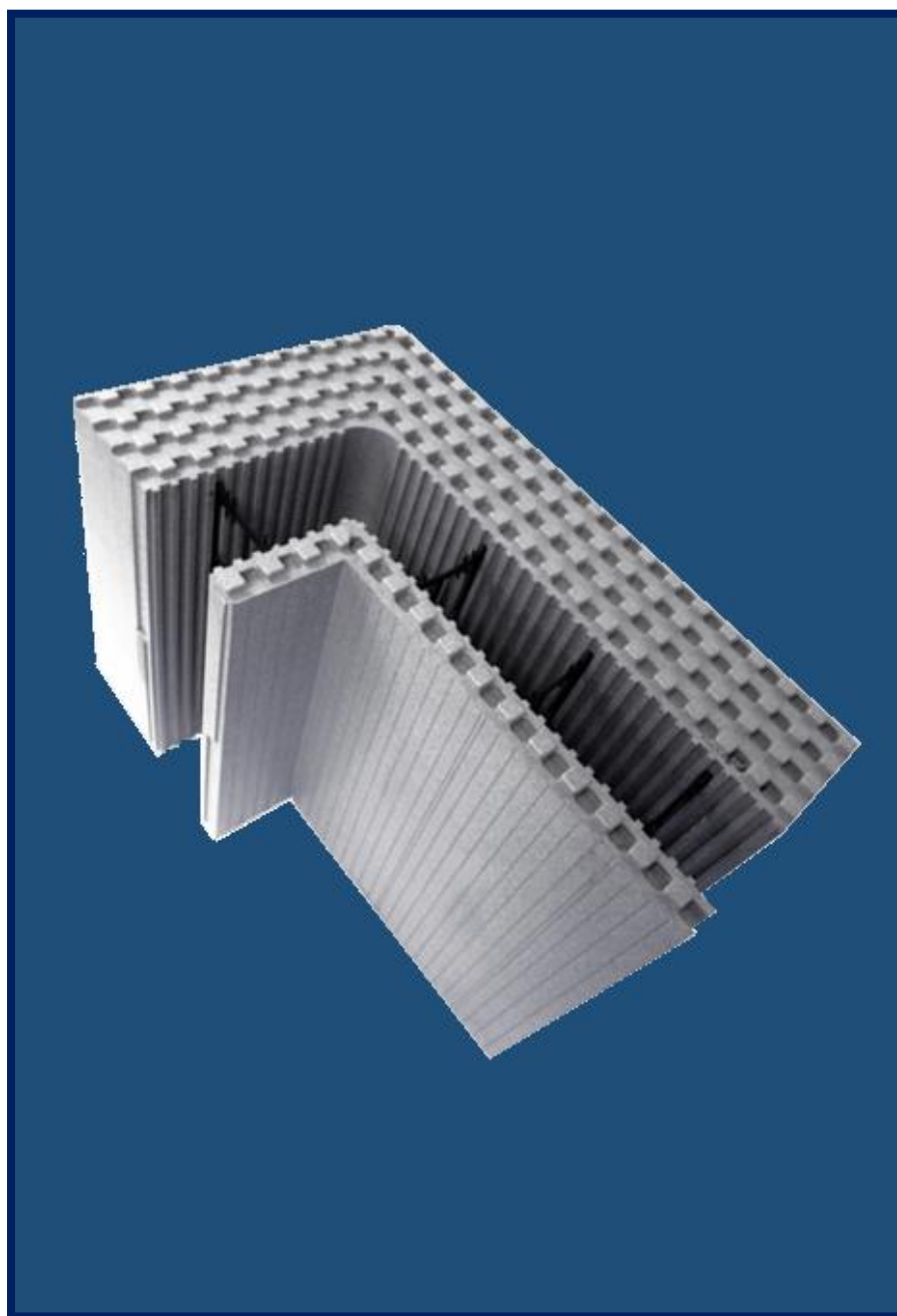


KLIMA HOUSE

by  AVANG'Art

Bloc coffrant en PSE et NEOPOR



FICHES TECHNIQUES

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU BLOC

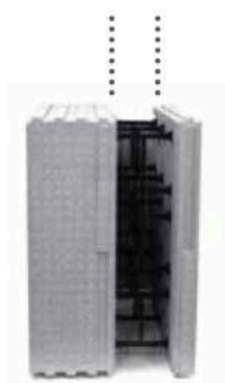
- 1. COMPOSITION DU BLOC**
- 2. TYPES DE BLOCS**
- 3. QUELQUES CHIFFRES**
- 4. BILAN ÉNERGÉTIQUE /
MATÉRIAUX ÉCOLOGIQUES**
- 5. LES RONGEURS ET LE POLYSTYRÈNE**
- 6. ECO-EFFICACITÉ DU NEOPOR**

1. COMPOSITION DU BLOC

GREEN ISOLOGIC SE COMPOSE DE DEUX PAROIS ISOLANTES EN NÉOPOR.

Isolation
néopor de 5
à 20 cm

Isolation
néopor
de 5 cm



Entre ces deux parties est coulé un voile de béton d'une largeur de 15cm qui assure la résistance mécanique de la construction.

6 ÉLÉMENTS MURAUX EN UN SEUL PRODUIT

1. Système de coffrage
2. Structure murale
3. Isolation
4. Pare-vent
5. Pare-vapeur
6. Ancrage pour finition intérieure et extérieure

UTILISER NOTRE BLOC
PERMET UNE CONSTRUCTION
PLUS RAPIDE ET
ÉCO-ÉNERGÉTIQUE

CONFORT THERMIQUE/ INERTIE

Les murs ISOLOGIC offrent un confort thermique exceptionnel.

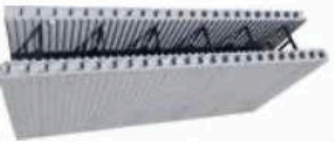
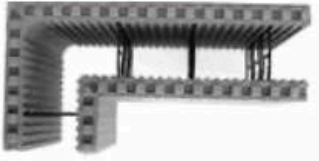
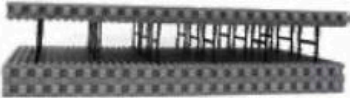
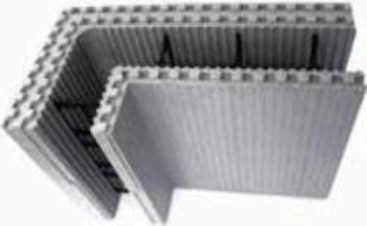
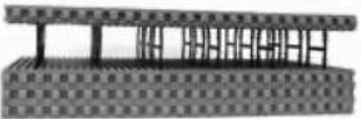
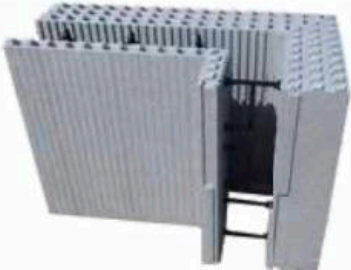
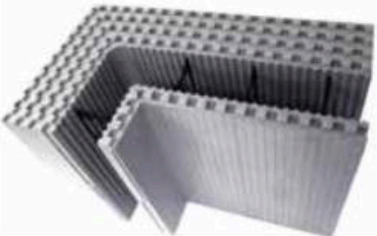
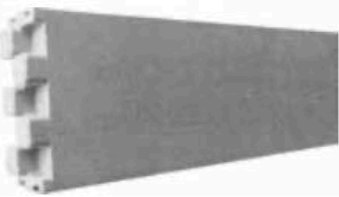
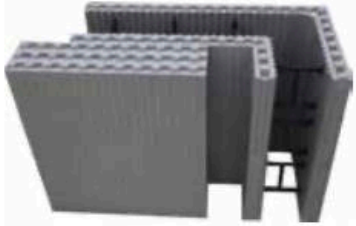
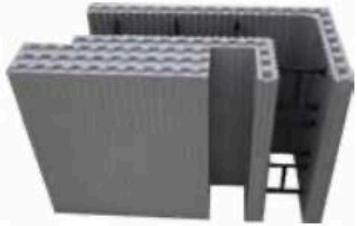
PERFORMANCE MÉCANIQUE

Possibilité de réalisations parasismiques. ISOLOGIC offre également une protection incendie
→ RF 3.5h.

