



Conseillé

***Maison passive
Rénovation***

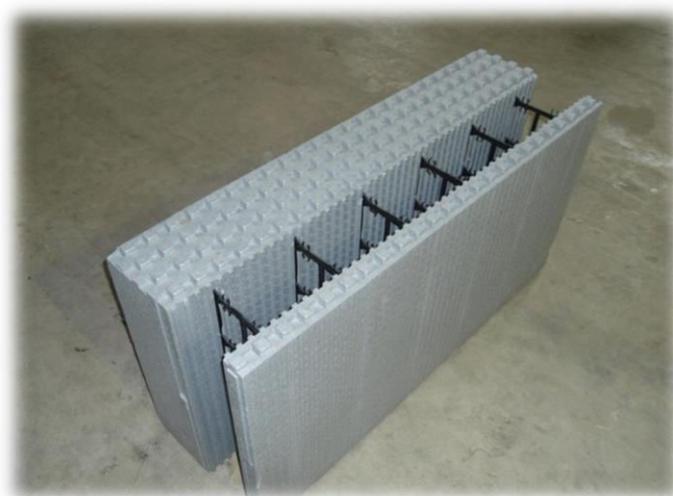
&

Distributeur

***Bloc de coffrage
Pierre reconstituée***



En collaboration avec plusieurs bureaux d'études, nous avons travaillé à l'élaboration d'un bloc isolant performant et innovant !



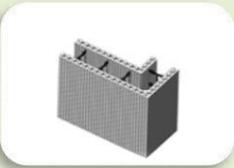
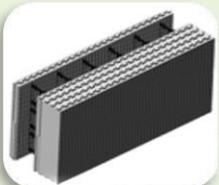
Le bloc est constitué par un voile en béton lourd enrobé d'isolant.

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 intérieur et extérieur

Utiliser notre bloc permet une construction plus rapide et éco-énergétique!

Notre gamme

<i>Dimensions</i>	<i>Description</i>	<i>Valeur U</i>		<i>Blocs 35 cm</i>	<i>(W/m² K)</i>
	<i>Blocs 40cm Pour maisons passives</i>	<i>(W/m²K)</i>			
<i>1200x600 x400</i>		<i>0,113</i>	<i>1200x600 x350</i>		<i>0,140</i>
	<i>Blocs d'angle</i>			<i>Bouchon et linteau</i>	
<i>800/470x600 x400</i>		<i>0,113</i>	<i>600x150x50</i>		
	<i>Blocs 25 cm</i>				
<i>1200x600 x250</i>		<i>0,272</i>	<i>1200x150x50</i>		
	<i>Blocs 30 cm</i>				
<i>1200x600 x300</i>		<i>0,185</i>			

Caractéristiques

- 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.

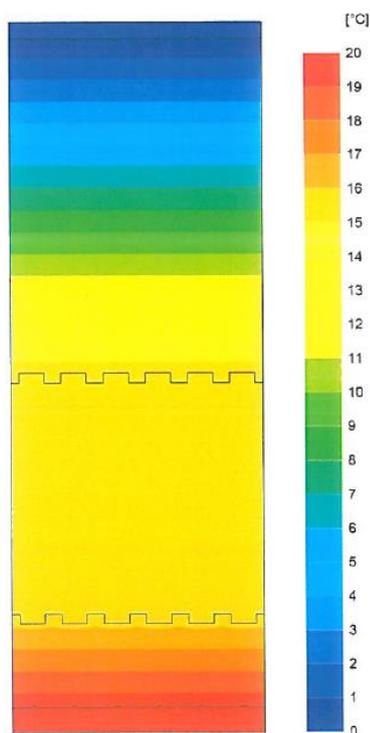


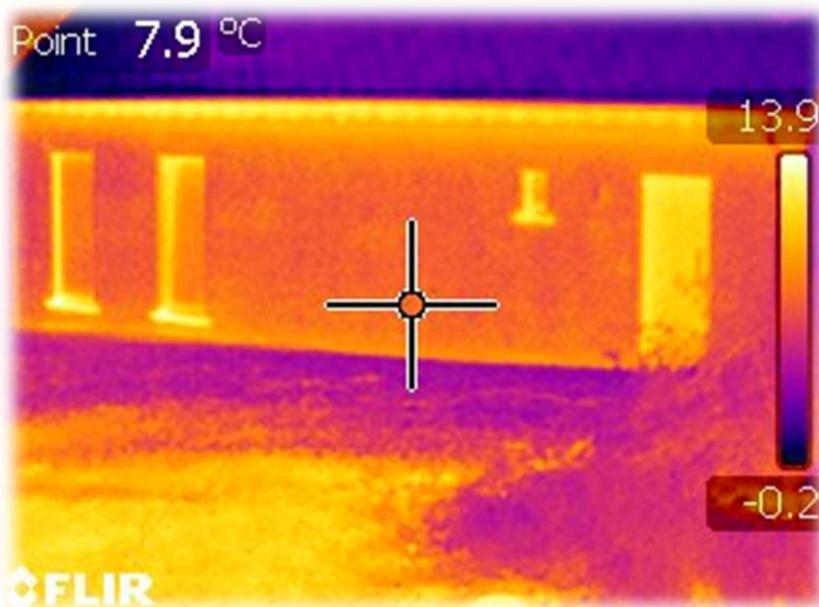
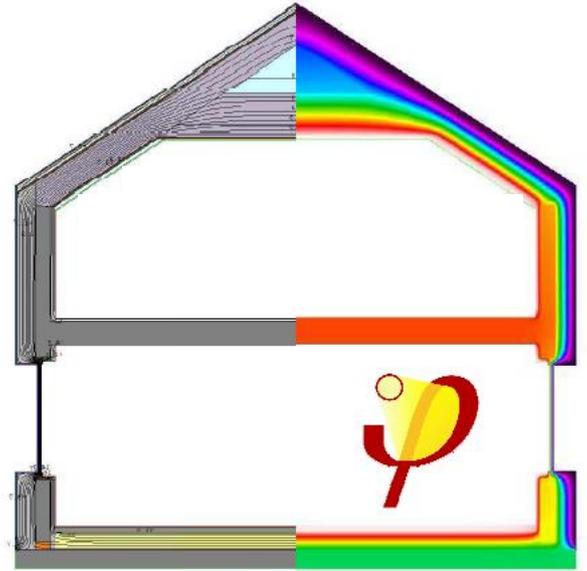
Figure 4 : Champ de température pour la paroi complète

