

## Description des matériaux et des éléments constructifs

ISO 6946

ISO 10077

ISO 13370

ISO 10456

## INDEX

1. SYSTÈME ENVELOPPE.....	4
1.1. Planchers en contact avec le sol.....	4
1.1.1. Dalles.....	4
1.2. Murs de façades.....	9
1.2.1. Partie pleine des parois verticales extérieures.....	9
1.2.2. Baies de façade.....	11
1.3. Murs mitoyens.....	13
1.4. Couvertures.....	14
1.4.1. Partie opaque des planchers hauts horizontaux.....	14
1.5. Planchers bas en contact avec l'extérieur.....	15
2. SYSTÈME DISTRIBUTIF ET SÉPARATIF .....	17
2.1. Parois verticales intérieures.....	17
2.1.1. Partie pleine des parois verticales intérieures.....	17
2.1.2. Ouvertures verticales intérieures.....	19
2.2. Parois horizontales intérieures.....	19
3. MATÉRIAUX.....	21

## 1. SYSTÈME ENVELOPPE

## Description des matériaux et des éléments constructifs

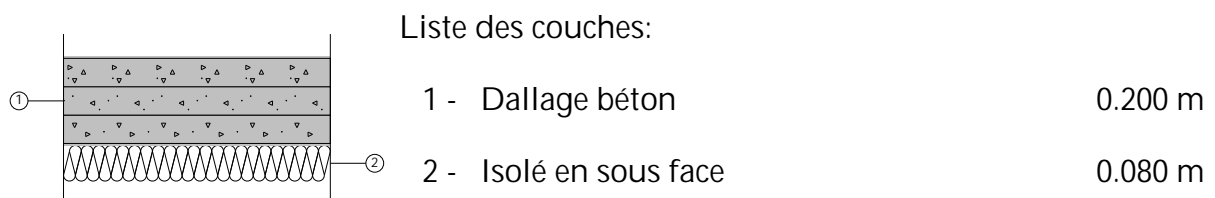
### 1. SYSTÈME ENVELOPPE

#### 1.1. Planchers en contact avec le sol

##### 1.1.1. Dalles

Dallage Surface totale 16.05 m<sup>2</sup>

Dallage



Caractéristiques

Transmittance thermique, U: 0.20 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.280 m

Longueur caractéristique, B': 1.781 m

Résistance thermique du plancher, Rf: 3.72 (m<sup>2</sup>·K)/W

Surface du plancher, A: 16.05 m<sup>2</sup>

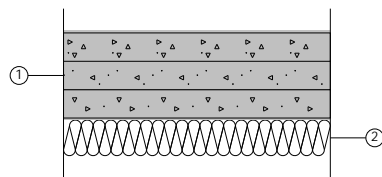
Périmètre du plancher, P: 18.026 m

Conductivité thermique, λ: 1.00 W/(m·K)

Dallage Surface totale 52.93 m<sup>2</sup>

Dallage

## Description des matériaux et des éléments constructifs



Liste des couches:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1 - Dallage béton      | 0.200 m |
| 2 - Isolé en sous face | 0.080 m |

Caractéristiques

Transmittance thermique,  $U$ : 0.18 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.280 m

Longueur caractéristique,  $B'$ : 2.836 m

Résistance thermique du plancher,  $R_f$ : 3.72 (m<sup>2</sup>·K)/W

Surface du plancher,  $A$ : 52.93 m<sup>2</sup>

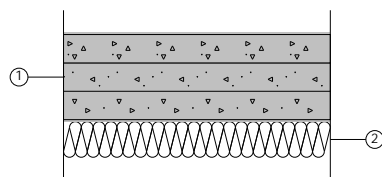
Périmètre du plancher,  $P$ : 37.327 m

Conductivité thermique,  $\lambda$ : 1.00 W/(m·K)

Dallage

Surface totale 49.77 m<sup>2</sup>

Dallage



Liste des couches:

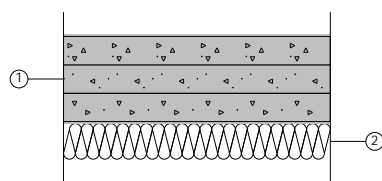
- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1 - Dallage béton      | 0.200 m |
| 2 - Isolé en sous face | 0.080 m |

## Description des matériaux et des éléments constructifs

Caractéristiques	Transmittance thermique, U: 0.18 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Épaisseur totale 0.280 m
	Longueur caractéristique, B': 3.144 m
	Résistance thermique du plancher, Rf: 3.72 (m <sup>2</sup> ·K)/W
	Surface du plancher, A: 49.77 m <sup>2</sup>
	Périmètre du plancher, P: 31.662 m
	Conductivité thermique, λ: 1.00 W/(m·K)

