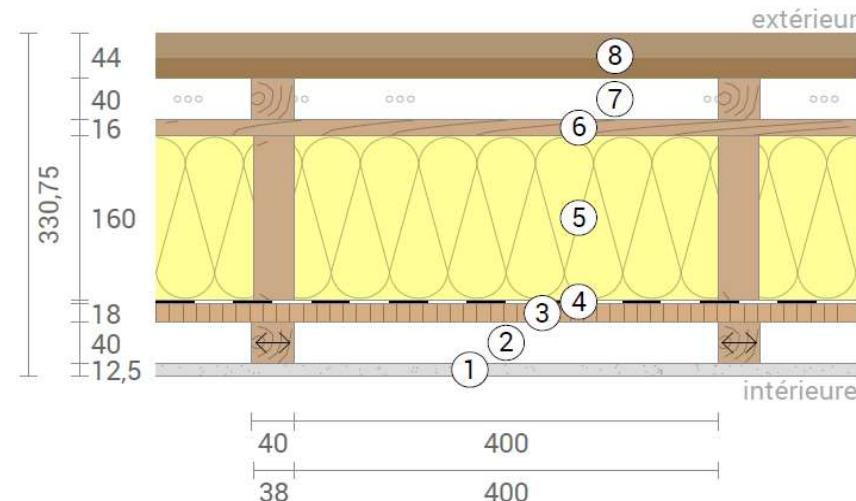
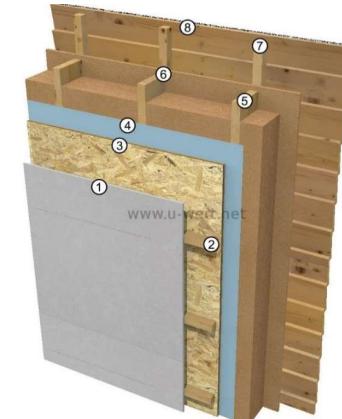


Ossature bois standard avec bardageCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Ossature bois**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage isolant éventuel (<= 8cm)
- 3 Panneau OSB (si nécessaire)
- 4 Frein vapeur
- 5 Montants d'ossature + isolation
- 6 Panneau pare-pluie / contreventement en fibre de bois
- 7 Lattage + Lame d'air ventilée
- 8 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

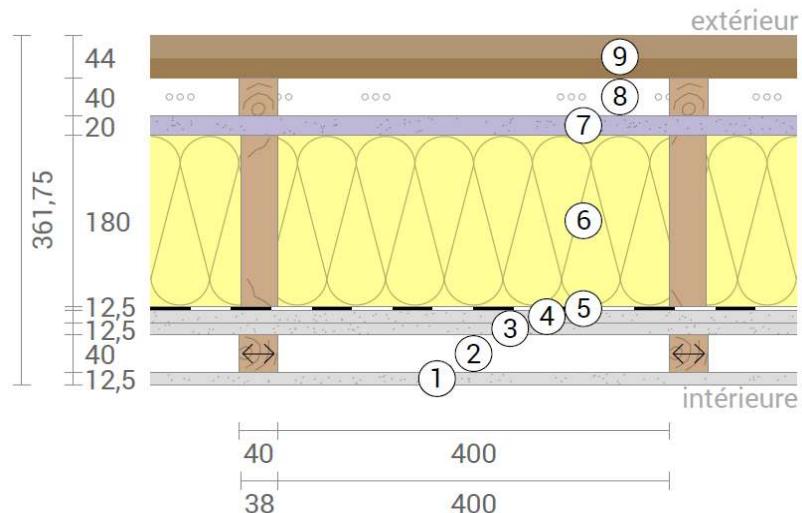
Données techniques de la paroi :

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction	
1	Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	
5	Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées	
	Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac insufflé: fibre de bois Isolant en vrac : Micanthus Isolant en vrac : chanvre - chaux	IQ3 (Isoproc), Isocell Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse Steico Zell Promisc Chanvre Eco, Exie
6	Panneau pare-pluie	Panneau rigide en fibre de bois	Celit 3D/4D ép. Isolant: 20cm ép. Isolant: 22,5cm

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	-	

Ossature bois standard avec bardage : variante REI60

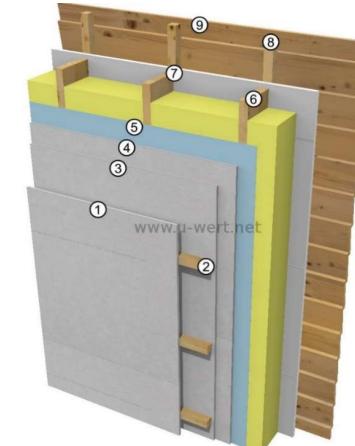
Catégorie : Murs Extérieurs
Technique : Ossature bois



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage
isolant éventuel (<= 8cm)
- 3 Plaques Fibre-gypse assurant REI60
- 4
- 5 Frein vapeur
- 6 Montants d'ossature + isolation
- 7 Panneau pare-pluie / contreventement
+ Réaction au feu A er K210
- 8 Lattage + Lame d'air ventilée
- 9 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

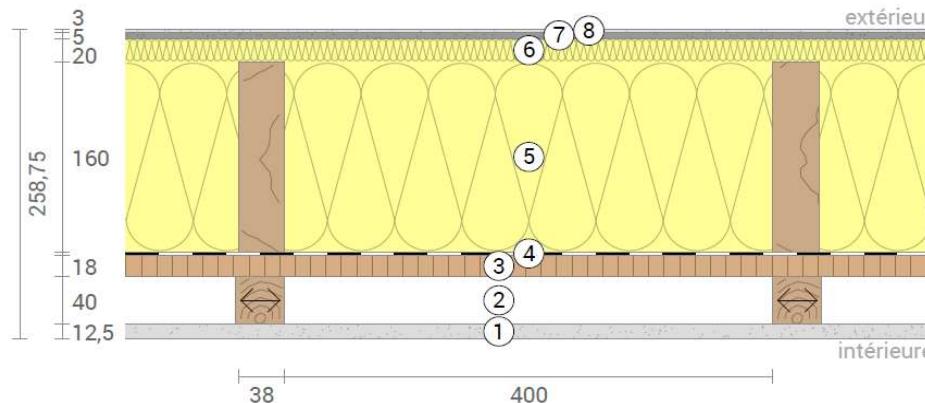
Précisions sur les matériaux :

	<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1	Plaques de finition	Plaques fibre-gypse
3 et 4	Plaques assurant R60	Plaques fibre-gypse
5	Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées
	Isolation	Isolant en vrac : ouate de cellulose Isolant en vrac : fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : chanvre projeté Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton
6	Panneau pare-pluie	Panneau rigide en fibre de bois

	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1	Fermacell
3 et 4	Fermacell / Fermacell firepanel A1
5	Douglas, Epicea Steico Joist
	IQ3 (Isoproc), Isocell Steico Zell Promisc Chanvre Eco, Exie Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse Fermacell Powerpanel HD

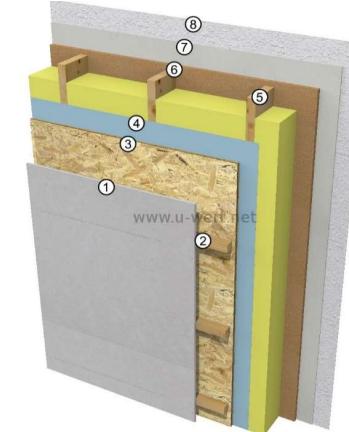
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60	

Ossature bois standard avec enduit extérieur

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage isolant éventuel ($\leq 8\text{cm}$)
- 3 Panneau osb (si nécessaire)
- 4 Frein vapeur
- 5 Montants d'ossature + isolation
- 6 Panneau support d'enduit / contreventement
- 7 Enduit extérieur : corps d'enduit
- 8 Enduit extérieur : couche de finition



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse
5 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement
	Poutres en I reconstituées
Isolation	Isolant en vrac : ouate de cellulose
	Isolant en vrac : fibre de bois
	Isolant en vrac : Miscanthus
	Isolant en vrac : chanvre projeté
	Isolant semi-rigide : laine de bois
	Isolant semi-rigide : laine d'herbe
	Isolant semi-rigide : laine de chanvre
	Isolant semi-rigide : laine de mouton
	Isolant semi-rigide : laine de coton
6 Panneau support d'enduit / contreventement	Panneau rigide en fibre de bois

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

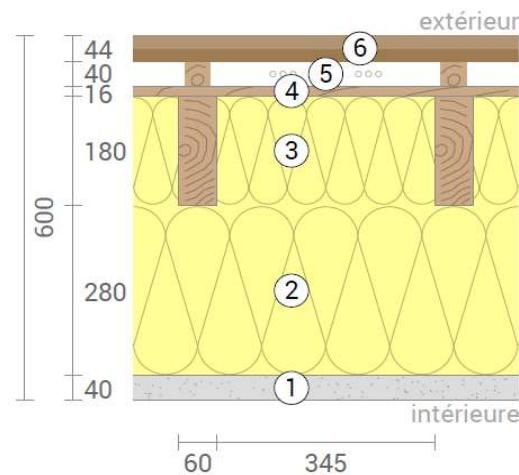
Fermacell
Douglas, Epicea
Steico Joist
IQ3 (Isoproc), Isocell
Steico Zell
Promisc
Chanvre Eco, Exie
Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
Gramitherm
Biofib chanvre
Woolconcept Belgolan
Métisse
Steico Protect

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	-	

Ossature bois - paille - terre avec bardage

Catégorie : Murs Extérieurs
Technique : Ossature bois



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit d'argile
- 2 Paille comprimée
- 3 Montant d'ossature bois + paille comprimée
- 4 Panneau pare-pluie / contreventement en fibre de bois
- 5 Lattage + Lame d'air ventilée
- 6 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

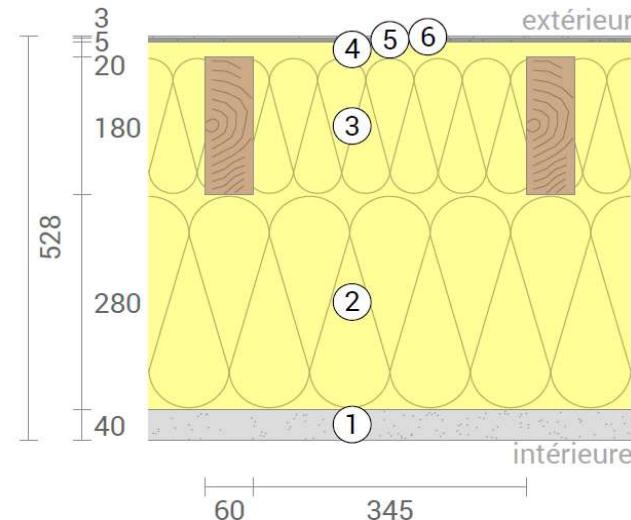
Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions
1 Enduit d'argile	
3 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement
Isolation	Isolant en paille comprimée
4 Panneau pare-pluie	Panneau rigide en fibre de bois

Produits des Membres Cluster Eco-Construction
Claytec, Hins
Douglas, Epicea
Paille Tech, Raymakers
Celit 3D/4D

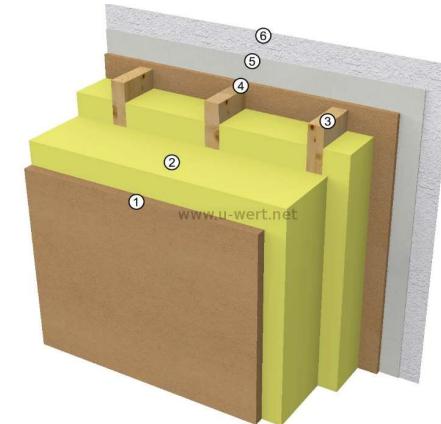
Données techniques de la paroi :

U paroi =	0,11 W/m ² K
Perspirance =	bonne
Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur)

Ossature bois - paille - terre avec enduit

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit d'argile
- 2 Paille comprimée
- 3 Montant d'ossature bois + paille comprimée
- 4 Panneau pare-pluie / contreventement en fibre de bois
- 5 Enduit extérieur : corps d'enduit
- 6 Enduit extérieur : couche de finition



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions
1 Enduit d'argile	
3 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement
Isolation	Isolant en paille comprimée
Panneau support d'enduit / contreventement	Panneau rigide en fibre de bois
4	