*Résultat du test pour le coefficient de transmission par
le CSTC sur le bloc de 40 cm d'épaisseur*

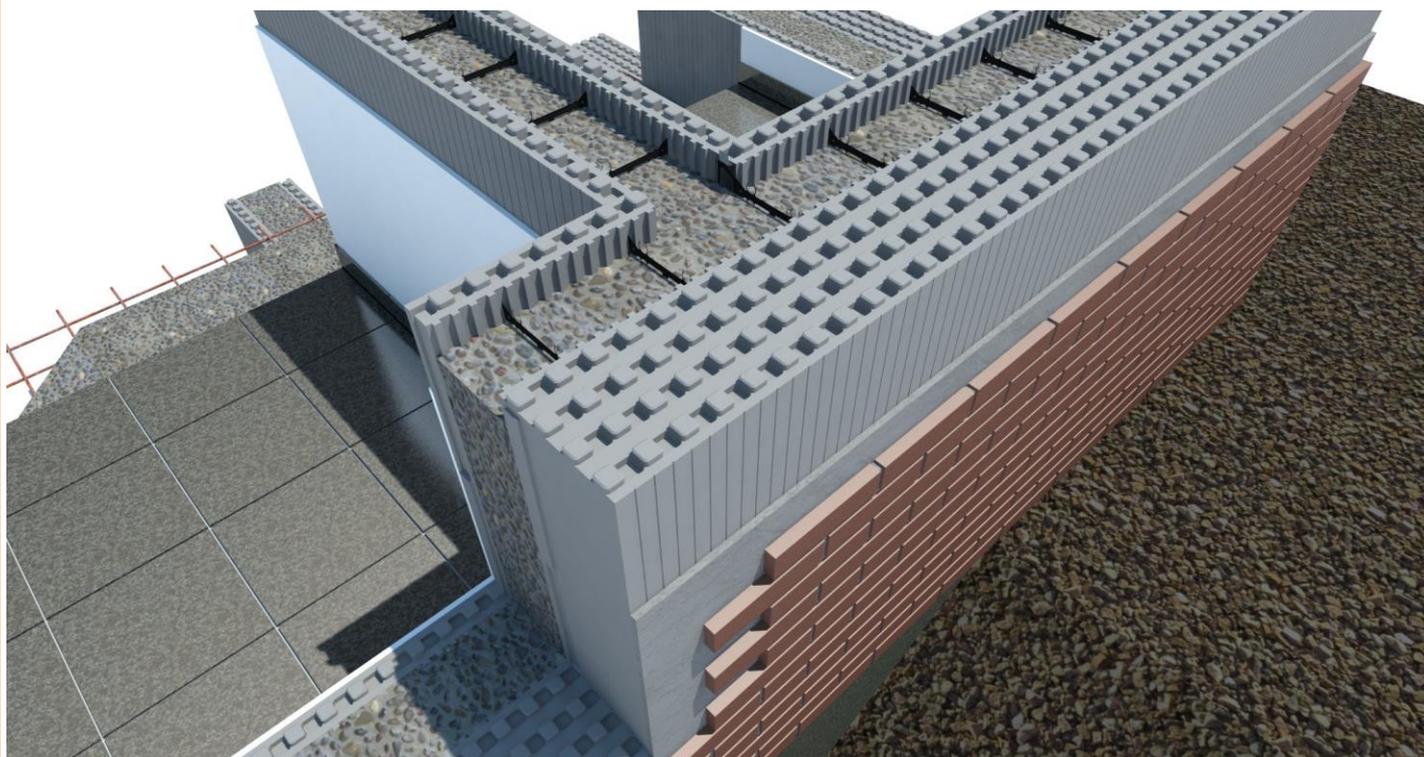
$$U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Pont thermique :

