



**Institut pour les Technologies  
la Construction  
Conseil National les Recherches**

Via Lombardia 49 - 20098 San Giuliano Milanese - Italy  
Tél : +39-02-9806.1 — Fax : +39-02-98280088  
e-mail: info@itc.cnr.it

- ☆ ★ ☆  
☆ Désigné en accord ☆  
with l'article 29  
☆ Règlement (UE) ☆  
☆ N° 305/2011. ☆  
☆ ★ ☆

Membre EOTA



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)  
European Organisation for  
Technical Assessment  
Organisation Européenne pour  
l'évaluation technique

## Évaluation Technique Européenne

**ETA 15/0207 04/05/15**

(Version en langue française; la version en anglais est disponible)

### PARTIE GÉNÉRALE

Nom commercial

**“CLIMABLOCK” en alternative  
“CLIMABLOCK FIXE” et “CLIMABLOCK  
COMPOSABLE”**

Famille de produit à laquelle le produit appartient

**Système de coffrage non porteur permanent en PSE**

Fabricant

**Pontarolo Engineering S.p.A.  
Via Clauzetto, 20 - Z.I.P.R. - 33078 San Vito al Tagliamento - (PN) - Italy**

Usine de production

**Pontarolo Engineering S.p.A.  
Via Clauzetto, 20 Z.I.P.R. 33078 San Vito al Tagliamento - (PN) - Italy**

Cette Évaluation Technique Européenne contient

**ETAG 009 Édition 2002, utilisée comme EAD  
(European Assessment Document – Document d'Évaluation Européenne)**

Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée en conformité avec le Règlement (EU) N° 305/2011, sur la base de la Ligne Directrice

**21 pages**

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne en d'autres langues doivent correspondre pleinement au document original délivré et doivent être indiquées comme telles.  
La communication de cette Évaluation Technique Européenne, y compris la transmission électronique, doit se faire en version intégrale (exception faite pour des Annexes confidentielles).  
Dans tous les cas, une reproduction partielle peut être réalisée avec le consentement écrit de l'Organisme Évaluation Technique qui délivre l'ETA. Toute reproduction partielle doit être indiquée comme telle.

## PARTIES SPÉCIFIQUES

### 1 DESCRIPTION TECHNIQUE PRODUIT

Le système "CLIMABLOCK" est un kit de coffrage non porteur permanent réalisé à partir d'éléments préassemblés ou assemblés composés de deux panneaux en polystyrène expansé (PSE), spécifiquement façonnés et d'épaisseur adéquate, qui, assemblés au moyen d'entretoise, Web, créent un espace vide entre les deux superficies, en mesure d'être remplis de béton armé et coulés sur place permettant ainsi la formation d'un mur en béton armé. Les Web, éléments en plastique régénéré, présentent une partie "étriers" englobés dans le PSE des panneaux durant leur moulage et une partie visible "entretoise" qui détermine l'épaisseur du mur. Les Web sont des éléments façonnés de sorte à consentir le positionnement d'armatures horizontales. Le coffrage peut être composé d'un seul élément formé de deux panneaux en PSE co-moulés avec le Web ou de deux panneaux en PSE, avec les "étriers" en plastique régénéré co-moulés et "d'entretoises" qui sont fournies séparément et assemblées par la suite sur le chantier. Les deux typologies décrites ci-dessus seront indiquées par la suite sous les noms commerciaux de:

**"Climablock fixe"**, composé d'un seul bloc où les 6 Web, éléments composés d'étriers et d'entretoises moulés dans un seul élément, joignent 2 panneaux en PSE. Les dimensions des éléments Web permettent la réalisation de murs d'environ 162 ou 192 mm. Les panneaux en PSE ont toujours une épaisseur de 64 mm sur le côté interne du bloc, alors que leur épaisseur varie entre 64 mm, 94 mm, 124 mm ou 184 mm sur le côté externe du bloc. La longueur nominale des blocs standards linéaires est de 1198 mm et la hauteur de 400 mm;

**"Climablock composable"**, élément composé de deux panneaux en PSE avec 6 étriers et six entretoises incorporés par panneau. Le bloc est réalisé au moyen d'assemblage manuel des panneaux et des entretoises en insérant ceux-ci dans les guides présents dans les étriers. Les dimensions des éléments Web permettent la réalisation de murs d'environ 142, 162 ou 250 mm. En ce qui concerne la dimension des panneaux isolants en PSE, ils peuvent être de 64 mm, 94, 124 ou 184 mm et associés entre eux dans le but de réaliser le côté interne et externe du bloc. La longueur des blocs composites standards est de 1198 mm et la hauteur de 400 mm.

"Climablock fixe" ainsi que "Climablock composable", les deux panneaux en polystyrène expansé présentent à l'intérieur des encoches en queue d'aronde, disposées verticalement pour garantir un ancrage parfait des panneaux au béton coulé. À la base et au sommet, les panneaux sont façonnés de sorte à permettre l'encastrement entre les différents panneaux et à éviter, durant la coulée, le débordement de laitier de ciment à travers les joints.

Le système peut être installé sous des températures variables entre -10°C et +50°C.

En plus des éléments linéaires, le système Climablock prévoit aussi les éléments standards suivants :

- cornières externes (éléments pour réaliser des angles externes à 90° des murs et avec le panneau en PSE d'épaisseur supérieure placé sur l'extérieur de l'angle) ;
- cornières internes (éléments pour réaliser des angles internes à 90° des murs et avec le panneau en PSE d'épaisseur supérieure placé sur l'intérieur de l'angle) ;

De plus, avec les éléments de type standard, au moyen de découpe et de collage éventuels entre les parties, on peut réaliser des éléments spéciaux en chantier ou sur commande : éléments circulaires, panneaux pour plancher, éléments en "T", éléments à angle variable c'est-à-dire avec angle de n'importe quelle grandeur.

Des accessoires tels que des plinthes-finition et des bouchons de fermeture sont également disponibles.



D'autres dispositifs adéquats destinés à contenir la coulée, comme par exemple des contre-châssis pour la réalisation de cavités architecturales ne font pas partie de ce guide ATE.

Après la pose du premier rang, pour les rangs successifs, les blocs doivent être posés en décalé par rapport à la file de dessous en encastrant les chevilles et en les accostant en suivant le sens de feuillure latéral mâle-femelle, en réalisant de la sorte un coffrage continu où le béton peut être coulé. En cas de maçonneries en béton armé, les fers horizontaux et verticaux doivent être placés à l'intérieur du coffrage et ils doivent être liés correctement au niveau des web, en prenant soin de respecter l'enrobage indiqué dans les consignes du concepteur structurel. Le système Climablock permet l'utilisation de plusieurs systèmes de maintien en position, d'alignement et de verticalité ; le "système de base de réglage Climablock" est indiqué dans ce guide ATE, qui peut être fourni sur demande avec les blocs. Ce dispositif est composé d'un système d'étais réglables et de colonnes métalliques (annexes 11 et 12).

La structure de remplissage en béton est de type continu selon la définition donnée au paragraphe 2.2 ETAG 009 Édition 2002.

Les enduits et les revêtements ne sont pas couverts par cette évaluation technique européenne.

Les spécifications et les instructions de montage du Bénéficiaire de cette évaluation sont déposées auprès de ITC-CNR.

Catégories de domaine d'application selon Eurocode 1 : A, B, C, D et E.

Pour l'utilisation correcte du système, il est nécessaire de le protéger contre les agents atmosphériques.

Le Bénéficiaire de cette évaluation déclare une durée de vie moyenne d'au moins 50 ans. L'indication de la durée de vie ne peut pas être interprétée comme une garantie donnée par le fabricant mais elle revêt une importance particulière concernant le bon choix de produits en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable de l'ouvrage.

## **2. SPÉCIFICATION DE L'USAGE PRÉVU CONFORME À ETAG 009 UTILISÉE COMME DOCUMENT D'ÉVALUATION EUROPÉENNE**

Le kit "CLIMABLOCK" est un système de coffrage non porteur permanent utilisé uniquement pour la réalisation de murs internes et externes (en accord avec les types définis au paragraphe 2.2 d'ETAG 009 Édition 2002), au-dessus du sol et en sous-sol. Les murs peuvent être porteurs ou non porteurs y compris ceux sujets à la réglementation sur le feu. Les murs porteurs réalisés en béton au moyen d'un système de coffrage ne font pas l'objet de cette évaluation technique et sont sujets aux lois nationales en vigueur, sous la responsabilité directe du concepteur.

### **2.1 Production**

Les composants de "CLIMABLOCK" doivent correspondre, en ce qui concerne leur composition et leur processus de fabrication, aux produits en objet des essais pour l'approbation. Le schéma du processus de fabrication est déposé auprès d'ITC-CNR.

### **2.2 Installation**

Le bénéficiaire de l'évaluation technique européenne a la responsabilité de garantir que les informations concernant l'installation du "KIT CLIMABLOCK" soient effectivement communiquées aux personnes concernées. Ces informations peuvent être fournies en utilisant des reproductions des parties correspondantes de cette évaluation technique européenne. De plus, toutes les données relatives à la pose doivent clairement être indiquées sur l'emballage et/ou sur les notices d'instruction en utilisant une ou plusieurs illustrations ou avec d'autres moyens d'information.