ÉTANCHÉITÉ

Hydrophobe, imputrescible, l'étanchéité à l'eau et à l'air est rendue optimale grâce à un enduit.

2. TYPES DE BLOCS

	120X60X25 R : 3.68 m²k/w		120X60X25 R : 3.68 m²k/w
	120X60X30 R : 5.40 m²k/w		120X60X30 R : 5.40 m²k/w
	120X60X35 R : 7.14 m²k/w		120X60X35 R : 7.14 m²k/w
	120X60X40 R : 8.83 m²k/w		120X60X40 R : 8.83 m²k/w
	Bouchon droit 61X15X5		Kit d'angle rentrant 120X60X35 R : 7.14 m²k/w
	Bouchon droit 122X15X5		Kit d'angle rentrant 120X60X35 R : 7.14 m²k/w
	Linteau 120X15X50		

3. QUELQUES CHIFFRES

- Difficilement inflammable
- Poids spécifique env. 25 - 30 g/l.
- Poids du mur: 320 à 350 kg/m² sans enduit
- Quantité de béton: 150 l/m².
- Dilatation thermique: 0.2 mm pour les variations de température courantes dans nos régions.
- Formation de condensation à 20° C intérieur et -10° C extérieur pour une humidité relative de 93% dans le local : 89 g/m² en période hivernale.
- Séchage: 89 à 262 g/m² en période estivale.
- Résistance à la diffusion: 19.6m.

4. BILAN ÉNERGÉTIQUE / MATÉRIAUX ÉCOLOGIQUES

L'Énergie grise :

L'énergie grise est l'énergie brute (primaire) nécessaire au cycle de vie d'un produit, c'est à dire l'énergie nécessaire pour extraire, transformer, distribuer le produit mais également le recycler quand il arrive en fin de vie. D'un point de vue global, la notion d'énergie grise pour les isolants est fondamentale. En effet, comme un isolant permet d'économiser de l'énergie, il est donc indispensable que l'énergie qu'il a permis d'économiser durant sa durée de vie, soit supérieure à son énergie grise. Si ce n'est pas le cas, mieux vaut ne pas utiliser cet isolant...

Matériau bois	0.1 à 0.6 MWh/m³
Béton cellulaire	0.54 MWh/m ³
Bloc de béton	0.7 MWh/m ³
Polystyrène expansé	0.3 à 0.85 MWh/m³
Brique	1.2 MWh/m ³
Béton armé	1.85 MWh/m ³
Acier primaire	52 MWh/m ³
Zinc – titane	180 MWh/m ³
Aluminium	190 MWh/m ³

5. LES RONGEURS ET LE POLYSTYRÈNE

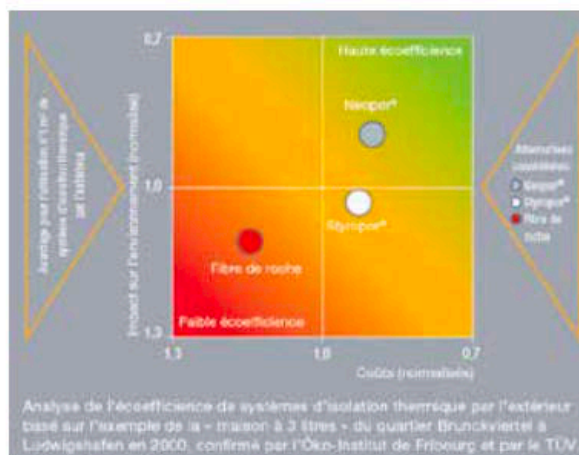
Les éléments en néopor étant biologiquement neutres, ils n'offrent aucune valeur nutritive aux insectes et rongeurs. D'autre part, le polystyrène expansé est aussi un ennemi des souris : lorsqu'elles l'absorbent, elles en meurent car elles ne peuvent pas l'éliminer.

6. ECO-EFFICACITÉ DU NEOPOR

L'analyse d'éco-efficacité examine les produits et les procédés tant d'un point de vue économique qu'écologique. Le résultat d'une telle évaluation à l'aide de l'exemple d'un système composite d'isolation thermique présentant une valeur U de 0,29 W/ (m².K) est représenté dans la figure.

L'avantage des plaques d'isolation en Neopor découle de la diminution de quantité de matière première, pouvant aller jusqu'à 50%, ce qui permet de réduire les coûts et les ressources ainsi que de diminuer l'impact sur l'environnement.

Les isolants en Neopor présentent, par rapport aux produits alternatifs, des avantages économiques avec un impact plus faible sur l'environnement et offrent donc des solutions d'isolation éco-efficaces pour une protection thermique moderne.



PARTIE 2 : PRÉSENTATION THÉORIQUE DU BLOC

- 1. COEFFICIENT DE TRANSMISSION**
- 2. PONTS THERMIQUES**
- 3. CALCUL DE PONTS THERMIQUES :
DALLE DE SOL**
- 4. CALCUL DE PONTS THERMIQUES :
PLANCHER**
- 5. RACCORD ENTRE DEUX PAROIS
EXTÉRIEURES - COIN INTÉRIEUR**
- 6. RACCORD ENTRE DEUX PAROIS
EXTÉRIEURES - COIN EXTÉRIEUR**
- 7. CALCUL DE PONTS THERMIQUES :
PIEDS DE TOITURE**
- 8. DÉPHASAGE**
- 9. ETANCHÉITÉ À L'EAU**

1. COEFFICIENT DE TRANSMISSION



632xB978
ENb102
Page: 6/6

6. RESULTATS

Sur base du modèle présenté à la Figure 3 et des hypothèses mentionnées ci-dessus, le coefficient de transmission thermique (valeur U) de la paroi complète (le système de coffrage isolant avec les enduits extérieur et intérieur) est :

$$U=0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$$

La Figure 4 illustre le champ de température obtenu pour la paroi complète.