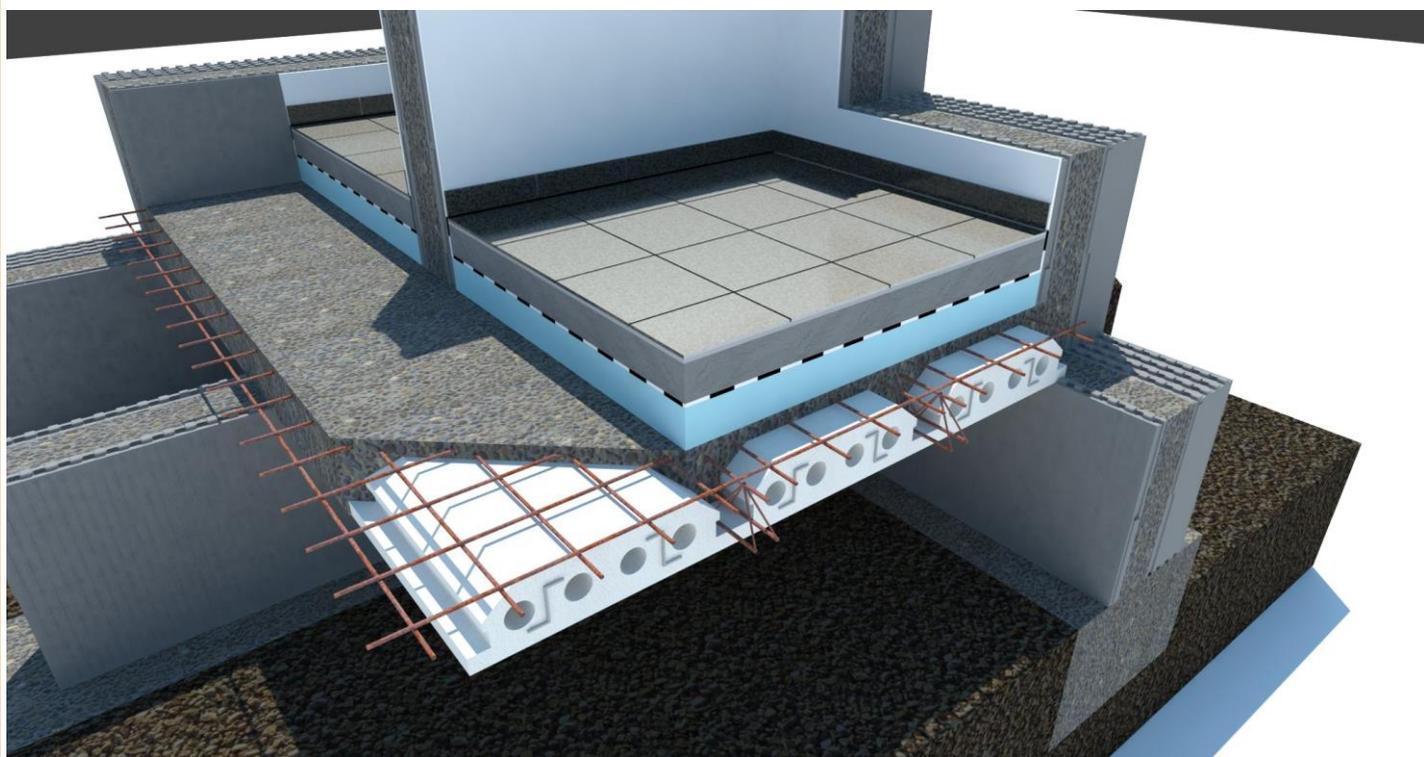
Grâce à la technique d'emboîtement des blocs lors de la mise en œuvre, toute possibilité de ponts thermiques est minimisée et l'enveloppe ainsi obtenue est homogène.



Détail mur extérieur



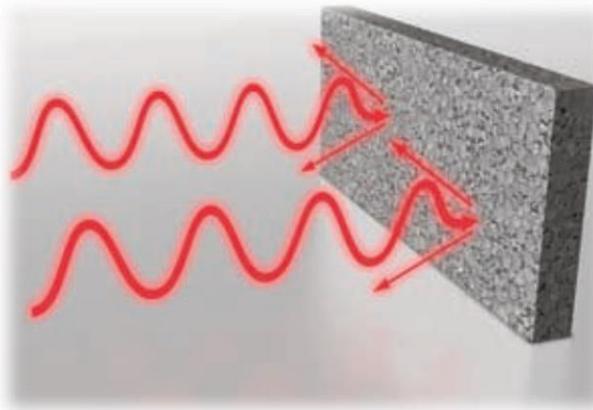
Détail plancher



- **Le Neopor :**

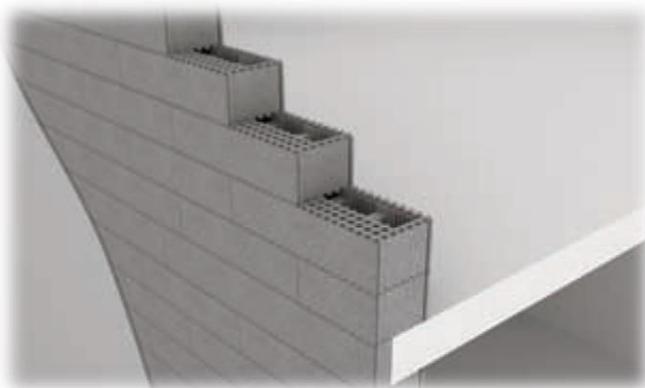
- d'un point de vue thermique

L'efficacité remarquable des isolants en Neopor® offre aux architectes, ingénieurs, corps de métier et maîtres d'ouvrage des arguments convaincants dans la construction. Les absorbants ou réflecteurs infrarouges contenus dans le Neopor réduisent nettement la conductibilité thermique. La perméabilité du matériau à la chaleur est plus faible que celle des plaques d'isolation habituelles.



- Conductibilité thermique

Le Neopor permet d'atteindre des effets isolants nettement améliorés, surtout dans le cas d'isolants de très faible densité. Le graphique montre que les isolants en Neopor d'une densité de 30 kg/m³ atteignent par exemple une conductibilité thermique de 0,031W/(m·K).