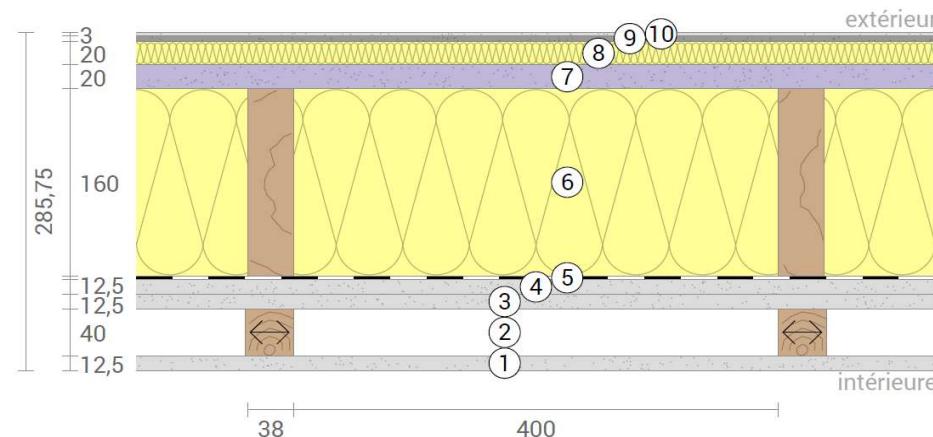
Produits des Membres Cluster Eco-Construction

Claytec, Hins
Douglas, Epicea
Paille Tech, Raymakers

Steico Protect

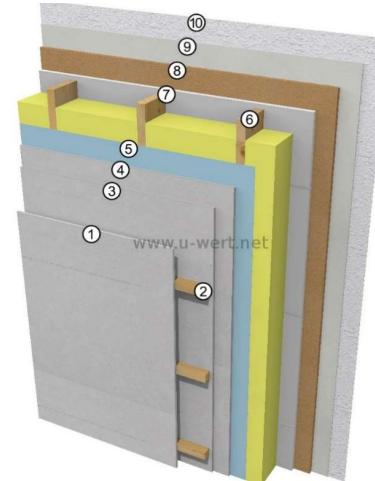
Données techniques de la paroi :

U paroi =	0,11 W/m ² K
Perspirance =	bonne
Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur)

Ossature bois standard avec enduit extérieur : variante REI60

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage
isolant éventuel ($\leq 8\text{cm}$)
- 3 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 4 Vide technique
- 5 Frein vapeur
- 6 Montants d'ossature + isolation
- 7 Panneau pare-pluie / contreventement
+ Réaction au feu A er K210
- 8 Panneau support d'enduit / contreventement
- 9 Enduit extérieur : corps d'enduit
- 10 Enduit extérieur : couche de finition



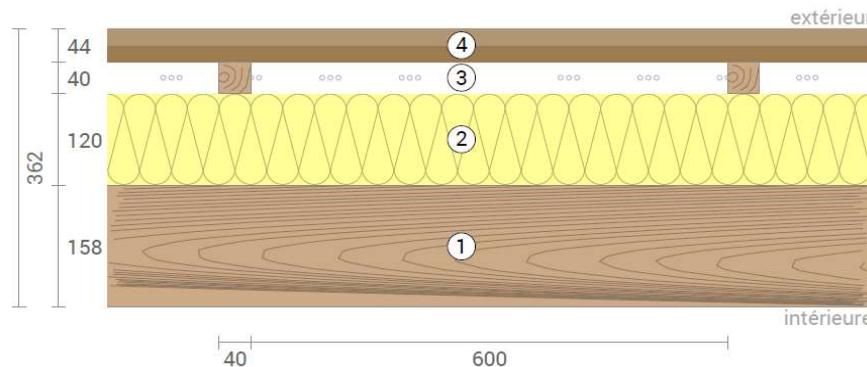
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell
6 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées	Douglas, Epicea Steico Joist
Isolation		IQ3 (Isoproc), Isocell Steico Zell Promisc Chanvre Eco, Exie Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
7 Panneau pare feu	Isolant en vrac : ouate de cellulose Isolant en vrac : fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : chanvre projeté Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton	Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse Fermacell Powerpanel HD
8 Panneau support d'enduit / contreventement	Panneau pare-pluie / contreventement Panneau rigide en fibre de bois	Steico Protect

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60	

CLT - isolation rigide avec bardage

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Structure bois CLT
- 2 Isolation rigide pare-pluie
pare-pluie (si nécessaire)
- 3 Lattage + Lame d'air ventilée
- 4 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

	<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1	Structure bois CLT	CLT collé CLT chevillé CLT Cloué (demande une finition)
2	Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé

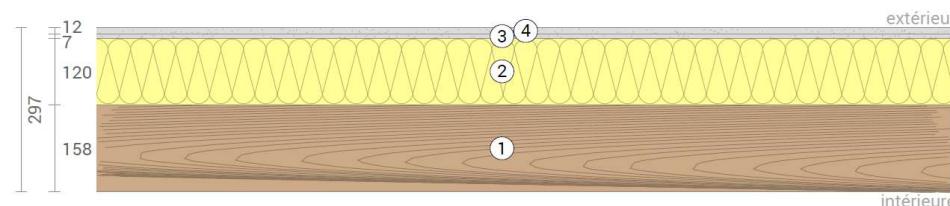
Produits des Membres Cluster Eco-Construction

Stabilame, TS Construct
Stabilame, Thoma
Stabilame, TS Construct

Steico Special Dry,
Isoliège

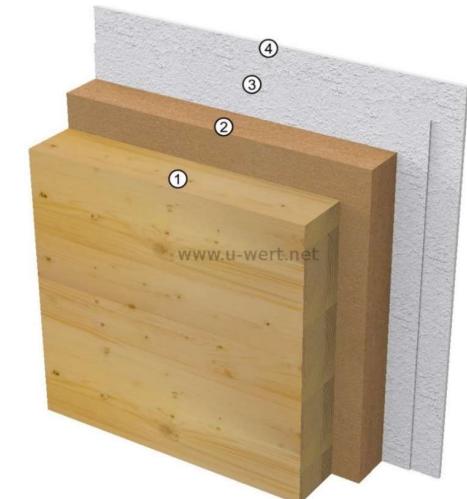
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur) selon dimensionnement CLT	

CLT - isolation rigide avec enduitCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Panneaux massifs**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

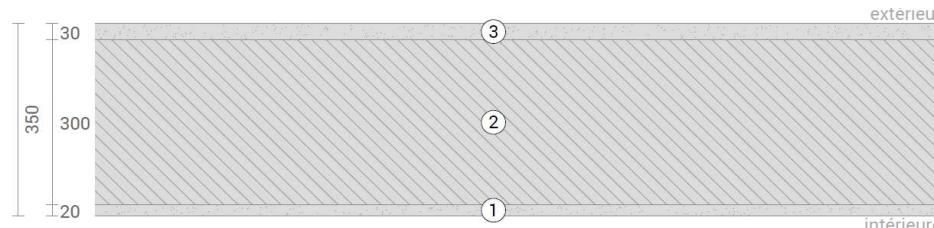
- 1 Structure bois CLT
- 2 Isolation rigide support d'enduit
- 3 Enduit extérieur : corps d'enduit
- 4 Enduit extérieur : couche de finition



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

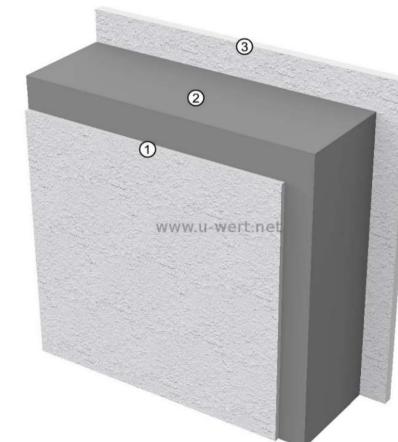
Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction	U paroi =	< 0,24	W/m ² K
1 Structure bois CLT	CLT collé CLT chevillé CLT Cloué (demande une finition)		Perspirance =	bonne	
2 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé blocs de chanvre - chaux	Steico Protect, Soprema Pavawall Isoliège Isohemp ép. Isolant: 20cm	Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur) selon dimensionnement CLT	

Blocs de chanvre entre poteaux

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit intérieur
- 2 Isolation : Blocs de chanvre
- 3 Enduit extérieur

Catégorie : **Murs Extérieurs**
Technique : **Poteaux-poutres**



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

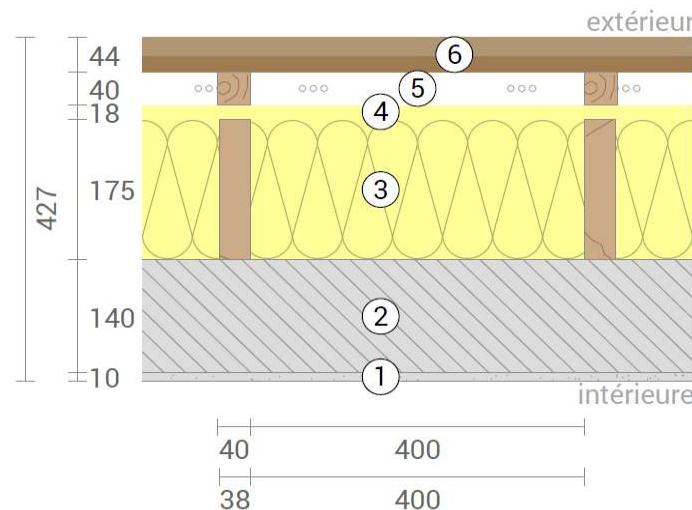
	<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1	Enduit intérieur	Enduit d'argile Enduit à la chaux Enduit plâtre-chaux-sable
2	Isolation	blocs de chanvre - chaux
3	Enduit extérieur	Enduit chaux

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

Claytec, Hins
Unilit, Com-cal
Isohemp PCS

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60	

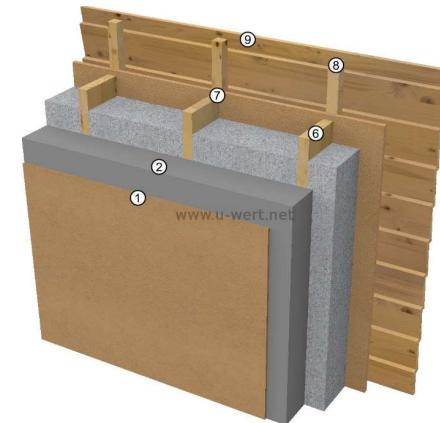
Maçonnerie BTC + Ossature bois isolée et bardage - REI 180Précisions sur les matériaux :

	<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1	Enduit intérieur	Enduit d'argile Enduit à la chaux Enduit plâtre-chaux-sable	Claytec, Hins Unilit, Com-cal Isohemp PCS
2	Blocs de terre crue	Bloc compressé stabilisé	BC Materials - Leem
3	Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées	Douglas, Epicea Steico Joist
	Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac insufflé: fibre de bois Isolant en vrac : Micanthus Isolant en vrac : chanvre - chaux Panneau rigide en fibre de bois	IQ3 (Isoproc), Isocell Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse Steico Zell Promisc Chanvre Eco, Exie Celit 3D/4D
4	Panneau pare-pluie	Panneau rigide en fibre de bois	ép. Isolant: 20cm ép. Isolant: 22,5cm

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit intérieur (argile ou chaux) étanche à l'air
- 2 Blocs de terre crue compressés stabilisés
- 3 Montants d'ossature + isolation
- 4 Panneau pare-pluie / contreventement en fibre de bois
- 5 Lattage + Lame d'air ventilée
- 6 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA

Catégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Maçonnerie + Ossature**

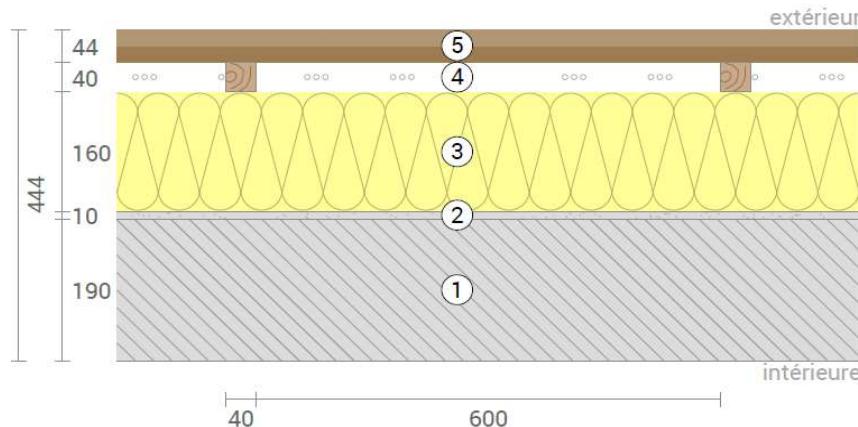
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Données techniques de la paroi :

U paroi = < 0,24 W/m²K

Perspirance = bonne

Résistance au feu = REI 180

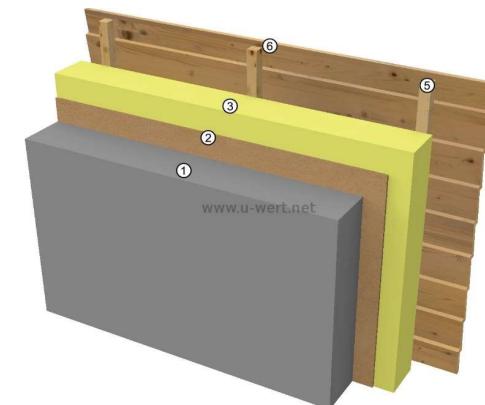
Maçonnerie BTC +Isolation rigide et bardage - REI 180