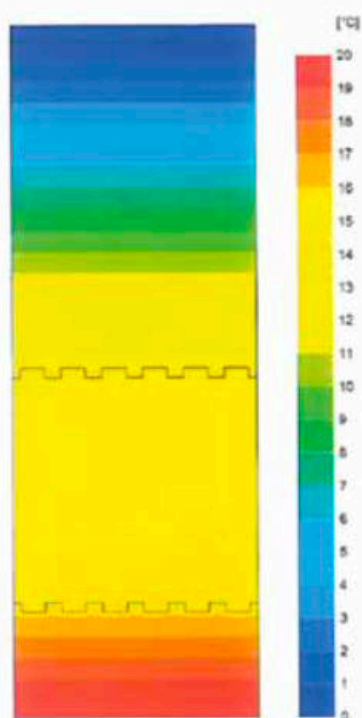


Figure 4 : Champ de température pour la paroi complète

2. PONTS THERMIQUES



3. CALCUL DE PONTS THERMIQUES : DALLE DE SOL

pmp

CALCUL DE PONTS THERMIQUES

2 ZONES DE TEMPERATURES

Dossier :
Pt thermique n°:

IsoBriq
Dalle TP



THERM ®

Valeur perturbée

U 0,1626 [W/mK]
Longueur 3,06992 [m]
 ΔT 30 [K]

L_{2D} 0,499169
 Φ_{mod} 14,97507

PHPP
2007

PHPP

Valeur non perturbée

PAROI 1

U 0,124 [W/m²K]
Longueur ext 3 [m]

PAROI 3

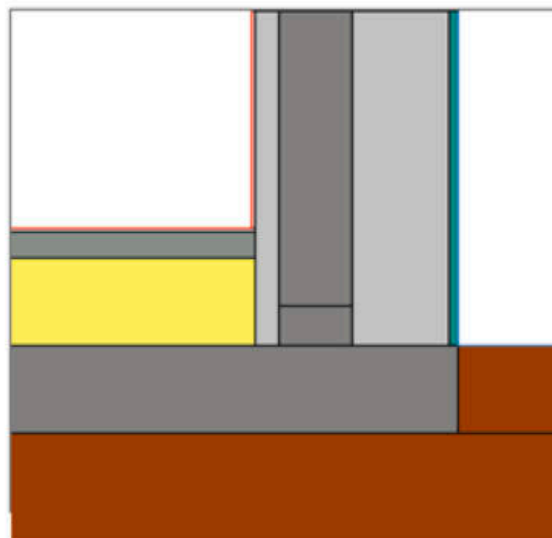
U [W/m²K]
Longueur ext [m]

PAROI 2

U 0,127 [W/m²K]
Longueur ext 0,96998 [m]

PAROI 4

U [W/m²K]
Longueur ext [m]



RESULTATS

Ψ 0,0039815 [W/m.K]

4. CALCUL DE PONTS THERMIQUES : PLANCHER

pmp

CALCUL DE PONTS THERMIQUES

2 ZONES DE TEMPERATURES

Dossier : IsoBriq
Pt thermique n°: Plch interm



THERM ®

Valeur perturbée

U 0,0783 [W/mK]
Longueur 3,91842 [m]
 ΔT 30 [K]

L_{2D} 0,3068123
 Φ_{mod} 9,2043686

PHPP
2007

PHPP

Valeur non perturbée

PAROI 1

U 0,127 [W/m²K]
Longueur ext 2,1984 [m]

PAROI 3

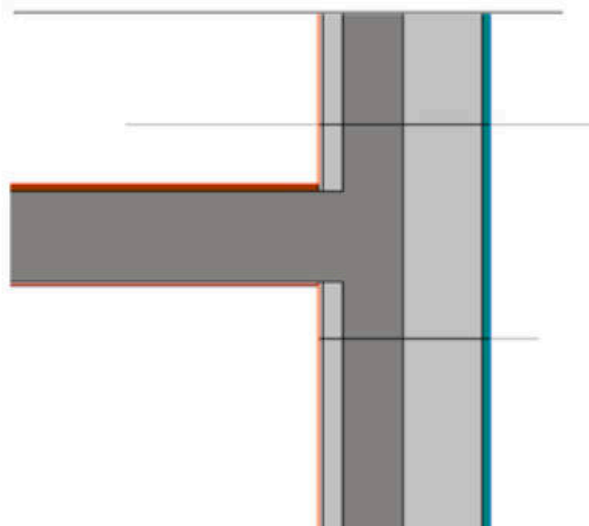
U [W/m²K]
Longueur ext [m]

PAROI 2

U [W/m²K]
Longueur ext [m]

PAROI 4

U [W/m²K]
Longueur ext [m]



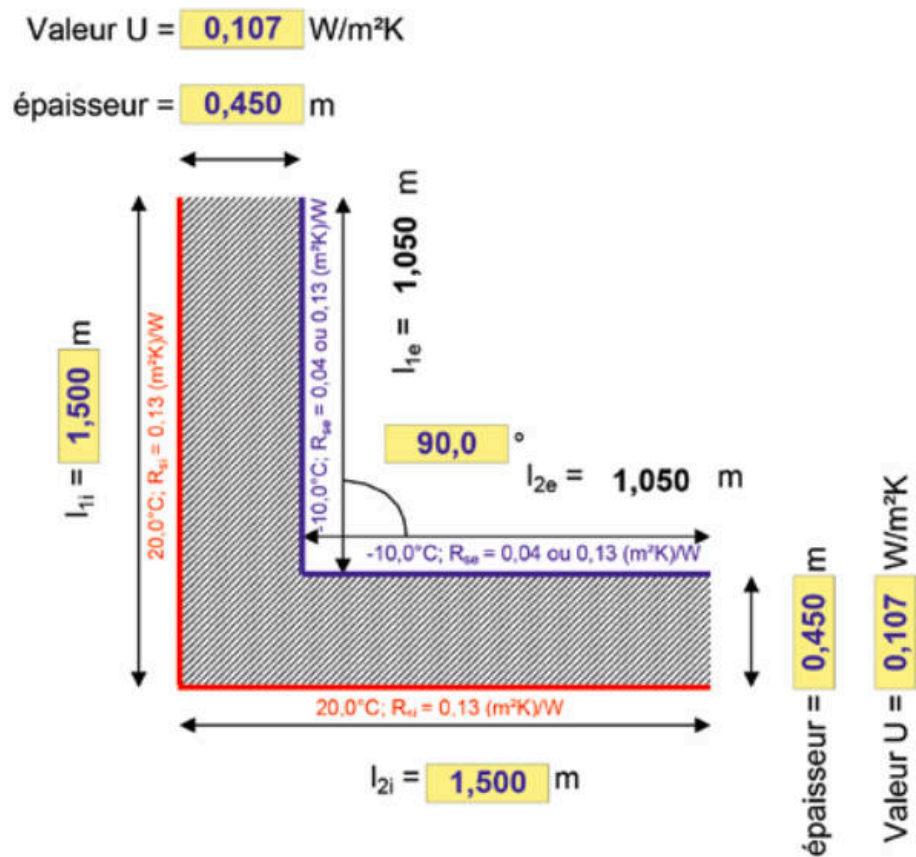
RESULTATS

Ψ 0,0276155 [W/m.K]

5. RACCORD ENTRE DEUX PAROIS EXTÉRIEURES - COIN INTÉRIEUR

Valeur U dans THERM	0,084	W/m ² K
Equivalence longueur THERM (Total Length)	3,000	m
Flux de chaleur linéaire	0,251	W/mK

Valeur Ψ_e du pont thermique linéaire = **0,026** W/mK



7. CALCUL DE PONTS THERMIQUES / PIEDS DE TOITURE

pmp

CALCUL DE PONTS THERMIQUES

2 ZONES DE TEMPERATURES

Dossier : IsoBriq
Pt thermique n°: Toiture_Toiture

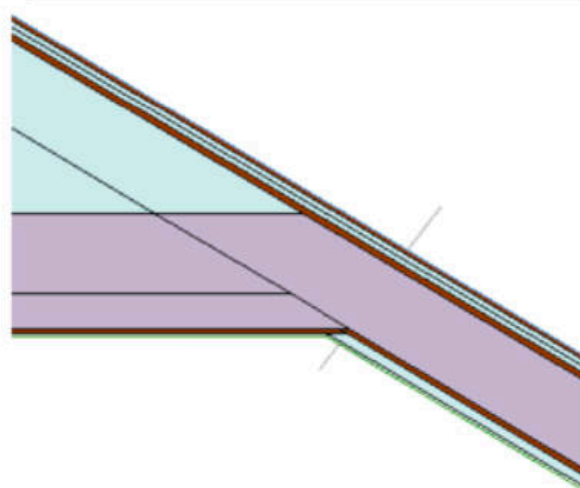


THERM ®

Valeur perturbée

U 0,0869 [W/mK]
Longueur 3,00181 [m]
 ΔT 30 [K]