### **2.3 Emballage, transport et stockage**

L'emballage des composants protège les produits durant le stockage et le transport.



### **3. PERFORMANCES DU PRODUIT ET RÉFÉRENCE AUX MÉTHODES UTILISÉES POUR SON ÉVALUATION**

Les essais d'identification et l'évaluation de la conformité à l'utilisation prévue par "CLIMABLOCK" ont été menés conformément à l'ETAG 009 Édition Juin 2002.

#### **3.1 Résistance mécanique et stabilité**

##### **3.1.1 Type de structure**

La structure est de type continu, voir définition au § 2.2 ETAG 009 Édition 2002.

##### **3.1.2 Efficacité de remplissage**

L'efficacité de remplissage a été déterminée à travers la vérification en chantier de la coulée en béton dans des coffrages réalisés avec des blocs Climablock composites.

Sur la base des connaissances techniques du Bénéficiaire, les propriétés du béton doivent répondre aux exigences suivantes :

- béton : conforme à la norme UNI EN 206-1:2001
- classe de consistance avec test d'affaissement du béton frais : S4
- classe de consistance du béton frais : conforme aux indications du § 7.2.2 de l'ETAG 009 Édition 2002
- dimension maximale des agrégats selon EN 12620: 20 mm
- classe de résistance : conforme à la norme UNI EN 206-1:2001, Tableau 12
- une fois le coffrage du mur réalisé sur toute la hauteur prévue de l'étage, diviser la coulée de béton en phases consécutives qui prévoient une hauteur maximale de remplissage des coffrages qui ne soit pas supérieure à 1 m et un intervalle de temps entre les phases successives de la coulée d'au moins 1 heure.

Si, sur la base des conditions particulières prévues par le projet comme des morceaux de mur avec des densifications importantes de fers d'armature ou des enrobages non respectés, des portions de murs à la géométrie articulée, des sections de mur réduites, la présence d'installations ou de tuyaux très encombrants à l'intérieur de coffrages ou simplement l'une utilisation d'un béton qui n'est pas suffisamment fluide ou autre, on peut procéder au compactage du béton au moyen des méthodes suivantes:

- a) tassage, avec un marteau en caoutchouc des étriers apparents présents sur la surface interne du coffrage réalisé avec Climablock.
- b) application sur une table en bois, placée sur la surface du coffrage, d'une sollicitation à percussion au moyen de l'utilisation de perceuse à percussion avec insert de tête prévu à cet effet.
- c) application d'un vibreur au niveau des fers qui sortent du mur composé de coffrages Climablock.

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.1.2 sont satisfaites.

##### **3.1.3 Possibilité d'incorporation de l'armature**

La géométrie du coffrage réalisable avec des blocs Climablock est compatible avec l'incorporation correcte de l'armature et la création d'un enrobage adapté, comme le résultat de l'analyse des dessins l'indique (voir annexe 13) ainsi que les vérifications conduites en chantier. Les exigences établies de l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.1.3 sont satisfaites.

### **3.2 Sécurité en cas d'incendie**

#### **3.2.1 Réaction au feu**

Les essais de réaction au feu des matériaux composant le kit de coffrage "CLIMABLOCK" (panneaux en PSE et web en polypropylène ou polystyrène régénéré) ont été classifiés selon les indications perçues au § 6.2.1 de l'ETAG 009 Édition 2002, avec référence à la norme EN 13501-1:

- PSE: Classe E
- Polypropylène ou polystyrène régénéré: Classe F.

Le coffrage Climablock avec épaisseur isolante de 64 mm et enduit à base de plâtre et de chaux, et finition traditionnelle au mortier fin pour une épaisseur totale de 2 cm, comme reporté sur le rapport de classification, a une classe de réaction au feu B-s1,d0 (selon la norme de référence EN 13501-1:2009) seulement pour des blocs avec parois de 64 mm. Aucune autre performance n'a été déterminée pour toutes les autres épaisseurs de panneau isolant.

### **3.2.2 Résistance au feu**

Selon les indications reportées à l'annexe C de l'ETAG 009, les murs sont conformes aux critères indiqués dans la colonne "Mur porteur de type continu", quand ils sont exposés au feu d'un seul côté seulement.

Les prérequis pour l'utilisation du Tableau ci-dessus sont les suivants:

- Le projet de l'ouvrage doit tenir compte des effets secondaires de l'incendie. En particulier, les contraintes induites par la déformation thermique doivent être opportunément contenues et il faut prévoir des joints de dilatation adéquats. Les règlements en vigueur dans le pays d'utilisation sont applicables.

Les exigences structurelles relatives à l'ouvrage en conditions d'utilisation normales, valables dans le pays d'utilisation, peuvent nécessiter de dimensions supérieures. L'enrobage en béton de l'armature doit être réalisé conformément aux règlements en vigueur dans le pays d'utilisation.

- Béton de poids normal comme défini par la norme EN 206-1:2005 ou par ENV 1992-1-1:1991 Eurocode 2.
- La classe de résistance du béton doit être comprise entre C16/20 et C50/60 conformément à la norme EN 206.
- Les murs doivent être enduits sur les deux côtés. Le mortier utilisé pour enduire ou pour sceller doit être à base d'agrégats inorganiques, de plâtre, de ciment ou de chaux ou de combinaisons adaptées de ces trois liants.

En accord avec l'ETAG 009, Annexe C, Tableau 1 et aux conditions reportées ci-dessus, le système Climablock a les performances de résistance au feu indiquées sur le tableau 1.

Épaisseur de remplissage en béton (mm)	Murs porteurs Résistance au feu REI (minutes)	Murs non porteurs résistance au feu EI (minutes)
142	90	120
162	120	120
250	120	120

Tab.1: Résistance au feu en fonction de l'épaisseur du remplissage en béton

REMARQUE : Les classifications à la résistance au feu des murs construits avec le système de coffrage indiqué en Annexe C sont valables pour des murs sans ouvertures (par exemple fenêtres et portes).

### **3.3 Hygiène, santé et environnement**

#### **3.3.1 Rejet de substances dangereuses**

Une déclaration écrite de conformité concernant les substances dangereuses a été délivrée par le fabricant. En plus des paragraphes spécifiques relatifs aux substances dangereuses contenus dans cette évaluation technique européenne, il peut y avoir d'autres exigences applicables au produit visant le même but (par exemple des réglementations européennes et légales, des règles et des mesures administratives nationales transposées). Dans le but de faire respecter la disposition prévue par le Règlement UE 305/2011, ces exigences doivent également être respectées, quand et où elles sont applicables.

#### **3.3.2 Perméabilité à la vapeur d'eau**

PSE des éléments Climablock :

- Perméabilité à la vapeur d'eau (EN 12086:99) :  $\delta_{moyen} = 0.013 \text{ mg/mhPa}$
- Facteur de résistance à la diffusion de la vapeur :  $U_{moyen} = 53$

### **3.3.3 Absorption d'eau**

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.3.3 sont satisfaites.

Les valeurs déterminées en accord avec la norme EN 12087:2008, sont les suivantes :

- Absorption d'eau moyenne par immersion partielle pendant une longue période:  $W_{ip} = 0.02 \text{ kg/m}^2$

- Absorption d'eau moyenne par immersion totale pendant une longue période:  $W_a = 2.7 \%$

### **3.3.4 Étanchéité à l'eau**

Donnée non pertinente

## **3.4 Sécurité d'utilisation**

### **3.4.1 Résistance à l'adhésion**

Donnée non pertinente

### **3.4.2 Résistance à la pression de remplissage**

Les vérifications utilisées au moyen de calcul et d'essais de la résistance à la traction des entretoises (web), de leur retrait et de la résistance du PSE à la flexion permettent de considérer la résistance du coffrage Climablock satisfaisante. De plus, la résistance à la pression de remplissage a été évaluée au moyen de la vérification du comportement du système de coffrage Climablock durant la coulée de parties d'un bâtiment.

Résistance minimum à la traction/retrait de l'entretoise Web des blocs Climablock fixes : 2100 N

Résistance minimum à la traction/retrait de l'entretoise Web des blocs Climablock composites : 2000 N

Résistance minimale à la flexion de panneaux en PSE de 64 mm d'épaisseur des blocs Climablock fixes et composites: 2900daN/m<sup>2</sup>.

Considérant que le bénéficiaire de l'évaluation technique recommande une hauteur maximale de remplissage qui ne soit pas supérieure à 1 m et que la coulée en béton successive doit avoir lieu après au moins 1 heure, les exigences prévues par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.4.2 résultent satisfaites.

### **3.4.3 Sécurité de la personne contre les accidents**

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.4.3 sont satisfaites.

## **3.5 Protection contre le bruit**

### **3.5.1 Isolation contre les bruits aériens**

On a utilisé l'option "Aucune performance déterminée" comme prévu par le tableau 3 ETAG 009 Édition 2002.

## **3.6 Économie d'énergie et rétention de chaleur**

### **3.6.1 Résistance thermique**

Le PSE obtenu par moulage est certifié par le marquage CE conformément aux normes du produit (EN 13163 :2013). Il se présente sous forme de panneaux qui englobent les étriers des entretoises en plastique qui doivent répondre au moins aux exigences suivantes :

Matériel	Norme	Exigences
PSE	EN 13163 :2013	T2 —L3-W2-Sb1-Sd1-P5-CS (10) 150-WL(T) 3,0-WL(P) 0,1

Tab.2: Exigence des matériaux isolants

Conductivité thermique moyenne à 10°C (EN 12667:2002):  $\lambda_{moyen} = 0.0329 \text{ W/(m K)}$ .