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Blocs de terre crue compressés stabilisés
- 2 Enduit argile ou mortier colle pour l'étanchéité à l'air (ou enduit de finition intérieur)
- 3 Isolation rigide pare-pluie pare-pluie (si nécessaire)
- 4 Lattage + Lame d'air ventilée
- 5 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA

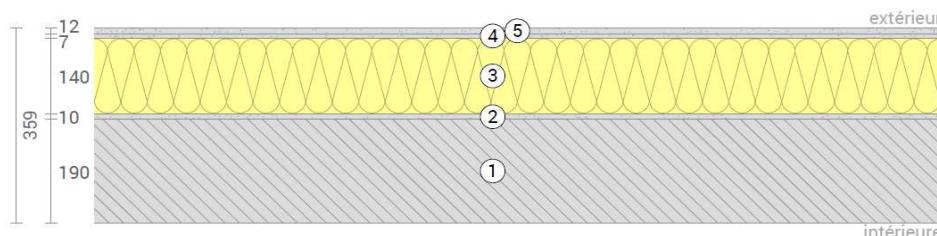
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Catégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Maçonnerie**Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction
1 Blocs de terre crue	Bloc compressé stabilisé	BC Materials - Leem
3 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé	Steico Special Dry, Isoliège

Données techniques de la paroi :

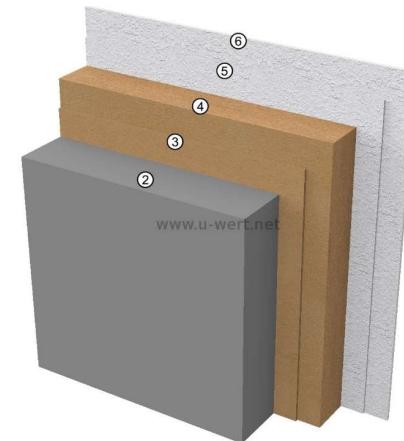
U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 180	

Maçonnerie BTC +Isolation rigide et enduit - REI 180

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Blocs de terre crue compressés stabilisés
- 2 Enduit argile ou mortier colle pour l'étanchéité à l'air (ou enduit de finition intérieur)
- 3 Isolation rigide support d'enduit
- 4 Enduit extérieur : corps d'enduit
- 5 Enduit extérieur : couche de finition

Catégorie : **Murs Extérieurs**
Technique : **Maçonnerie**



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

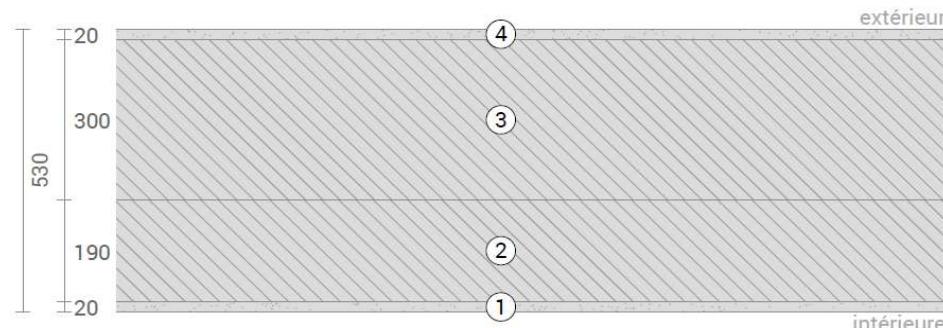
	<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1	Blocs de terre crue	Bloc compressé stabilisé	BC Materials - Leem
3	Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé	Steico Special Dry, Isoliège

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 180	

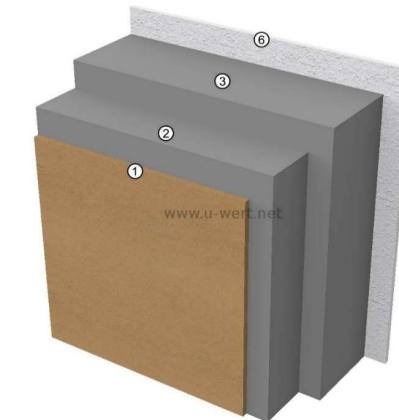
Maçonnerie BTC + Blocs de chanvre - REI 180

Catégorie : Murs Extérieurs
Technique : Maçonnerie



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit intérieur
- 2 Blocs de terre crue compressés stabilisés
- 3 Isolation en blocs de chanvre
- 4 Enduit extérieur

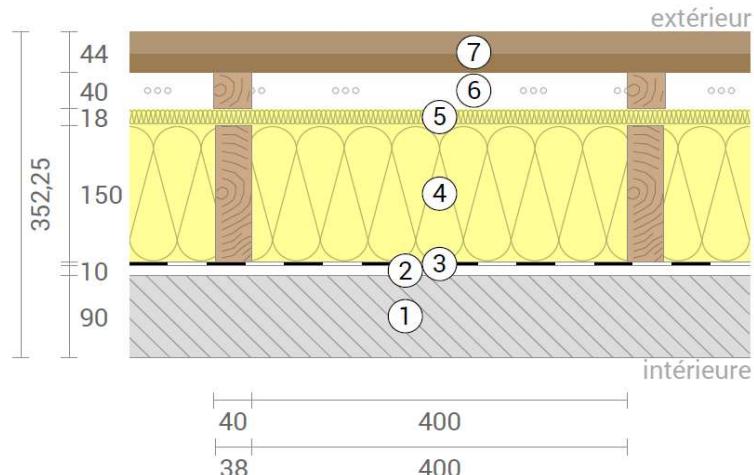


Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

	<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1	Enduit intérieur	Enduit d'argile Enduit à la chaux Enduit plâtre-chaux-sable	Claytec, Hins Unilit, Com-cal
2	Blocs de terre crue	Bloc compressé stabilisé	Isohemp PCS BC Materials - Leem
3	Isolation	blocs de chanvre - chaux	Isohemp
4	Enduit extérieur	Enduit chaux	Unilit, Com-cal

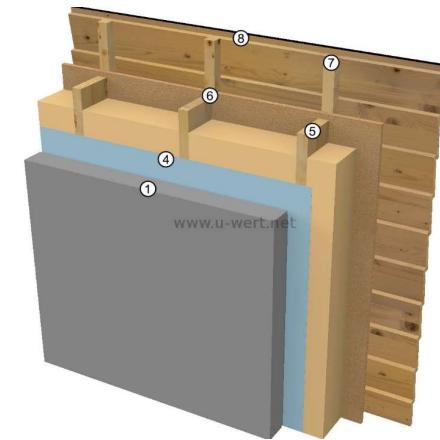
U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 180	

Ossature bois isolée et bardage - Cloison BTC - REI 30

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Blocs de terre crue compressés + poteaux d'ossature secondaire
- 2 Lame d'air
- 3 Frein-vapeur
- 4 Montants d'ossature + isolation
- 5 Panneau pare-pluie / contreventement en fibre de bois
- 6 Lattage + Lame d'air ventilée
- 7 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA



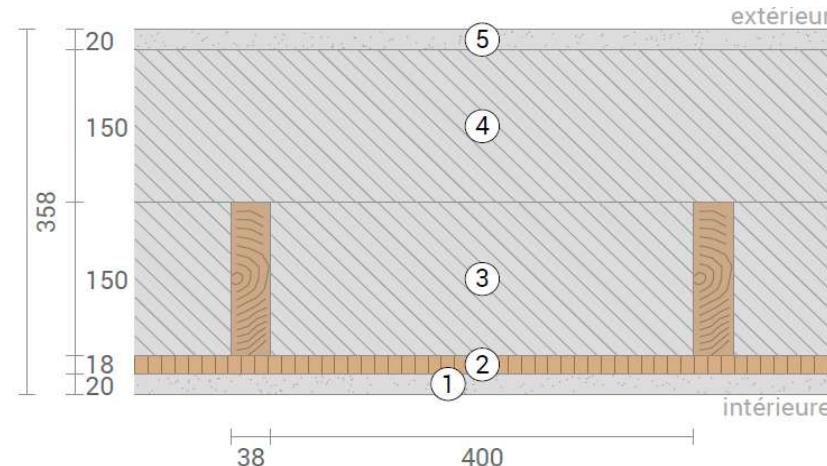
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1	Blocs de terre crue	Bloc compressé stabilisé
4	Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées
	Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac insufflé: fibre de bois Isolant en vrac : Micanthus Isolant en vrac : chanvre - chaux
5	Panneau pare-pluie	Panneau rigide en fibre de bois

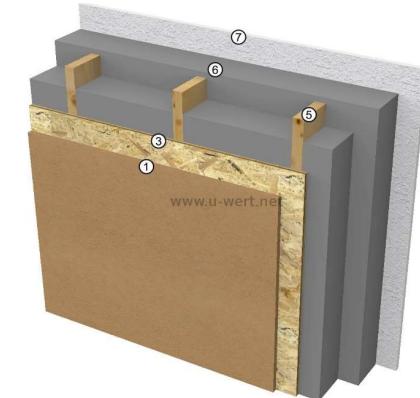
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 30	

Ossature bois et blocs de chanvreCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Ossature bois**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit intérieur
- 2 Panneau OSB de contreventement
- 3 Montants d'ossature + isolation
- 4 Blocs de chanvre
- 5 Enduit extérieur

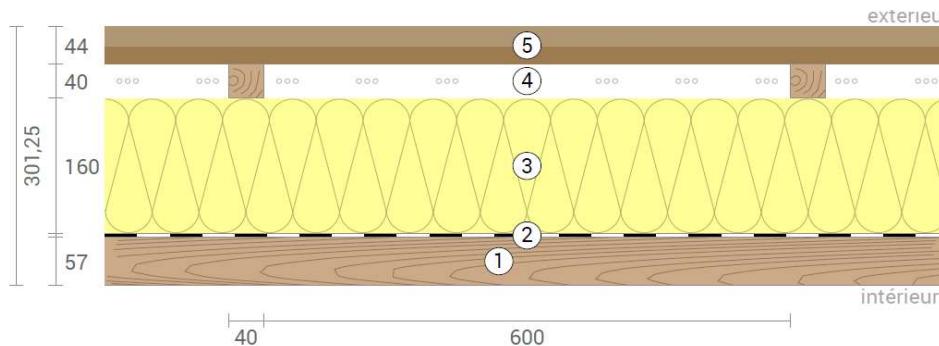


Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1	Enduit intérieur	Enduit d'argile (sur support) Enduit à la chaux (sur support)
3	Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement
3-4	Isolation : blocs de chanvre	blocs de chanvre - chaux
5	Enduit extérieur	Enduit chaux

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60	

Madriers - isolation rigide avec bardage

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Madriers bois empilés
- 2 Frein vapeur
- 3 Isolation rigide pare-pluie
pare-pluie (si nécessaire)
- 4 Lattage + Lame d'air ventilée
- 5 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTA



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

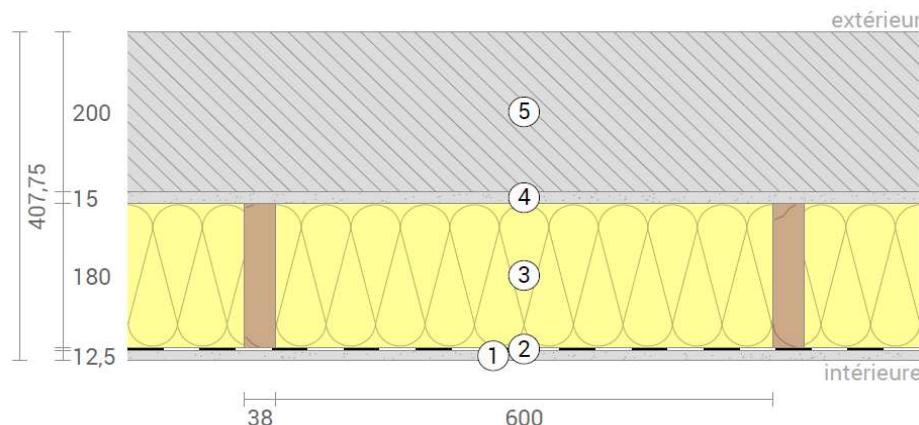
	<u>Élément</u>	<u>Précisions</u>
1	Madriers bois empilés	Epicea
3	Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

madriers Stabilame
Steico Special Dry,
Isoliège

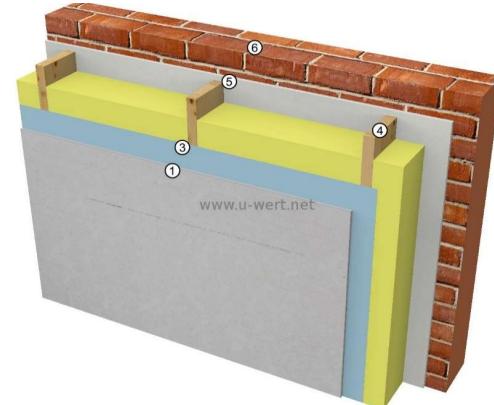
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspiration =	bonne	
Résistance au feu =	-	