- Les rongeurs et le polystyrène :

Les éléments en EPS 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.

- 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.*

Bilan énergétique/ Matériaux écologique

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...

Quelques exemples

Matériau bois	0.1 à 0.6 MWh/m ³
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

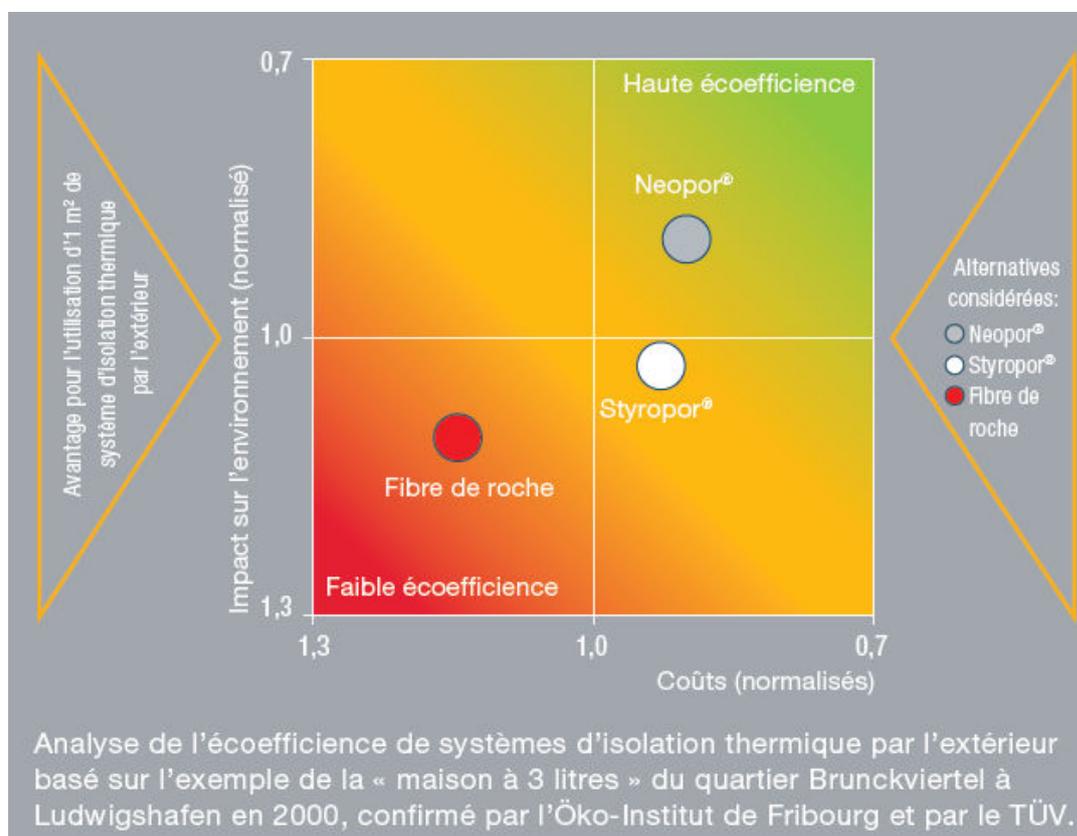
Eco-Efficacité avec Neopor :

L'analyse **d'éco-efficience** 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 pour cent, 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.