Épaisseur (mm)	(m <sup>2</sup> K/W)
64	1.90
94	2.80
124	3.70
184	5.50

Tab.3: Résistance thermique déclarée

### **3.7 Utilisation durable des ressources naturelles**

Aucune prestation déterminée.

### **3.8 Aspects de durabilité et de conditions de service.**

#### **3.8.1 Agents physiques**

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.7.1.1 sont satisfaites.

#### **3.8.2 Agents chimiques**

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.7.1.2 sont satisfaites.  
Les éléments de finition ne sont pas couverts par la présente évaluation technique.

#### **3.8.3 Agents biologiques**

Le Bénéficiaire de l'évaluation technique a démontré que si les murs sont protégés par des éléments de finition normaux en fonction de l'emploi prévu du bâtiment, les éléments en PSE sont suffisamment protégés contre l'attaque de champignons, bactéries, algues et insectes.

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.7.1.3 sont satisfaites.

#### **3.8.4 Chocs en usage normal**

Cette évaluation n'a pas pu être déterminée étant donné l'absence des finitions des murs dans cette évaluation technique. Aucune performance déterminée.

#### **3.8.5 Incorporation de conduits**

La configuration des cavités pour le passage de conduits horizontaux est réalisée en chantier; le diamètre des cavités doit coïncider avec celui des conduits qui doivent être incorporés avant de procéder au remplissage avec béton. Des instructions détaillées sont contenues dans le guide d'installation du fabricant.

Les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.7.2.2 sont satisfaites.

#### **3.8.6 Fixation d'objets**

Les fixations sur les murs doivent être insérées dans le béton;  
les exigences établies par l'ETAG 009 Édition 2002, § 6.7.2.3 sont dans ce cas satisfaites.

Aucune performance n'a été déterminée pour la fixation d'accessoires qui concernent uniquement la partie en PSE du mur, même en utilisant des dispositifs particuliers de fixation.

## **4. Système d'évaluation et Vérification de la constance de la performance, appliqué sur la référence de ses bases légales**

En accord avec la Décision 97/556/EC<sup>1</sup> de la Commission Européenne, telle que modifiée par la décision 001/596/EC, on applique le système d'évaluation et la vérification de la constance de la performance (avec référence à l'Annexe V Règlement (EU) 305/2011) procuré sur ce tableau.

---

<sup>1</sup> Official Journal of the European Communities L 254 of 8.10.1996

<b>Produit</b>	<b>Domaine d'application</b>	<b>Niveaux ou classes (réaction au feu)</b>	<b>Système d'AVCP</b>
Système de coffrage non porteur permanent	En maçonneries externes non sujets à des règlements sur le feu	Classes de réaction au feu A1, A2, B, C pour les matériaux/produits pour lesquels n'est pas clairement identifiée une phase du processus de production qui résulte dans une amélioration de la classification de réaction au feu. Classes de réaction au feu de A1 à E pour les matériaux/produits pour lesquels l'essai de réaction au feu n'est pas requis. Classes de réaction au feu D, E, F Constructions de maçonneries externes et internes non sujettes aux règlements sur le feu dans les bâtiments. -	2+

Tab. 4: Système d'évaluation de la performance et Vérification de sa constance

**5. Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance de la performance comme prévu par l'ETAG 009 utilisé comme EAD**

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'évaluation et vérification de la constance de la performance sont indiqués dans le Plan de Contrôles déposé auprès d'ITC CNR.

Pour les essais par type, les résultats des tests réalisés pour relâcher l'évaluation technique européenne présente doivent être utilisés jusqu'au moment où des modifications ont lieu concernant le processus de fabrication ou l'installation. Dans ce cas, les essais nécessaires par type doivent être accordés entre ITC CNR et l'organisme notifié.

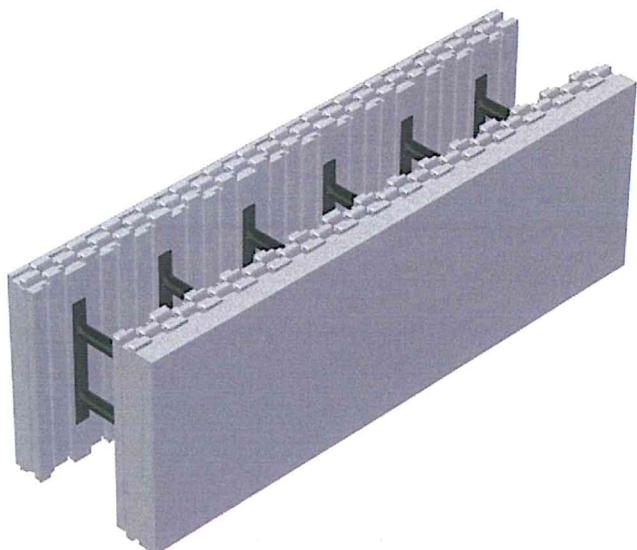
Délivré à San Giuliano Milanese, Italie, en date du 04/05/2015  
par ITC CNR

Prof. ing Antonio Occhiuzzi

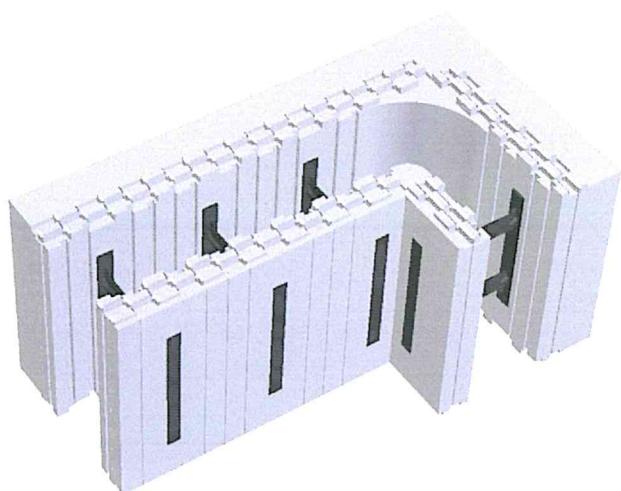
Directeur d'ITC – CNR



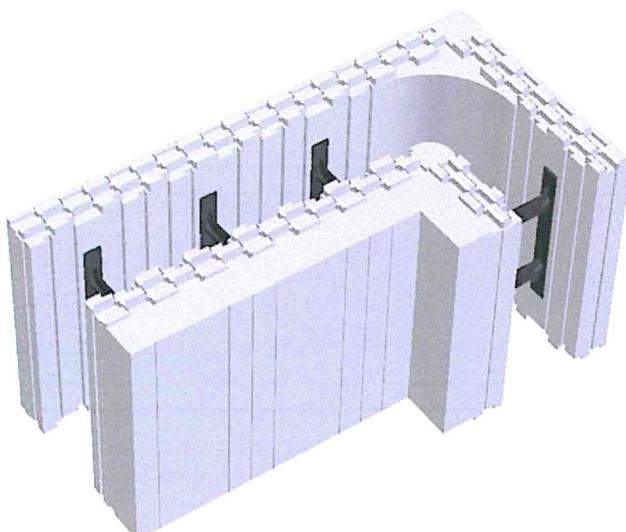
**Annexe 1 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Élément linéaire Climablock fixe



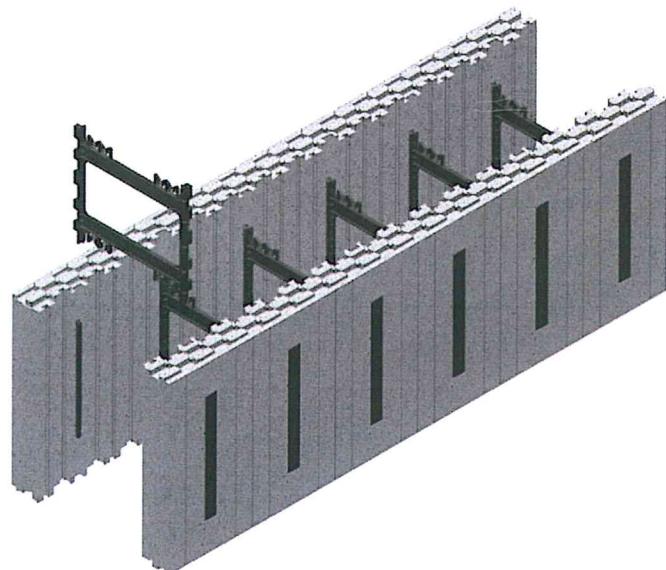
Élément angulaire externe Climablock fixe



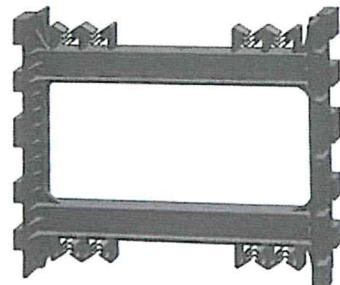
Élément angulaire interne Climablock fixe

"CLIMABLOCK" Système de coffrage avec éléments CLIMABLOCK fixes	Annexe 1 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
---	--