L_{2D} 0,2608573
 Φ_{mod} 7,8257187



PHPP
2007

PHPP

Valeur non perturbée

PAROI 1

U 0,081 [W/m²K]
Longueur ext 1,4242 [m]

PAROI 3

U [W/m²K]
Longueur ext [m]

PAROI 2

U 0,116 [W/m²K]
Longueur ext 1,4839 [m]

PAROI 4

U [W/m²K]
Longueur ext [m]

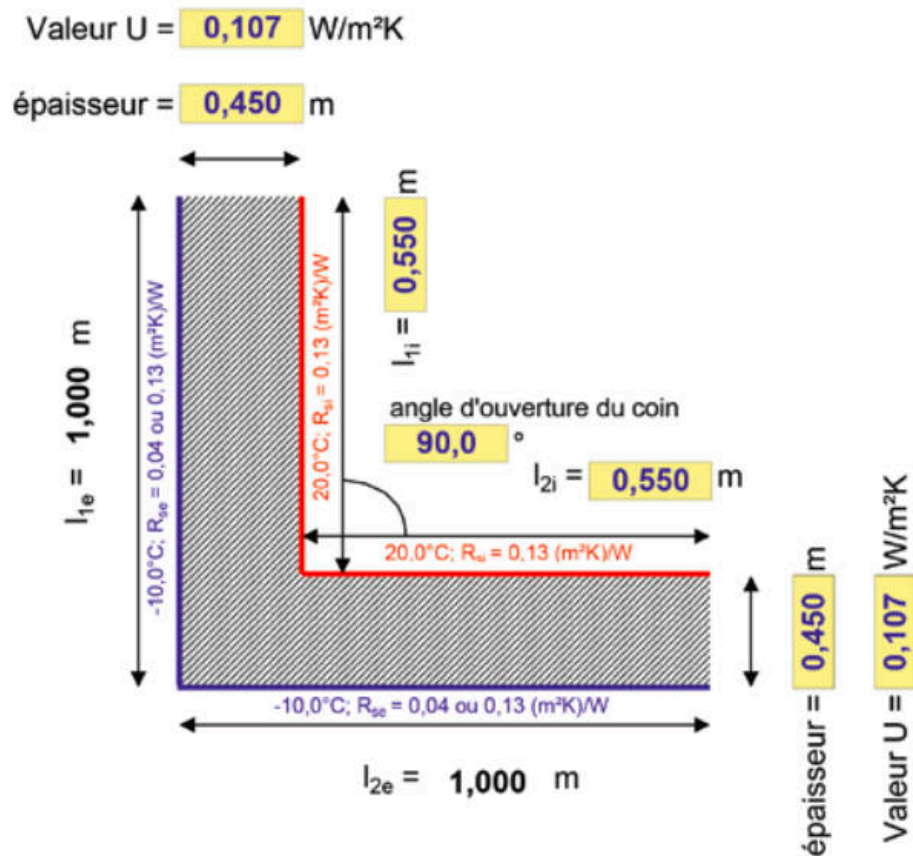
RESULTATS

Ψ -0,0266353 [W/m.K]

6. RACCORD ENTRE DEUX PAROIS EXTÉRIURES - COIN EXTÉRIEUR

Valeur U dans THERM	0,148	W/m ² K
Equivalence longueur THERM (Total Length)	1,100	m
Flux de chaleur linéaire	0,163	W/mK

Valeur Ψ_e du pont thermique linéaire = **-0,051** W/mK



7. CALCUL DE PONTS THERMIQUES / PIEDS DE TOITURE

pmp

CALCUL DE PONTS THERMIQUES

2 ZONES DE TEMPERATURES

Dossier : IsoBriq
Pt thermique n°: Toiture_Mur



THERM ®

Valeur perturbée

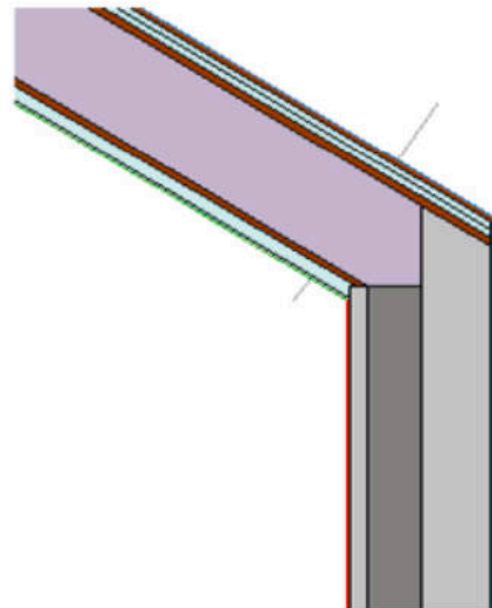
U 0,1097 [W/mK]
Longueur 2,79344 [m]
 ΔT 30 [K]

L_{2D} 0,3064404
 Φ_{mod} 9,193211

PHPP
2007

PHPP

Valeur non perturbée



PAROI 1

U 0,116 [W/m²K]
Longueur ext 1,5318 [m]

PAROI 3

U [W/m²K]
Longueur ext [m]

PAROI 2

U 0,127 [W/m²K]
Longueur ext 1,2617 [m]

PAROI 4

U [W/m²K]
Longueur ext [m]

RESULTATS

Ψ -0,0314843 [W/m.K]

8. DÉPHASAGE

- Cela correspond à l'intervalle de temps entre le moment où le rayon solaire touche la paroi et le moment où la chaleur est restituée dans la pièce.
- Plus l'intervalle est long, meilleur est le confort car cela permet d'éviter les pics de surchauffe en été.
- Avec le GREEN ISOLOGIC le déphasage est de près de 10h, ce qui amène un grand confort en journée pendant l'été.