Dallage	Surface totale 5.97 m <sup>2</sup>
---------	------------------------------------

### Dallage



Liste des couches:

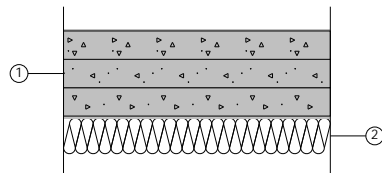
1 - Dallage béton	0.200 m
2 - Isolé en sous face	0.080 m

Caractéristiques	Transmittance thermique, U: 0.21 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Épaisseur totale 0.280 m
	Longueur caractéristique, B': 1.170 m
	Résistance thermique du plancher, Rf: 3.72 (m <sup>2</sup> ·K)/W
	Surface du plancher, A: 5.97 m <sup>2</sup>
	Périmètre du plancher, P: 10.209 m
	Conductivité thermique, λ: 1.00 W/(m·K)

## Description des matériaux et des éléments constructifs

Dallage Surface totale 1.27 m<sup>2</sup>

Dallage



Liste des couches:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1 - Dallage béton      | 0.200 m |
| 2 - Isolé en sous face | 0.080 m |

Caractéristiques

Transmittance thermique, U: 0.22 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.280 m

Longueur caractéristique, B': 0.520 m

Résistance thermique du plancher, Rf: 3.72 (m<sup>2</sup>·K)/W

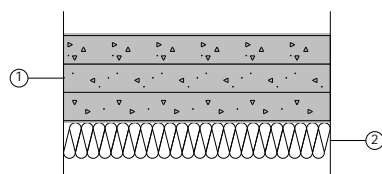
Surface du plancher, A: 1.27 m<sup>2</sup>

Périmètre du plancher, P: 4.864 m

Conductivité thermique, λ: 1.00 W/(m·K)

Dallage Surface totale 0.58 m<sup>2</sup>

Dallage



Liste des couches:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1 - Dallage béton      | 0.200 m |
| 2 - Isolé en sous face | 0.080 m |

## Description des matériaux et des éléments constructifs

Caractéristiques	Transmittance thermique, U: 0.23 W/(m <sup>2</sup> ·K)
	Épaisseur totale 0.280 m
	Longueur caractéristique, B': 0.374 m
	Résistance thermique du plancher, Rf: 3.72 (m <sup>2</sup> ·K)/W
	Surface du plancher, A: 0.58 m <sup>2</sup>
	Périmètre du plancher, P: 3.111 m
	Conductivité thermique, λ: 1.00 W/(m·K)



## Description des matériaux et des éléments constructifs

### 1.2. Murs de façades

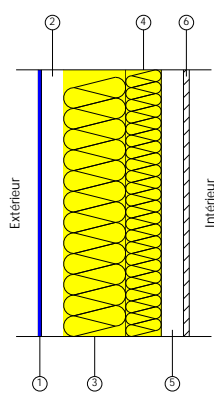
#### 1.2.1. Partie pleine des parois verticales extérieures

Paroi à isolation répartie

Surface totale 338.63 m<sup>2</sup>

Paroi à isolation répartie

Liste des couches:



1 - Revêtement	0.007 m
2 - lame d'air	0.050 m
3 - Laine de verre	0.140 m
4 - Laine de verre	0.080 m
5 - lame d'air	0.050 m
6 - BA13	0.013 m

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.19 W/(m<sup>2</sup>.K)

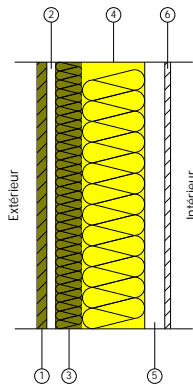
Épaisseur totale 0.340 m

Paroi ossature bois

Surface totale 94.93 m<sup>2</sup>

Paroi ossature bois

## Description des matériaux et des éléments constructifs



Liste des couches:

1 - Résineux légers	0.022 m
2 - lame d'air	0.020 m
3 - Fibres de bois	0.060 m
4 - Ouate de cellulose	0.140 m
5 - lame d'air	0.045 m
6 - BA13	0.013 m

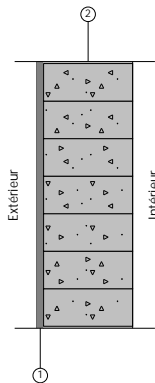
Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.19 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.300 m

Paroi extérieure non isolée

Surface totale 18.93 m<sup>2</sup>

Paroi extérieure non isolée



Liste des couches:

1 - Enduit	0.015 m
2 - Bloc béton	0.200 m

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 2.57 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.215 m