Mur existant isolé par l'intérieur : ossature et isolant soupleCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Rénovation par l'intérieur**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
(Vide technique avec lattage + isolant)
- 2 freine vapeur
- 3 Montants d'ossature + isolation
- 4 (Plâtre intérieur existant)
- 5 Mur existant Blocs/Briques/Pierre existant



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :Elément

- 1 Plaques de finition
3 Montants d'ossature

Précisions

- Plaques fibre-gypse
Bois massifs dimensionnés structurellement
Poutres en I reconstituées

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

- Fermacell
Douglas, Epicea
Steico Joist

Données techniques de la paroi :U paroi = < 0,24 W/m²KIsolation

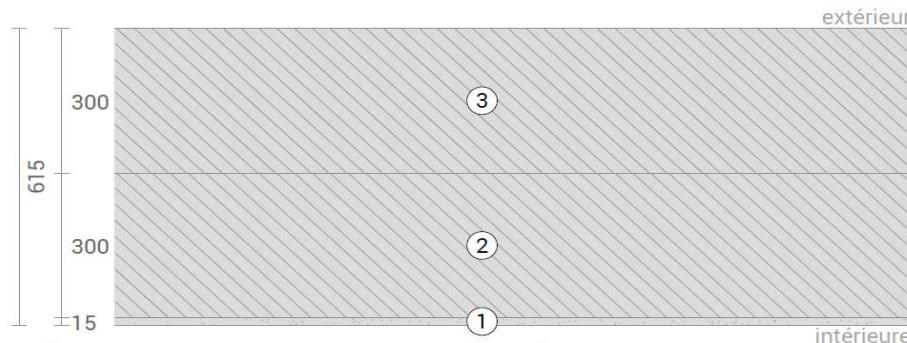
- Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose
Isolant semi-rigide : laine de bois
Isolant semi-rigide : laine d'herbe
Isolant semi-rigide : laine de chanvre
Isolant semi-rigide : laine de mouton
Isolant semi-rigide : laine de coton
Isolant en vrac insufflé: fibre de bois

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

- IQ3 (Isoproc), Isocell
Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
Gramitherm
Biofib chanvre
Woolconcept Belgolan
Métisse
Steico Zell

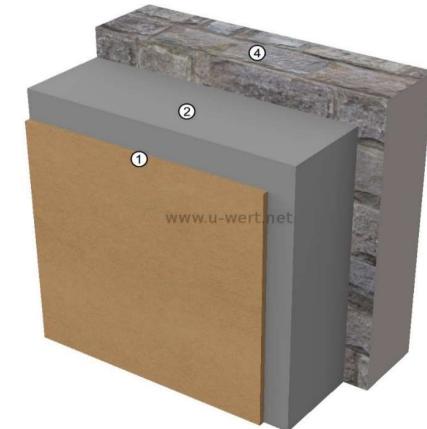
Perspirance = bonne si mur perméable à la vapeur d'eau

Résistance au feu = dépend du mur

Mur existant isolé par l'intérieur : blocs de chanvreCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Rénovation par l'intérieur**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit intérieur
- 2 Blocs de chanvre-chaux
- 3 Mur existant Blocs/Briques/Pierre existant



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

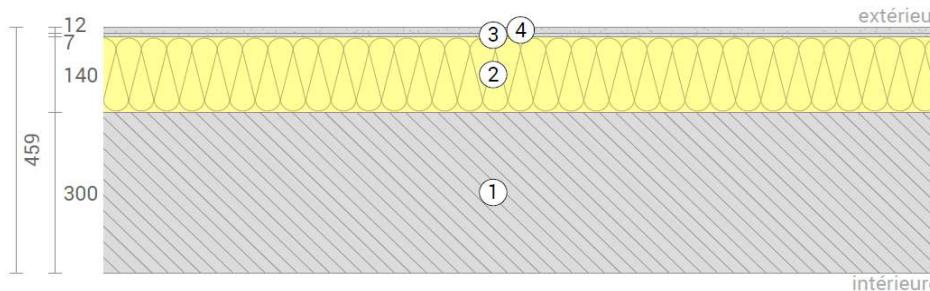
<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Enduit intérieur	Enduit d'argile Enduit à la chaux Enduit plâtre-argile
2 Isolation	blocs de chanvre - chaux

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

Claytec, Hins
Unilit, Com-cal
Isohemp PCS
Isohemp

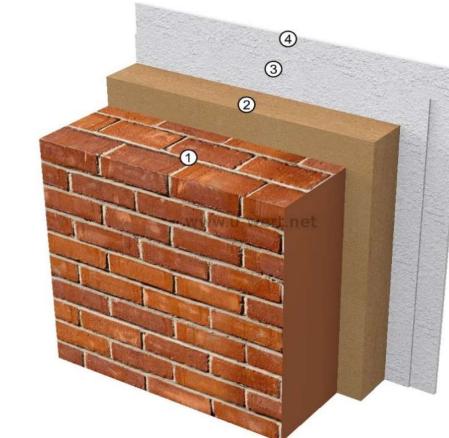
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance = bonne si mur perméable à la vapeur d'eau		
Résistance au feu =	REI 60	

Mur existant isolé par l'extérieur : isolation rigide + enduitCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Rénovation par l'extérieur**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Mur existant Blocs/Briques/Pierre existant
 - 2 Isolation rigide support d'enduit
 - 3 Enduit extérieur : corps d'enduit
 - 4 Enduit extérieur : couche de finition
- Remarque : enduit respirant ! ($\mu \leq 20$)*



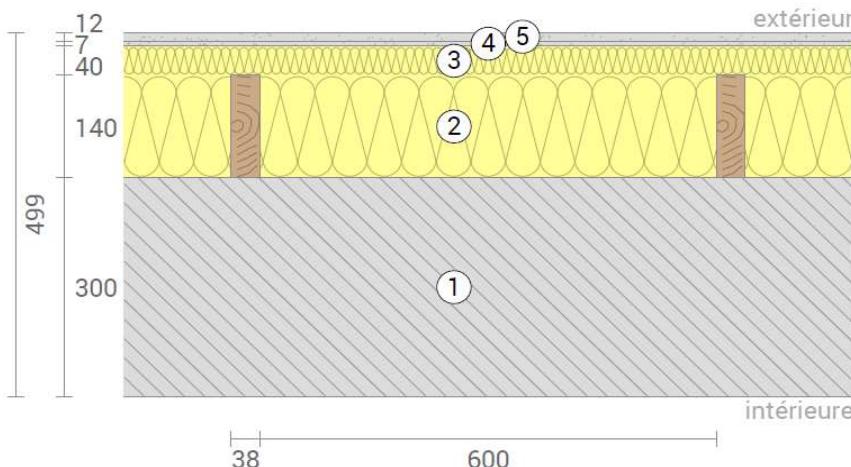
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>	<u>U paroi =</u>	<u>< 0,24</u>	<u>W/m²K</u>
2 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé blocs de chanvre - chaux	Steico Protect, Soprema Pavawall Isoliège Isohemp ép. isolant: 30cm			

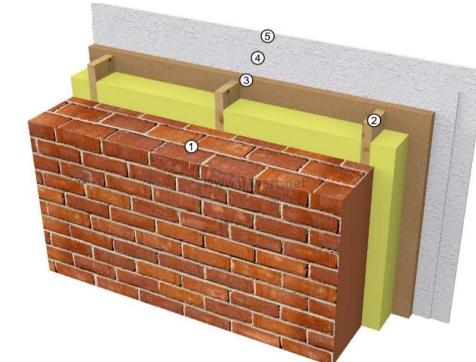
Perspirance = bonne si mur perméable à la vapeur d'eau

Résistance au feu = dépend du mur

Mur existant isolé par l'extérieur : isolation souple + enduitCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Rénovation par l'extérieur**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Mur existant Blocs/Briques/Pierre existant
- 2 Montants d'ossature + isolation souple ou vrac
- 3 Panneau support d'enduit
- 4 Enduit extérieur : corps d'enduit
- 5 Enduit extérieur : couche de finition

Remarque : enduit respirant ! ($\mu \leq 20$)

Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

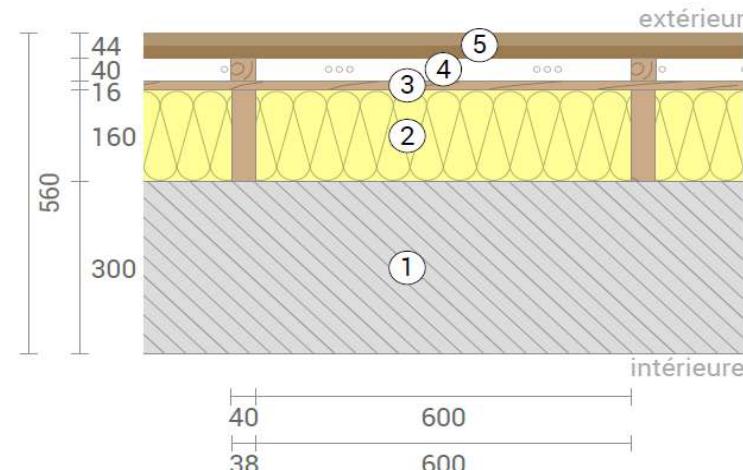
Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
2 Isolation	Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac : ouate de cellulose Isolant en vrac : fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : Paille en ballots
3 Panneau support d'enduit	Panneau rigide en fibre de bois

<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
Gramitherm
Biofib chanvre
Woolconcept Belgolan
Métisse
IQ3 (Isoproc), Isocell
Steico Zell
Promisc
Steico Protect

Données techniques de la paroi :

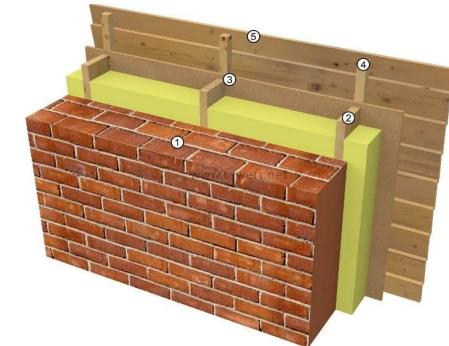
U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspiration = bonne si mur perméable à la vapeur d'eau		
Résistance au feu = dépend du mur		

Mur existant isolé par l'extérieur : isolation souple + bardageCatégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Rénovation par l'extérieur**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Mur existant Blocs/Briques/Pierre existant
- 2 Montants d'ossature + isolation souple ou vrac
- 3 Panneau pare-pluie
- 4 Lattage + Lame d'air ventilée
- 5 Bardage horizontal en bois

En cas de bardage ajouré, le pare-pluie rigide doit être protégé des UV par une membrane type PROCLIMA FRONTAL



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

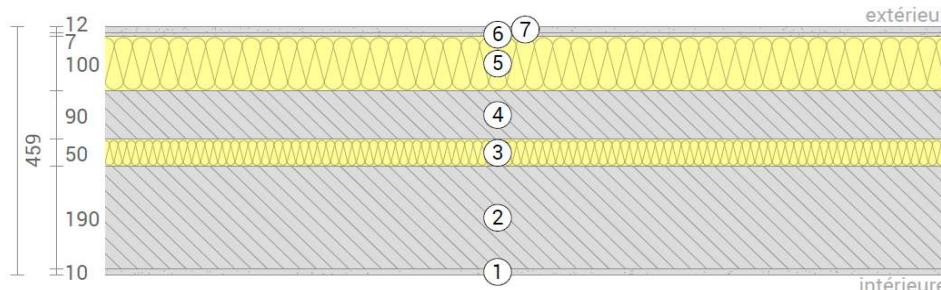
<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
2 Isolation	Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac : ouate de cellulose Isolant en vrac : fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : Paille en ballots
3 Panneau support d'enduit	Panneau rigide en fibre de bois

<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
Gramitherm
Biofib chanvre
Woolconcept Belgolan
Métisse
IQ3 (Isoproc), Isocell
Steico Zell
Promisc
Celit 3D/4D, Steico Universal

Données techniques de la paroi :

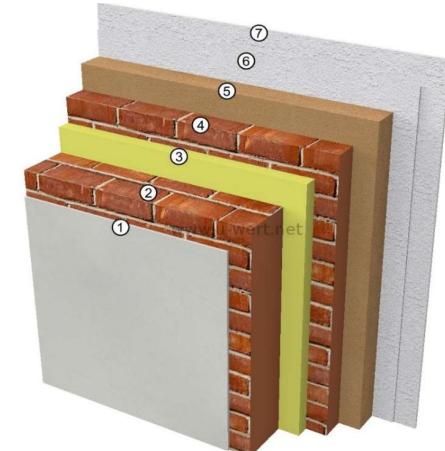
U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance = bonne si mur perméable à la vapeur d'eau		
Résistance au feu = dépend du mur		