	NATURE	
Couche moyennée	e : Epaisseur	433 mm
	T : Période du cycle des variations de températures	24 h
	λ : Conductivité thermique globale	0,07 W/m.K
	ρ : Masse volumique	385,8 kg/m ³
	C : Chaleur spécifique	0,15 Wh/kg.K

η : Déphasage (essai somme simple) 9,88 h

$$\eta = \frac{e}{v} = \frac{T}{2\pi} \sqrt{\frac{\pi \rho C}{\lambda T}} e$$

	Crépi synthétique	
Couche moyennée	e : Epaisseur	20 mm
	T : Période du cycle des variations de températures	24 h
	λ : Conductivité thermique	1 W/m.K
	ρ : Masse volumique	1500 kg/m ³
	C : Chaleur spécifique	0,28 Wh/kg.K
	ηp : Déphasage partiel	0,56 h

	EPS 15-40 kg/m ³ déclaré	
Couche moyennée	e : Epaisseur	200 mm
	T : Période du cycle des variations de températures	24 h
	λ : Conductivité thermique	0,041 W/m.K
	ρ : Masse volumique	20 kg/m ³
	C : Chaleur spécifique	0,40 Wh/kg.K
	ηp : Déphasage partiel	3,87 h

	Béton coulé 2200 kg/m ³ CEN	
Couche moyennée	e : Epaisseur	150 mm
	T : Période du cycle des variations de températures	24 h
	λ : Conductivité thermique	1,6 W/m.K
	ρ : Masse volumique	2200 kg/m ³
	C : Chaleur spécifique	0,28 Wh/kg.K
	ηp : Déphasage partiel	4,05 h

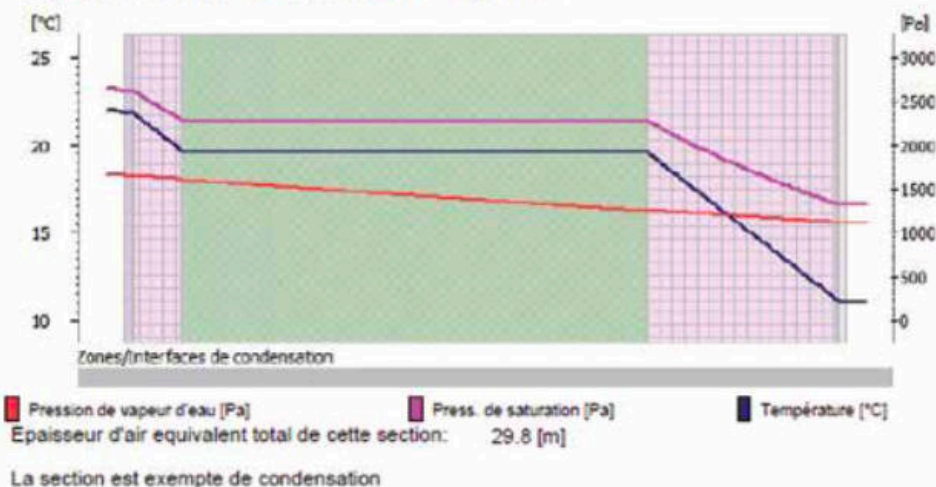
	EPS 15-40 kg/m ³ déclaré	
Couche moyennée	e : Epaisseur	50 mm
	T : Période du cycle des variations de températures	24 h
	λ : Conductivité thermique	0,041 W/m.K
	ρ : Masse volumique	20 kg/m ³
	C : Chaleur spécifique	0,40 Wh/kg.K
	ηp : Déphasage partiel	0,97 h

	Plâtre et sable	
Couche moyennée	e : Epaisseur	13 mm
	T : Période du cycle des variations de températures	24 h
	λ : Conductivité thermique	0,8 W/m.K
	ρ : Masse volumique	1600 kg/m ³
	C : Chaleur spécifique	0,28 Wh/kg.K
	ηp : Déphasage partiel	0,42 h

9. ETANCHÉITÉ À L'EAU

Ma: teneur en eau accumulée par unité de surface dans une interface
Gc: taux de production d'humidité intérieure

Graphique en épaisseur d'air équivalente pour: Décembre



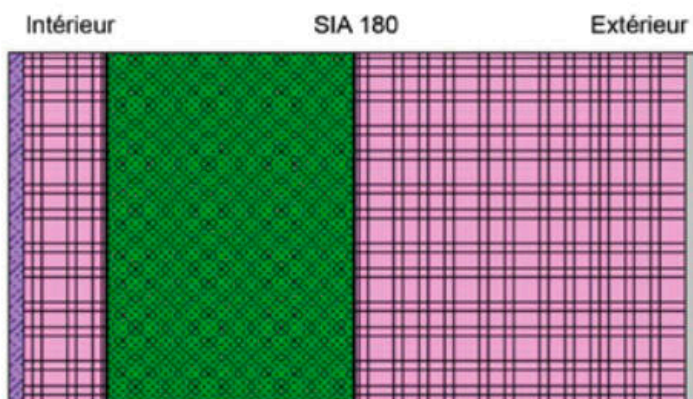
Mur IsoBrig

Utilisation: Mur
Contre extérieur

Capacités thermiques
[kJ/m²K]

Cm 10cm (24h): 11,9
Cm 3cm (2h): 11,9

Géométrie
Épaisseur [mm]: 422



Valeur U
Statique
0,1199

Rse: 0.04 [m²K/W]

Météo: Lille (FRANCE), Altitude de l'ouvrage: 200 m (+174 m)

Section 1

Nom matériel	Épaisseur [cm]	Sd [m]	α [W/mK]	π [-]	ν [kg/m³]	c [wh/kgK]
Rsi						
1 CEN 2008 : Enduit au plâtre CEN	1	0,2	0,7	20	1400	0.236
2 Gonon SA : Neopor® M15 élastifié	5	2	0,031	40	15	0.390
3 CEN : Béton coulé 2400 kg/m³ CEN	15	19,5	2	130	2400	0.278
4 Gonon SA : Neopor® M15 élastifié	20	8	0,031	40	15	0.390
5 Minergie ECO : Enduit minéral	1,2	0,12	0,7	10	1500	0.780
Rse						
dUg= 0 [W/m²K], dUf= 0 [W/m²K]						dR
						RT

frsi = 0.959 [-], frsi,min,cond = 0.733 [-], frsi,min,moist = 0.750 [-]

