

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9 / 06-827 \* V2**

Annule et remplace l'Avis Technique 9/06-827

et intègre la prorogation du 9 juillet 2013

*Cloison de distribution et  
de doublage de mur*

## PLACBRIC

**Titulaire :** Société TERREAL  
Antipolis bâtiment B  
Zac du grand Noble, Avenue Normandie Niemen, BP 13  
F-31700 BLAGNAC

**Usine :** LASBORDES (11)  
COLOMIERS (31)  
Tél : 04-68-94-51-80  
Fax : 04-68-94-51-88  
Tél : 05-34-55-24-30  
Fax : 05-34-55-24-35

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 21 mars 2012)

**Groupe Spécialisé n°9**

Cloisons, doublages et plafonds

Vu pour enregistrement le 24 octobre 2013



Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 9 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, le 4 Juillet 2006 le procédé de cloison de distribution et de doublage de mur « PLACBRIC » présenté par la Société TERREAL et a émis le 9 juillet 2013 une deuxième prorogation de l'Avis initial. Il a formulé sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis n°9/06-827. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Cloison de distribution ou de doublage intérieur de murs en carreaux de terre cuite, montés à joints minces. Les finitions sont obtenues soit par peinture ou papiers peints après application préalable d'enduits minces, soit par collage de carreaux en céramique directement sur carreaux laissés bruts.

Épaisseur des carreaux PLACBRIC : 4, 5, 6 cm (une alvéole), 7, 8 et 10 cm (2 alvéoles).

### 1.2 Identification des éléments

- élément terre cuite : marquage sur chaque produit de l'identité du fabricant, de l'équipe et de la date de fabrication,
- palettes : housage sur lequel figurent le fabricant, la marque commerciale, l'usine productrice et le nombre de produits par palette,
- produits de joints et enduits de finition : les sachets portent la marque commerciale, le nom du fabricant et des indications concernant leur utilisation.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloison de distribution ou de doublage de parois verticales en maçonnerie ou en béton, neuves ou anciennes dans les locaux :

- classés EA et EB moyennant l'application des dispositions prévues à l'article 7 du Dossier Technique pour ce type de locaux,
- classés EB+ privatifs et EB+ collectifs moyennant l'application des dispositions prévues à l'article 7 du Dossier Technique pour ce type de locaux,
- classés EC, moyennant l'application des dispositions prévues à l'article 7 du Dossier Technique.

Le Classement des locaux au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – Mai 2006.

Les carreaux de 4 cm ne doivent être utilisés que pour le montage de cloisons de doublage, leur montage en cloisons de distribution étant exclu.

Dans les locaux à usage scolaire on ne doit pas utiliser de cloisons en carreaux PLACBRIC d'épaisseur inférieure à 7 cm.

L'utilisation du procédé en zone sismique n'a pas été examinée dans le cadre du présent document.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

##### Stabilité.

Les essais consignés dans le Dossier Technique montrent que les cloisons en carreaux PLACBRIC résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

##### Sécurité au feu.

La convenance du point de vue de la sécurité au feu de ces cloisons est à examiner en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

Les conditions de liaison au gros œuvre sont propres à éviter la propagation au feu d'un local à un autre.

##### Isolation thermique.

On se reportera aux Règles "Th U" pour le calcul du coefficient de transmission global d'un mur avant doublage, tenant compte des déperditions thermiques par les liaisons avec les ouvrages adjacents (planchers, refends, encadrement de baies, murs extérieurs...).

##### Isolement acoustique

Il est rappelé d'autre part que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique, notamment celles de la nouvelle Réglementation Acoustique fixée par l'arrêté du 30 juin 1999 ne dépend pas que

de la cloison seule, mais également de la conception des ouvrages sur lesquels elle viens se raccorder et de la conception des raccords ou liaisons.

Compte tenu de l'influence néfaste des transmissions latérales, des précautions sont à prendre dans la transposition des valeurs obtenues en laboratoire en valeurs in situ.

##### Autres qualités d'aptitude à l'emploi.

Le procédé de cloison PLACBRIC permet de monter, sans difficulté particulière dans un gros œuvre de précision normale, des cloisons de distribution ou de doublage de mur d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant l'exécution, conformément aux règles de l'art et documents techniques en vigueur, des travaux préparatoires éventuellement nécessaires en fonction de la finition éventuelles.

Le collage de revêtements céramiques est interdit sur un enduit dit « pelliculaire » ( $e \leq 2$  mm).

Le collage de revêtements céramiques est possible sur la cloison PLACBRIC nue ou revêtue d'un enduit à base de plâtre visé à l'article 2.7 du Dossier Technique (conformément aux prescriptions de mise en œuvre du DTU 25-1) ou d'un enduit à base de plâtre dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage a été justifiée par un Avis Technique ou d'un enduit à base de ciment, à l'aide d'un des produits indiqués au Dossier Technique.

L'enduit doit être choisi en fonction du classement du local.

Pour la fixation des objets, les cloisons PLACBRIC ne se distinguent pas des cloisons traditionnelles en briques plâtrières de même épaisseur (cf. article 6.7 – Fixation du Dossier Technique).

##### Autres informations techniques

##### Isolation thermique

La valeur de la résistance thermique à prendre en compte pour vérifier la satisfaction des exigences réglementaires concernant les déperditions thermiques est :

- $R = 0,12 \text{ m}^2 \text{ K/W}$  pour les éléments de 4 - 5 et 6 cm d'épaisseur
- $R = 0,21 \text{ m}^2 \text{ K/W}$  pour les éléments de 7 - 8 et 10 cm d'épaisseur.

##### Comportement au feu

Les performances de résistance au feu obtenues aux essais sont données à titre indicatif dans le Dossier Technique – Chapitre B - résultats expérimentaux.

### 2.2.2 Durabilité

Sous réserve d'un remplissage des joints particulièrement soigné, notamment en ce qui concerne les cloisons d'épaisseur inférieure à 6 cm, la durabilité des cloisons PLACBRIC peut, dans les limites d'emploi retenues, adaptées en conséquence (dimensions des ouvrages) être estimée équivalente à celle des cloisons traditionnelles analogues (briques enduites au plâtre ou carreaux de plâtre de mêmes épaisseurs).

Compte tenu de la limite d'emploi relative au dimensionnement des ouvrages et des dispositions qui sont à prendre dans les locaux EB+ et EC avec les produits cités (système de protection à l'eau sous carrelage, mortier-colle, membrane d'étanchéité), on peut escompter un comportement global satisfaisant de ces cloisons sous réserve que soient respectées les dispositions particulières à mettre en œuvre définies dans le Dossier Technique (art. 7).

### 2.2.3 Fabrication et Contrôle

Les fabrications des différents constituants, spécialement adaptées en ce qui concerne les carreaux PLACBRIC pour obtenir la précision dimensionnelle désirée, sont par ailleurs classiques et ne posent pas de problème particulier.

L'autocontrôle dont font l'objet les constituants permet d'assurer une constance convenable de leur qualité.

### 2.2.4 Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises familiarisées avec les techniques propres aux ouvrages traditionnels analogues.

## 2.3 Cahier des prescriptions techniques

### 2.31 Conditions de conception

Le choix de l'épaisseur des cloisons PLACBRIC est effectué conformément aux indications de l'article 5 du Dossier Technique en fonction de la destination, de la hauteur et de la surface de la cloison entre raidisseurs.

### 2.32 Contrôles de fabrication

La fabrication des carreaux PLACBRIC doit faire l'objet de contrôles. Les modalités d'essais seront celles définies dans le tableau 8 du Dossier Technique. Les spécifications sont également indiquées dans ce même tableau.

Cet autocontrôle est effectué en usine par le fabricant sur un échantillonnage de 3 carreaux par épaisseur fabriquée. Les éléments à contrôler sont prélevés au hasard parmi ceux prêts à livrer. Cet autocontrôle est réalisé selon la fréquence indiquée dans le Dossier Technique.

Les résultats de l'autocontrôle sont consignés sur un registre mentionnant la date de fabrication, la date du contrôle ainsi que toute observation éventuelle. Ce registre doit être conservé à l'usine.

### 2.33 Mise en œuvre

Elle doit être exécutée conformément aux indications du Dossier Technique, et respecter, en ce qui concerne l'exécution des saignées destinées à l'encastrement des canalisations électriques, les conditions et limites définies dans le DTU 70.1.

En outre, l'exécution de saignées en parcours horizontal est interdite dans les cloisons d'épaisseur 4 et 5 cm, (les alvéoles peuvent être utilisées dans ce cas si le diamètre des canalisations le permet).

Dans le cas de locaux classés EB+ ou EC au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des paroi » e-Cahier CSTB 3567 – Mai 2006, le montage de la cloison doit être effectué à l'aide d'un des liants-colles maçonnerie précisés dans le Dossier Technique (cf. article 2.6.2 du Dossier Technique) et un dispositif de protection en pied doit également être mis en place conformément aux articles 7.1.2 et 7.1.3 du Dossier Technique.

Dans le cas de parois soumises au ruissellement dans les locaux classés EB+ ou EC tel que défini au paragraphe 7.1.1 et 7.1.2, l'application d'un système de protection à l'eau sous carrelage sur la surface de la paroi doit être mise en place. Les revêtements choisis doivent être des revêtements spécialement destinés à ce type de locaux (cf. art. 2.8 et 9.2 du Dossier Technique).

### 2.34 Prescriptions de conception – coordination entre corps d'états

Le domaine d'emploi des éléments PLACBRIC a été défini en se basant sur le document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des paroi » Cahier CSTB 3567 – Mai 2006.

Compte tenu des dispositions particulières relatives aux pieds de cloisons et aux parois revêtues de carrelage, les documents particuliers du marché doivent préciser qui est chargé de la réalisation de ces travaux (mise en place de la sous-couche de protection à l'eau sous carrelage, de la bande d'étanchéité, des fourreaux de traversée de cloison, des joints élastomères).

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 30 septembre 2014

*Pour le Groupe Spécialisé n°9  
Le Président*

David MORALES

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

A l'occasion de la présente révision, le Dossier Technique a reçu quelques compléments concernant notamment :

- - une mise à jour des textes de référence
- - une mise à jour des articles relatifs aux produits associés

En ce qui concerne les dispositions particulières en zones de sismicité, une étude pour vérifier le respect des règles PS 92 est en cours actuellement.

Le Groupe Spécialisé a rappelé que pour pouvoir moduler selon les cas particuliers d'application, les dispositions permettant d'éviter une mise en charge dommageable des cloisons, l'entreprise de pose de ces ouvrages doit avoir communication, de la part du structuriste, des valeurs maximales des déformations potentielles de la structure, en particulier lorsque celles-ci excèdent celles des bâtiments d'habitation courants.

Cette version intègre la deuxième prorogation du délai de validité de l'Avis initial jusqu'au 30 septembre 2014.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°9*

Maryse SARRE

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Cloison de distribution et de doublage de mur en carreaux de terre-cuite montés à joints minces de liant-colle à base de plâtre ou de ciment.

Les parements lisses des carreaux autorisent les finitions par enduits de faible épaisseur, le collage de carreaux en céramique est aussi prévu directement sur la cloison brute de montage.

### 2. Matériaux

#### 2.1 Eléments de terre cuite

##### 2.1.1 Dimensions et caractéristiques des carreaux.

Tableau 1

| Dimension<br>L x H x E (cm) | Teinte | Peau  | Poids unitaire<br>(nominal)<br>(kg) |
|-----------------------------|--------|-------|-------------------------------------|
| 66,6 x 50 x 4               | Rouge  | Lisse | 13                                  |
| 66,6 x 50 x 5               | Rouge  | Lisse | 15                                  |
| 66,6 x 50 x 6               | Rouge  | Lisse | 18                                  |
| 66,6 x 50 x 7               | Rouge  | Lisse | 19,5                                |
| 66,6 x 50 x 8               | Rouge  | Lisse | 21                                  |
| 66,6 x 50 x 10              | Rouge  | Lisse | 23                                  |
| 50 x 50 x 10                | Rouge  | Lisse | 17,2                                |

L = longueur, H = hauteur, E = épaisseur

Les carreaux en terre cuite PLACBRIC de dimensions rectangulaires et comportant des alvéoles horizontales sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 771-1 en ce qui concerne les caractéristiques dimensionnelles, la dilatation conventionnelle à l'humidité, l'absorption d'eau et la résistance au gel, l'aspect, la planéité des faces et la rectitude des arêtes longitudinales. Les chants verticaux du carreau sont droits ; les chants horizontaux présentent des rainures en forme de U centrées sur l'épaisseur du carreau permettant la mise en place du clip en forme de H et de la colle de montage (orifices réservés pour recevoir l'excédent de colle). voir figure n°1

Les faces de parement du carreau en terre cuite peuvent rester apparentes (peau lisse), être enduites, être peintes ou être revêtues d'un carreau céramique ou de plaquettes en terre cuite.

