minéral	1.5	1400	30	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.74	1.9	0.103	102
CEN : Béton armé 2% acier (CEN) Béton armé pour bâtiments, 160 kg/m³	20	2400	60	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	13.42	17.08	1.198	2349
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	10	39	40	Fabr.	-	-	-	-
				KBOB	1.59	2.52	0.078	126
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