**Annexe 2 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



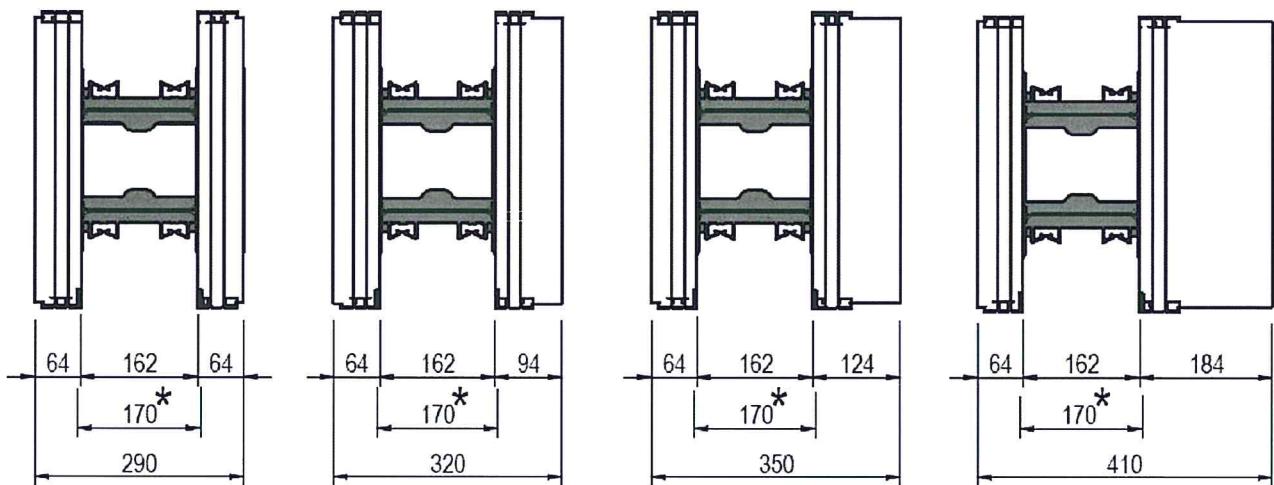
Élément linéaire Climablock composable



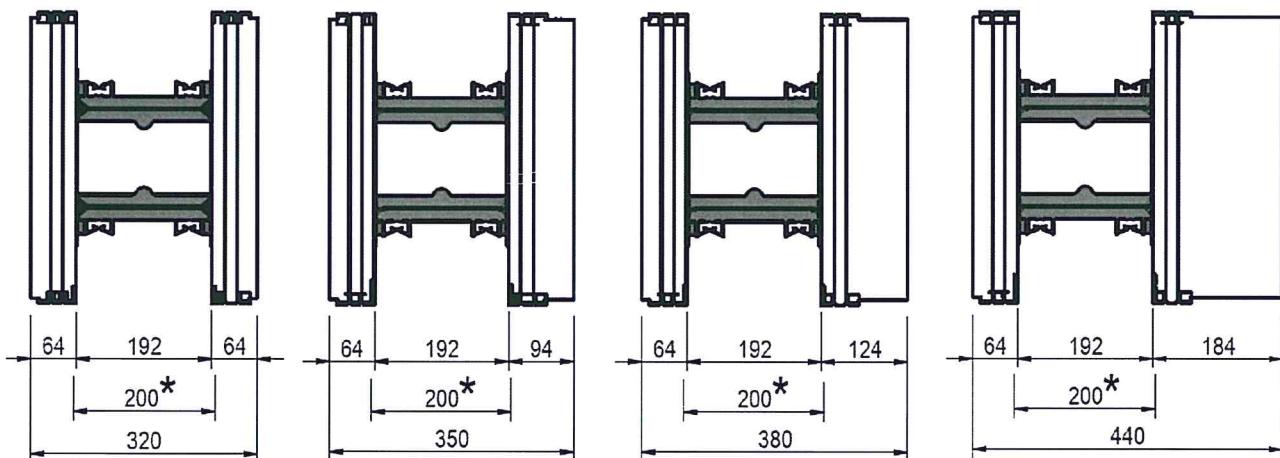
Étrier d'assemblage éléments linéaires  
composables

<p>"CLIMABLOCK" Système de coffrage avec éléments CLIMABLOCK composables</p>	<p><b>Annexe 2</b> <b>Évaluation Technique Européenne 15/0207:</b> <b>Système de coffrage "CLIMABLOCK"</b></p>
--	--

**Annexe 3 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Éléments Climablock fixes pour mur en béton de 162 mm

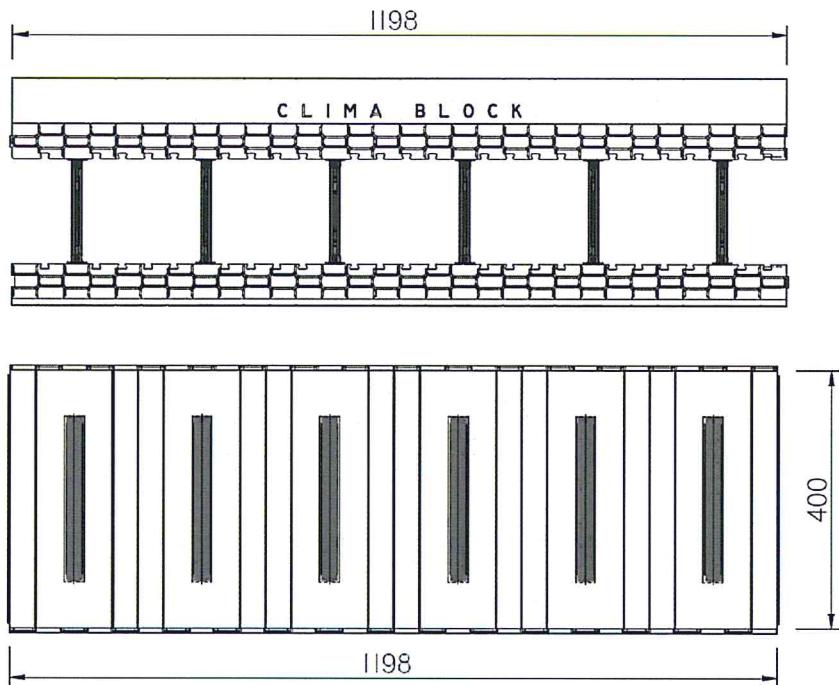


Éléments Climablock fixes pour mur en béton de 192 mm

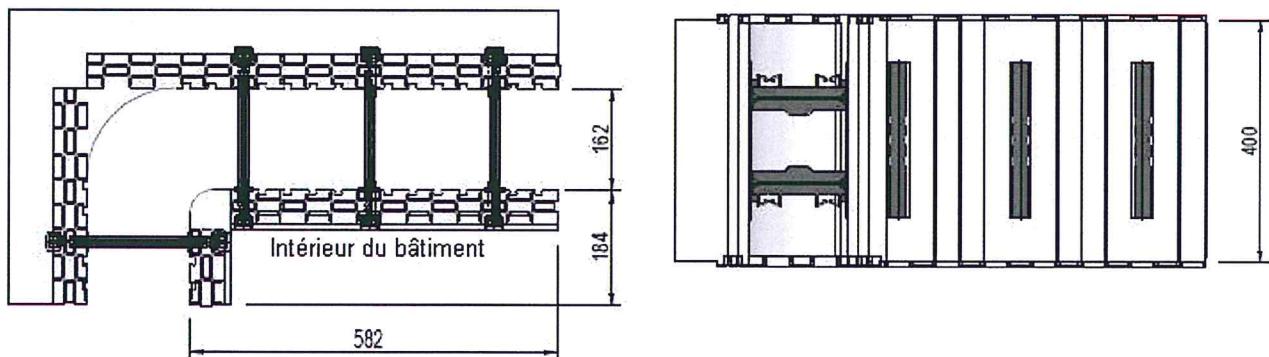
\* valeurs nominales référencées à l'épaisseur moyenne du mur en béton due à la géométrie des superficies internes des éléments.