Les carreaux PLACBRIC peuvent être émaillés de fabrication, dans ce cas ils ne doivent être utilisés que dans les locaux classés EA ou EB.

#### 2.2 Clip de montage

C'est une barrette en polyéthylène haute densité de dimensions 80 x 19 x 19 mm (Type PE HD) destinée au montage des PLACBRIC assurant la liaison et l'auto alignement des produits. Voir figure n°2

#### 2.3 Bande résiliente

C'est une bande de liège ou de caoutchouc, destinée à assurer une couche d'appui souple entre le sol fini et l'assise du carreau en terre cuite dans certaines organisations de cloisons (voir ci-après). La bande en liège a une épaisseur de 7 mm et est commercialisée dans les largeurs 38-48-58-68-78 et 95 mm, en longueurs de 5 m.

La bande en caoutchouc a les mêmes dimensions que la bande de liège.

#### 2.4 Raidisseurs

Destinés à coiffer la tête des cloisons traversant un plafond suspendu ou des garde-corps, ce sont des pièces en U en bois ou en métal.

#### 2.5 Mousse de polyuréthane expansé

Ce produit commercialisé en bombes, est utilisé pour constituer une couche résiliente en tête de cloison lorsque celle-ci vient en jonction avec une sous-face de plancher.

### 2.6 Liants-colles de montage

#### 2.6.1 Cas des locaux EA et EB

Liants-colles de couleur blanche à base de plâtre, de charges minérales, de rétenteur d'eau et d'adjuvants conformes à la norme NFEN 12860 et bénéficiant du marquage CE. Ils sont indiqués dans le tableau 2.

Tableau 2

| Nom des produits                                  | Nom du fabricant | Commercialisation par la Sté TERREAL |
|---------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| R 85 liant colle terre cuite blanc                | SOPREBA          | OUI                                  |
| R 85 liant colle terre cuite rouge                | SOPREBA          | OUI                                  |
| CCP1                                              | WEBER et BROUTIN | NON                                  |
| Liant-colle terre cuite (Avis Technique 9/05-817) | SEMIN            | NON                                  |

#### 2.6.2 Cas des locaux EB+ privatifs, EB+ collectif et EC.

Liants-colles de couleur grise à base de ciment, de charges minérales, de rétenteur d'eau et d'adjuvants conformes à la norme NFEN 998.2 et bénéficiant du marquage CE. Ils sont indiqués dans le tableau 3.

Tableau 3

| Nom des produits                                 | Nom du fabricant | Commercialisation par la Sté TERREAL |
|--------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| CORTABLOC                                        | WEBER et BROUTIN | NON                                  |
| Liant-colle maçonnerie (Avis Technique 9/05-818) | SEMIN            | NON                                  |
| Liant colle maçonnerie R 87                      | SOPREBA          | OUI                                  |

### 2.7 Enduits de finition

#### 2.7.1 Enduits à base de plâtre pour locaux EA et EB

Ils sont constitués de plâtre et de charges minérales et sont définis dans le tableau 4. Ces produits doivent être conformes à la norme NFEN 13279-1 et bénéficier du marquage CE

Tableau 4

| Nom des produits                          | Nom du fabricant | Distribué par la Sté TERREAL |
|-------------------------------------------|------------------|------------------------------|
| FP 7                                      | WEBER et BROUTIN | NON                          |
| Enduit ETS n° 1 (Avis Technique 9/99-681) | SEMIN            | NON                          |
| Enduit gros R 35 (manuel)                 | SOPREBA          | OUI                          |
| Enduit surfon R 25 (manuel)               | SOPREBA          | OUI                          |
| Enduit moyen R 45 (à projeter)            | SOPREBA          | NON                          |
| Enduit extra dur R 15 (manuel)            | SOPREBA          | OUI                          |
| Enduit Coupe feu (plâtre allégé)          | SEMIN            | OUI                          |
| Enduit DELTA (Avis Technique 9/04-789)    | LAFARGE          | NON                          |

#### 2.7.2 Enduits à base de ciment pour locaux EB+ privatifs, EB+ collectif et EC

Ils sont définis dans le tableau 5

**Tableau 5**

| Nom des produits                                      | Nom du fabricant | Distribué par la Sté TERREAL |
|-------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|
| Enduit fin super ciment R 50 (manuel)                 | SOPREBA          | OUI                          |
| Enduit KEDOPLAN-MUR (Avis Technique 9/99-682* 04 Mod) | SEMIN            | NON                          |
| Ravapret                                              | WEBER et BROUTIN | NON                          |

### 2.73 Enduit polymère de finition

Enduit à base de ciment et polymères à projeter, destinées à enduire les faces des carreaux PLACBRIC assemblés. L'application se fait en mode manuel (au moyen d'une lisseuse) ou en projeté (au moyen d'une machine à projeter les enduits).

**Tableau 6**

| Nom des produits                                | Nom du fabricant | Distribué par la Sté TERREAL |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------------------|
| Enduit en pâte EAPP25 (gouttelettes à projeter) | SOPREBA          | OUI                          |

## 2.8 Colles pour revêtements muraux en carreaux céramiques

La colle à carrelage doit être adaptée au liant-colle de montage et à la nature des locaux (cf. article 2.6 et tableau 15). Elle doit bénéficier d'un certificat « Certifié CSTB Certifié »

## 2.9 Système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC)

Système dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage a été reconnu par un Avis Technique. Il est utilisé dans les locaux très humides (voir § 7) pour prévenir une éventuelle migration d'humidité à travers la paroi. Cette migration peut être préjudiciable au revêtement de la face non exposée.

Le système de protection à l'eau sous carrelage doit être associé à la colle à carrelage de la même société. La vérification de la compatibilité des produits entre eux doit avoir été réalisée. Voir tableau 15 en annexe du dossier technique, donné à titre indicatif.

## 2.10 Autres accessoires fournis par TERREAL

### 2.101 Coupe PLACBRIC

Cet outil est destiné à fractionner les cloisons terre cuite sur chantier. Le fournisseur, SOPREBA, fournit à la Sté TERREAL une fiche technique d'utilisation et les garanties constructeur pour assurer le Service Après Vente des produits défectueux.

### 2.102 Pincés grand format

Elles sont destinées à maintenir provisoirement les éléments PLACBRIC au droit de points singuliers - angles, ouvertures parties hautes. Le fournisseur fournit à la Sté TERREAL une fiche technique d'utilisation et les garanties constructeur pour assurer le service après vente des produits défectueux.

### 2.103 Arêtes métalliques

Elles sont destinées à habiller les points singuliers. Un contrôle de réception est réalisé à chaque lot de livraison. Elles sont protégées contre la corrosion (galvanisation Z275 ou inox).

## 2.11 Eléments divers non fournis par TERREAL

- Plautoir.
- Couteau à mastiquer.
- Peintures pour PLACBRIC enduit ou apparent.
- Colles pour collage des bandes résilientes.

## 3. Fabrication

### 3.1 Lieu de fabrication

Les éléments PLACBRIC sont fabriqués à l'usine de COLOMIERS (31170) par la Société TERREAL.

Les carreaux de terre cuite sont obtenus par extrusion d'une pâte argileuse séchée et cuite dans un four à rouleaux à cuisson rapide, à une température aux alentours de 900 degrés Celsius.

## 3.2 Processus de fabrication

- Broyage extra fin (granulométrie < 0,8 mm) ;
- Mélange obtenu par la combinaison de 2 argiles et d'un dégraisant ;
- Extrusion des produits sur tapis à rouleaux ;
- Conditionnement sur des wagonnets équipés de plateaux à rouleaux ;
- Séchage dans un séchoir tunnel fortement ventilé (7 à 13 h) ;
- Cuisson dans un four à rouleaux à 2 étages (900°C/3h)
- Robotisation des opérations de dépilage, palettisation, cerclage, housage.

Dans le cas des PLACBRIC émaillés, après séchage les produits sont dirigés vers une ligne d'émaillage qui comprend :

- 1 cabine de pulvérisation d'émail qui dépose une couche uniforme d'émail en solution, de la couleur souhaitée.

Immédiatement après cette application :

- 1 distributeur de granilles distribue sur l'émail avec effet de nuancage, des granilles de composition, de qualité et de granulométrie appropriées.

A la cuisson, les granilles fondent sur l'émail de base, se mélangent en phase vitreuse et permettent d'obtenir un aspect nuancé dont la teinte de base correspond à la couleur de l'émail.

## 3.3 Marquage

Tous les produits sont marqués sur la tranche (nom, adresse du fabricant, n° de l'équipe, et date de fabrication).

Les palettes housées comportent les clavettes de montage ; une étiquette identifie le fabricant, l'adresse de fabrication, le nom du produit, le nombre de produits par palette.

**Tableau 7**

| Dimensions<br>L x H x E<br>(cm) | Quantité<br>par m <sup>2</sup> | Poids<br>kg/ m <sup>2</sup> | Conditionnement<br>Nombre de produits par palette |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| 66,6 x 50 x 4                   | 3                              | 39                          | 60                                                |
| 66,6 x 50 x 5                   | 3                              | 45                          | 54                                                |
| 66,6 x 50 x 6                   | 3                              | 54                          | 44                                                |
| 66,6 x 50 x 7                   | 3                              | 58,5                        | 40                                                |
| 66,6 x 50 x 8                   | 3                              | 63                          | 32                                                |
| 66,6 x 50 x 10                  | 3                              | 69                          | 28                                                |
| 50 x 50 x 10                    | 4                              | 69                          | 28                                                |

L = Longueur - H = Hauteur - E = Epaisseur

## 3.4 Contrôle journalier

Mélange d'argile, taux d'humidité, retraits des tessons secs et cuits, planéité et angularité, variations dimensionnelles et de poids, éclats.

## 4. Contrôles sur produits finis et fréquences des essais

### 4.1 Eléments PLACBRIC

Les contrôles sont réalisés suivant les procédures et aux fréquences définies dans le Cahier des Charges déposé au CSTB sous la référence « Procédure Qualité » PRO-00-4-01.doc du 26/06/2000.

Les spécifications sont définies dans le cahier « INSTRUCTION ET CONTROLE » INS 203-02.doc du 26/06/2000.

L'essai de flexion est défini dans le document référencé INS 216-COL.

**Tableau 8**

| Nature du contrôle             | Méthode               | Tolérance                                |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| coefficient d'absorption d'eau | NF EN 771-1           | Inf à 5%                                 |
| dilatation à l'eau bouillante  |                       | inférieure à 0,6 mm/m                    |
| dilatation à l'autoclave       |                       | inférieure à 1,6 mm/m                    |
| résistance au gel              |                       | pas d'altération                         |
| planéité des faces             | CCT procédure interne | inférieure à 1 mm                        |
| rectitude des arêtes           |                       | inférieure à 2 mm                        |
| longueur                       |                       | ± 5 mm                                   |
| hauteur                        |                       | ± 3 mm                                   |
| Epaisseur carreau              |                       | ± 1 mm                                   |
| Epaisseur paroi                |                       | ± 1 mm                                   |
| Calibrage des rainures         |                       | D2 – D1 inférieure à 0,5 mm (cf. fig. 1) |
| Masse unitaire                 |                       | ± 1 kg                                   |

## 4.2 Autres éléments

Chaque lot est livré avec une fiche de résultats d'essais ou un rapport de conformité.

- liant-colle de montage R85 – R87
- enduit R15 – R25 – R35 – R50 et EAPP25
- semelle résiliente
- liant-colle céramique R90

## 5. Limites d'emploi

### 5.1 Dimensionnement des cloisons

Les cloisons de distribution et de doublage sont réalisées suivant un calepinage établi préalablement, sur la trame de 50 x 66,6 cm et de 50 x 50 cm.