Assemblage

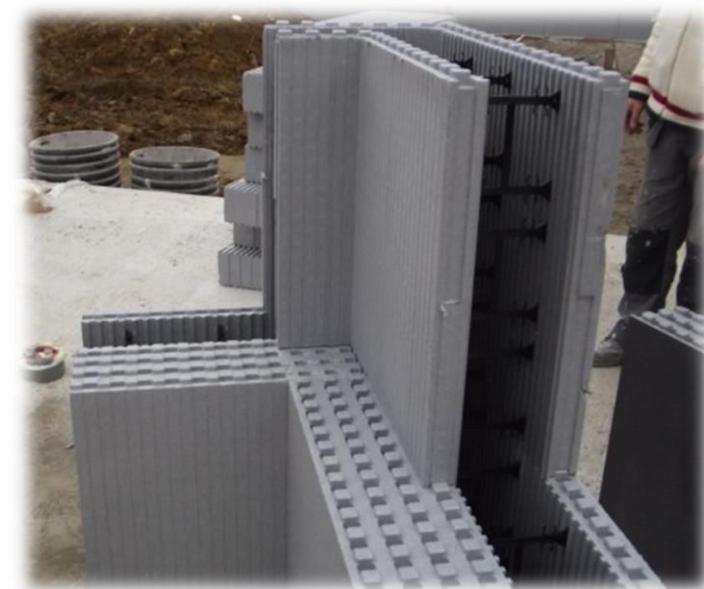
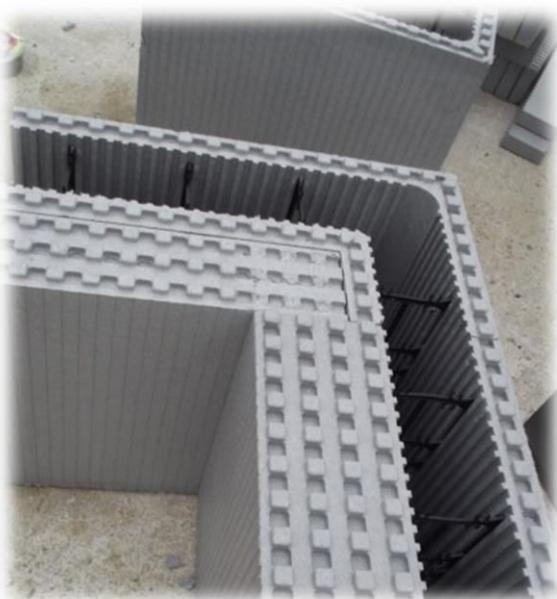
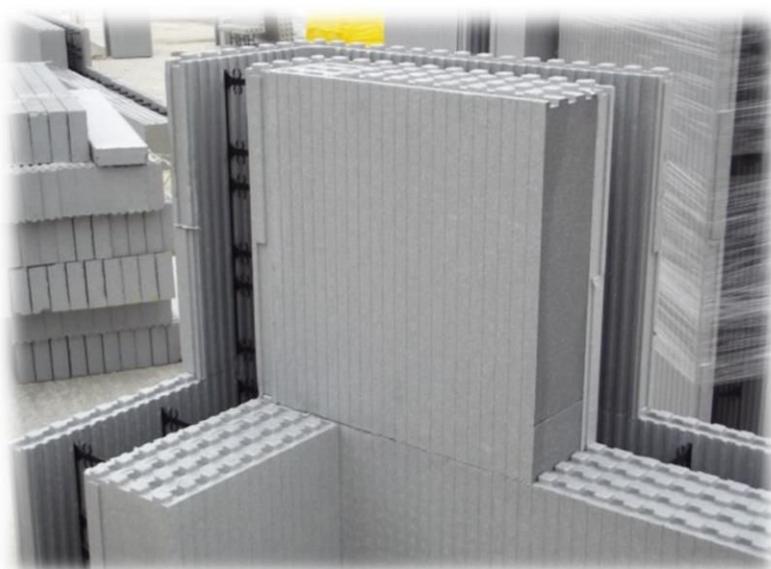
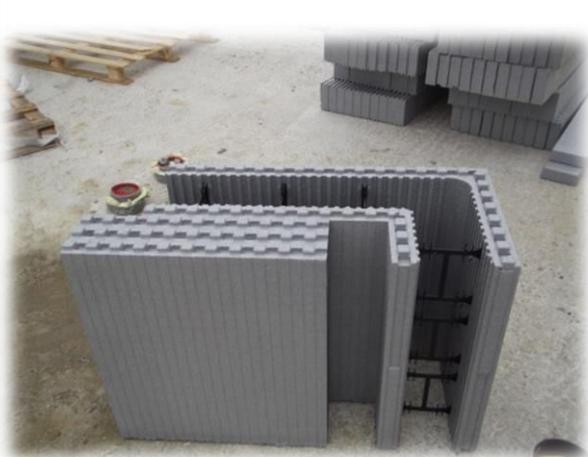
Coin rentrant :

Pour réaliser un coin rentrant, un assemblage est nécessaire.

Pour ce faire :

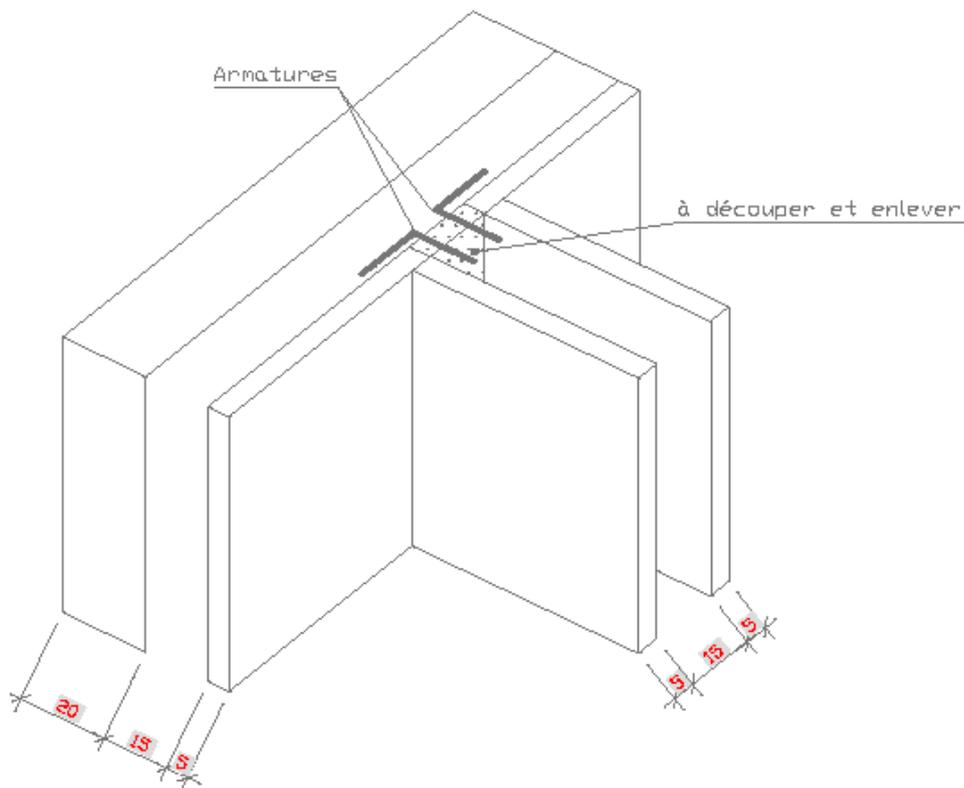
- *Utiliser un bloc de 25 cm*
- *Découper d'un bloc de 40 cm une tranche d'isolant de 15 cm*
- *Glisser cette partie d'isolant du côté intérieur du bloc de 25.*

Nous avons donc crée de cette manière, un bloc de coin entrant en 40 cm. Faire de même pour le lit supérieur, en faisant toute fois attention à bien placer les blocs en quinconce.