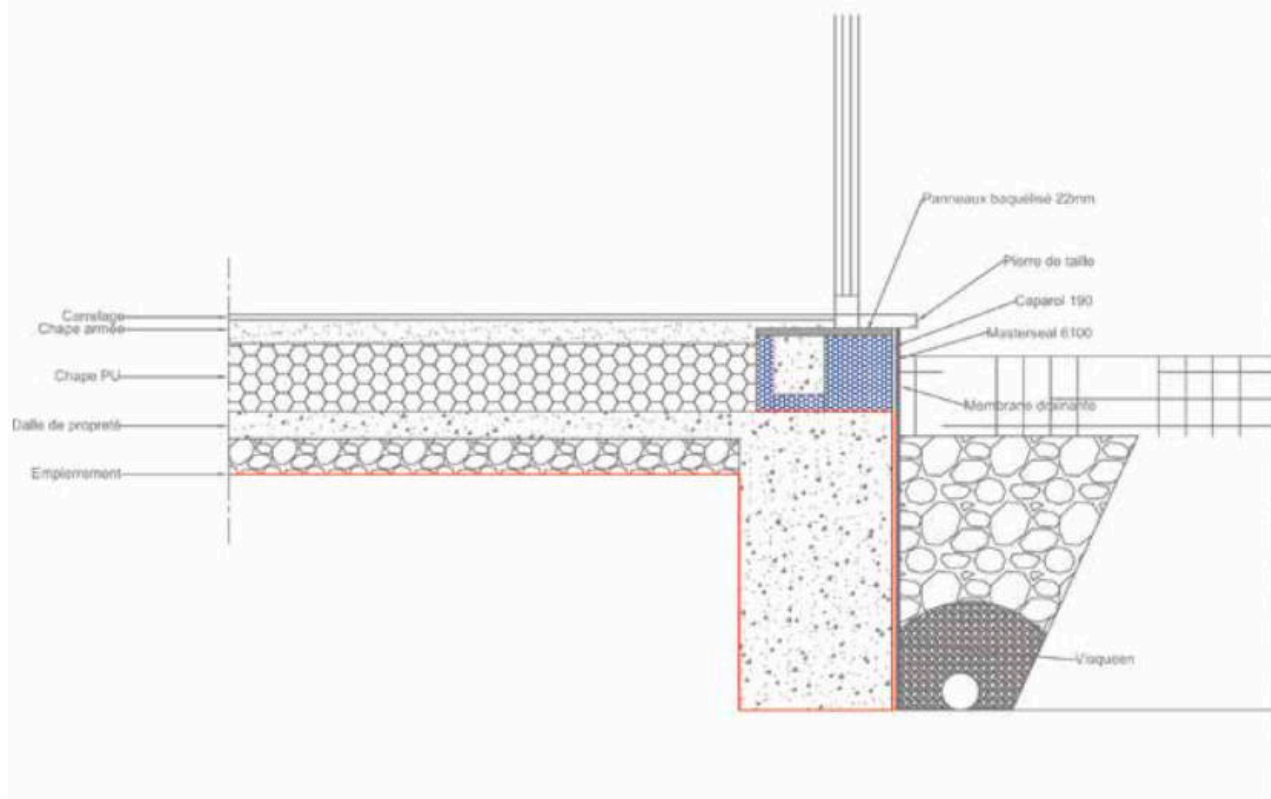
Caractéristique hygrothermiques

Premier mois:	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Intérieur												
Température [°C]	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Humidité relative [%]	54,8	57,1	59,8	64,4	68,8	70,9	72,3	67,5	62,4	57,2	54,2	62,5
Extérieur												
Température [°C]	5,14	7,35	9,94	13,6	16,6	17,9	18,9	15,6	11,6	7,15	4,55	11
Humidité relative [%]	82,6	78,6	72	68,6	69	69,4	67,9	70	76	82	84	84,6

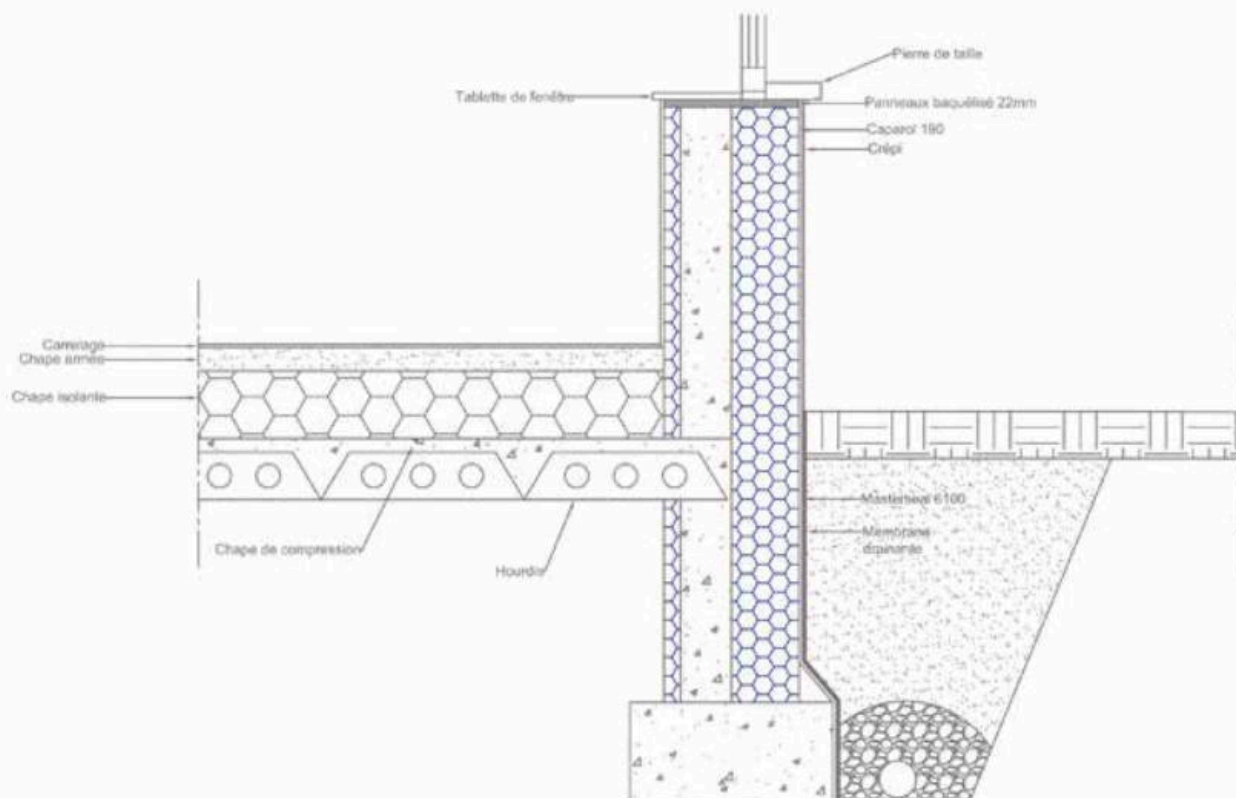
PARTIE 3 : PRÉSENTATION DES DÉTAILS TECHNIQUES

- 1. PORTE-FENETRE / DALLE**
- 2. FENÊTRE / HOURDIS**
- 3. LIAISON MUR INTÉRIEUR / MUR EXTÉRIEUR**
- 4. LINTEAU AVEC POUTRELLE MÉTALLIQUE /
BÉTON**
- 5. RACCORD ENTRE MUR ET CHÂSSIS**
- 6. VUE 3D**

1. PORTE-FENÊTRE / DALLE



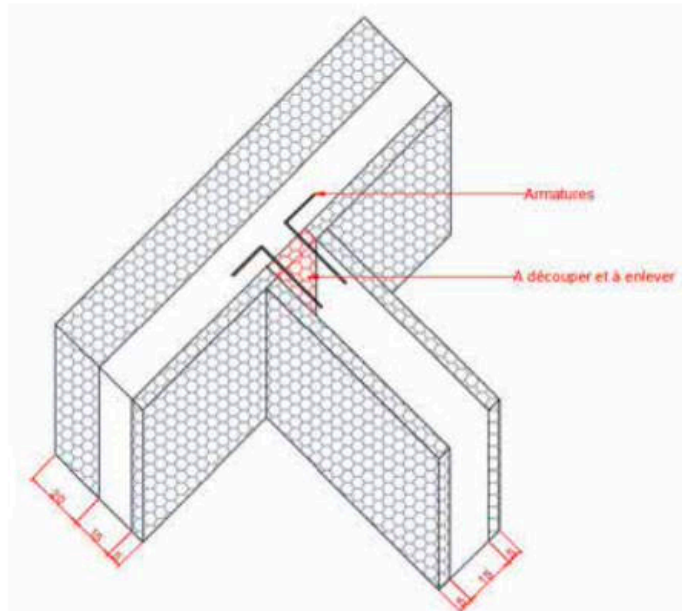
2. FENÊTRE / HOURDIS



3. LIAISON MUR INTÉRIEUR / MUR EXTÉRIEUR

Pour la liaison entre un mur intérieur et un mur extérieur, il faut découper et enlever une partie du bloc afin d'obtenir un mur monolithique. Des armatures

peuvent être prévues pour renforcer la liaison. De plus, la languette étant sur le bloc intérieur doit être découpée pour permettre une bonne liaison.