Les cloisons en PLACBRIC ne doivent pas dépasser, selon l'épaisseur des éléments, les dimensions définies dans le tableau 18 en fin de dossier.

Les hauteurs maximales ou les distances maximales entre éléments raidisseurs peuvent être dépassées dans les limites indiquées dans le tableau 19 en fin de dossier.

En cas de dépassement plus important en hauteur, la surface de la cloison entre éléments raidisseurs doit respecter les indications du tableau 20 en fin de dossier, la hauteur maximale autorisée ne pouvant pas être dépassée.

### 5.2 Limitations relatives à la nature des locaux

Les éléments PLACBRIC d'épaisseur 40 mm ne sont utilisés que pour la réalisation de doublage de mur. voir figure n°3

Dans les locaux à usage scolaire, on ne doit pas utiliser d'éléments PLACBRIC d'épaisseur inférieure à 70 mm pour les cloisons de distribution.

Les cloisons en épi, hormis les cloisons de gaines et placards, doivent comporter un poteau raidisseur à leur extrémité libre. Pour les cloisons d'épaisseur inférieure à 10cm et de longueur supérieure à 2m non fixées au gros œuvre, on dispose un raidisseur horizontal en tête de cloison.

Dans les locaux classés EB+ privatif, et EB+ collectifs et EC (au sens du « Classement des locaux en fonction du degré d'exposition à l'eau de la paroi », e-cahier CSTB 3567 – mai 2006, les éléments PLACBRIC ne doivent être montés qu'avec du liant-colle base ciment

Dans les autres locaux EA et EB, les éléments PLACBRIC ne doivent se monter qu'avec du liant-colle base plâtre.

### 5.3 Conditions relatives aux raidisseurs

Les travaux ne doivent être entrepris que si les raidisseurs nécessaires pour limiter l'élancement des cloisons (voir § 3.1) et à l'extrémité des cloisons en épi ont été convenablement implantés et sont compatibles avec la cloison à exécuter.

Les raidisseurs sont des poteaux en bois, en métal ou en béton; leur accrochage au gros œuvre doit être assuré. (figure 14). Un système de coulissement doit être ménagé dans leur liaison de tête pour absorber les éventuelles déformations de la structure.

## 6. Mise en œuvre

### 6.1 Pose des carreaux

- on trace au cordon l'emprise de la cloison ;
- on pose le premier rang de carreaux, directement centré sur le tracé selon les dispositions explicitées au § 6.4.2 ;
- on procède à l'opération préalable d'encollage des chants horizontaux et verticaux (encollage des 2 parties en creux de part et d'autre de la rainure réservée à cet effet dans les chants horizontaux).

La mise en œuvre des éléments PLACBRIC EMAILLES relève d'un soin particulier en ce qui concerne la manipulation (protection des arêtes) et les découpes qui doivent être exécutées au TRANCHOIR (COUPE PLACBRICS) ; le montage doit être effectué uniquement avec un liant colle base ciment.

### 6.2 Principe d'assemblage par clips

Les carreaux sont posés à l'avancement rangée par rangée (alvéoles du PLACBRIC positionnées horizontalement) de la façon suivante :

- on assemble les carreaux 2 par 2 par clipsage à leurs extrémités ;
- les clips du rang supérieur sont posés en attente, décalés par rapport à ceux du rang inférieur, c'est-à-dire centrés sur la longueur des carreaux déjà posés
- On pose la 2<sup>ème</sup> rangée de carreaux.
- dans le cas du dernier rang, on pose généralement les carreaux PLACBRIC en inversant leurs sens de pose : cette opération facilite les éventuelles découpes de PLACBRIC qui sont nécessaires pour ajuster les hauteur de cloisons sous plafond (il est toutefois possible de réaliser la pose du dernier rang de PLACBRIC en conservant son sens de pose de façon identique à celui du rang inférieur (alvéoles horizontales) et en procédant ou non à une découpe de produit).
- La mise en œuvre du raccord du dernier rang de plancher est réalisée conformément au § 6.4.2

### 6.3 Préparation du liant colle

Le mélange et le malaxage des poudres s'effectuent selon les indications des fabricants (portées sur les emballages du liant colle).

Pour les liants colles faisant l'objet d'un Avis Technique, il convient de se reporter aux indications définies dans celui-ci.

### 6.4 Traitement des points singuliers

#### 6.4.1 Angles saillants/Angles rentrants

L'assemblage des carreaux pour le traitement d'un angle s'effectue par harpage à chaque rang.

Pour satisfaire au calepinage, l'ajustement des PLACBRICS s'effectue par découpe sur chantier. L'arête d'un angle saillant est protégée par une cornière métallique (voir figure n°4).

#### 6.4.2 Disposition de la bande résiliente en pied et en tête des cloisons.

Plusieurs dispositions sont possibles.

##### 6.4.2.1 Dernier rang de PLACBRIC inversé

Pour des raisons de calepinage on doit couper les éléments PLACBRIC dans le sens de la hauteur.

- disposition en pied : pose directe du PLACBRIC au sol, collage au liant colle : à base de plâtre (locaux EA et EB) ou à base de ciment (locaux EB+ privatifs, EB+ collectif et EC).
- disposition en tête : le PLACBRIC du dernier rang est découpé et positionné en inversant son sens de pose.

Si la partie haute du PLACBRIC tronqué est en contact avec la sous-face d'un plancher, il est nécessaire de ménager un espace libre de 3 cm qui sera rempli d'une mousse polyuréthane expansée, l'ensemble étant raidi en tête par la mise en place de cornières métalliques.

Si la partie haute du PLACBRIC tronqué est en contact avec un plafond réalisé en plaques de plâtre ou autres, il est nécessaire de bloquer la tête de la cloison contre le plafond avec un bourrage réalisé à l'aide du mélange 50 % de plâtre et 50 % de liant colle base plâtre dans le cas des locaux EA et EB et à l'aide du mélange 50 % sable 0/3 et 50 % de liant colle à base de ciment dans le cas de locaux EB+ privatifs, EB+ collectifs et EC (voir figure n°5).

## 6.422 Dernier rang d'éléments PLACBRIC non inversés

### 1. Cas des cloisons bloquées par une structure en tête

- disposition en pied : pose directe du PLACBRIC au sol, collage au moyen du liant colle : à base de plâtre (locaux EA et EB) ou à base de ciment (locaux EB+ privatif, EB+ collectif et EC).
- disposition en tête : le PLACBRIC du dernier rang est positionné de la façon suivante :
  - Si la partie haute du PLACBRIC entier est en contact avec un plancher, il est nécessaire de mettre en place une semelle résiliante en liège entre la sous-face du plancher et la tête de la cloison en PLACBRIC, l'ensemble étant collé au liant colle approprié.

Si la partie haute du PLACBRIC entier est en contact avec un faux plafond réalisé en plaques de plâtre, il est nécessaire de bloquer la tête de la cloison contre le plafond avec un bourrage réalisé à l'aide du mélange 50 % de plâtre et 50 % de liant colle base plâtre dans le cas des locaux EA et EB et à l'aide du mélange 50 % sable 0/3 et 50 % de liant colle à base de ciment dans le cas de locaux EB+ privés, EB+ collectifs et EC (voir figure n°8).

### 2. Cas de cloisons non bloquées en têtes (cas de cloisons filant devant des plafonds suspendus)

- disposition en pied : pose du PLACBRIC au sol, collage direct au moyen du liant colle à base plâtre dans le cas des locaux EA et EB et à l'aide de liant colle à base de ciment dans le cas de locaux EB+ privés, EB+ collectifs et EC
- disposition en tête : le PLACBRIC du dernier rang doit être couronné par un raidisseur horizontal de type bois ou métal disposé en tête de cloison de disposition constructive identique au § 5.6. de la norme NF P 72-202-1 (voir figure n°6).

## 6.43 Détails de raccordement avec une menuiserie

Les menuiseries bois ou métalliques sont mises en œuvre conformément à la norme NF P 72 202-1, référence NF DTU 25-31 (voir figure n°4).

## 6.44 Jonction entre cloisons perpendiculaires

Les jonctions entre cloisons perpendiculaires sont réalisées avec pénétration traversante d'une assise sur deux, la liaison est assurée par collage sur la totalité des surfaces en contact. Dans le cas de jonction avec une cloison de doublage on effectue une pénétration non traversante ou un collage réalisé par bourrage, ceci afin d'éviter l'accumulation de gravats entre la cloison de doublage et le mur (voir figure n°4).

## 6.45 Disposition particulière en mur de doublage

La cloison ne doit pas être liée au mur dans le cas d'utilisation d'isolant thermique ; on laisse une lame d'air continue entre l'isolant et la cloison ; dans la mesure où le mur est réalisé selon les dispositions de type IIa, IIb, ou III (selon le DTU 20.1) il n'y a pas de disposition particulière en pied de cloison (voir figure n°4).

## 6.5 Réparations, rebouchage

### 6.51 Liant à base de plâtre

On préconise un mélange liant colle à base de plâtre conforme à la norme NF EN 12860 additionné de plâtre conforme à la norme NF EN 13279-1 (proportion 50/50).

### 6.52 Liant à base de ciment

On préconise un mélange liant colle à base de ciment conforme à la norme 998-2 additionné de sable 0/3 (proportion 50/50).

### 6.53 Calfeutrement à la mousse polyuréthane

On réalise des raccords de 1 à 3 cm à condition que le produit utilisé soit totalement compatible pour adhérer sur les supports plâtres et conforme aux spécifications de la norme NF P 72 202-1, référence NF DTU 25.31.

## 6.6 Encastrement - saignées électriques

Travaux à réaliser suivant la norme NF P 72 202-1, référence NF DTU 25-31, en ce qui concerne le tracé et le cheminement. La composition du matériau de rebouchage est :

- dans les locaux EB+ privatif, EB+ collectif et EC : liant colle à base de ciment combiné à du sable 0/3 mm (proportion 50/50) ;
- dans les autres locaux EA et EB : liant colle à base de plâtre combiné à du plâtre (proportion 50/50).

## 6.7 Fixations

Pour réaliser des percements dans une cloison PLACBRIC le système de percussion ne doit pas être utilisé.

Pour fixer les charges légères, on utilise des chevilles destinées aux matériaux creux.

Pour la fixation d'objets lourds, il est conseillé d'utiliser des chevilles à scellement chimique.

La mise en œuvre de ces chevilles doit être réalisée conformément aux prescriptions des fabricants.

## 6.8 Nettoyage

Des efflorescences peuvent apparaître sur les dalles céramiques destinées à rester apparentes. On les imprègne d'un mélange eau + HCl dilué à 10 % d'HCl ou du produit KLEDECAPLUS puis on procède à un rinçage à l'eau abondant pour les faire disparaître.

## 7. Liaisons avec le reste du gros œuvre en fonction du type d'exposition de locaux à l'humidité

### 7.1 Liaison avec le sol et en partie courante

Dans tous les cas, la première assise des carreaux est **posée directement sur le sol** (plan et dépoussiéré) ; la jonction est réalisée à l'aide du liant -colle utilisé pour l'assemblage des carreaux.

#### 7.11 Cas de locaux classés EA <sup>(1)</sup> ou EB <sup>(1)</sup>

Pour les locaux EA et EB : aucune protection particulière n'est à prévoir en pied de cloison. voir figure n°9

#### 7.12 Cas des locaux classés EB+ privés <sup>(1)</sup> et EB+ collectifs <sup>(1)</sup> séparés par la cloison en PLACBRIC de locaux à protéger de type EA et EB et de type EB+ privatif, ou collectif dont les parois ne sont pas soumises au ruissellement.

Ces travaux de protection en pied de cloison et /ou de protection à l'eau sous carrelage constituent des TRAVAUX COMPLEMENTAIRES à spécifier dans les pièces du marché

- EB+ privatif ou EB+ collectif :
  - soit mise en place d'une membrane d'étanchéité à base élastomère dépassant d'au moins 20mm le niveau du sol fini,
  - soit mise en place d'un système de protection à l'eau sous carrelage : résine associée à une bande de renfort telle que défini au § 2.9 et dépassant d'au moins 20mm le niveau du sol fini (voir figure n°10).