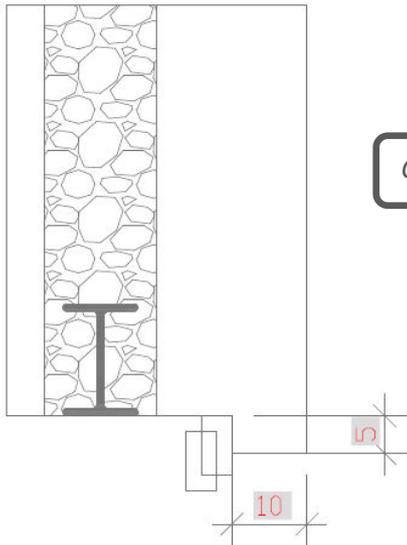
Liaison mur intérieur/ mur extérieur :

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.

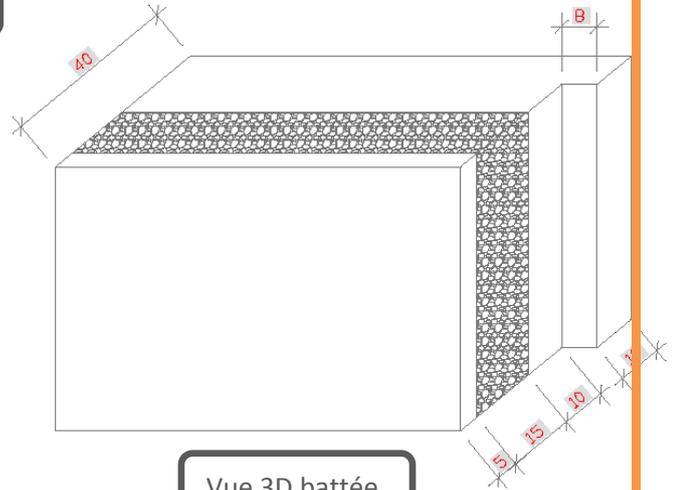


Lintheau avec poutrelle métallique/ béton :

5 15 20

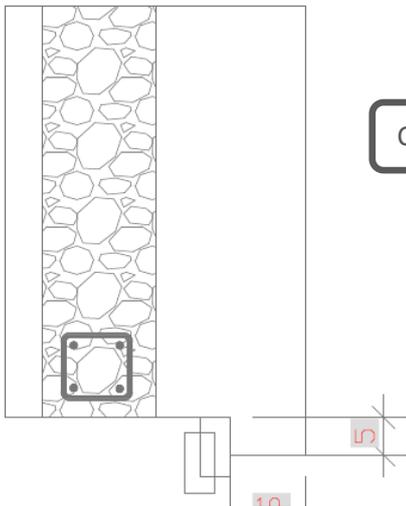


Coupe lintheau avec poutrelle



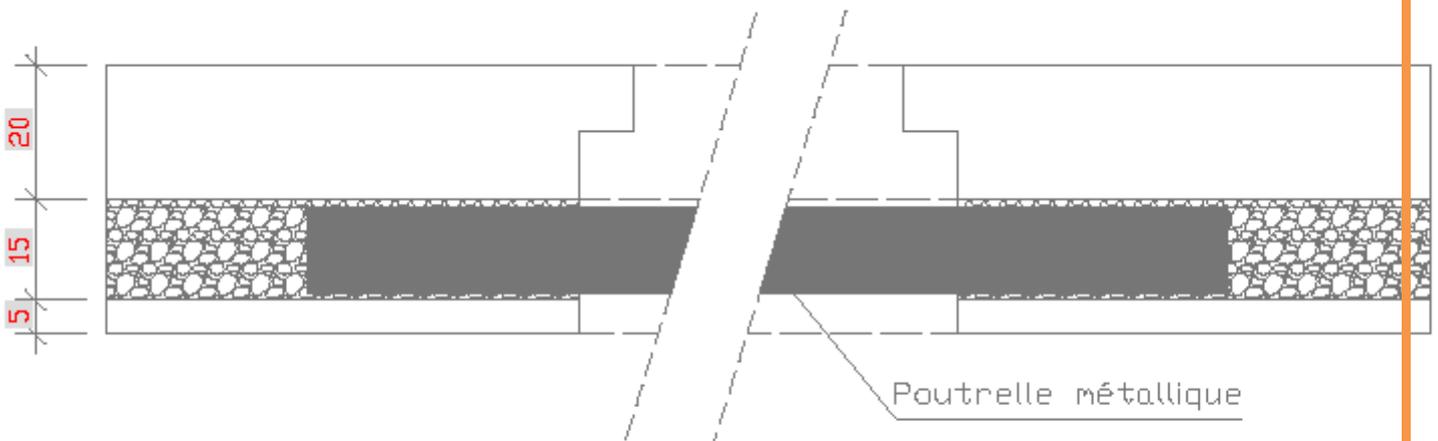
Vue 3D battée

5 15 20



Coupe lintheau poutre en béton

Vue en plan lintheau poutrelle métallique



Nos solutions de recouvrement

- *Pierres reconstitués*
- *Bardage bois*
- *Crépis*
- *Plaquettes de briques*



Support extérieur tous types de revêtements :

Le support extérieur est constitué par un enduit de type **EMACO NANOCRETE FC de chez BASF**. C'est un revêtement étanche de re-surfçage, mono composant à prise rapide, prêt à l'emploi, à base de polymères modifiés et d'agrégats parfaitement calibrés.