"CLIMABLOCK" Épaisseurs éléments CLIMABLOCK fixes	Annexe 3 Évaluation Technique Européenne 15/0207 Système de coffrage "CLIMABLOCK"
--	---

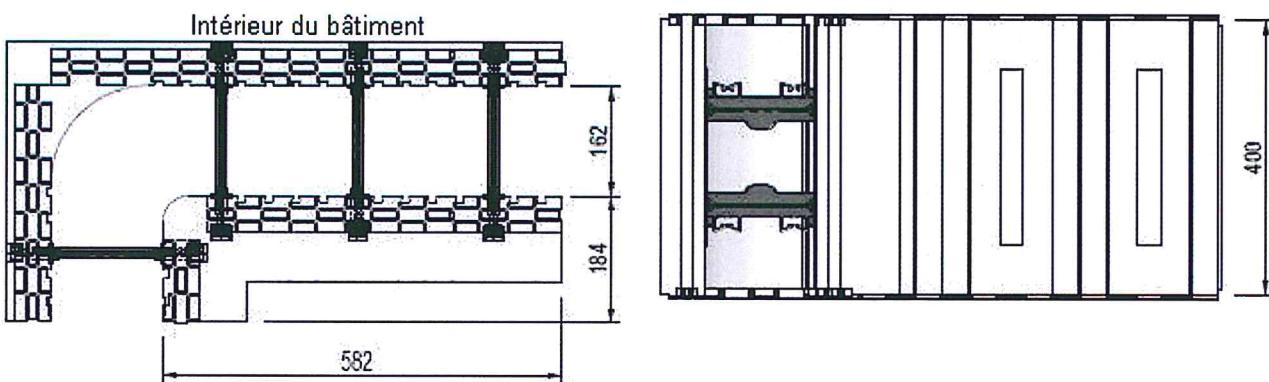
**Annexe 4 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Vue d'en haut et vue frontale des éléments linéaires Climablock fixes



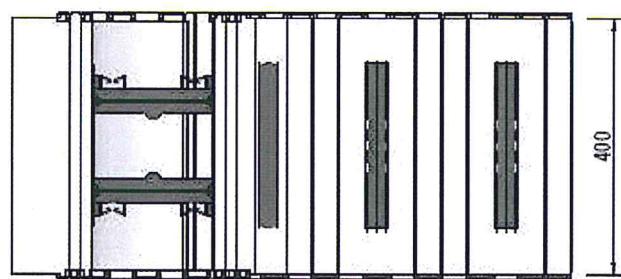
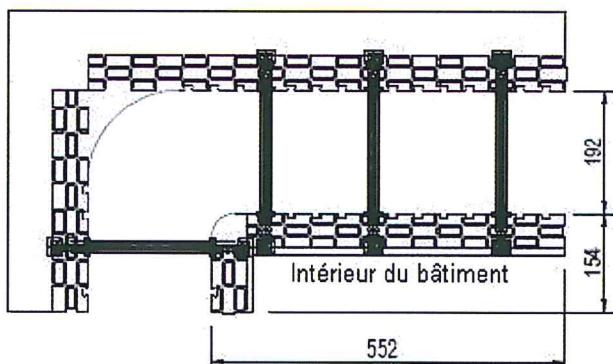
Éléments angulaires externes Climablock fixes pour mur de 162 mm (vue d'en haut et frontale)



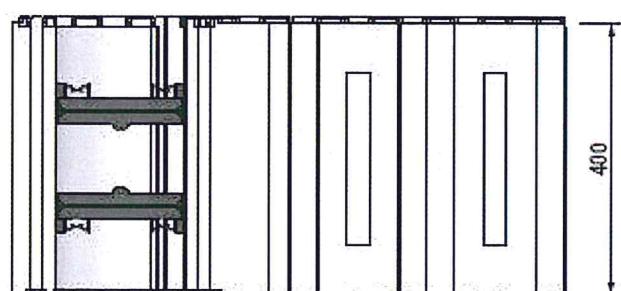
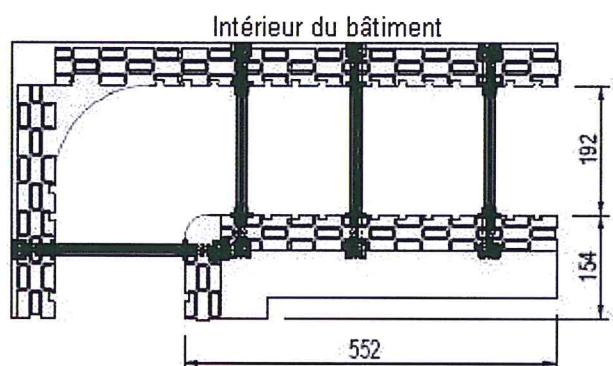
Éléments angulaires internes Climablock fixes pour mur de 162 mm (vue d'en haut et frontale)

"CLIMABLOCK"	Annexe 4 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
Dimensions éléments linéaires et angulaires externes et internes CLIMABLOCK fixes	

**Annexe 5 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Éléments angulaires externes Climablock fixes pour mur de 192 mm (vue d'en haut et frontale)

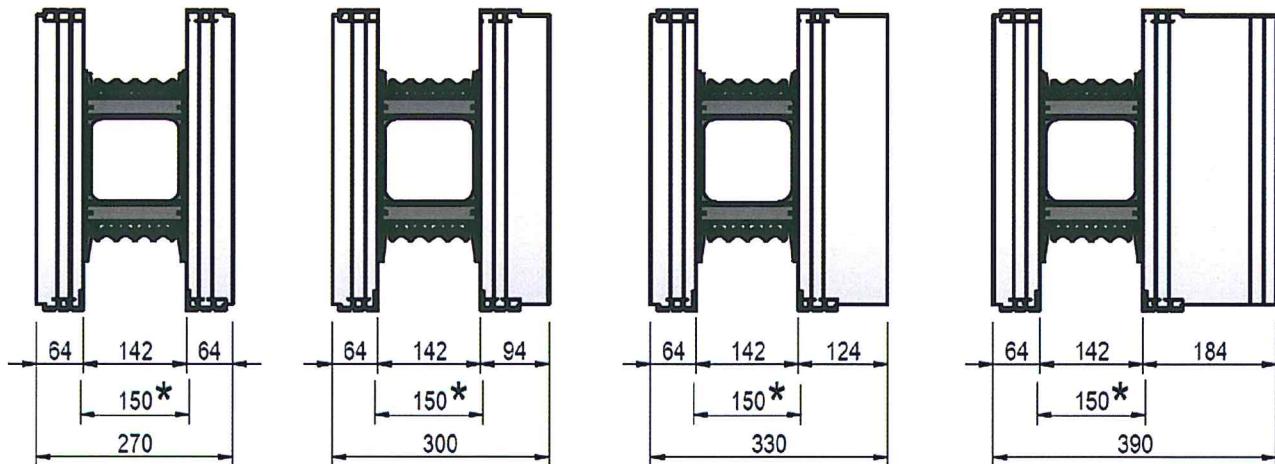


Éléments angulaires internes Climablock fixes pour mur de 192 mm (vue d'en haut et frontale)

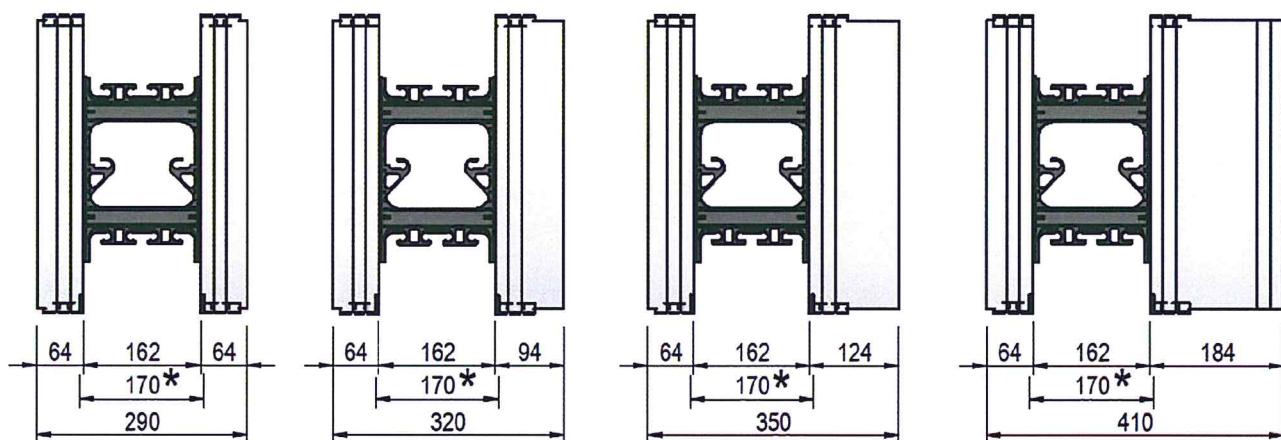
"CLIMABLOCK" Dimensions éléments linéaires et angulaires externes et internes CLIMABLOCK fixes
---

**Annexe 5**  
**Évaluation Technique Européenne 15/0207:**  
**Système de coffrage "CLIMABLOCK"**

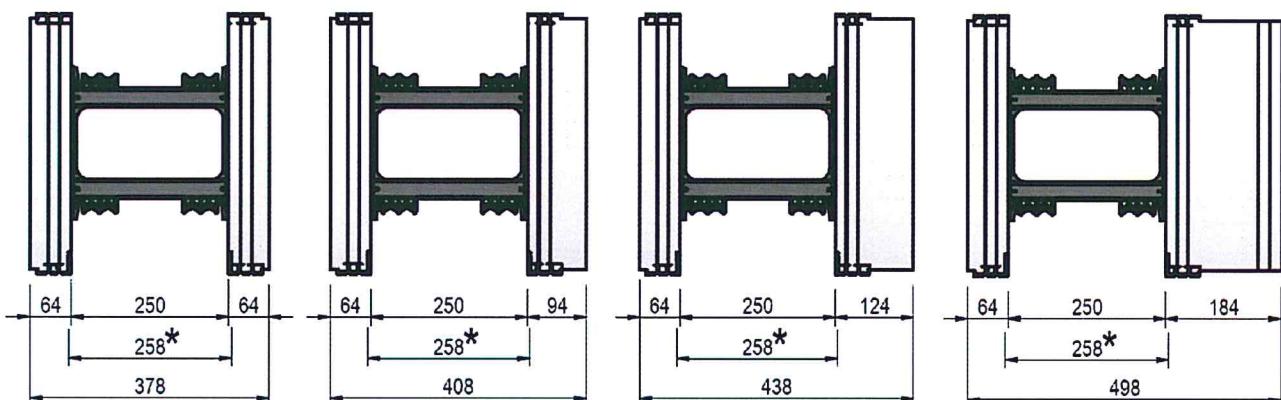
**Annexe 6 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Éléments Climablock composites pour mur en béton de 142 mm