Mur existant avec coulisse ventilée isolé par l'extérieur : isolation coulisse + complément extérieur

Catégorie :**Murs Extérieurs**Technique :**Rénovation par l'extérieur**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Enduit existant
 - 2 Mur existant Blocs/Briques/Pierre existant
 - 3 Coulisse isolée
 - 4 Façade brique existante
 - 5 Isolation rigide support d'enduit
 - 6 Enduit extérieur : corps d'enduit
 - 7 Enduit extérieur : couche de finition
- Remarque : enduit respirant ! ($\mu \leq 20$)*



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

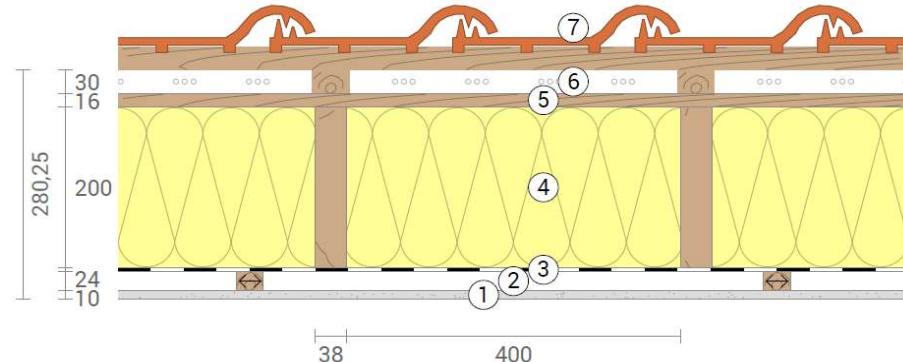
Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
3 Isolation coulisse	Perlite expansée	Soprema Efiperl
5 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé blocs de chanvre - chaux	Steico Protect, Soprema Pavawall Isoliège Isohemp ép. Isolant: 30cm

U paroi = < 0,24 W/m²K
 Perspirance = bonne si mur perméable à la vapeur d'eau
 Résistance au feu = dépend du mur

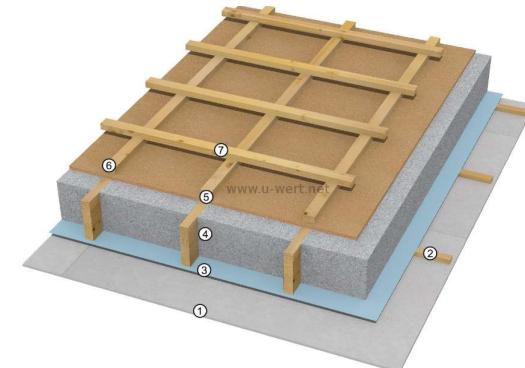
Toiture en ossature bois

Catégorie : Toitures inclinées
Technique : Ossature bois



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage isolant éventuel
- 3 Frein vapeur hygrovariable
- 4 Montants d'ossature + isolation
- 5 Panneau de sous-toiture en fibre de bois
- 6 Lattage + Lame d'air ventilée
- 7 Tuiles / ardoises



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

Elément
1 Plaques de finition
4 Montants d'ossature

Précisions
Plaques fibre-gypse
Bois massifs dimensionnés structurellement
Poutres en I reconstituées

Produits des Membres Cluster Eco-Construction
Fermacell
Douglas, Epicea
Steico Joist

Données techniques de la paroi :
U paroi = < 0,2 W/m²K

Isolation

Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose
Isolant semi-rigide : laine de bois
Isolant semi-rigide : laine d'herbe
Isolant semi-rigide : laine de chanvre
Isolant semi-rigide : laine de mouton
Isolant semi-rigide : laine de coton
Isolant en vrac insufflé: fibre de bois
Isolant en vrac : Miscanthus
Isolant en vrac : paille en ballots ou vrac
5 Panneau de sous-toiture

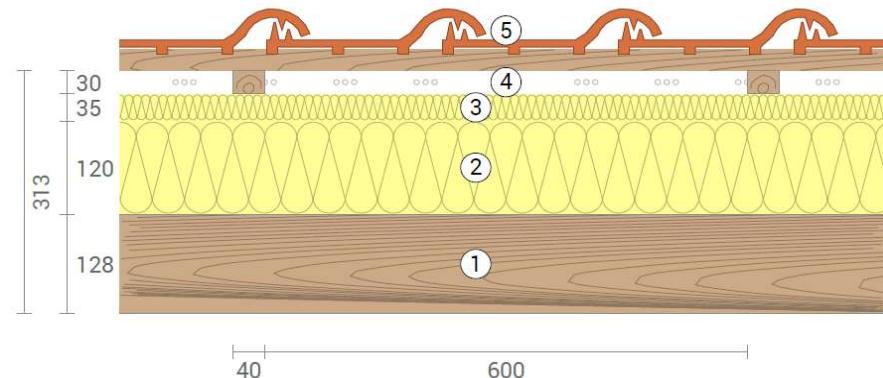
IQ3 (Isoproc), Isocell
Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
Gramitherm
Biofib chanvre
Woolconcept Belgolan
Métisse
Steico Zell
Promisc
Celit 4D, Isolair Multi, Steico Universal

Perspirance = bonne

Résistance au feu = -

Toiture en CLT + isolant rigide

Catégorie : Toitures inclinées
Technique : CLT



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Structure CLT
- 2 Isolant rigide
- 3 Panneau de sous-toiture en fibre de bois
- 4 Lattage + Lame d'air ventilée
- 5 Tuiles / ardoises



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

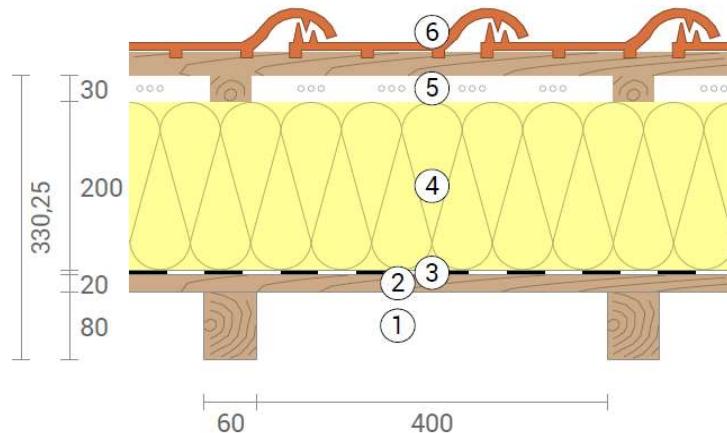
Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Structure bois CLT	CLT collé CLT chevillé CLT Cloué (demande une finition)
2 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé
3 Panneau de sous-toiture	Panneau rigide en fibre de bois

<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>	
Steico Therm, Soprema Pavatherm	
Isolière	
Steico Universal Dry, Isolair Multi, Celit 4D	

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur) selon dimensionnement CLT	

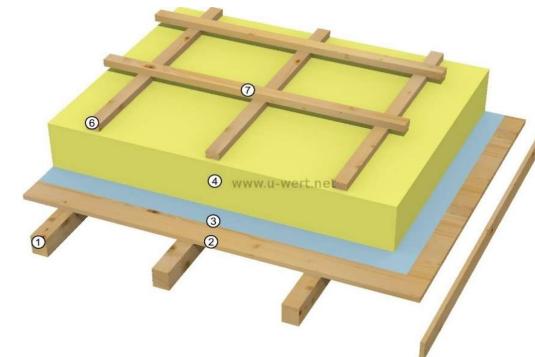
Toiture existante + isolant rigidePrécisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
4 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé	Steico Special, Isolair Multi Isoliège

Catégorie :Technique :**Toitures inclinées****Rénovation : isolation par l'extérieur (sarking)**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Chevrons existants
- 2 Platelage bois existant
- 3 Frein vapeur hygrovariable
- 4 Isolation rigide et sous-toiture en fibre de bois
Sous-toiture si nécessaire
- 5 Lattage + Lame d'air ventilée
- 6 Tuiles / ardoises

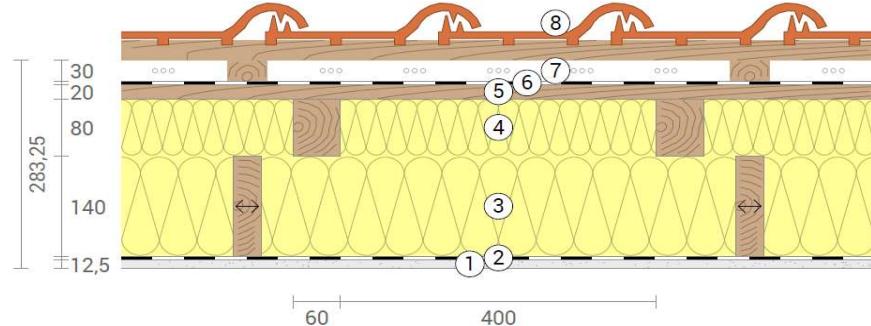


Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Données techniques de la paroi :U paroi = < 0,2 W/m²K

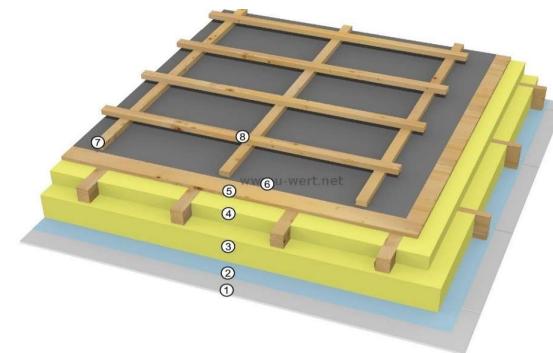
Perspirance = bonne

Résistance au feu = -

Toiture existante + isolant souple

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Frein vapeur hygrovariable
- 3 Montants d'ossature + isolation
- 4 Chevrons existants + isolation
- 5 Platelage bois existant
- 6 Etanchéité existante
- 7 Lattage + Lame d'air ventilée
- 8 Tuiles / ardoises

Catégorie :Technique :**Toitures inclinées****Rénovation : isolation par l'intérieur**

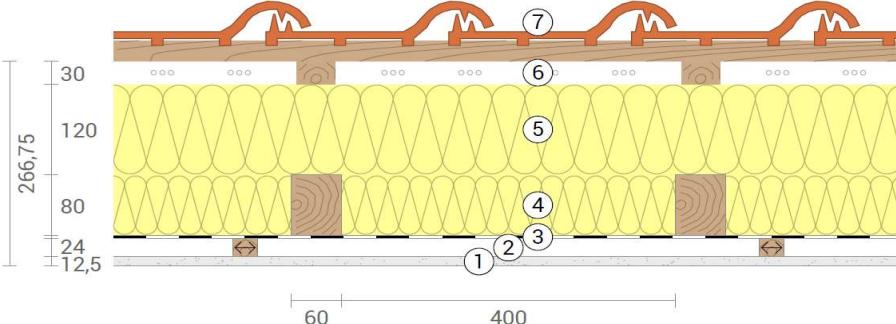
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell
3 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement	Douglas, Epicea
	Poutres en I reconstituées	Steico Joist
	Profilés d'épaissement	IQ3-profil
3 et 4 Isolation	Isolant semi-rigide : laine de bois	Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
	Isolant semi-rigide : laine d'herbe	Gramitherm
	Isolant semi-rigide : laine de chanvre	Biofib chanvre
	Isolant semi-rigide : laine de mouton	Woolconcept Belgolan
	Isolant semi-rigide : laine de coton	Métisse
	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose	IQ3 (Isoproc), Isocell
	Isolant en vrac insufflé: fibre de bois	Steico Zell

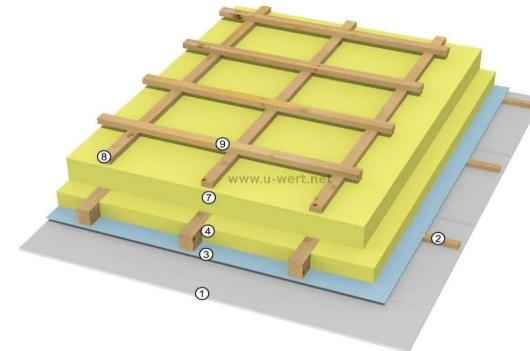
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspiration =	bonne si sous-toiture ouverte à la vapeur d'eau	
Résistance au feu =	-	

Toiture existante + isolant souple et rigide

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage
- 3 Frein vapeur hygrovariable
- 4 Chevrons existants + isolation souple
- 5 Isolation rigide pare-pluie
- 6 Lattage + Lame d'air ventilée
- 7 Tuiles / ardoises