Afin d'éviter des fissures, le mortier **EMACO NANOCRETE FC** est renforcé de fibres polymères spécialement sélectionnées permettant de diminuer le retrait, d'améliorer les propriétés physiques et la qualité d'application. En fonction du type de revêtement final, des angles de renfort seront placés aux arrêtes, ainsi que sur le pourtour des fenêtres.



Reportage Photos



Réalisation du terrassement. Ferrailage. Coffrage. Ne pas oublier les réservations



Bétonnage des semelles filantes pour ventiler



Bétonnage dalle de sol



Elévation ventilé



Dans le cas de vide ventilé, les blocs peuvent être bétonné jusqu'à 1m50 sans étayage.



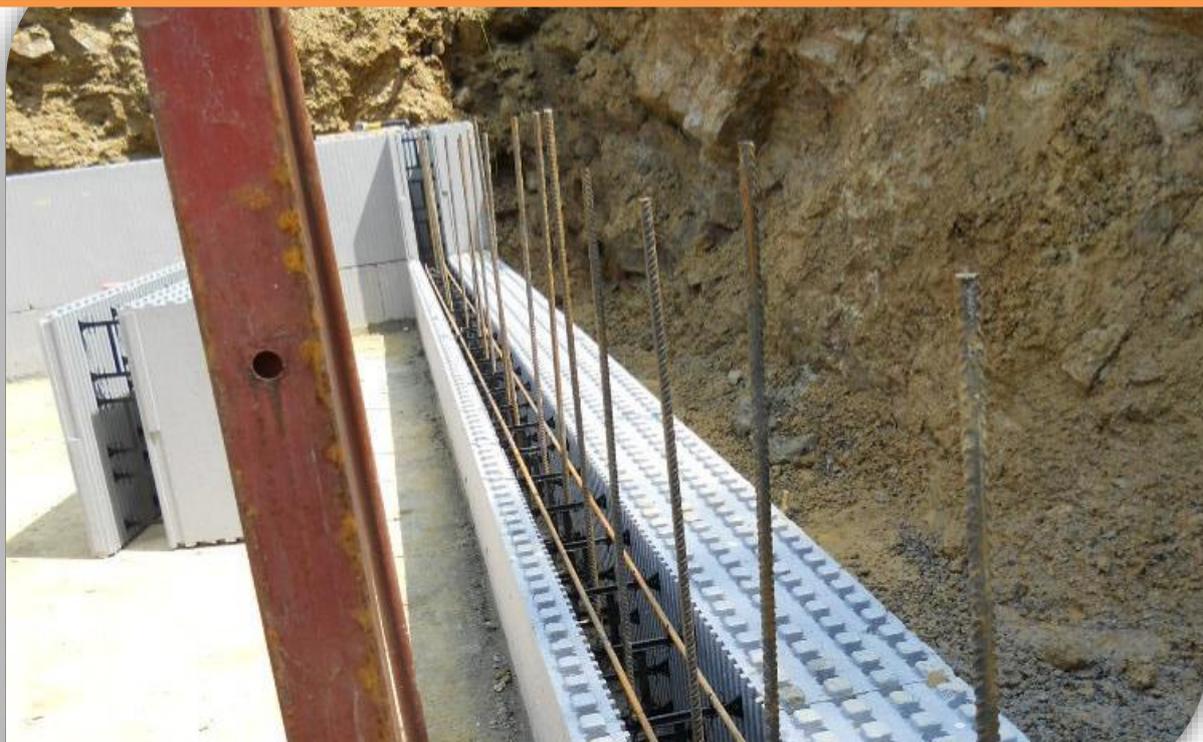
Elévation en partie enterrée



En partie enterré, un ferrailage spécifique peut être défini par l'étude. Des barres à béton peuvent être pliées et insérées au niveau des coins mais aussi lors de la jonction de murs pour une bonne liaison entre eux.



Élévation sur dalle.



Le premier tas de bloc sera maçonné au mortier. Des barres à béton sont scellés chimiquement tous les 40 cm



Etanchéité maçonneries enterrées



Pour les parties enterrées, un cimentage type Caparol 190 avec trame est réalisé. Ensuite, un enduit d'étanchéité souple est mis en œuvre (Type Masterseal 6100).





Une fois sec, le Masterseal 6100 forme une couche « flexible » et « plastifiée ». Il assure ainsi une étanchéité parfaite tant sur les surfaces planes qu' autour d' une réservation.
Une coulisse est réalisée en pied de mur afin de favoriser l' évacuation de l' eau du drain.





Le drain guidé dans la coulisse est recouvert par l'empierrement lequel est enrobé d'un géotextile.





Le Platon protégeant l'étanchéité lors du remblayage sera fixé en le coinçant entre 2 lattes de toit fixé au bloc au dessus du niveau des terres. De cette manière, l'étanchéité reste parfaite puisqu'aucune fixation n'est placée sous le niveau de terre fini.
Une fois le drain effectué, les terres peuvent être remise en place.



Réervations



Les réservations se prévoient en découpant et posant les tuyaux avant le bétonnage.