Dans le cas d'un local classé EB+ privatif avec receveur de douche, il faut ajouter un système de protection à l'eau sous carrelage dépassant d'au moins 200 mm le niveau supérieur du bac en plus de la protection en pied de cloison (voir figure n°11).

Dans le cas d'un local classé EB+ collectif avec paroi soumise au ruissellement, l'application du système de protection à l'eau sous carrelage est nécessaire sur toute la surface de la paroi, en plus de la protection en pied de cloison. Pour les parois non soumises au ruissellement cette disposition n'est pas nécessaire (cf. figures 11 et 12a).

**NOTA : Dans le cas où la cloison sépare des locaux présentant le même degré d'exposition (EB+) et si les 2 parois sont soumises aux ruissellements d'eau, il n'est pas nécessaire de mettre en place une protection en pied de cloison ou/et une protection à l'eau sous carrelage. Si l'une des 2 parois n'est pas soumise au ruissellement d'eau alors une protection en pied et/ou une protection à l'eau sous carrelage est nécessaire**

#### 7.13 Cas des locaux classés EC séparés par la cloison en PLACBRIC de locaux à protéger de type EA et EB

Ces travaux de protection en pieds de cloison et /ou de protection à l'eau sous carrelage constituent des TRAVAUX COMPLEMENTAIRES à spécifier dans les pièces du marché

- disposer une protection en pied de cloison réalisée :
  - soit par la mise en place d'une membrane d'étanchéité à base élastomère dépassant d'au moins 20mm le niveau du sol fini,
  - soit par une bande d'étanchéité associée à une sous couche sous carrelage de protection à la pénétration d'eau tel que défini au § 2.9 et dépassant d'au moins 20mm le niveau du sol fini voir (figure n°12).
- de plus, en partie courante de la cloison en PLACBRIC exposée en locaux de type EC, sera appliquée une sous-couche sous carrelage de protection à la pénétration d'eau telle que défini au § 2.9. Le re-

<sup>(1)</sup> **au sens du Document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » E-cahier CSTB 3567 – Mai 2006.**

vêtement associé est une céramique collée, le collage devra être réalisé avec les colles céramiques adaptées compatibles avec le système de protection en pied (voir figure n°12).

**NOTA :** Dans le cas où la cloison sépare des locaux présentant le même degré d'exposition (EC) et si les 2 parois sont soumises aux ruissellements d'eau, il n'est pas nécessaire de mettre en place une protection en pied de cloison ou/et une protection à l'eau sous carrelage. Si l'une des 2 parois n'est pas soumise au ruissellement d'eau alors une protection en pied et/ou une protection à l'eau sous carrelage est nécessaire.

## 8. Planéité

L'ouverture des joints horizontaux est imposée par le principe de l'emboîtement par clip. La valeur moyenne d'épaisseur du joint est de 2 mm plus ou moins 1 mm.

La valeur d'épaisseur des joints verticaux est de 2 mm plus au moins 1 mm.

### 8.1 Planéité générale

Une règle de 2 m appliquée sur le parement de la cloison brute et proménée en tous sens ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, un écart supérieur à 5 mm.

### 8.2 Planéité locale

Une règle de 0,20 m appliquée sur le parement de la cloison brute au droit des joints ne doit pas faire apparaître, entre le point le plus saillant et le point le plus en retrait, ni écart supérieur à 0,5 mm, ni manque, ni changement de plan brutal entre carreaux.

## 9. Finitions

Avant les opérations de finition, il est nécessaire de réaliser le traitement des joints de façon à éliminer tout désaffleurement ou bavure. Cette opération peut être effectuée au moyen du liant servant au montage des éléments PLACBRIC.

### 9.1 Papiers peints / peinture

Pour les finitions peinture on se reportera à la norme NF P 74-201 référence DTU 59-1. Pour les finitions papiers peints on se reportera à la norme NF P 74-204 référence DTU 59-4.

#### 9.11 Cas des locaux EA et EB

Pour une finition papiers peints ou peinture, la cloison, montée au liant colle base plâtre, est revêtue d'un enduit pelliculaire réalisé en une ou deux passes suivant l'aspect final désiré

- 1<sup>ère</sup> passe: enduit gros,
- 2<sup>ème</sup> passe: enduit surfon.

La peinture utilisée doit être de type acrylique pour revêtement intérieur, avoir un haut pouvoir opacifiant et être compatible avec le support (PLACBRIC enduit).

#### 9.12 Cas des locaux EB+ privatif, EB+ collectif et EC

Pour une finition papiers peints ou peinture, dans les locaux EB+ privatif, ou pour une finition par peinture dans les locaux EB+ collectifs, la cloison montée au liant colle base ciment est revêtue d'un enduit pelliculaire à base ciment. La finition par papiers peints n'est pas admise dans les locaux classés EB+ collectifs.

### 9.2 Revêtements céramiques ou analogues collés

La pose d'un revêtement céramique collé est exécutée directement sur le carreau PLACBRIC. La pose sur un enduit pelliculaire est interdite.

La colle à carrelage doit être adaptée au liant colle de montage et au degré d'exposition à l'eau de la paroi revêtue.

Lorsque le degré d'exposition à l'eau de la paroi est classé EC ou EB+ collectif avec ruissellement d'eau et que la cloison sépare cette paroi d'un EA, EB ou EB+ privatif, il est nécessaire d'interposer un système de protection à l'eau sous carrelage entre le PLACBRIC et le revêtement céramique (côté local EC ou EB+ collectif) conforme au § 2.9.

Le tableau 15 ci-dessous définit les possibilités de configurations et les produits à employer. La colle à carrelage est mise en œuvre conformément aux indications du fabricant et aux dispositions prévues dans le Cahier des Prescriptions Techniques « Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collé au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs en travaux neufs (e-cahier 3265 et ses modificatifs).

## B. Résultats expérimentaux

### 1. Comportement mécanique d'une cloison

Essais sur maquette de 2,50 m x 4,85 m, retour 1,00 m x 2,50 m, en carreaux de 5 cm d'épaisseur. Les carreaux PLACBRIC ont été mis en œuvre avec un liant-colle à base de plâtre avec trois clavettes par élément. Une couche d'enduit pelliculaire a été appliquée sur chacune des faces. Une huisserie et sa porte ont été mises en œuvre dans la cloison. Ces essais ont fait l'objet d'un rapport du CSTB - RE 41 918 - partie A - août 96.

## 1.1 Comportement aux chocs de corps mous

Tableau 9

|                                      | Energie de chocs             | N° | déformation<br>(en mm) |        | Observations                                         |
|--------------------------------------|------------------------------|----|------------------------|--------|------------------------------------------------------|
|                                      |                              |    | Aller                  | Retour |                                                      |
| Choc n° 1<br>au centre               | 30 Joules<br>(balle de 3 kg) | 1  | 1,32                   | 0,60   | } pas de désordre apparent constaté                  |
|                                      |                              | 2  | 1,25                   | 0,93   |                                                      |
|                                      |                              | 3  | 1,40                   | 0,93   |                                                      |
| Choc n° 1<br>au centre               | 120 Joules<br>(sac de 50 kg) | 1  | 3,90                   | 1,25   | } pas de désordre apparent constaté                  |
|                                      |                              | 2  | 4,45                   | 1,64   |                                                      |
|                                      |                              | 3  | 5,62                   | 2,50   |                                                      |
| Choc n° 1<br>au centre               | 240 Joules<br>(sac de 50 kg) | 1  | 7,65                   | 3,90   | } pas de désordre apparent constaté                  |
|                                      |                              | 2  | 8,12                   | 4,06   |                                                      |
|                                      |                              | 3  | 9,06                   | 4,84   |                                                      |
| Choc n° 2<br>(30 cm de l'huissierie) | 30 Joules<br>(balle de 3 kg) | 1  | 2,42                   | 0,78   | } pas de désordre apparent constaté                  |
|                                      |                              | 2  | 2,57                   | 0,85   |                                                      |
|                                      |                              | 3  | 2,57                   | 0,93   |                                                      |
| Choc n° 2<br>(30 cm de l'huissierie) | 120 Joules<br>(sac de 50 kg) | 1  | 6,32                   | 2,50   | } pas de désordre apparent constaté                  |
|                                      |                              | 2  | 7,96                   | 3,43   |                                                      |
|                                      |                              | 3  | 7,10                   | 2,50   |                                                      |
| Choc n° 2<br>(30 cm de l'huissierie) | 240 Joules<br>(sac de 50 kg) | 1  | 12,18                  | 3,90   | } fissure transversale - face opposée aux<br>} chocs |
|                                      |                              | 2  | 16,25                  | 8,43   |                                                      |
|                                      |                              | 3  | 17,18                  | 9,68   |                                                      |

## 1.2 Comportement aux chocs de corps durs

Energie 2,5 Joules (diamètre d'empreinte obtenu en mm) bille 500 g : de 7 à 11,5 mm - 3 valeurs à 11,5 - 11,5 et 13 mm avec perforation de la paroi au droit d'une alvéole.

Energie 3 Joules - Martinet Baronnie : de 7 à 12 mm - 2 valeurs à 14 mm avec perforation de la paroi au droit d'une alvéole.

## 1.3 Essais de battements de porte

Après 10 battements de porte, pas d'autres désordres que ceux déjà constatés sur la cloison : micros fissures au pourtour de l'huissierie.

## 1.4 Suspension d'objets lourds en charge excentrée

Les consoles ont été fixées sur la maquette par l'intermédiaire de chevilles chimiques de la Sté HILTI.

Flèche instantanée mesurée avec une charge

de 100 kg : 24,95 mm

après 24 h : 24,95 mm

rupture : à 165 kg

## 1.5 Essais partiels sur le liant colle

Liant-colle R85 à base de plâtre de la Sté PCI-SOPREBA

Consistance : calibre 9

Perte d'eau : 35,5 g

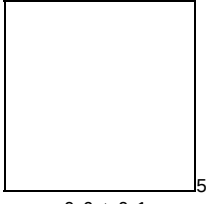
## 2. Identification des éléments PLACBRIC

Les essais ont été réalisés sur des éléments séchés à poids constant à 100 - 110°C

### 2.1 Caractéristiques dimensionnelles

RE CSTB 41 918

Tableau 10

|                | PLACBRIC 5 cm                                                                         | PLACBRIC 7 cm                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| longueur (mm)  | 666 <sup>+0</sup> <sub>-1</sub>                                                       | 667 <sup>+0</sup> <sub>-1</sub> |
| largeur (mm)   | 504 <sup>+0</sup> <sub>-1</sub>                                                       | 503 <sup>+0</sup> <sub>-1</sub> |
| épaisseur (mm) |  | 70,4 ± 0,1                      |

### 2.2 Caractéristiques physiques

a - Essais de flexion RE CSTB 41 918

Tableau 11

|                       | PLACBRIC 5 cm                       | PLACBRIC 7 cm                       |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| masse (g)             |                                     | 20347 <sup>+42</sup> <sub>-33</sub> |
| charge rupture (daN)  |                                     | 328 <sup>+150</sup> <sub>-79</sub>  |
| Moment flexion (Nm/m) | 14952 <sup>+43</sup> <sub>-20</sub> | 927 <sup>+426</sup> <sub>-222</sub> |
|                       | 263 <sup>+26</sup> <sub>-11</sub>   |                                     |
|                       | 744 <sup>+74</sup> <sub>-31</sub>   |                                     |

b - Dilatation conventionnelle à l'humidité :  
PV CTTB 18769-1-2 Juin 96.  
Coefficient d'absorption d'eau du tesson : moyenne 3,5  
Dilatation conventionnelle à l'autoclave : moyenne 0,3 mm/m.