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

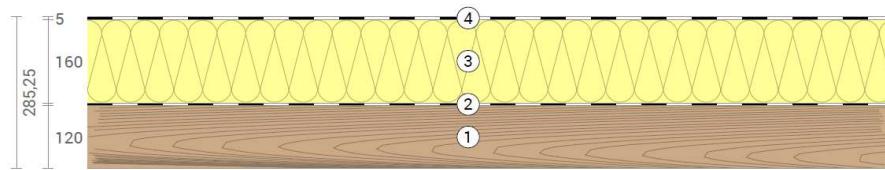
<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell
4 Isolation souple	Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton	Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse
5 Isolation rigide	Isolant rigide : fibre de bois	Steico Special, Isolair Multi

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspiration =	bonne si sous-toiture ouverte à la vapeur d'eau	
Résistance au feu =	-	

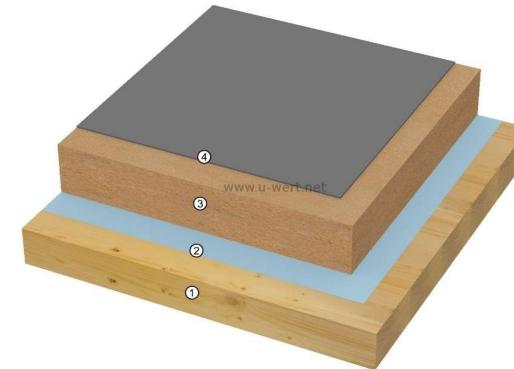
Toiture plate en CLT + isolant rigide

Catégorie : **Toitures plates**
Technique : **CLT**



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Structure CLT
- 2 Frein vapeur hygrovariable
- 3 Isolation rigide
- 4 Etanchéité fixée mécaniquement



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Structure bois CLT	CLT collé CLT chevillé CLT Cloué (demande une finition)
3 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

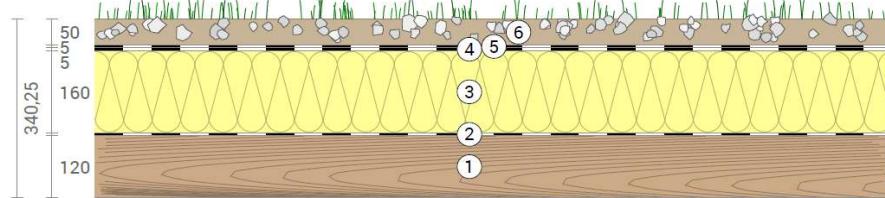
Steico Roof Dry
Isoliège

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur) selon dimensionnement CLT	

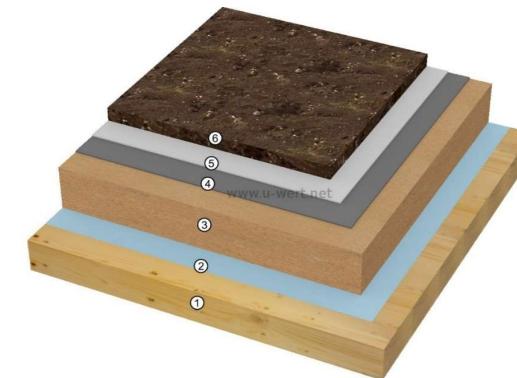
Toiture plate en CLT + isolant rigide + lestage toiture verte ou graviers

Catégorie : **Toitures plates**
Technique : **CLT**



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Structure CLT
- 2 Pare-vapeur ($sd \geq 100m$)
- 3 Isolation rigide
- 4 Etanchéité fixée mécaniquement
- 5 Couche drainante
- 6 Substrat min. 10cm ou graviers min. 5cm



Remarque : prévoir une pente adaptée et une résistance structurelle suffisante selon le type de revêtement de toiture lestée ou végétalisée (extensive ou intensive)

Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Structure bois CLT	CLT collé CLT chevillé CLT Cloué (demande une finition)

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

3 Isolation	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé
-------------	--

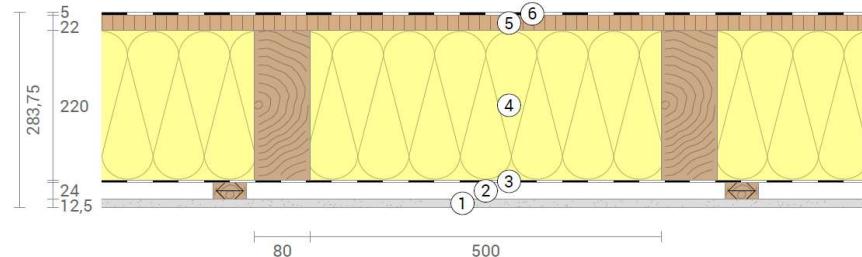
Steico Roof Dry
Isoliège

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	REI 60 (intérieur -> extérieur) selon dimensionnement CLT Broof(t1)	

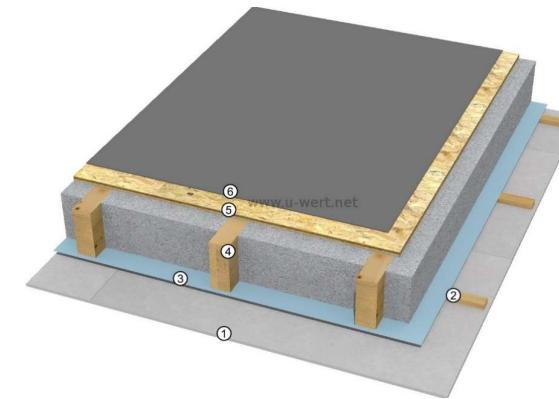
Toiture plate compacte

Catégorie : **Toitures plates**
Technique : **Gîtage**



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage isolant éventuel
- 3 Frein vapeur hygrovariable
- 4 Montants d'ossature + isolation
- 5 Platelage OSB
- 6 Membrane d'étanchéité (collée)



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

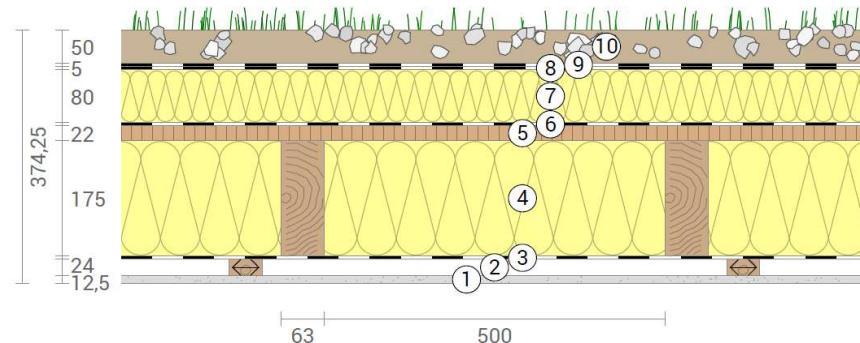
Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse
4 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées
Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac insufflé: fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : paille en ballots ou vrac

<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>	
Fermacell	
Douglas, Epicea	
Steico Joist	
IQ3 (Isoproc), Isocell	
Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex	
Gramitherm	
Biofib chanvre	
Woolconcept Belgolan	
Métisse	
Steico Zell	
Promisc	

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	-	

Toiture plate compacte chaude + toiture verte

Remarque : prévoir une pente adaptée et une résistance structurelle suffisante selon le type de revêtement de toiture lestée ou végétalisée (extensive ou intensive)

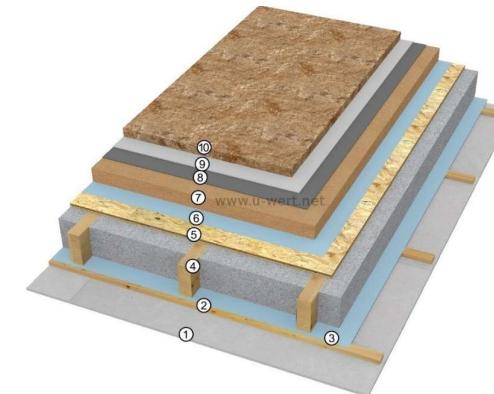
Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell
4 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées	Douglas, Epicea Steico Joist
Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac insufflé: fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : paille en ballots ou vrac	IQ3 (Isoproc), Isocell Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse Steico Zell Promisc
7 Isolation rigide	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé	Steico Roof Dry Isoliège

Catégorie :**Toitures plates**Technique :**Gîtage**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

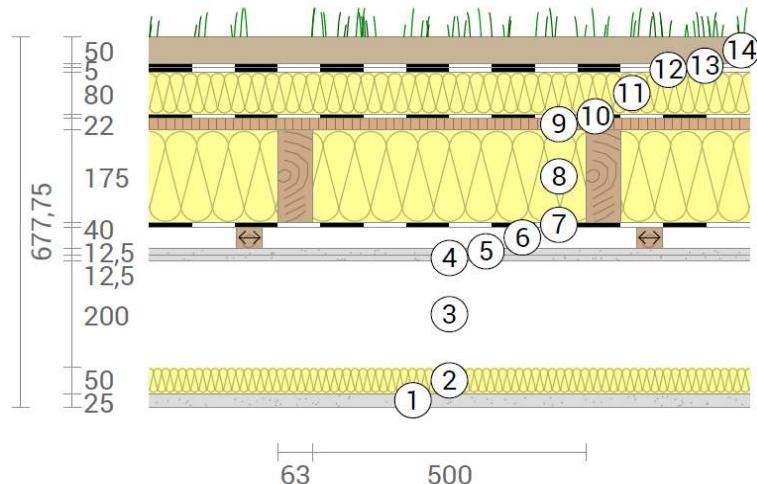
- 1 Plaques de finition
- 2 Vide technique avec lattage isolant éventuel
- 3 Frein vapeur hygrovariable
- 4 Montants d'ossature + isolation
- 5 Platelage OSB
- 6 Pare-vapeur (sd >=100m)
- 7 Isolation rigide
- 8 Etanchéité fixée mécaniquement
- 9 Couche drainante
- 10 Substrat min. 10cm ou graviers min. 5cm



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	-	Broof(t1)

Toiture plate compacte chaude + toiture verte + faux-plafond / REI 60

Remarque : prévoir une pente adaptée et une résistance structurelle suffisante selon le type de revêtement de toiture lestée ou végétalisée (extensive ou intensive)

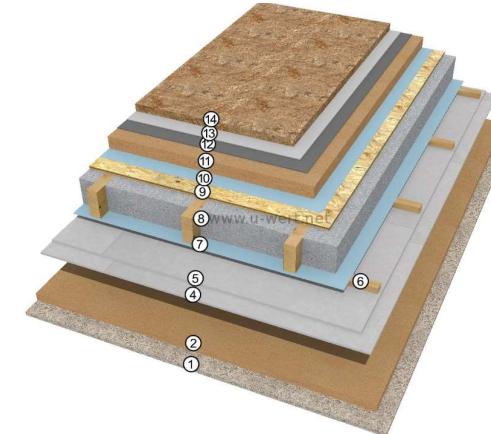
Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell
4-5 Plaques assurant R60	Plaques fibre-gypse	Fermacell / Fermacell firepanel A1
8 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées	Douglas, Epicea Steico Joist
Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton Isolant en vrac insufflé: fibre de bois Isolant en vrac : Miscanthus Isolant en vrac : paille en ballots ou vrac	IQ3 (Isoproc), Isocell Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse Steico Zell Promisc
7 Isolation rigide	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé	Steico Roof Dry Isoliège

Catégorie :**Toitures plates**Technique :**Gîtage**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 isolant éventuel
- 3 Vide technique faux-plafond avec suspentes
- 4 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 5 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 6 Vide technique avec lattage
- 7 Frein vapeur hygrovariable
- 8 Montants d'ossature + isolation
- 9 Platelage OSB
- 10 Pare-vapeur ($sd \geq 100m$)
- 11 Isolation rigide
- 12 Etanchéité fixée mécaniquement
- 13 Couche drainante
- 14 Substrat min. 10cm ou graviers min. 5cm

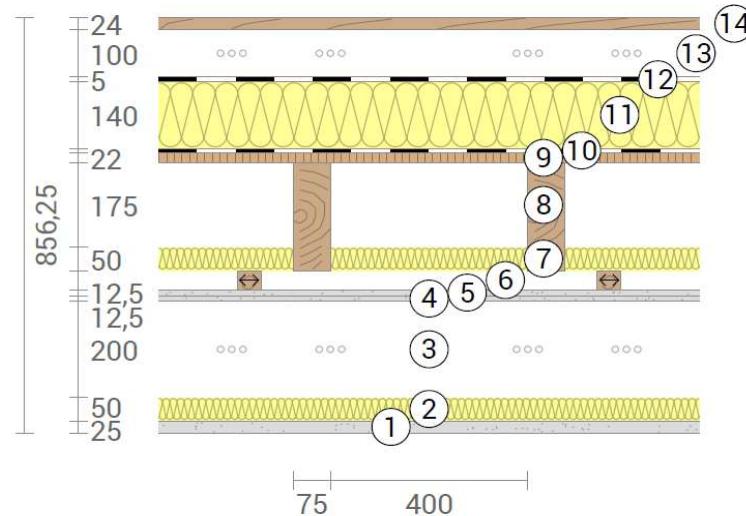


Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspiration =	moyenne	
Résistance au feu =	REI 60 Broof(t1)	

Une solution type hors contexte ne remplace pas l'avis personnalisé d'un professionnel.
Chaque configuration est un cas particulier devant être validé par un architecte ou entrepreneur compétent.

