



# Thermacoffré®



Thermacoffré® Prison de Rodez

## Qu'est-ce que le Thermacoffré® ?

Le Thermacoffré® est un procédé de mur à coffrage intégré constitué :

- de deux parois minces en béton armé servant de coffrage à un béton coulé en place
- et d'un isolant placé entre les deux parois, côté paroi extérieure.

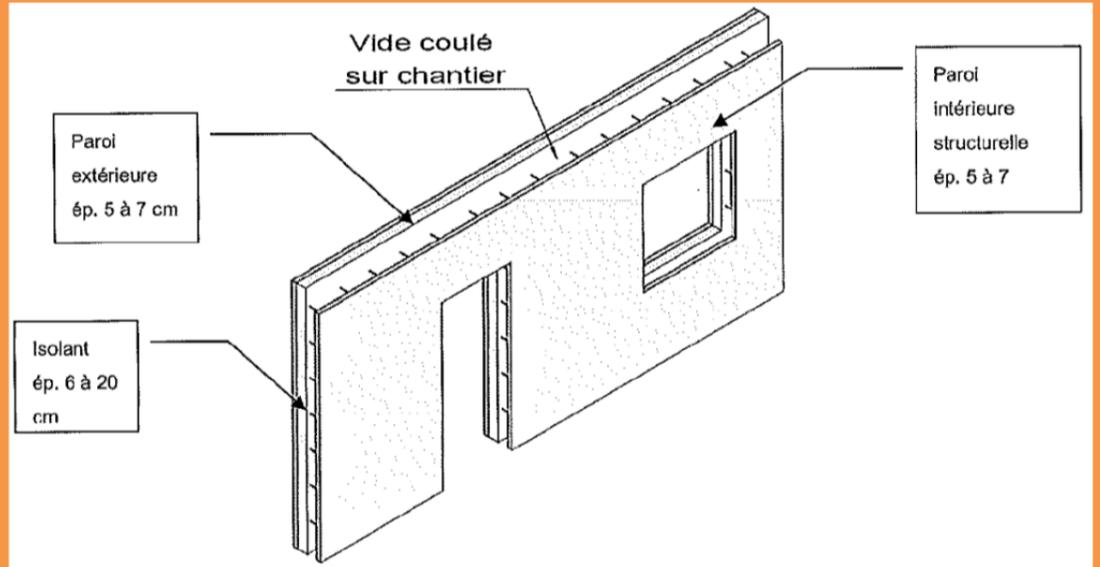
Ses dimensions maximales sont **3,30 m x 10,90 m**.

La paroi intérieure a une épaisseur comprise entre **5 et 7 cm**. Elle est équipée d'une nappe d'armatures et de raidisseurs espacés de **60 cm** au maximum, qui assurent le monolithisme avec le noyau coulé en place.

Le noyau a une épaisseur minimale de **7 cm**.

La paroi extérieure a une épaisseur comprise entre **5 et 7 cm**. Elle est équipée d'une nappe d'armatures.

Cette paroi est assemblée à la paroi intérieure par des connecteurs en fibre de verre : les connecteurs Thermomass (AT 1/04-805) TM.



L'isolant a une épaisseur comprise entre **6 et 20 cm**.

L'isolant le plus couramment utilisé est un polystyrène expansé certifié ACERMI de conductivité thermique  $\lambda=0,032 \text{ W/(m.K)}$ .

Pour des exigences thermiques supérieures un isolant de type mousse rigide polyuréthane certifié ACERMI peut être utilisé.

	Résistance thermique											
<b>Epaisseur (mm)</b>	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	
<b>R (m².K/W)</b>	<b>1,85</b>	<b>2,00</b>	<b>2,15</b>	<b>2,30</b>	<b>2,50</b>	<b>2,65</b>	<b>2,80</b>	<b>2,95</b>	<b>3,10</b>	<b>3,25</b>	<b>3,40</b>	
<b>Epaisseur (mm)</b>	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	
<b>R (m².K/W)</b>	<b>3,55</b>	<b>3,75</b>	<b>3,90</b>	<b>4,05</b>	<b>4,20</b>	<b>4,35</b>	<b>4,50</b>	<b>4,65</b>	<b>4,80</b>	<b>5,00</b>	<b>5,15</b>	
<b>Epaisseur (mm)</b>	170	175	180	185	190	195	200	-	-	-	-	
<b>R (m².K/W)</b>	<b>5,30</b>	<b>5,45</b>	<b>5,60</b>	<b>5,75</b>	<b>5,90</b>	<b>6,05</b>	<b>6,25</b>	-	-	-	-	

## Béton des parois du Thermacoffré®

Le béton réalisé en usine est conforme à la norme NF EN 13369 et NF EN 206-1 concernant les classes d'environnement : XF1, XA2 et XS1 pour les ouvrages situés en bord de mer.