3. Adhérence

3.1 Adhérence des liants-colle

Eprouvettes prismatiques 7 x 7 x 28 (cm) reconstituées par collage de 2 demi-prismes découpés dans des éléments PLACBRIC (RE CSTB 41 918).  
Les essais d'adhérence par flexion ont été réalisés avec les liants colles visés dans le tableau ci-après :

Tableau 12

| Liants-colles                 | Charge rupture (daN) | Résistance (MPa) | Mode de rupture                         |
|-------------------------------|----------------------|------------------|-----------------------------------------|
| liant-colle terre cuite SEMIN | 139                  | 0,85             | cohésive dans le carreau de terre cuite |
| R85 à base de plâtre          | 35                   | 0,21             | dans le liant-colle                     |
| CCP1 à base de plâtre         | 49                   | 0,30             | dans le liant-colle                     |
| liant-colle ciment            | 138                  | 0,84             | cohésive dans le carreau de terre cuite |
| R 87 à base de ciment         | 76                   | 0,47             | dans la brique                          |
| CORTABLOC à base de ciment    | 67                   | 0,41             | dans le liant-colle                     |

Les essais sur les liants colles SEMIN plâtre et ciment ont été effectués dans le cadre de leur demande d'Avis Technique.

4. Isolement acoustique

Les indices d'affaiblissement acoustique R[dB(A)] des cloisons PLACBRIC sont donnés dans le tableau 13 ci-après.

Tableau 13

| Epaisseur                                                                                       | PLACBRIC 5 cm                                          | Réf. PV                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Cloison maçonnée 500 x 660 x 50 (mm) avec enduit pelliculaire 2 mm sur les 2 faces              | Rrose = 29 dB(A)<br>Rw = 29 dB(A)<br>Rroute = 27 dB(A) | Rapport d'essais CSTB n° 713 960 0123 |
| Cloison maçonnée 500 x 660 x 50 (mm) avec complexe CALIBEL 10 + 100 collé +2 mm sur les 2 faces | Rrose = 53 dB(A)<br>Rw = 53 dB(A)<br>Rroute : 47 dB(A) | Rapport d'essais CSTB n° 713 960 0123 |
| Cloison maçonnée 500 x 660 x 50 (mm) avec complexe CALIBEL 10 + 60 collé +2 mm sur les 2 faces  | Rrose : 51 dB(A)<br>Rw = 51 dB(A)<br>Rroute = 45 dB(A) | Rapport d'essais CSTB n° 713 960 0123 |

En ce qui concerne la définition des cloisons, on se reportera aux descriptifs des montages décrits dans le rapport d'essais.

5. Essai au feu

Les résultats d'essais au feu peuvent être résumés dans le tableau 14 ci-dessous.

Tableau 14

| Résistance au feu                                                                                                                    | E                                       | I                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| PLACBRIC épaisseur 70 mm, revêtu de l'enduit pelliculaire SURFIN R25 (de la société SOPREBA) d'une épaisseur de 2 mm sur charge face | P.V. CSTB 9641954 du 27/08/96<br>30     | P.V. CSTB 9641954 du 27/08/96<br>30     |
| PLACBRIC épaisseur 70 mm ; revêtu d'un enduit plâtre allégé (*) d'une épaisseur de 5 mm sur chaque face .                            | P.V. CTICM 06-V-151 du 12/04/2006<br>60 | P.V. CTICM 06-V-151 du 12/04/2006<br>60 |
| PLACBRIC épaisseur 70 mm ; revêtu d'un enduit base ciment « CF placbric Terreal » d'une épaisseur de 7 mm sur chaque face .          | P.V. CSTB 2004 RS04-010<br>60           | P.V. CSTB 2004 RS04-010<br>60           |

En ce qui concerne la définition des cloisons, on se reportera aux descriptifs des montages décrits dans le rapport d'essais.  
(\*) Les plâtres allégés certifiés sont définis dans les PV d'essai et note de laboratoire disponible sur demande.  
Nota : hauteur maximale 4,00 m

6. Comportement à l'humidité

PV CTTB de septembre 1996 "Rapport d'essai à la pluie"

C. Références

Plusieurs milliers de m² de cloisons PLACBRIC dans des types de locaux tels que maisons individuelles, ensemble de logements collectifs, établissements scolaires et autres établissements recevant du public ont été réalisées.

# Tableaux et figures du Dossier Technique

**Tableau15- Colle de revêtements muraux en carreaux céramiques**

| Nature de la colle à carrelage                                                                                                                                                                                              | Classe | Degré d'exposition à l'eau         | EA                          | EB | EB+ priv. <sup>(1)</sup> | EB+ priv. <sup>(1)</sup>     | EB+ coll. <sup>(1)</sup> | EC <sup>(1)</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|-----------------------------|----|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                                                                                             |        | Liant colle de montage du PLACBRIC | S11 Liant colle base plâtre |    |                          | S 12 Liant colle base ciment |                          |                   |
| MORTIERS<br>COLLE                                                                                                                                                                                                           | C1     |                                    |                             |    |                          | X                            | X                        | X                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | C2     |                                    |                             |    |                          | X                            | X                        | X                 |
|                                                                                                                                                                                                                             | C2S    |                                    |                             |    |                          | X                            | X                        | X                 |
| ADHESIFS                                                                                                                                                                                                                    | D1     |                                    | X                           | X  |                          |                              |                          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                             | D2     |                                    | X                           | X  | X                        | X                            | X <sup>(2)</sup>         |                   |
| Pas de protection à l'eau sous carrelage si le revêtement de l'autre face n'est pas sensible à l'eau – Pour l'application se reporter à la notice du fabricant                                                              |        |                                    |                             |    |                          |                              |                          |                   |
| Sous réserve de vérifications effectuées par le fabricant                                                                                                                                                                   |        |                                    |                             |    |                          |                              |                          |                   |
| Pour les revêtements et formats associés, se reporter au CPT « Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs », e-cahier du CSTB 3265 – V4 – Mai 2006 |        |                                    |                             |    |                          |                              |                          |                   |

**Tableau16 - Système de protection à l'eau sous carrelage(SPEC) nécessaire si, et seulement si, le revêtement sur l'autre face est sensible à l'eau (se reporter aux Avis Techniques en vigueur).**

| Fabricant                                                                                                                                     | SPEC                                        | Colle à carrelage                                  | Degré d'exposition à l'eau du local     |                                        |                                         |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                               |                                             |                                                    | EB+ privatif<br>liant colle terre cuite | EB+ privatif<br>liant colle maçonnerie | EB+ collectif<br>liant colle maçonnerie | EC liant colle maçonnerie |
| CEGECOL                                                                                                                                       | Carrosec 2+ Non tissé(1)                    | Carroflex HDE ou carrossouple N ou carrossouple HP | 3                                       | 3                                      | 4                                       | 4                         |
| DESVRES                                                                                                                                       | Cermicryl + tissé AR 12 (1)                 | Cermiplus ou Cermifix                              | 3                                       | 3                                      | 4                                       | 4                         |
| MAPEI                                                                                                                                         | Mapegum WP + Mapeband (1)                   | Keraflex                                           | 2* +3<br>* Primer G                     | 2* +3<br>* Primer G                    | 2+4                                     | 2+4                       |
| WEBER & BROUTIN                                                                                                                               | Fermasec+ BE 14 (1)                         | Fermaflec Classic ou Fermgrès Pro                  | 2* +3<br>* Ibotac                       | 2* +3<br>* Ibotac                      | 2+4                                     | 2+4                       |
| LANKO                                                                                                                                         | 588 enduit souple ou 596 Prolicoat + RM (1) | 524 Prolidal Plus                                  | 3                                       | 3                                      | 4                                       | 4                         |
| MBT                                                                                                                                           | Masterseal 210 Perigum+Lastobande (1)       | Pericol Flex                                       | 3                                       | 3                                      | 4                                       | 4                         |
| SATMA<br>Division VPI                                                                                                                         | CRYLIMPER+Toile Imper.(1)                   | COLLIMIX ST<br>Ou<br>NOVICOL HP                    | 3                                       | 3                                      | 4                                       | 4                         |
| Solution adaptée au traitement en pied de cloison quand le revêtement sur l'autre face est sensible à l'eau                                   |                                             |                                                    |                                         |                                        |                                         |                           |
| Application préalable d'un primaire                                                                                                           |                                             |                                                    |                                         |                                        |                                         |                           |
| Pour un local classé EB+ privatif, avec receveur de douche ou baignoire, SPEC dépassant de 10 cm au moins le dessus du bac ou de la baignoire |                                             |                                                    |                                         |                                        |                                         |                           |
| Pour un local classé EB + collectif avec ruissellement ou EC, SPEC sur toute la surface carrelée de la cloison                                |                                             |                                                    |                                         |                                        |                                         |                           |

**Tableau 17- Conditions d'utilisation des SPEC**

|                                                                                                                                                                    | EB+ privatif | EB+ collectif | EC  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-----|
| S11 : montage au liant colle terre cuite                                                                                                                           | (1) ou (2)   | (2)           | -   |
| S12 : montage au liant colle maçonnerie                                                                                                                            | (3)          | (4)           | (4) |
| SPEC jusqu'à 2 m de haut par rapport au sol, avec un débord latéral de 200 mm                                                                                      |              |               |     |
| local à usage privatif uniquement (jet hydro-massant) : SPEC sur la totalité des parois carrelées                                                                  |              |               |     |
| Protection pied de cloison et jusqu'à 200 mm au dessus du bac ou de la baignoire                                                                                   |              |               |     |
| Protection en pied de cloison et SPEC sur toute la surface carrelée de la cloison, soumise au ruissellement, si le revêtement de l'autre face est sensible à l'eau |              |               |     |

**Nota : si le pied de la cloison est traité, ce sera par une bande de renfort d'angle noyée dans le SPEC appliqué sur la hauteur préconisée**

**Tableau 18 – Cloisons en PLACBRIC**

| Epaisseur des PLACBRIC<br>(mm)                                                                                                                                                                                                                                                               | Hauteur<br>maximale (1)<br>(m) | Distance horizontale maximale entre raidisseurs<br>(m) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 40 (3) ,50, et 60                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2,60                           | 5,00                                                   |
| 70                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,00                           | 6,00                                                   |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4,00                           | 8,00                                                   |
| Les hauteurs maximales ou les distances maximales entre éléments raidisseurs peuvent être dépassées dans les limites indiquées dans le tableau 18 ci-dessous:<br>(1) : pour les cloisons sous rampant, ces valeurs s'appliquent à la hauteur moyenne<br>(3) : valable uniquement en doublage |                                |                                                        |

**Tableau 19 – Dimensions maximales entre éléments raidisseurs**

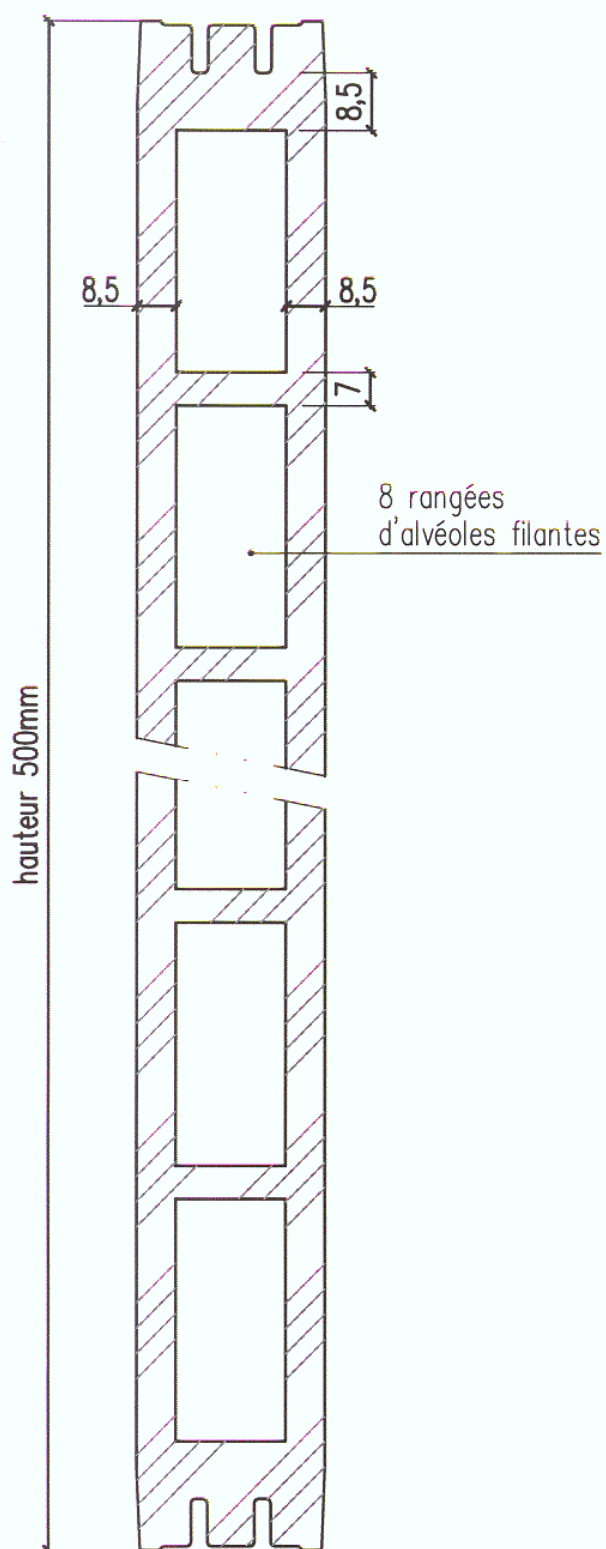
| Epaisseur des PLACBRIC<br>(mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hauteur<br>maximale 1)<br>(m) | Distance horizontale maximale<br>entre raidisseurs 2)<br>(m) | Surface maximale entre éléments<br>raidisseurs<br>(m <sup>2</sup> ) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 40 3) ,50, et 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3,40                          | 5,75                                                         | 13                                                                  |
| 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3,90                          | 6,90                                                         | 18                                                                  |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5,20                          | 9,20                                                         | 32                                                                  |
| En cas de dépassement plus important en hauteur, la surface de la cloison entre éléments raidisseurs doit respecter les indications du tableau 19 ci-dessous, la hauteur maximale autorisée ne pouvant pas être dépassée.<br>(1) : pour les cloisons sous rampant, ces valeurs s'appliquent à la hauteur moyenne<br>(3) : valable uniquement en doublage |                               |                                                              |                                                                     |