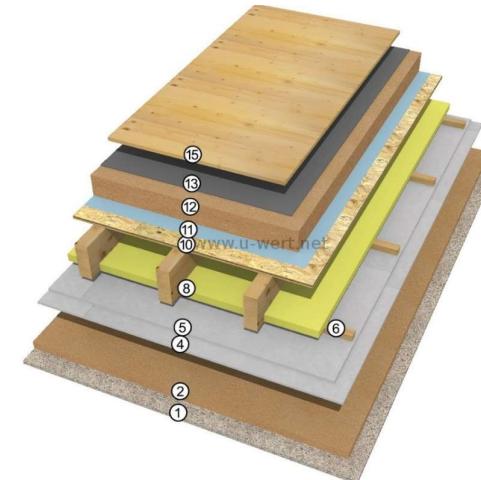
Toiture terrasse + faux-plafond / REI 60Précisions sur les matériaux :

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell
4-5 Plaques assurant R60	Plaques fibre-gypse	Fermacell / Fermacell firepanel A1
8 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Poutres en I reconstituées	Douglas, Epicea Steico Joist
2-7 Isolation	Isolant semi-rigide : laine de bois Isolant semi-rigide : laine d'herbe Isolant semi-rigide : laine de chanvre Isolant semi-rigide : laine de mouton Isolant semi-rigide : laine de coton	Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex Gramitherm Biofib chanvre Woolconcept Belgolan Métisse
7 Isolation rigide	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé	Steico Roof Dry Isoliège

Catégorie :**Toitures plates**Technique :**Gîte**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Plaques de finition
- 2 isolant éventuel
- 3 Vide technique faux-plafond avec suspentes
- 4 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 5 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 6 Vide technique avec lattage
- 7 Isolation souple
- 8 Montants d'ossature
- 9 Platelage OSB
- 10 Pare vapeur
- 11 Isolation rigide
- 12 Etanchéité fixée mécaniquement
- 13 Lame d'air ventilée et plots + lambourdes
- 14 Lames de plancher de terrasse



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

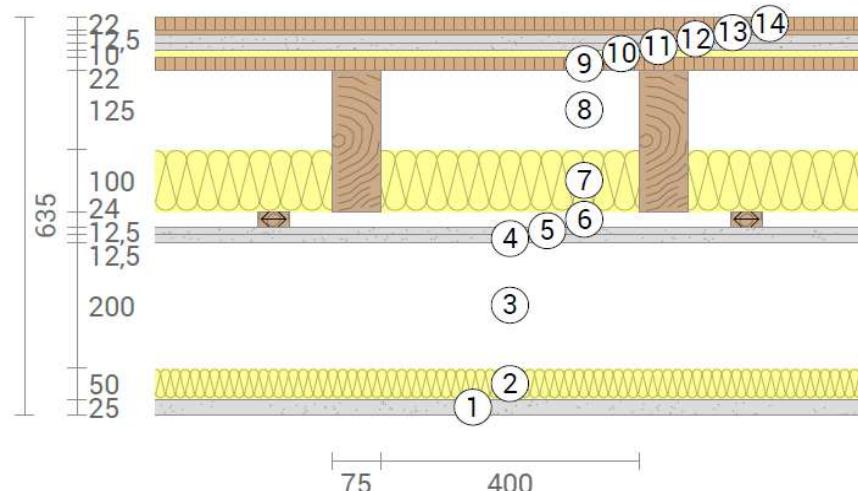
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspiration =	moyenne	
Résistance au feu =	REI 60	

Une solution type hors contexte ne remplace pas l'avis personnalisé d'un professionnel.
Chaque configuration est un cas particulier devant être validé par un architecte ou entrepreneur compétent.

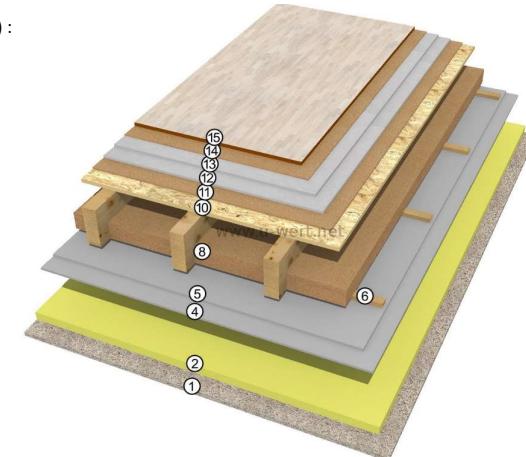
Plancher bois intérieur isolé + faux-plafond / REI 60

Catégorie : **Planchers**
Technique : **Gîtage**



Composition (entre 2 planchers chauffés, de bas en haut) :

- 1 Plaques de finition
 - 2 isolant éventuel
 - 3 Vide technique faux-plafond avec suspentes
 - 4 Plaques Fibre-gypse assurant R60
 - 5 Plaques Fibre-gypse assurant R60
 - 6 Vide technique avec lattage
 - 7 Isolation souple
 - 8 Montants d'ossature
 - 9 Panneau OSB
 - 10 Isolant acoustique
 - 11 Plaques Fibre-gypse assurant R60
 - 12 Plaques Fibre-gypse assurant R60
 - 13 Sous-couche acoustique
 - 14 Revêtement de sol



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

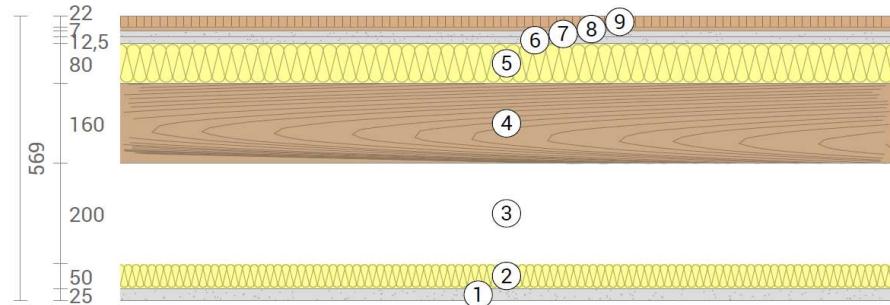
Précisions sur les matériaux :

Données techniques de la paroi :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>	<u>U paroi =</u>	<u>< 0,2</u>	<u>W/m²K</u>
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell, Pan-Terre Plâtre / Fibo-plâtre			
4-5 Plaques assurant R60	Plaques fibre-gypse	Fermacell / Fermacell firepanel A1			
8 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Douglas, Epicea		Perspirance =	moyenne	
	Poutres en I reconstituées	Steico Joist			
2-7 Isolation	Isolant semi-rigide : laine de bois	Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex	Résistance au feu =	REI 60	
	Isolant semi-rigide : laine d'herbe	Gramitherm			
	Isolant semi-rigide : laine de chanvre	Biofib chanvre			
	Isolant semi-rigide : laine de mouton	Woolconcept Belgolan			
	Isolant semi-rigide : laine de coton	Métisse			
10 Isolant acoustique	Panneaux acoustiques	Pan-Terre Nature			

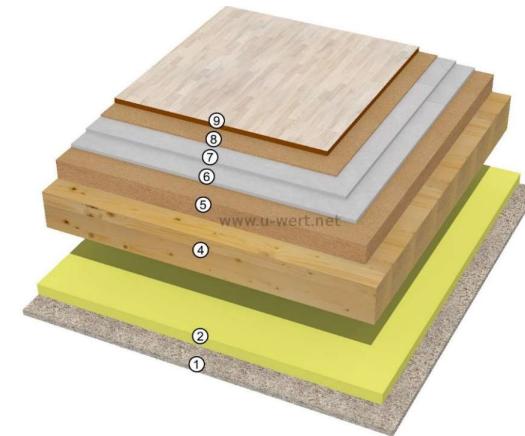
Plancher CLT intérieur isolé + faux-plafond / REI 60

Catégorie : **Planchers**
Technique : **CLT**



Composition (entre 2 planchers chauffés, de bas en haut) :

- 1 Plaques de finition
- 2 isolant éventuel
- 3 Vide technique faux-plafond avec suspentes
- 4 Dalle CLT
- 5 Isolation rigide
- 6 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 7 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 8 sous-couche acoustique
- 9 Revêtement de sol



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

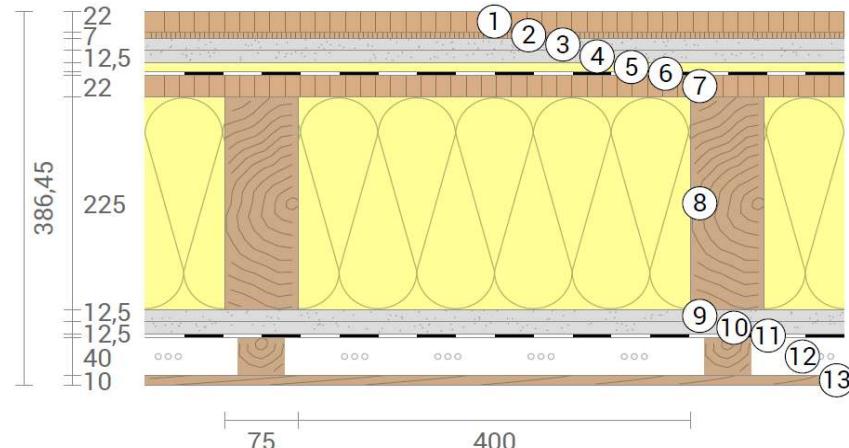
Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1 Plaques de finition	Plaques fibre-gypse	Fermacell, Pan-Terre Plâtre / Fibo-plâtre
2 Isolation	Isolant semi-rigide : laine de bois	Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
	Isolant semi-rigide : laine d'herbe	Gramitherm
	Isolant semi-rigide : laine de chanvre	Biofib chanvre
	Isolant semi-rigide : laine de mouton	Woolconcept Belgolan
	Isolant semi-rigide : laine de coton	Métisse
4 Structure bois CLT	CLT collé	
	CLT chevillé	
	CLT Cloué (demande une finition)	
5 Isolation rigide	Isolant rigide : fibre de bois	SteicoBase, Steico Therm, Soprema Pavatherm
	Isolant rigide : liège expansé	Isoliège

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	REI 60	

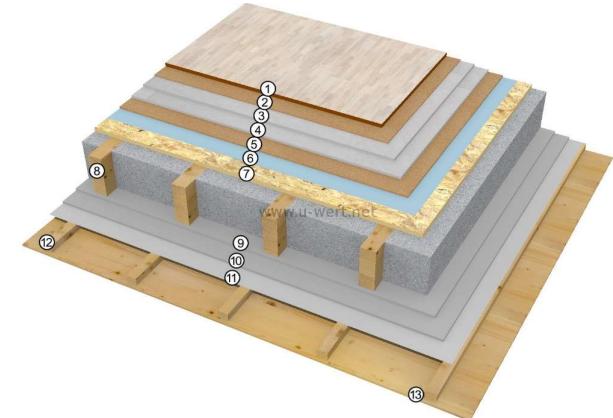
Plancher bois isolé sur extérieur / REI 60

Catégorie : **Planchers**
Technique : **Gîtage**



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Revêtement de sol
- 2 Sous-couche acoustique
- 3 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 4 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 5 Isolant acoustique
- 6 Frein vapeur
- 7 Panneau OSB
- 8 Montants d'ossature + isolation
- 9 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 10 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 11 Pare pluie
- 12 Lattage + Lame d'air ventilée
- 13 Finition extérieure



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

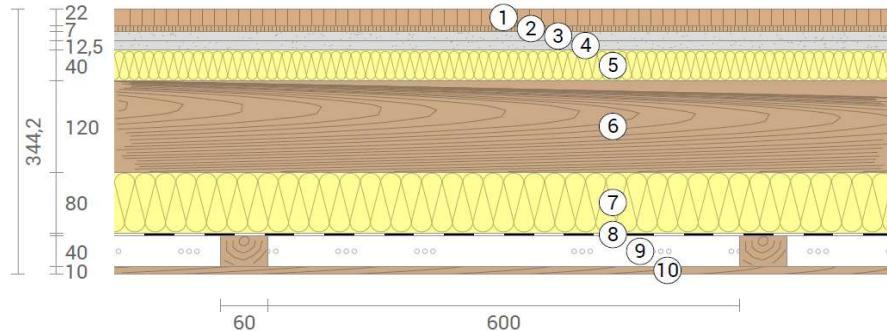
Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,2	W/m ² K
Perspirance =	bonne	
Résistance au feu =	REI 60	