La classe de résistance est **C40/50**.

## Béton de remplissage

Le béton de remplissage est un Béton Prêt à l'Emploi conforme au projet et à la norme NF EN 206-1.

Sa classe de résistance minimale est **C25/30**.

Sa classe de consistance est **S4 ou S5** (affaissement au cône d'Abrams  $\geq 160$  mm) selon la norme NF EN 206-1.

Pour des panneaux avec un noyau  $\leq 9$  cm : Dimension maximale du plus gros granulats  $D_{max} = 10$  mm.

Pour des panneaux avec un noyau  $> 9$  cm :  $D_{max} = 16$  mm.

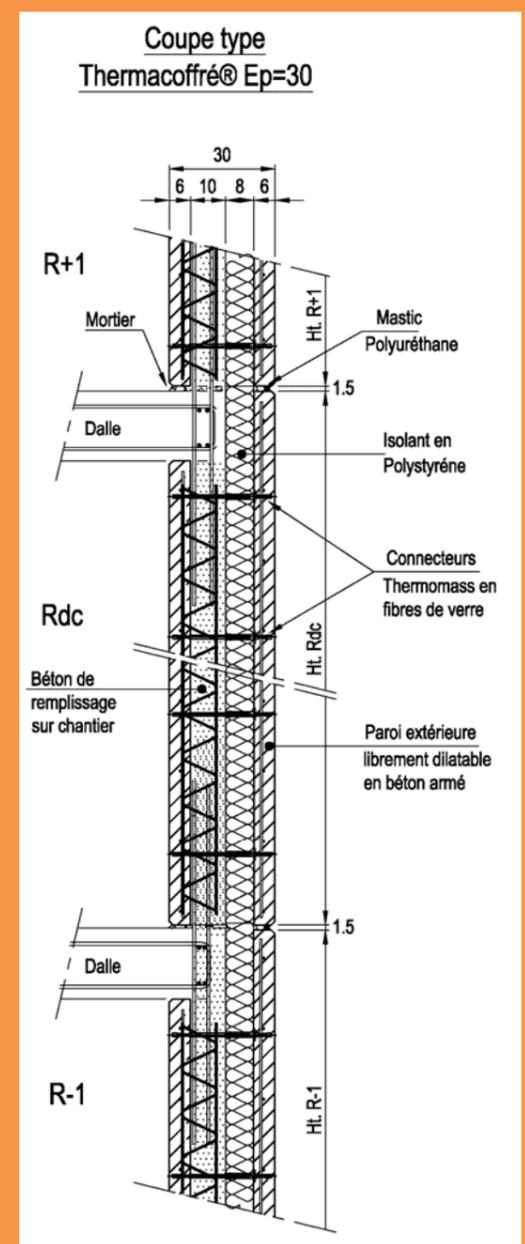
## Vitesse de bétonnage

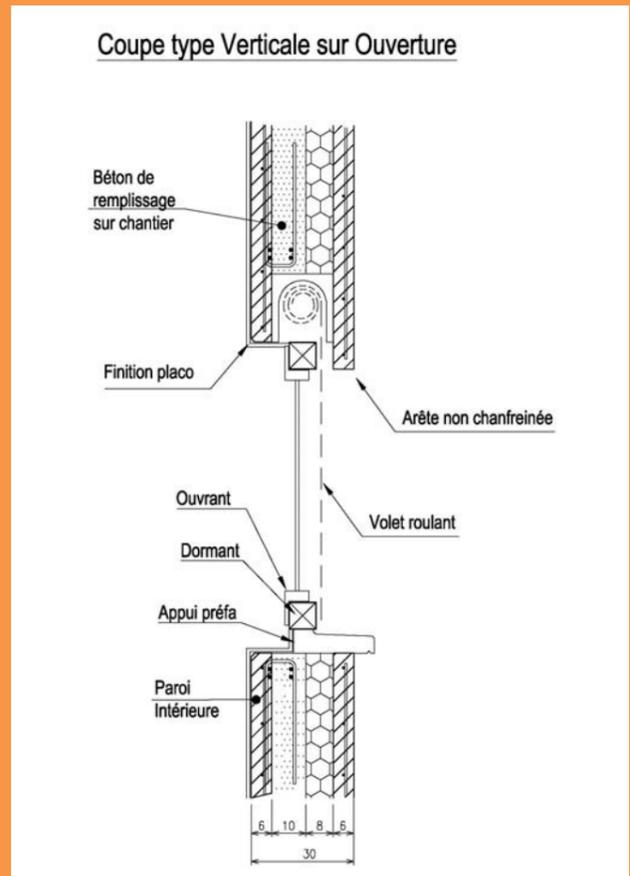
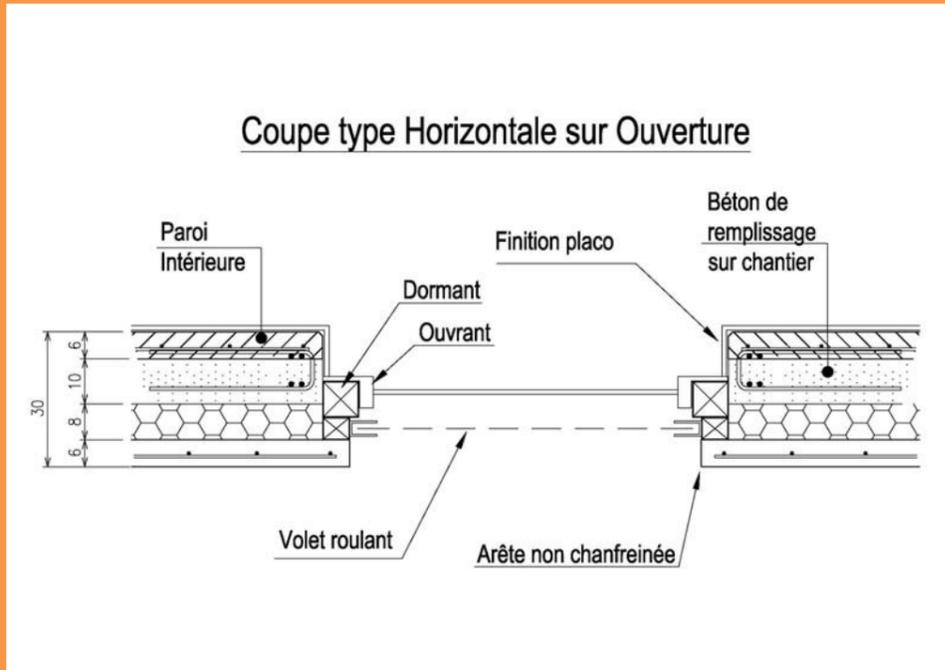
La vitesse de bétonnage sur chantier préconisée est de **50 cm/heure**.

Cette vitesse peut être augmentée à :

- 75 cm/h pour des températures  $\geq 15^\circ\text{C}$ .
- 60 cm/h pour des températures  $\geq 10^\circ\text{C}$

	Poids du thermacoffré®		
<b>Epaisseurs parois (cm)</b>	<b>5 + 5</b>	<b>6 + 6</b>	<b>6 + 7</b>
<b>Poids (kg/m²)</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>325</b>





## Les connecteurs Thermomass

Les connecteurs qui relient les parois intérieures et extérieures sont des barres composées de fibres de verre enrobées de résine.

Ils sont répartis suivant une maille de **40 x 40 cm** au maximum.

Ce procédé de liaison répartie, qui garantit la libre dilatation de la paroi extérieure, se différencie d'autres systèmes où le poids propre de la paroi extérieure est repris par une ancre (cylindre fretté) située au centre de gravité du panneau.