**Tableau 20 – Dimensions maximales de la cloison entre éléments raidisseurs**

| Epaisseur des PLACBRIC<br>(mm)                                                                                            | Hauteur<br>maximale 1)<br>(m) | Surface maximale entre raidisseurs<br>(m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 40 3) ,50, et 60                                                                                                          | 8,00                          | 10                                                      |
| 70                                                                                                                        | 9,00                          | 14                                                      |
| 100                                                                                                                       | 12,00                         | 25                                                      |
| 1) Pour les cloisons sous rampant, ces valeurs s'appliquent à la hauteur moyenne<br>3) Uniquement en cloisons de doublage |                               |                                                         |

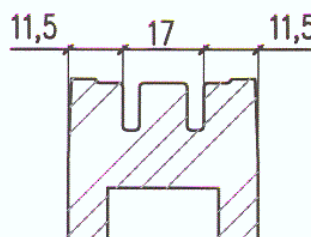
Figure 1 – Coupes transversales

Coupes transversales  
(cotes d'épaisseur  
des cloisons en mm)

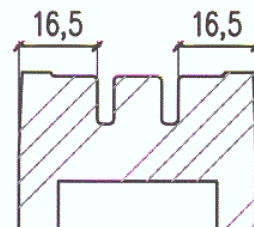


\* => longueur 66,6 cm \*\* => longueur 66,6 cm et 50 cm

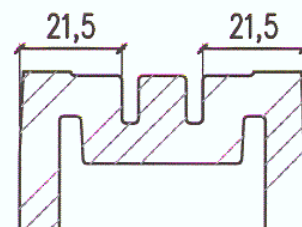
Carreau de 4cm (\*)



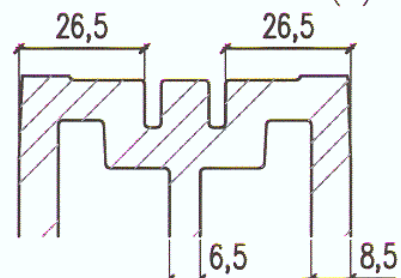
Carreau de 5cm (\*)



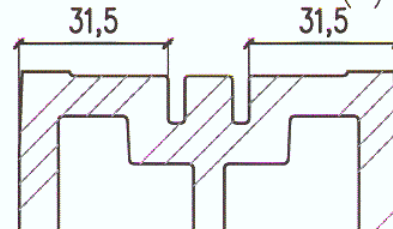
Carreau de 6cm (\*)



Carreau de 7cm (\*)



Carreau de 8cm (\*)



Carreau de 10cm (\*\*)

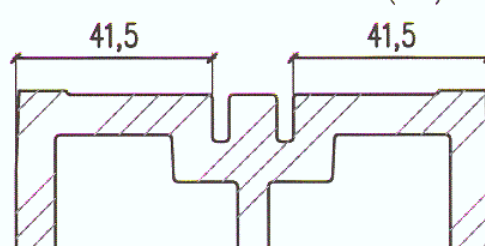
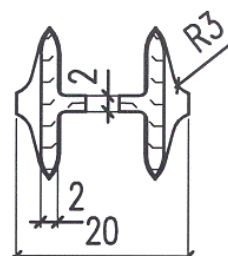


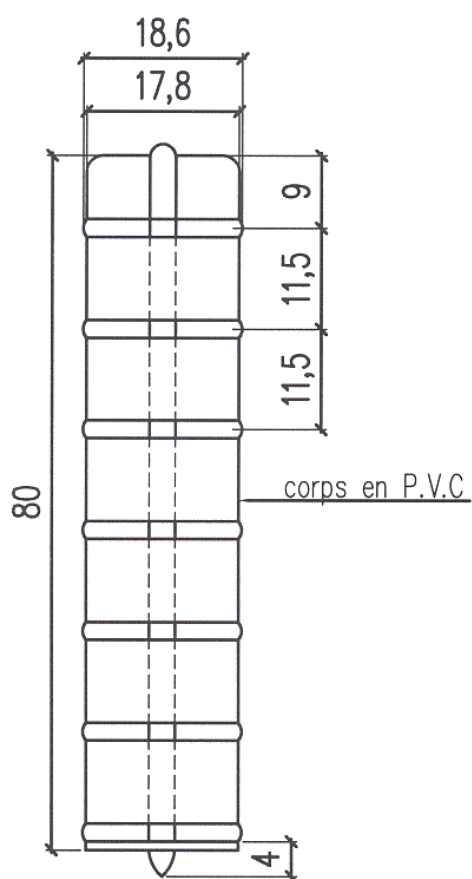
Figure 2 – Clip d'assemblage des carreaux (80 x 19 x 19)

# Clip d'assemblage des carreaux (80x19x19) (cotes en mm)

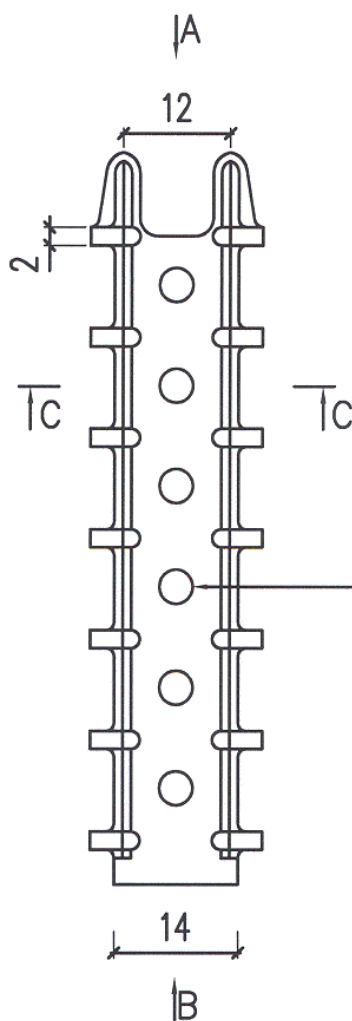
Coupe C-C



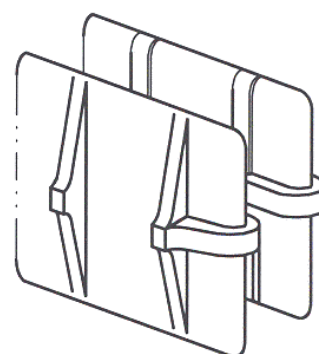
Vue de coté



Vue de dessus



Vue A



Vue B

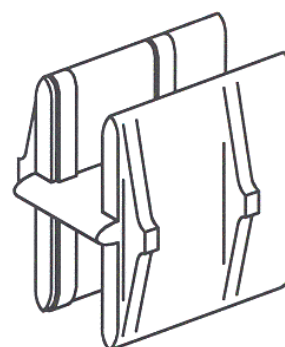
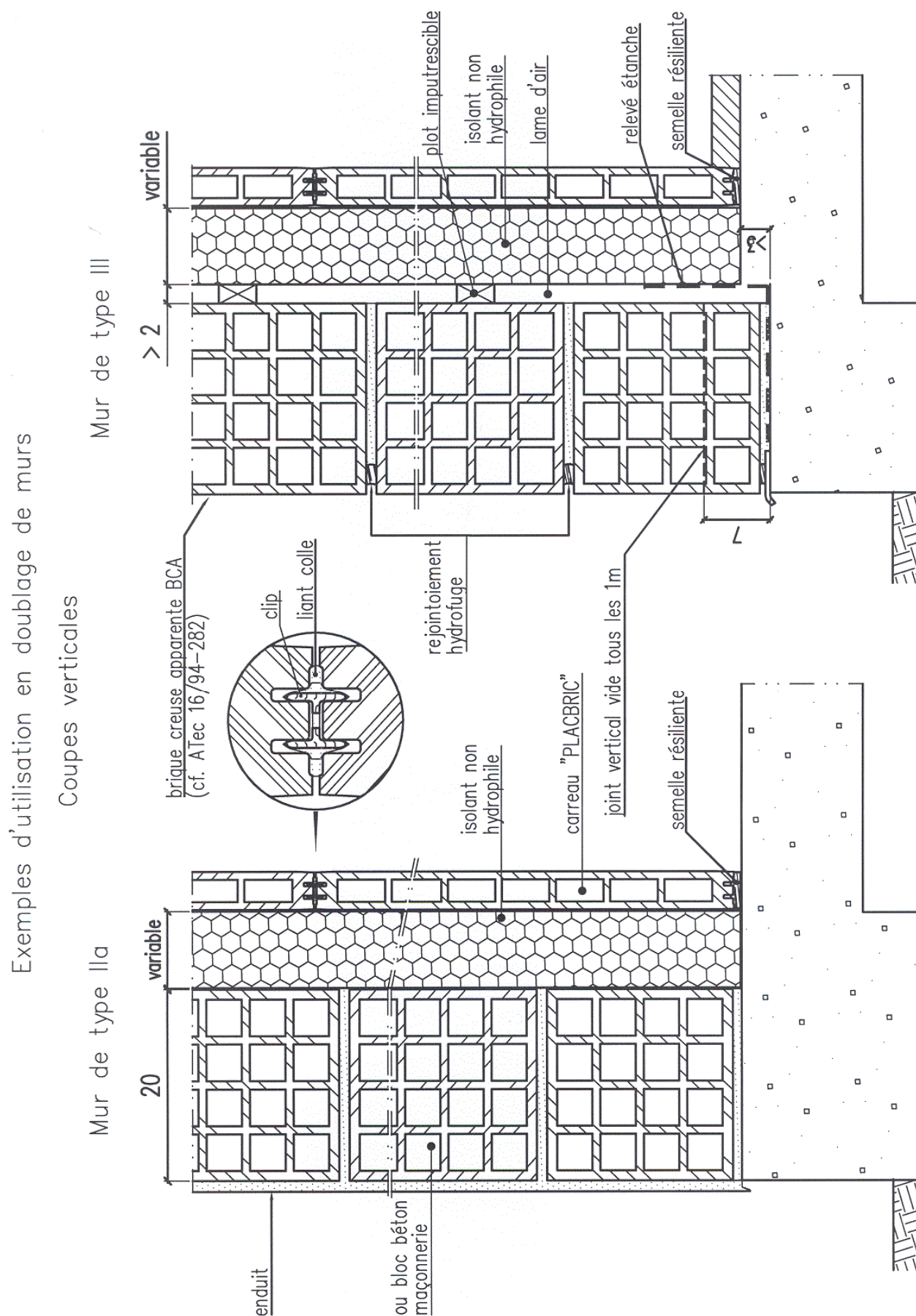


Figure 3 – Exemples d'utilisation en doublage de murs (coupes verticales)

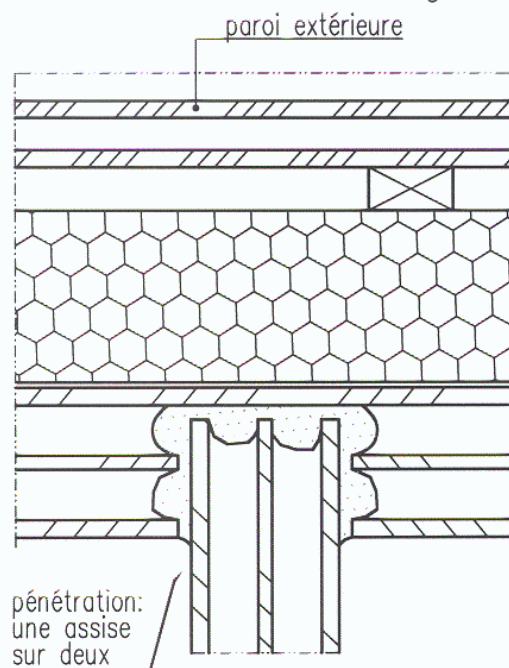


Compte tenu que le traceur ne peut toujours pas faire de sortie en série sur papier calque, le tirage de cet original (repéré d'un POINT ROUGE) a été fait sur papier.