Éléments Climablock composites pour mur en béton de 162 mm

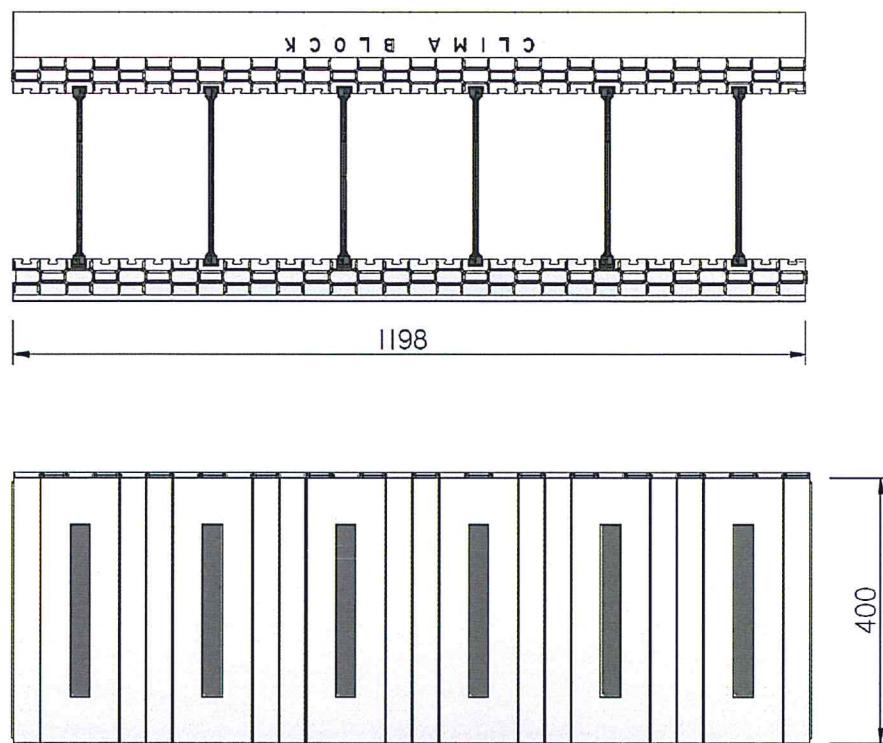


Éléments Climablock composites pour mur en béton de 250 mm

\* valeurs nominales référencées à l'épaisseur moyenne du mur en béton due à la géométrie des superficies internes des éléments.

"CLIMABLOCK" Épaisseurs éléments CLIMABLOCK composites	Annexe 6 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
---	--

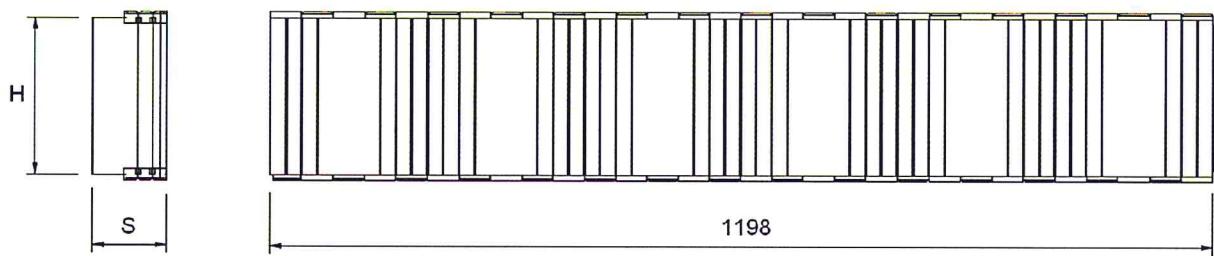
**Annexe 7 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



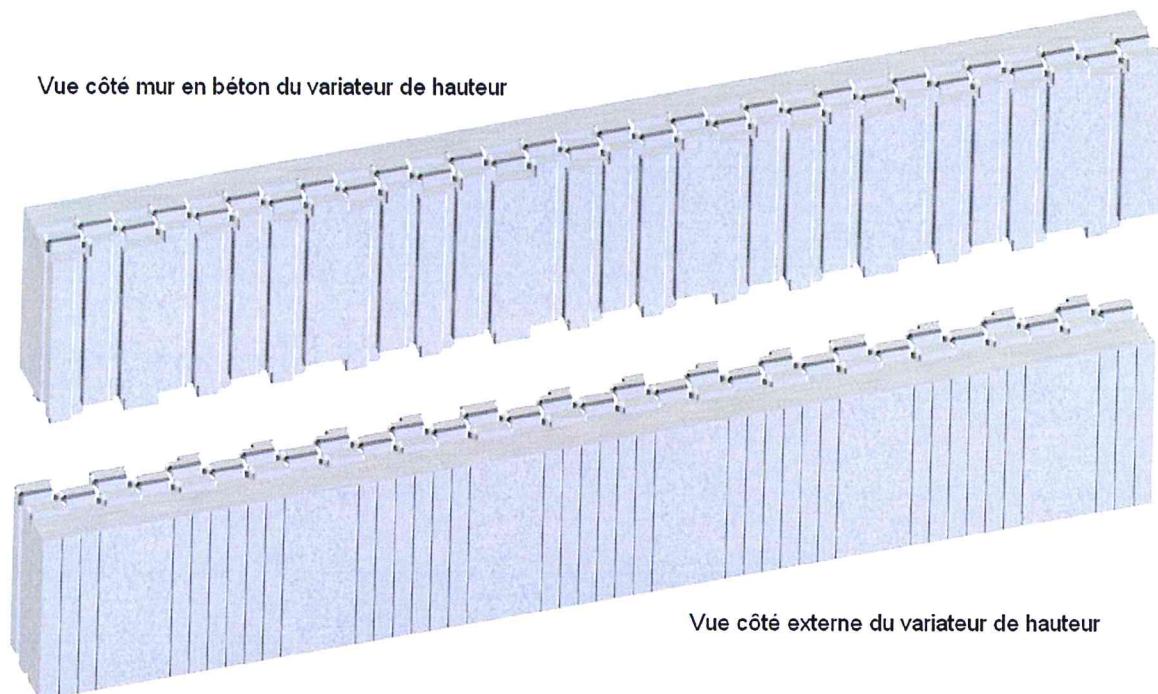
Vue d'en haut et vue frontale des éléments linéaires Climablock composites

"CLIMABLOCK"	Annexe 7 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
Dimensions éléments CLIMABLOCK composables	

**Annexe 8 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Vue côté mur en béton du variateur de hauteur



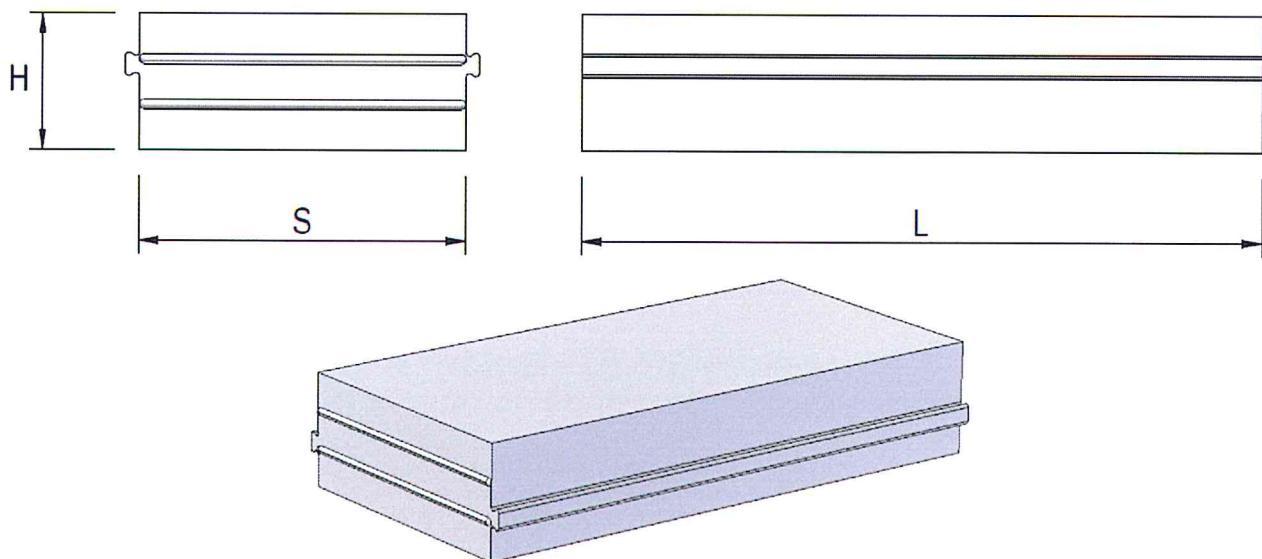
Dimensions et vue des éléments en PSE avec fonction de "variateur de hauteur" ou "plinthe-finition"