## Description des matériaux et des éléments constructifs

### 1.2.2. Baies de façade

#### Porte extérieure

Porte extérieure

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 1.20 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Absorptivité,  $\alpha_s$ : 0.600 (couleur moyenne)

#### Fenêtre 300x100

Fenêtre 300x100

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 1.15 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Facteur solaire, g: 0.400  
Fraction de surface du cadre, Ff: 0

#### Fenêtre 180x100

Fenêtre 180x100

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 1.15 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Facteur solaire, g: 0.400  
Fraction de surface du cadre, Ff: 0

#### Porte vitrée extérieure 300x240

Porte vitrée extérieure 300x240

## Description des matériaux et des éléments constructifs

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 1.30 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Facteur solaire, g: 0.400  
Fraction de surface du cadre, Ff: 0

### Fenêtre 100x140

Fenêtre 100x140

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 1.15 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Facteur solaire, g: 0.400  
Fraction de surface du cadre, Ff: 0

### Fenêtre 760x140

Fenêtre 760x140

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 1.15 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Facteur solaire, g: 0.400  
Fraction de surface du cadre, Ff: 0

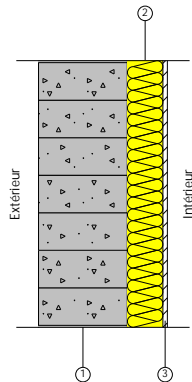
## Description des matériaux et des éléments constructifs

### 1.3. Murs mitoyens

Paroi mitoyenne isolée

Surface totale 85.17 m<sup>2</sup>

Paroi mitoyenne isolée



Liste des couches:

1 - Bloc béton	0.200 m
2 - Laines de verre	0.080 m
3 - BA10	0.010 m

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.31 W/(m<sup>2</sup>.K)

Épaisseur totale 0.290 m

## Description des matériaux et des éléments constructifs

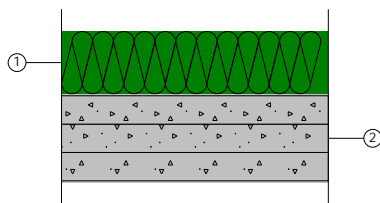
### 1.4. Couvertures

#### 1.4.1. Partie opaque des planchers hauts horizontaux

Toiture terrasse

Surface totale 54.15 m<sup>2</sup>

Toiture terrasse



Liste des couches:

1 - Isolant	0.140 m
2 - Dalle pleine 20 cm	0.200 m

Caractéristiques

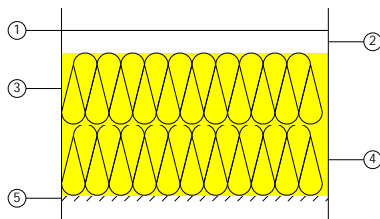
Transmittance thermique, U: 0.16 W/(m<sup>2</sup>.K)

Épaisseur totale 0.340 m

Couverture

Surface totale 71.58 m<sup>2</sup>

Couverture



Liste des couches:

1 - Zinc	0.001 m
2 - lame d'air	0.050 m
3 - Laines de verre	0.160 m
4 - Laines de verre	0.160 m
5 - BA13	0.013 m

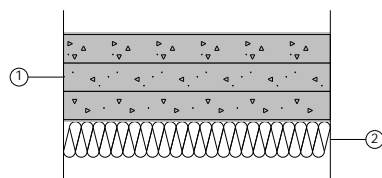
## Description des matériaux et des éléments constructifs

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.17 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Épaisseur totale 0.384 m

### 1.5. Planchers bas en contact avec l'extérieur

Dallage Surface totale 2.09 m<sup>2</sup>

Dallage



Liste des couches:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| 1 - Dallage béton      | 0.200 m |
| 2 - Isolé en sous face | 0.080 m |

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.26 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Épaisseur totale 0.280 m

## 2. SYSTÈME DISTRIBUTIF ET SÉPARATIF



## Description des matériaux et des éléments constructifs

### 2. SYSTÈME DISTRIBUTIF ET SÉPARATIF

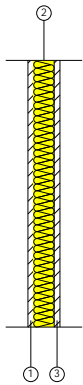
#### 2.1. Parois verticales intérieures

##### 2.1.1. Partie pleine des parois verticales intérieures

Cloison légère

Surface totale 287.72 m<sup>2</sup>

Cloison légère



Liste des couches:

1 - BA13	0.013 m
2 - Laines de verre	0.046 m
3 - BA13	0.013 m

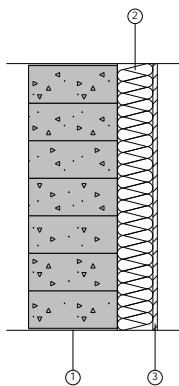
Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.56 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.072 m