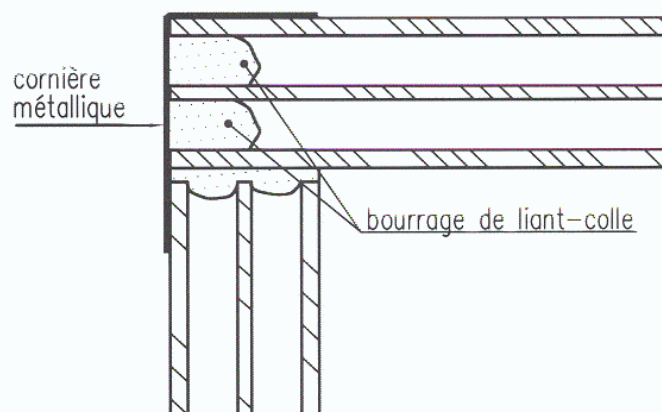
Figure 4 – Coupes horizontales sur jonctions

## COUPES HORIZONTALES SUR JONCTIONS

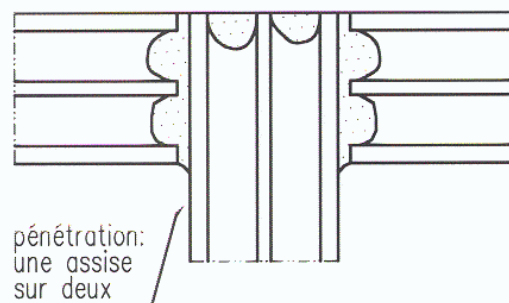
Jonction non traversante entre cloisons de doublage



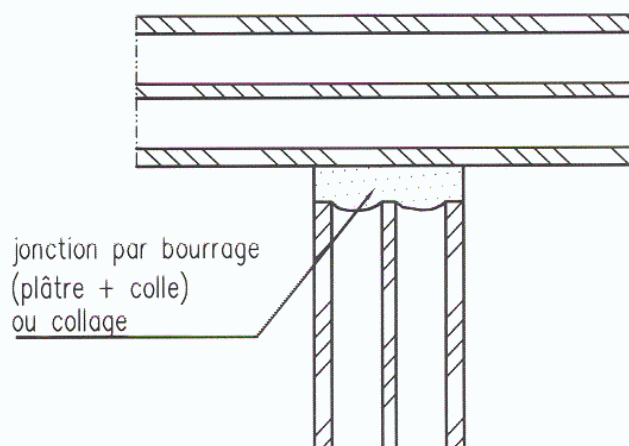
Jonction d'angle



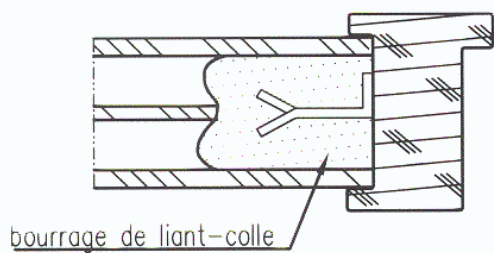
Jonction traversante



Jonction non traversante



Menuiserie bois



Menuiserie métallique

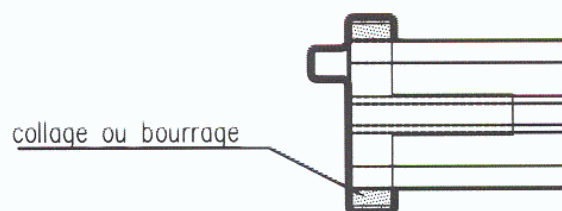


Figure 5 – Raccordement en tête et en pied d'une cloison

Raccordement en tête et en pied d'une cloison  
solution "dernier rang de PLABRIC non inversé"

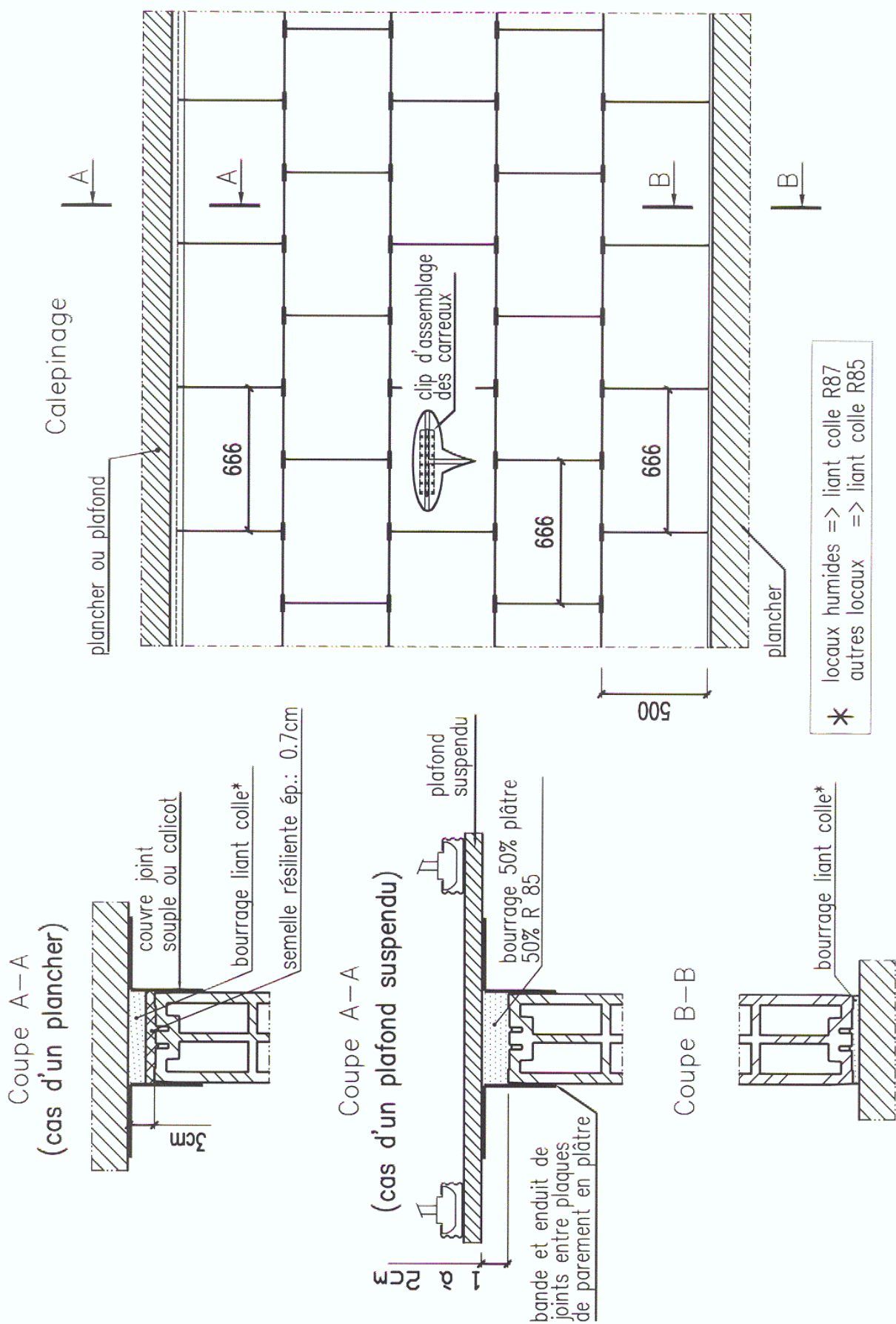
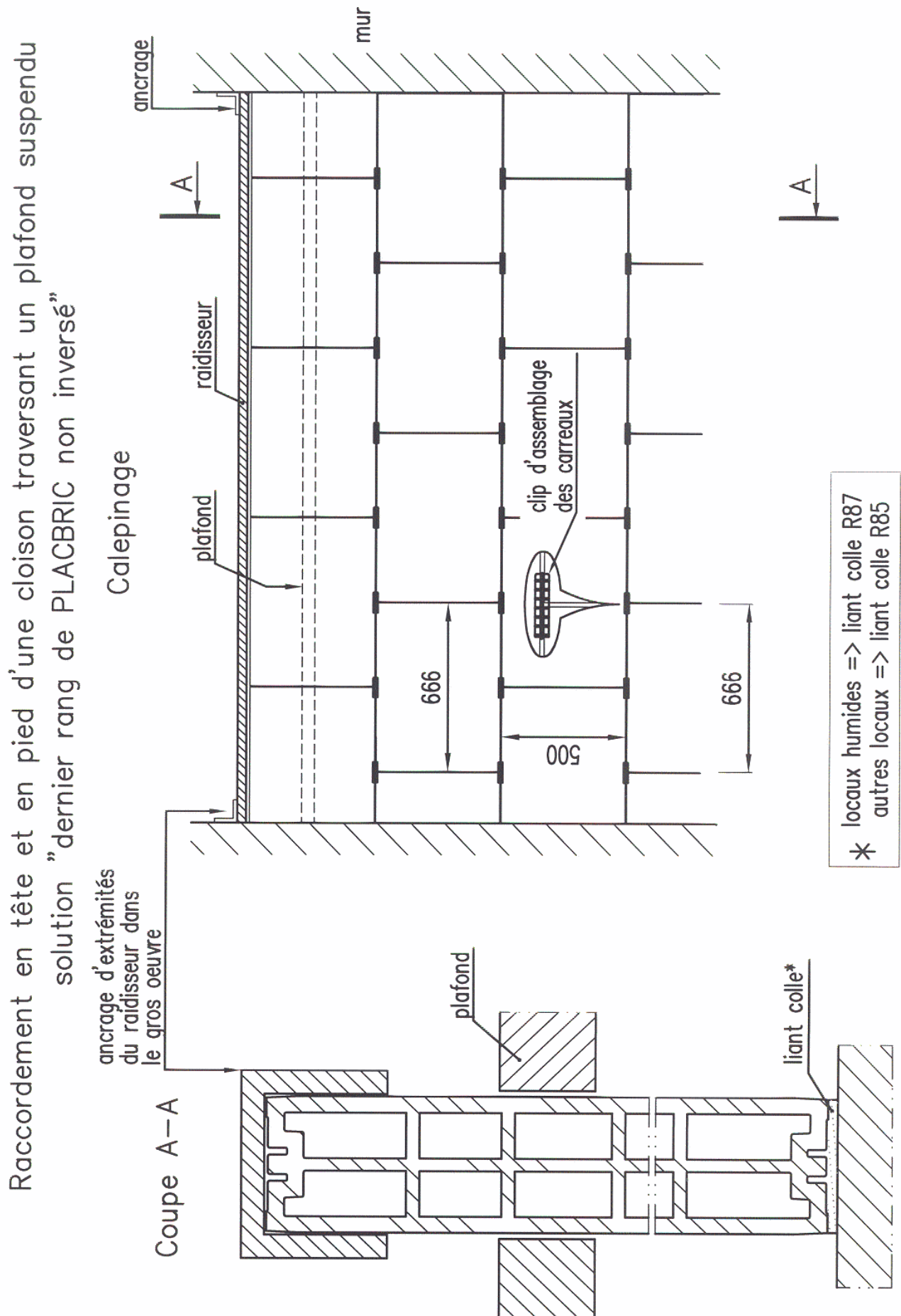
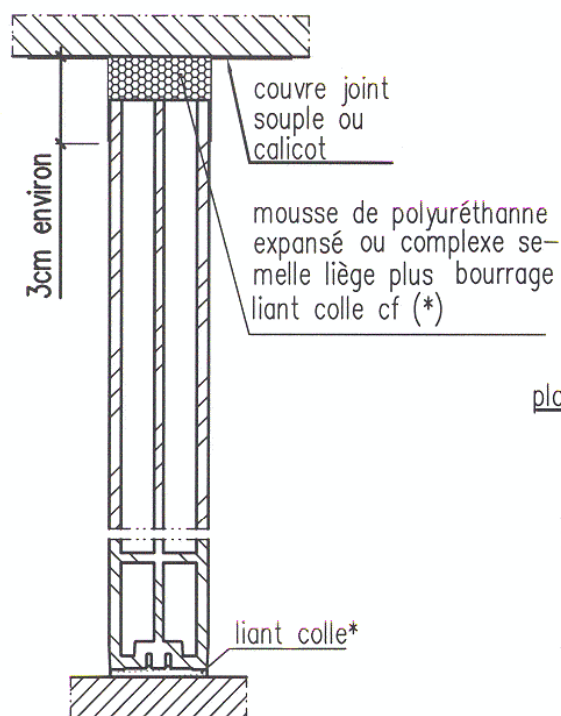