S (mm)	H (mm)				Longueur (mm)
64	50	100	200	400	1198
94	50	100	200	400	
124	50	100	200	400	
184	50	100	200	400	

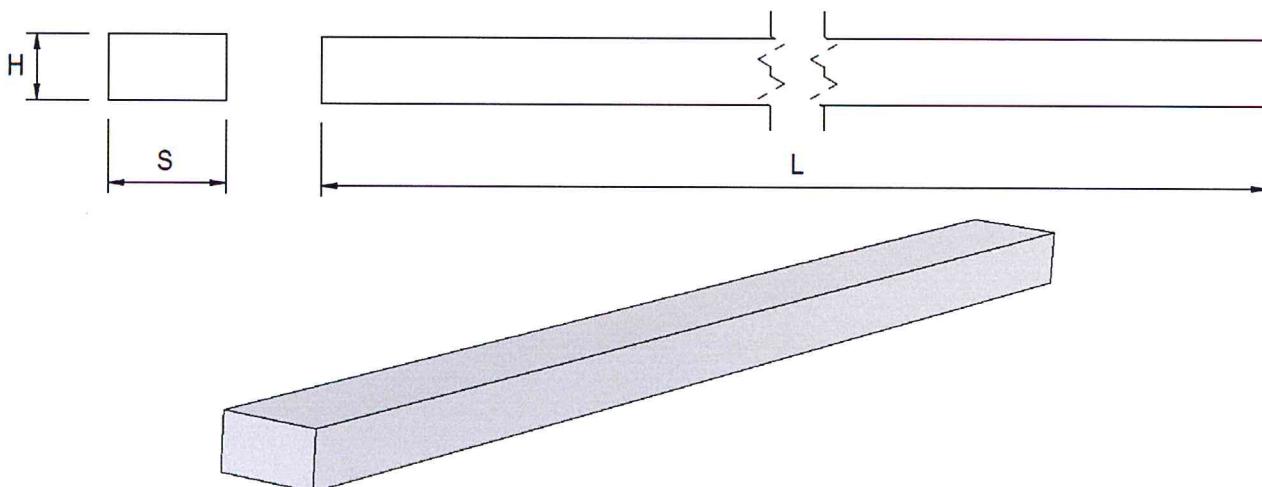
Dimensions des éléments en PSE avec fonctions variateurs de hauteur des blocs

"CLIMABLOCK"	Annexe 8 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
Éléments en PSE avec fonction de "variateur de hauteur" des blocs CLIMABLOCK	

**Annexe 9 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**



Dimensions et vue des "Bouchons" de type A



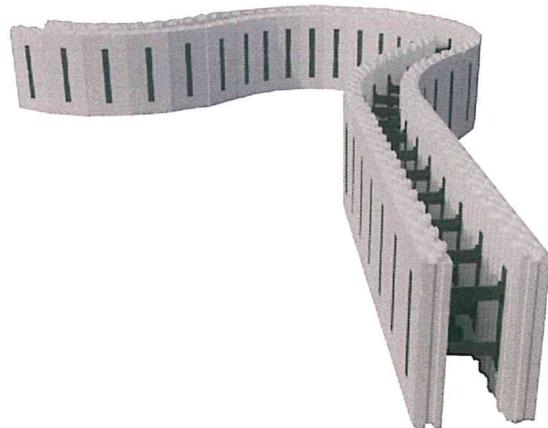
Dimensions et vue des "Bouchons" de type B

Épaisseur mur en béton (mm)	Type de bouchon	S (mm)	H (mm)	L (mm)
142	Type B	142	80	2000
162	Type A	162	80	400
192	Type A	192	80	400
250	Type B	250	80	2000

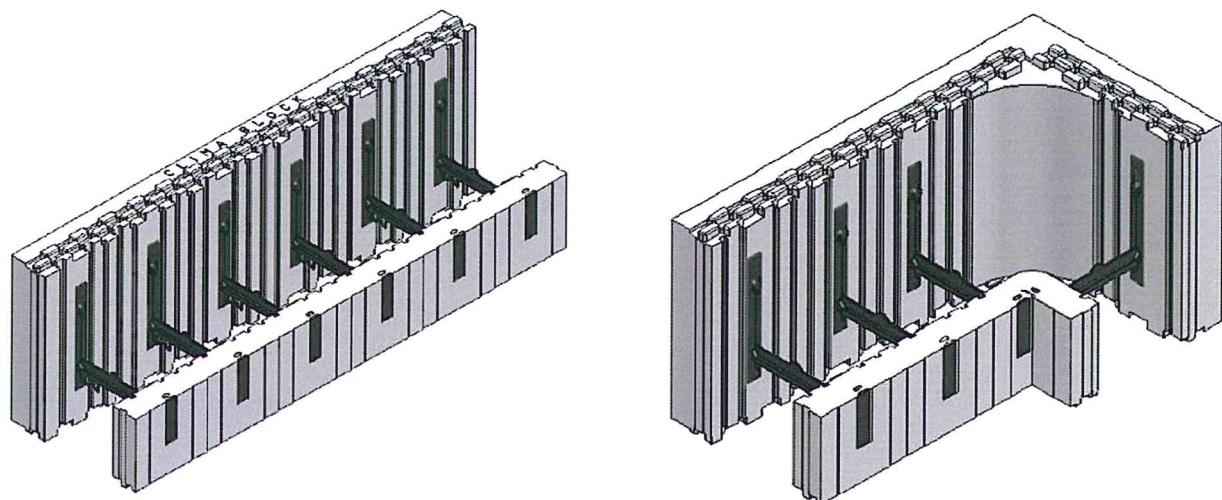
Dimensions des éléments en PSE avec fonction de bouchons

"CLIMABLOCK" Éléments avec fonction de "bouchon"	Annexe 9 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
---	--

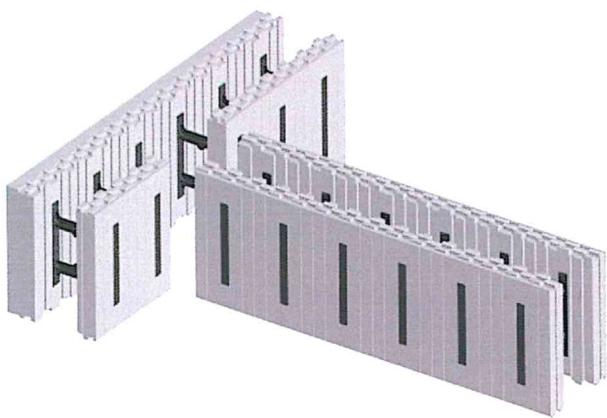
Annexe 10 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"



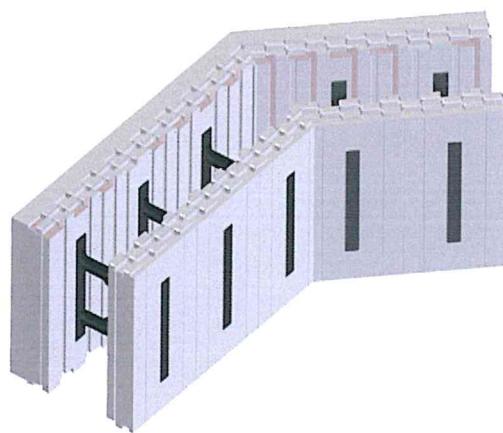
Exemple de coffrage courbé avec Climablock courbe



Exemple d'éléments avec fonction de "panneau pour plancher"



Exemple de joints en "T"



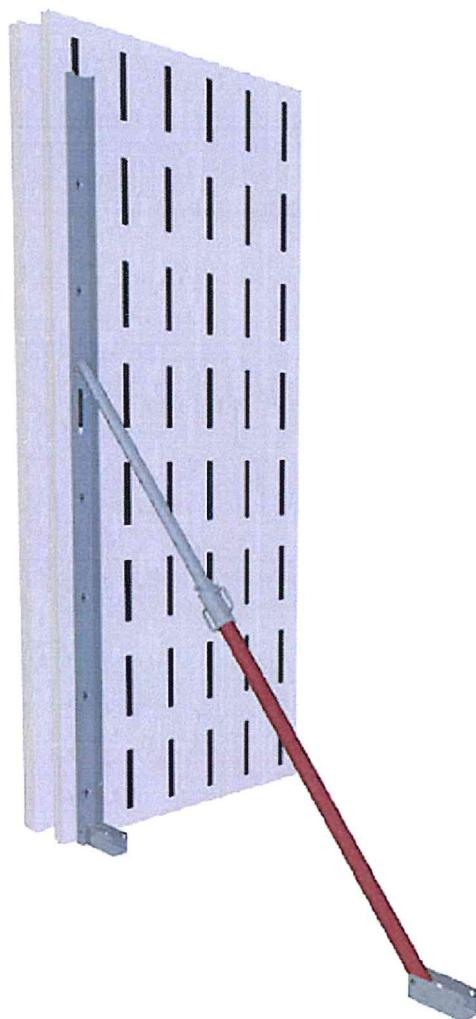
Exemple d'éléments à angle variable

"CLIMABLOCK"

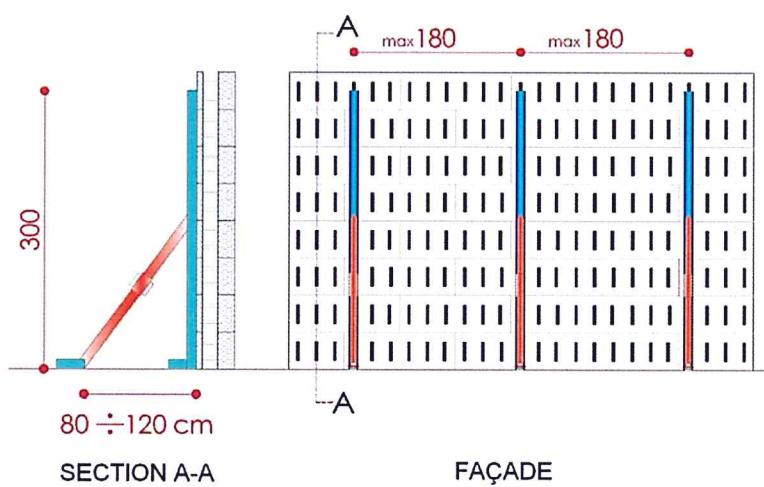
Éléments spéciaux réalisables en chantier ou sur commande au moyen de découpe et de collage éventuel d'éléments de type standard.