Refend isolé

Surface totale 76.46 m<sup>2</sup>

Refend isolé



Liste des couches:

1 - Bloc béton	0.200 m
2 - Th32	0.080 m
3 - BA10	0.010 m

## Description des matériaux et des éléments constructifs

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.33 W/(m<sup>2</sup>·K)

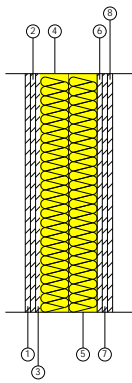
Épaisseur totale 0.290 m

Cloison de séparation

Surface totale 23.51 m<sup>2</sup>

Cloison de séparation

Liste des couches:



1 - BA 13	0.013 m
2 - BA 13	0.013 m
3 - BA 13	0.013 m
4 - Laines de verre	0.071 m
5 - Laines de verre	0.071 m
6 - BA 13	0.013 m
7 - BA 13	0.013 m
8 - BA 13	0.013 m

Caractéristiques Transmittance thermique, U: 0.29 W/(m<sup>2</sup>·K)

Épaisseur totale 0.220 m

## Description des matériaux et des éléments constructifs

### 2.1.2. Ouvertures verticales intérieures

#### Porte intérieure

Porte intérieure

Caractéristiques Transmittance thermique,  $U$ : 3.00 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Absorptivité,  $\alpha_s$ : 0.400 (couleur moyenne)

#### Porte vitrée intérieure 60x210

Porte vitrée intérieure 60x210

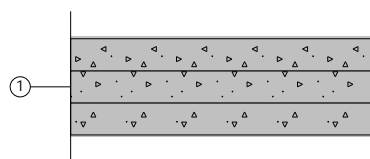
Caractéristiques Transmittance thermique,  $U$ : 1.30 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Facteur solaire,  $g$ : 0.400  
Fraction de surface du cadre,  $F_f$ : 0

### 2.2. Parois horizontales intérieures

#### Plancher entre étages

Surface totale 302.98 m<sup>2</sup>

Plancher entre étages



Liste des couches:

1 - Dalle pleine 20 cm

0.200 m

Caractéristiques Transmittance thermique,  $U$ : 3.57 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Épaisseur totale 0.200 m

### 3. MATÉRIAUX

## Description des matériaux et des éléments constructifs

### 3. MATÉRIAUX

Couches					
Matériau	e	$\rho$	$\lambda$	RT	Cp
Revêtement	0.007	1350.00	0.30	0.02	1000.00
Laine de verre	0.140	40.00	0.04	4.00	1030.00
Laine de verre	0.080	40.00	0.03	2.50	1030.00
BA13	0.013	825.00	0.25	0.05	1008.00
Résineux légers	0.022	217.50	0.13	0.17	1600.00
Fibres de bois	0.060	50.00	0.04	1.46	1700.00
Ouate de cellulose	0.140	70.00	0.03	4.38	1900.00
Enduit	0.015	2500.00	1.80	0.01	864.00
Bloc béton	0.200	1185.00	0.95	0.21	1080.00
Laines de verre	0.080	40.00	0.03	2.67	1030.00
BA10	0.010	825.00	0.25	0.04	1008.00
Laines de verre	0.046	40.00	0.03	1.44	1030.00
Th32	0.080	18.00	0.03	2.50	1450.00
BA 13	0.013	1350.00	0.56	0.02	1000.00
Abréviations utilisées					
e	Épaisseur m		RT	Résistance thermique (m <sup>2</sup> ·K)/W	
$\rho$	Densité kg/m <sup>3</sup>		Cp	Chaleur spécifique J/(kg·K)	
$\lambda$	Conductivité thermique W/(m·K)				

## Description des matériaux et des éléments constructifs

Couches					
Matériau	e	$\rho$	$\lambda$	RT	Cp
Laines de verre	0.071	12.50	0.05	1.51	1030.00
Isolant	0.140	17.00	0.02	6.09	1450.00
Dalle pleine 20 cm	0.200	2500.00	2.50	0.08	1008.00
Zinc	0.001	7200.00	110.00	0.00	380.00
Laines de verre	0.160	40.00	0.03	5.00	1030.00
Dallage béton	0.200	2600.00	2.50	0.08	1008.00
Isolé en sous face	0.080	17.00	0.02	3.64	1450.00
Isolé en sous face	0.080	17.00	0.02	3.64	1450.00
Abréviations utilisées					
e	Épaisseur m		RT	Résistance thermique ( $m^2 \cdot K$ )/W	
$\rho$	Densité $kg/m^3$		Cp	Chaleur spécifique $J/(kg \cdot K)$	
$\lambda$	Conductivité thermique $W/(m \cdot K)$				