4. LINTEAU AVEC POUTRELLE MÉTALLIQUE / BÉTON

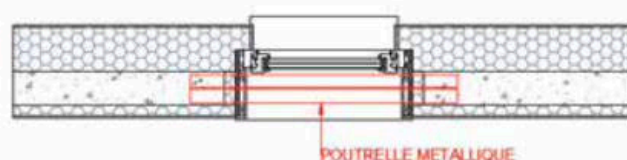


Coupe linteau avec poutrelle

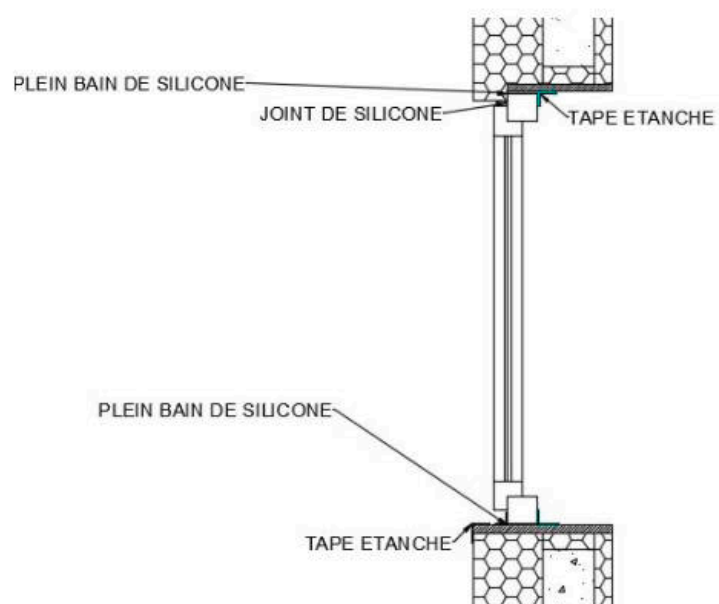
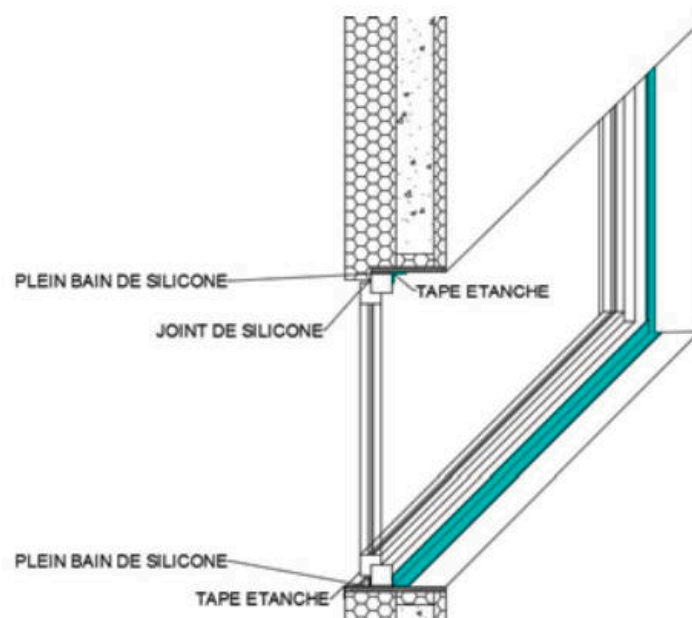