Maçonnerie en élévation

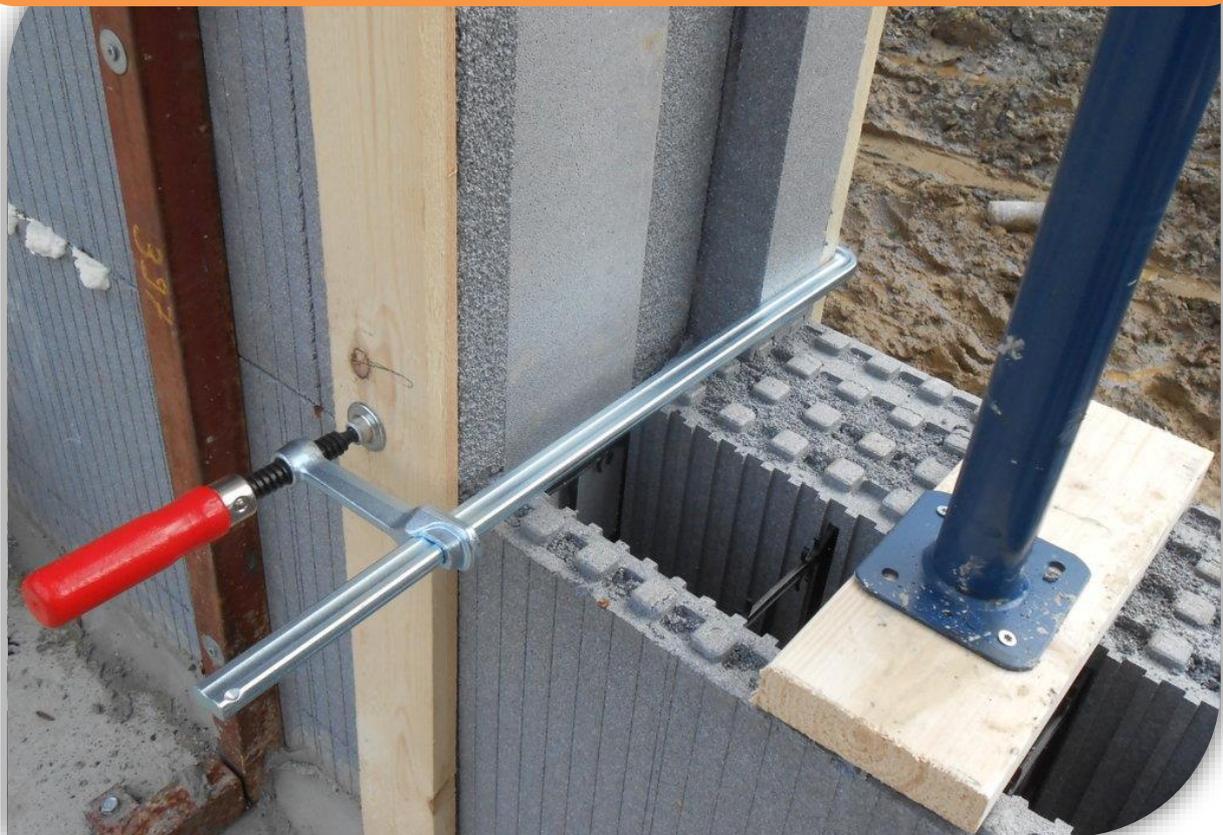


Tous les mètres, placez et fixez au sol un étais. Au fur et à mesure du montage des blocs, insérez une latte de toit dans les 15 cm prévu au voile béton. Assurez la rigidité de la paroi





Pour les baies, découpez vos blocs à l'aide d'une scie égoïne ou d'une tronçonneuse. Une volige de part et d'autre du bloc maintenue à l'aide d'un serre-joint permet de serrer le bouchon et d'éviter l'ouverture du bloc. Le linteau en Neopor sera, quant à lui, maintenu en place à l'aide d'étauçons. N'oubliez pas de découper la battée avant de placer le bloc.





Pour les linteaux, vous pouvez placer une armature préfabriquée...





...Ou une poutrelle enrobée par le bloc.



Bétonnage



Réglez la rectitude de votre mur à l'aide de la vis sans fin de l'étais. Pour le bétonnage, il sera demandé au pompiste de mettre une réduction au niveau du tuyau de béton afin de diminuer la pression du béton. Le type de béton C25/30.





Conseils et astuces :

- Lors du bétonnage, pour limiter la hauteur de chute du béton et limiter sa pression, il est possible de descendre le tuyau de béton à l'intérieur du bloc. Le béton montera dans le voile de façon pyramidale et sans à-coup.
- Une mise en marche de la pompe de manière calme et en continue facilite le bétonnage
- Il est possible de bétonner un étage à la fois.
- Il est recommandé de commencer le bétonnage par les coins.
- Le bétonnage est réalisé de manière à progresser dans la paroi de manière continue et uniforme.
- Placer une barre à béton sur le dernier tas.
- Ne vibrer pas le béton. Par contre, lors de l'utilisation d'armatures préfabriquées comme linteau, à l'aide d'une barre à béton ou tige, vérifiez l'enrobage du linteau. Le béton devrait peut être plus liquide afin de mieux s'intégrer dans le préfabriqué.

Pose hourdis



La pose des hourdis se réalise de façon traditionnelle sur le voile béton de 15 cm





La pose de poutrelle pour différent assemblage est aisée. Ne coupez pas l'isolant extérieur, il servira d'arrêt béton pour la chape de compression. De plus, il permettra d'emboîter le tas de l'étage suivant directement dessus, assurant une continuité de l'isolation.



Bétonnage des pointes



Pour le bétonnage des pointes, il faut reprendre à la truelle le béton et le lisser en pente.