Annexe 10  
Évaluation Technique Européenne 15/0207:  
Système de coffrage "CLIMABLOCK"

**Annexe 11 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"**

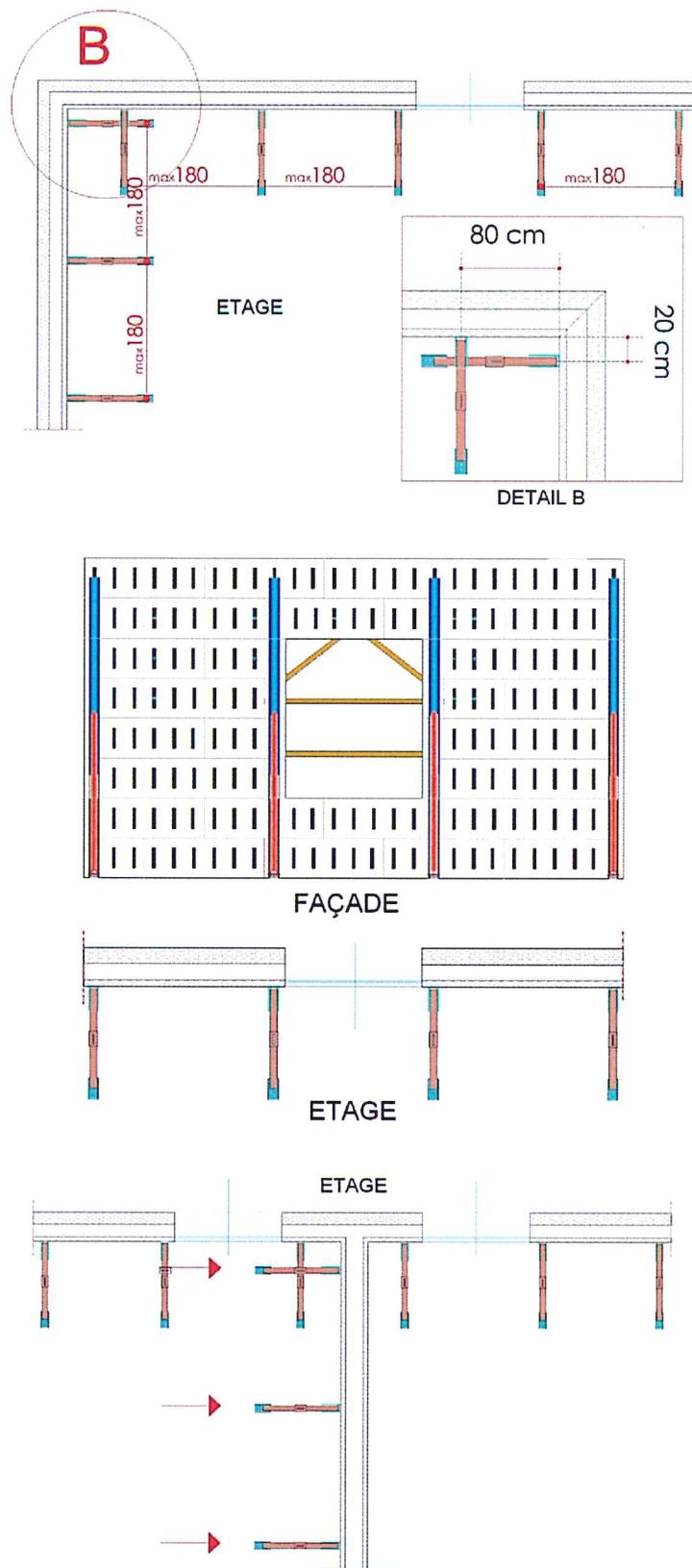


Domaine d'application, sur le côté interne de la construction, du système de base de réglage Climablock



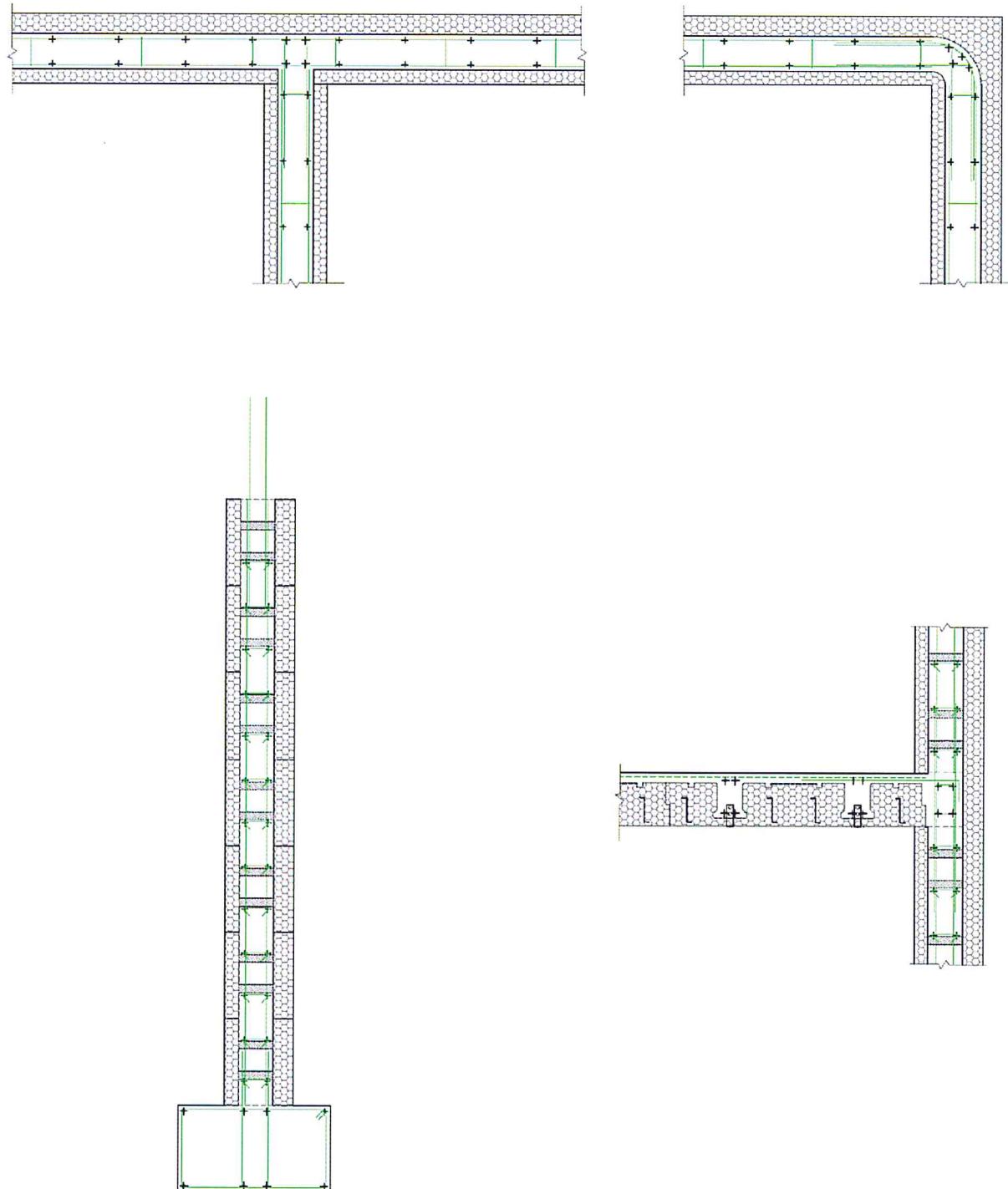
"CLIMABLOCK"	Annexe 11 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
Système base de réglage Climablock pouvant être fourni sur demande et schémas de pose.	

Annexe 12 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"



"CLIMABLOCK"	Annexe 12 Évaluation Technique Européenne 15/0207: Système de coffrage "CLIMABLOCK"
Schémas de pose du système base de réglage Climablock	

Annexe 13 - Évaluation Technique Européenne 15/0207: "CLIMABLOCK"



"CLIMABLOCK"

Exemple de joints en maçonneries béton armé

Annexe 13  
Évaluation Technique Européenne 15/0207:  
Système de coffrage "CLIMABLOCK"