Coupe linteau poutre en béton

Vue en plan linteau poutrelle métallique

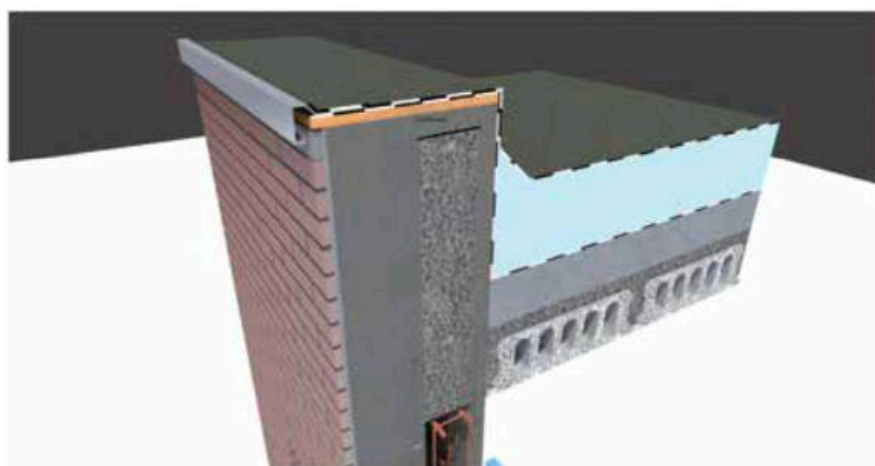


5. RACCORD ENTRE MUR ET CHÂSSIS

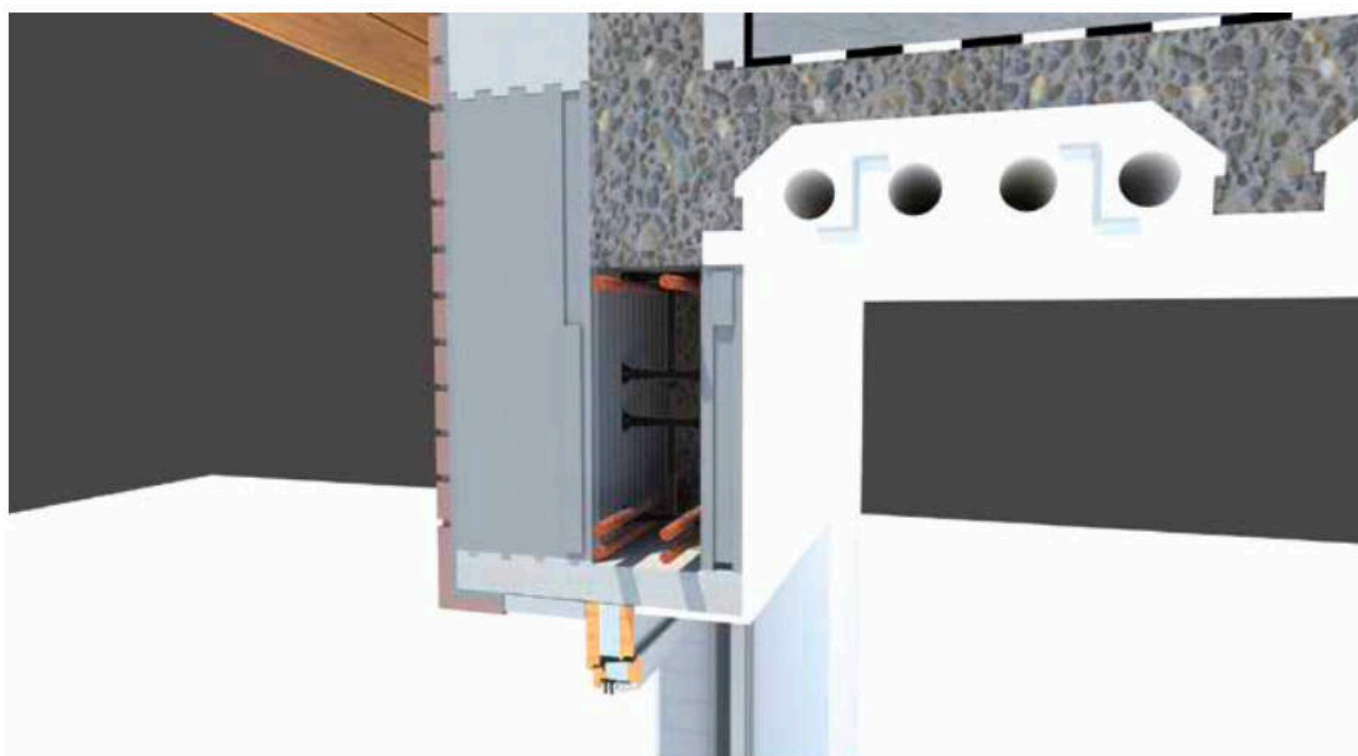


6. VUE 3D

Détail toiture plate

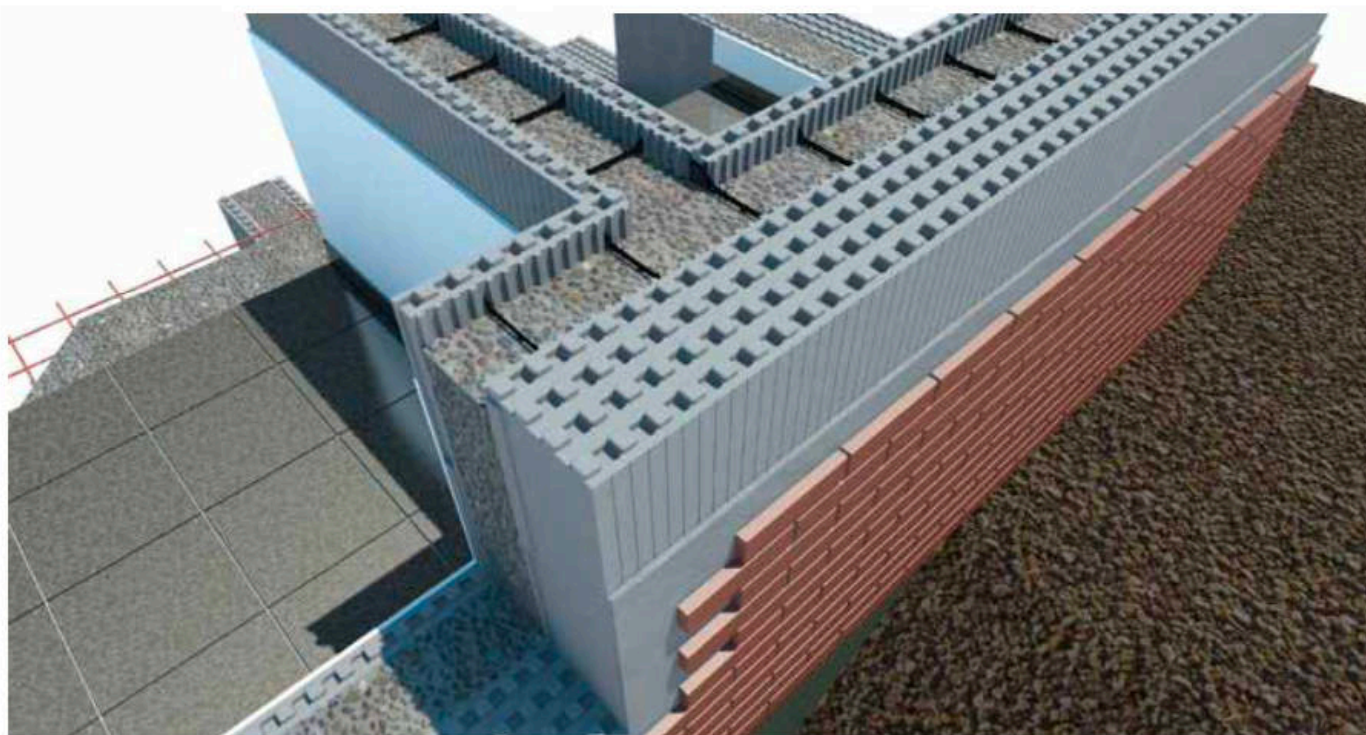


Détail linteau

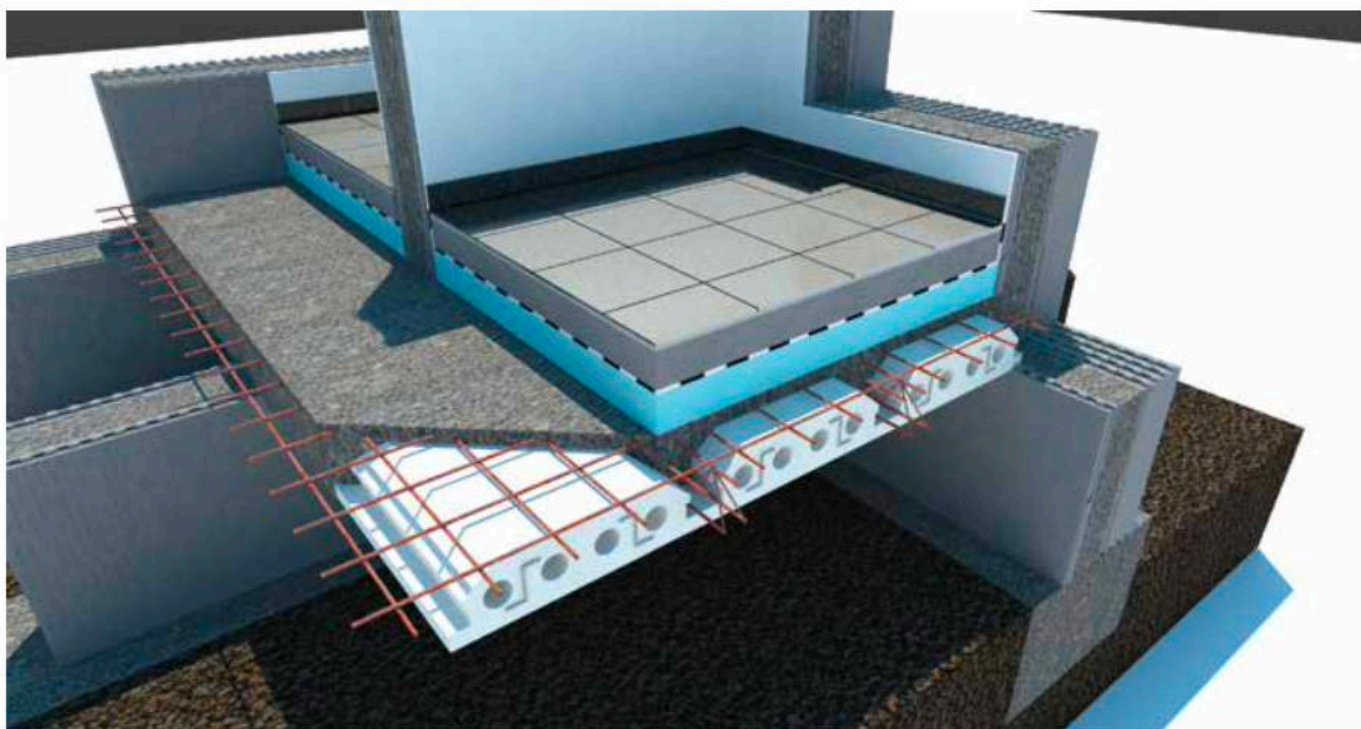


6. VUE 3D

Détail mur extérieur



Détail plancher







KLIMA HOUSE

by  AVANG'Art

Votre conseiller

Négoce de matériaux de construction
nouvelle génération

Uniquement sur rendez-vous
VERVIERS – Belgique

☎ 00 32 (0)87 31 33 31

klimahouse@avangartsprl.com
www.klimahouse.be