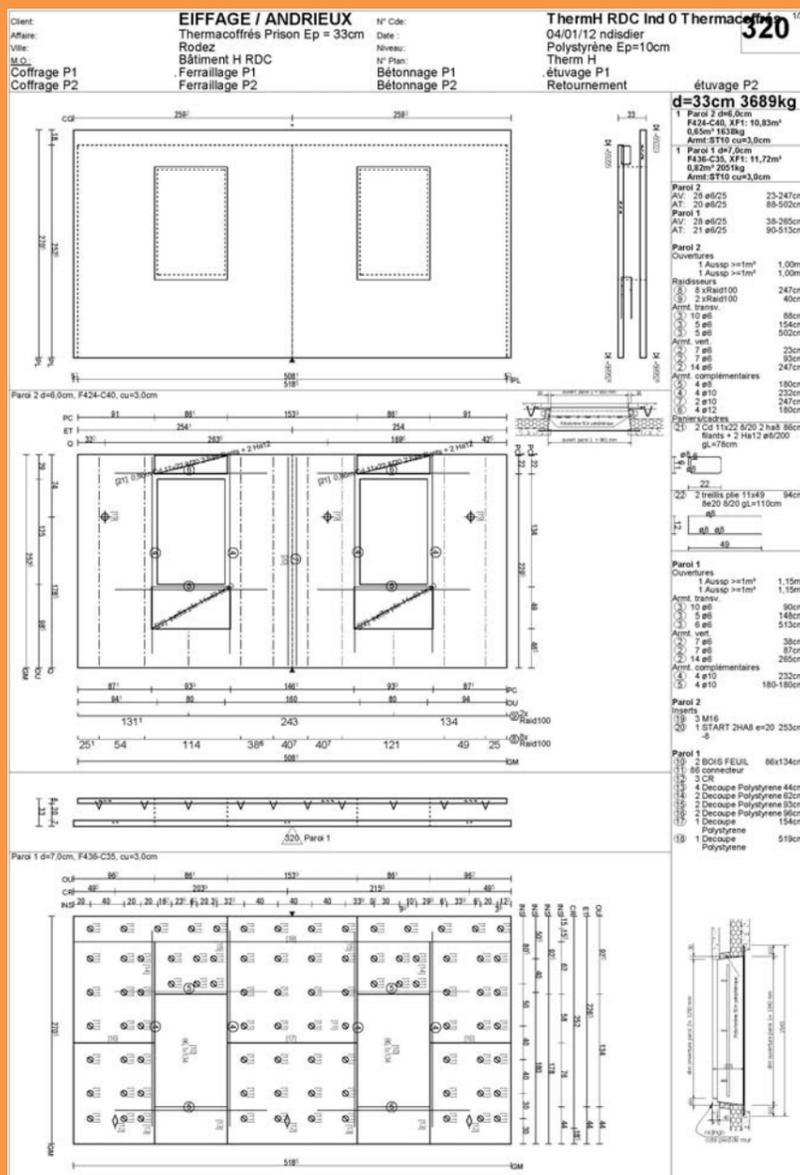


Ce procédé rend possible la réalisation de panneaux de grandes dimensions contrairement aux procédés avec ancrés qui nécessitent deux ancrés au-delà d'une certaine longueur de panneaux et par conséquent brident la dilatation de la paroi extérieure.

Une ou deux lignes de connecteurs disposés à 45° par rapport au plan moyen assurent la reprise du poids propre de la paroi extérieure lorsque celle-ci est suspendue, c'est-à-dire lorsqu'elle ne repose pas sur la fondation, longrine, radier ou dalle.



## La fabrication



Les Thermacofrés® sont fabriqués en usine.

La fabrication consiste à réaliser une première paroi en béton armée équipée d'une plaque d'isolant, de connecteurs et de cadres ou de précadres, si nécessaire. Après étuvage, la paroi sera assemblée à une seconde paroi par prise du béton frais de cette dernière autour de l'extrémité du connecteur.

Ci-contre : plan de fabrication d'un panneau pour le chantier de la prison de Rodez. Ratio moyen : 8 kg/m<sup>2</sup>.



Thermacofrés® Prison de Rodez

## Caractéristiques thermiques du Thermacoffré®

	Caractéristiques thermiques du Thermacoffré® en fonction de l'épaisseur de l'isolant $\lambda=0,032$ W/(m.K) et 6 connecteurs / m <sup>2</sup>										
Epaisseur du mur (cm)	30	36	36	36	36	40	40	40	40	40	40
Epaisseur parois (cm)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Epaisseur isolant (cm)	8	8	10	12	14	8	10	12	14	16	18
Epaisseur vide (cm)	10	16	14	12	10	20	18	16	14	12	10
Epaisseur structurelle (cm)	16	22	20	18	16	26	24	22	20	18	16
U <sub>mur</sub> (W/m <sup>2</sup> .K)	<b>0,36</b>	<b>0,36</b>	<b>0,29</b>	<b>0,25</b>	<b>0,21</b>	<b>0,35</b>	<b>0,29</b>	<b>0,25</b>	<b>0,21</b>	<b>0,19</b>	<b>0,17</b>
R <sub>mur</sub> ((m <sup>2</sup> .K)/W)	<b>2,78</b>	<b>2,81</b>	<b>3,43</b>	<b>4,04</b>	<b>4,66</b>	<b>2,83</b>	<b>3,45</b>	<b>4,06</b>	<b>4,68</b>	<b>5,29</b>	<b>5,91</b>

## Nos solutions sur le terrain



Thermacoffrés® Prison de Roanne



Thermacoffrés® Prison de Roanne

Avantages	A savoir
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensions sur mesure.</li> <li>- Simplicité de pose.</li> <li>- Mise en œuvre rapide.</li> <li>- Suppression des ponts thermiques avec la façade.</li> <li>- Pérennité de l'isolant.</li> <li>- Liberté d'expression sur la peau extérieure.</li> <li>- Intégration de cadres et de précadres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints apparents.</li> <li>- Traitement des joints autour des ouvertures (sauf si précadre incorporé).</li> <li>- Hétérogénéité de la teinte des parements.</li> <li>- Mobilité de la paroi extérieure (écarts possibles à la pose).</li> </ul>



Thermacoffrés® Prison de Bourg en Bresse



Thermacoffrés® Prison de Bourg en Bresse

# SAPB

Quartier Les Fauries – 05230 LA BATIE NEUVE

Tél : 04 92 50 30 01 – Fax : 04 92 50 91 28

info@sapb.fr