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction
3-4-9-10 Plaques assurant R60	Plaques fibre-gypse	Fermacell / Fermacell firepanel A1
5 Isolant acoustique	Panneaux acoustiques	Pan-Terre Nature
8 Montants d'ossature	Bois massifs dimensionnés structurellement Douglas, Epicea	
	Poutres en I reconstituées	Steico Joist
Isolation	Isolant en vrac insufflé : ouate de cellulose IQ3 (Isoproc), Isocell	
	Isolant en vrac insufflé: fibre de bois	Steico Zell
	Isolant semi-rigide : laine de bois	Steico Flex 036, Pavaflex Plus, Nativo Flex
	Isolant semi-rigide : laine d'herbe	Gramitherm
	Isolant semi-rigide : laine de chanvre	Biofib chanvre
	Isolant semi-rigide : laine de mouton	Woolconcept Belgolan
	Isolant semi-rigide : laine de coton	Métisse

PlancherCLT isolé sur extérieur / REI 60

Catégorie : **Planchers**
Technique : **CLT**



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Revêtement de sol
- 2 Sous-couche acoustique
- 3 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 4 Plaques Fibre-gypse assurant R60
- 5 Isolation rigide
- 6 Dalle CLT
- 7 Isolation rigide
- 8 Pare pluie
- 9 Lattage + Lame d'air ventilée
- 10 Finition extérieure



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

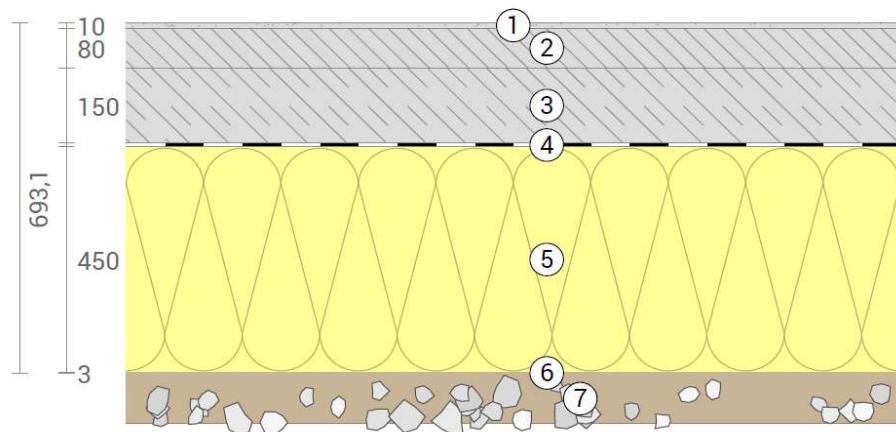
<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
3-4 Plaques assurant R60	Plaques fibre-gypse
5-7 Isolation rigide	Isolant rigide : fibre de bois Isolant rigide : liège expansé
6 Structure bois CLT	CLT collé CLT chevillé CLT Cloué (demande une finition)

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

Fermacell / Fermacell firepanel A1
SteicoBase, Steico Therm, Soprema Pavatherm
Isoliège

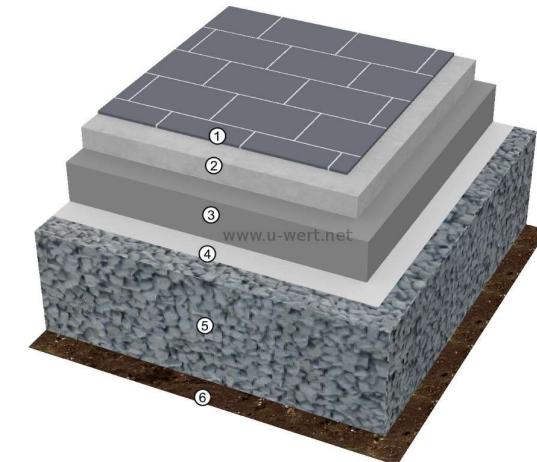
Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	REI 60	

Remblai isolant + chapeCatégorie :**Sols**Technique :**remblai**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

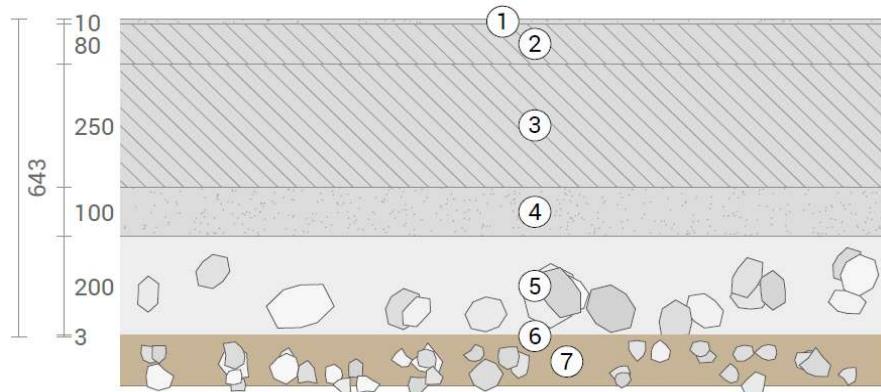
- 1 Finition sur chape
- 2 Chape
- 3 Dallage
- 4 Membrane polyéthylène
- 5 Remblai isolant et drainant
- 6 Membrane géotextile
- 7 Terre



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

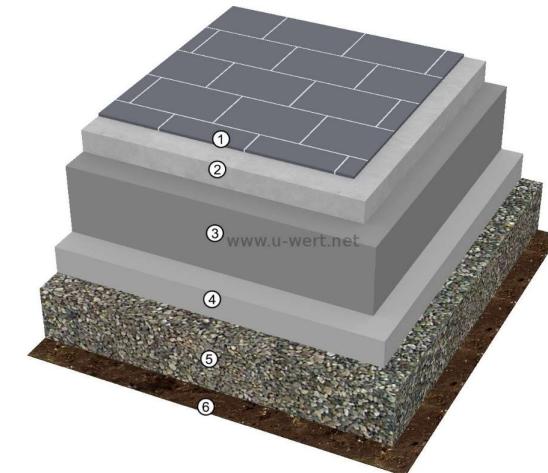
Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

Elément	Précisions	Produits des Membres Cluster Eco-Construction	U paroi =	< 0,24	W/m ² K
1 Finition sur chape	Carrelage / tommettes Béton d'argile lissé huilé				
2 Chape	chape de ciment chape de chaux chape d'argile		Perspirance =	moyenne	
3 Dallage	Béton armé Béton de chaux Béton chaux-chanvre		Résistance au feu =	-	
5 Remblai isolant	Béton de terre Coquillages Verre cellulaire Argile expansé	Argilus (Ecobati) Ecoschelp Misapor			

Blocs de chanvre sur remblai + chapeCatégorie :**Sols**Technique :**Blocs**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Finition sur chape
- 2 Chape
- 3 Blocs de chanvre
- 4 Sable stabilisé
- 5 Empierrement drainant
- 6 Membrane géotextile
- 7 Terre



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

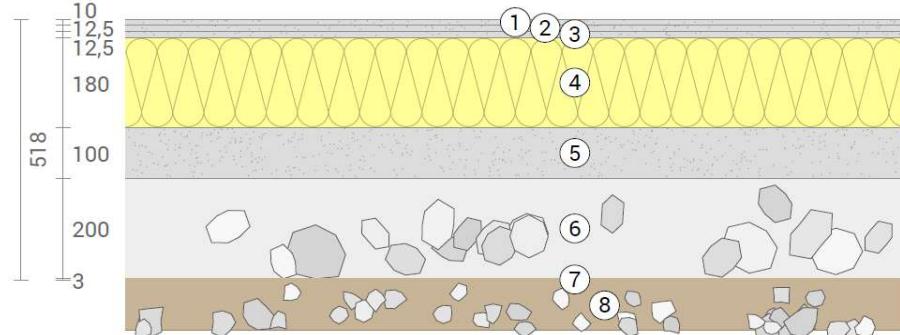
Précisions sur les matériaux :Données techniques de la paroi :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1 Finition sur chape	Carrelage / tommettes Béton d'argile lissé huilé	
2 Chape	chape de ciment chape de chaux chape d'argile	
3 Blocs de chanvre	Blocs de chanvre - chaux	Isohemp

U paroi = < 0,24 W/m²K

Perspirance = moyenne

Résistance au feu = -

Liège sur remblai + chape sècheCatégorie :**Sols**Technique :**Panneaux**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Finition sur chape
- 2 Plaques fibre-gypse
- 3 Plaques fibre-gypse
- 4 Panneaux de liège expansé
- 5 Sable stabilisé
- 6 Empierrement drainant
- 7 Membrane géotextile
- 8 Terre



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Finition sur chape	Carrelage / tommettes Parquet Plancher flottant
2-3 Plaques fibre-gypse	Plaques fibre-gypse
4 Panneaux de liège expansé	Isolant rigide : liège expansé

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

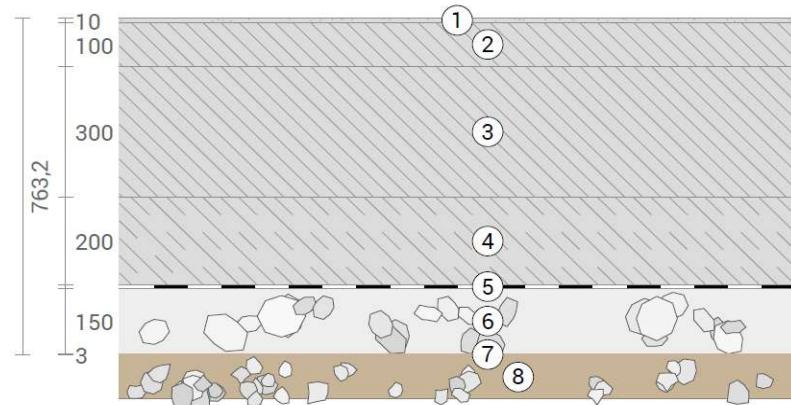
Fermacell
Isoliège

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	moyenne	
Résistance au feu =	-	

Blocs de chanvre sur dalle béton + chape

Catégorie : **Sols**
Technique : **Blocs**



Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Finition sur chape
- 2 Chape
- 3 Blocs de chanvre
- 4 Dalle béton armé
- 5 Membrane polyéthylène
- 6 Empierrement
- 7 Membrane géotextile
- 8 Terre



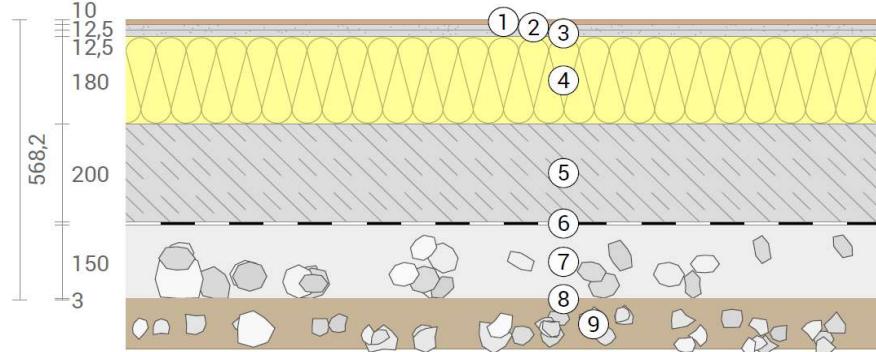
Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>	<u>Produits des Membres Cluster Eco-Construction</u>
1 Finition sur chape	Carrelage / tommettes Béton d'argile lissé huilé	
2 Chape	chape de ciment chape de chaux chape d'argile	
3 Blocs de chanvre	Blocs de chanvre - chaux	Isohemp

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	mauvaise	
Résistance au feu =	-	

Liège sur dalle béton + chape sècheCatégorie :**Sols**Technique :**Panneaux**

Composition (de l'intérieur vers l'extérieur) :

- 1 Finition sur chape
- 2 Plaques fibre-gypse
- 3 Plaques fibre-gypse
- 4 Panneaux de liège expansé
- 5 Dalle béton armé
- 6 Membrane polyéthylène
- 7 Empierrement
- 8 Membrane géotextile
- 9 Terre



Simulation réalisée avec Ubakus. Les épaisseurs indiquées sont indicatives. Celles-ci peuvent varier en fonction des matériaux choisis en fonction de leur caractéristiques.

Précisions sur les matériaux :

<u>Elément</u>	<u>Précisions</u>
1 Finition sur chape	Carrelage / tommettes Parquet Plancher flottant
2-3 Plaques fibre-gypse	Plaques fibre-gypse
4 Panneaux de liège expansé	Isolant rigide : liège expansé

Produits des Membres Cluster Eco-Construction

Fermacell
Isoliège

Données techniques de la paroi :

U paroi =	< 0,24	W/m ² K
Perspirance =	mauvaise	
Résistance au feu =	-	