Figure 6 – Raccordement en tête et en pied d'une cloison traversant un plafond suspendu



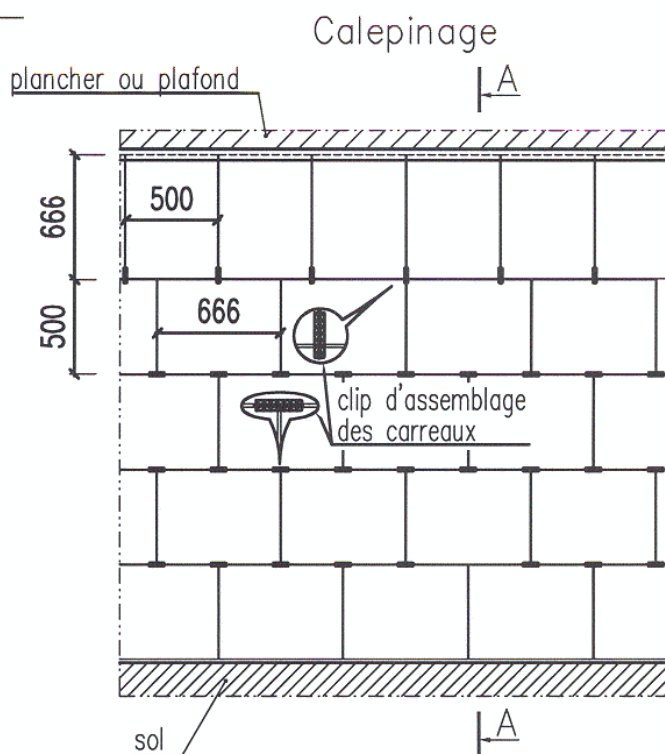
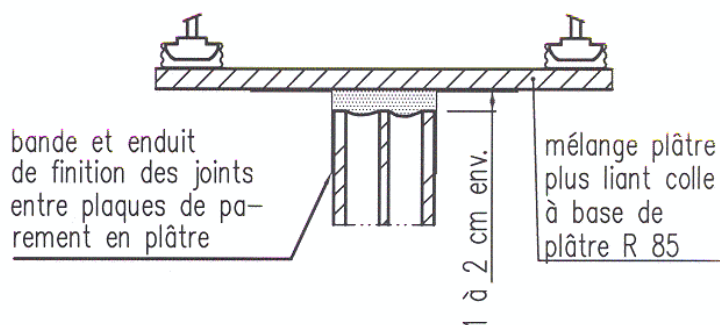
# Raccordement en tête et en pied d'une cloison solution "dernier rang de PLACBRIC inversé"

Coupe A-A  
(cas d'un plancher)



\* locaux humides => liant colle R87  
autres locaux => liant colle R85

Coupe A-A  
(cas d'un plafond)



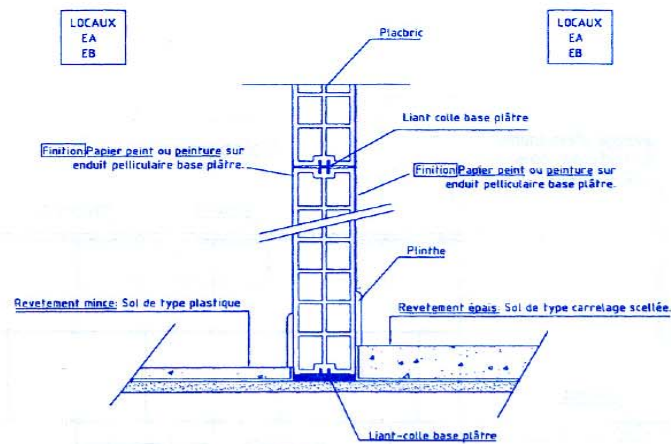


Figure 8 – Pied PLACBRIC séparant locaux EA/EB de locaux EA/EB

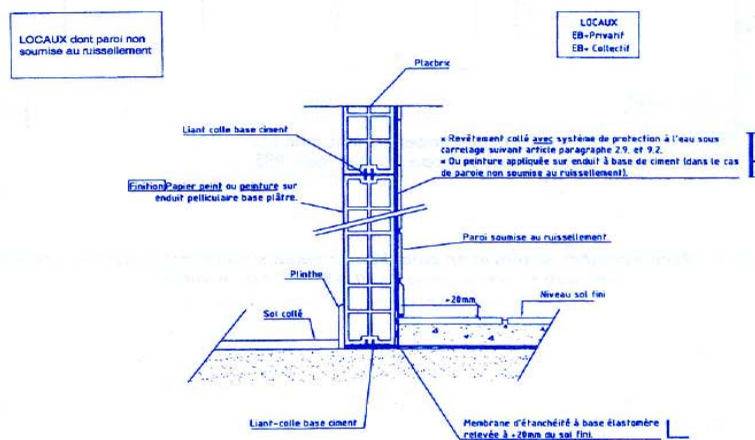


Figure 9 a – Disposition en pied – Cas d'une paroi soumise au ruissellement sur une face et non sur l'autre

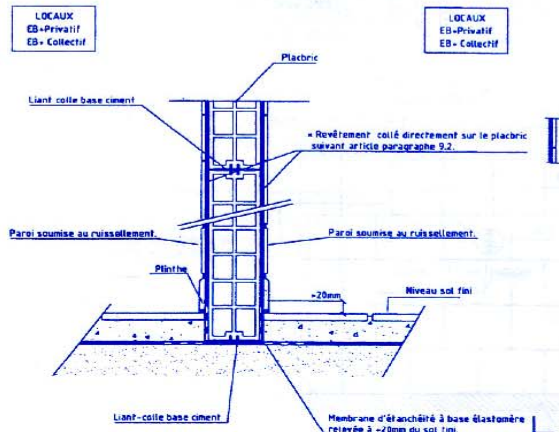


Figure 9 b – Pied PLACBRIC séparant locaux EB + privatif / EB + collectif (carrelage) de locaux EB + privatif / EB + collectif (carrelage) avec parois soumises au ruissellement

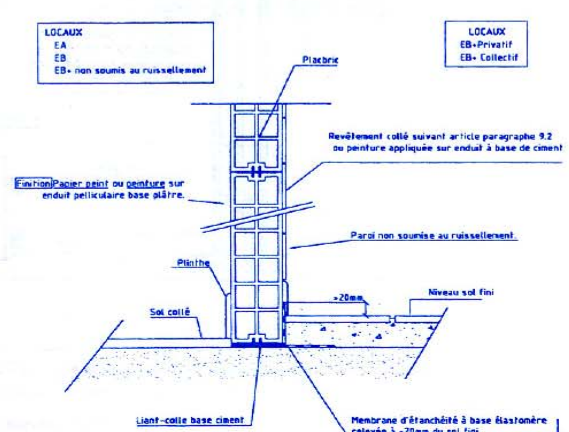


Figure 9 c - Pied PLACBRIC séparant locaux EB + privatif / EB + collectif (carrelage) de locaux EA, EB (enduit peinture)

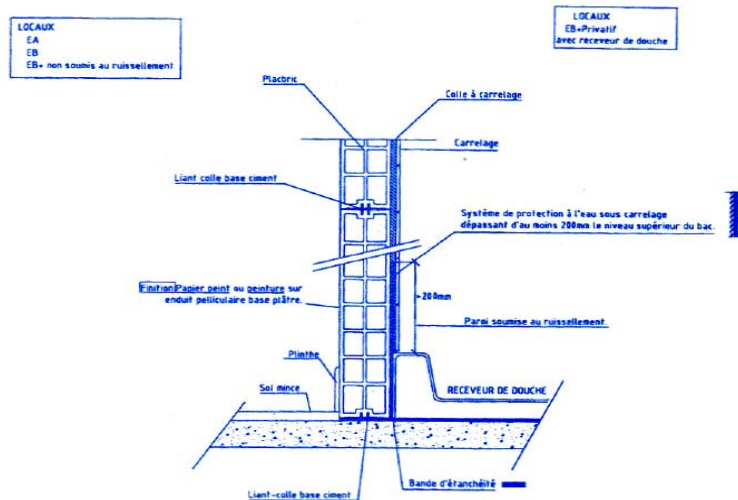


Figure 10 – Pied PLACBRIC avec receveur de douche

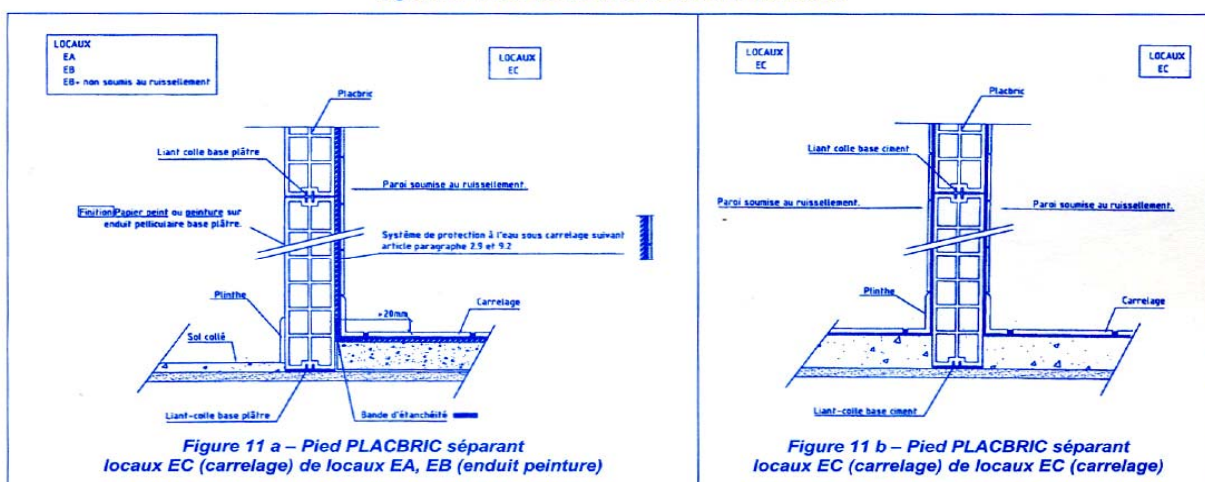


Figure 11 a – Pied PLACBRIC séparant locaux EC (carrelage) de locaux EA, EB (enduit peinture)

Figure 11 b – Pied PLACBRIC séparant locaux EC (carrelage) de locaux EC (carrelage)

Cloison de doublage:

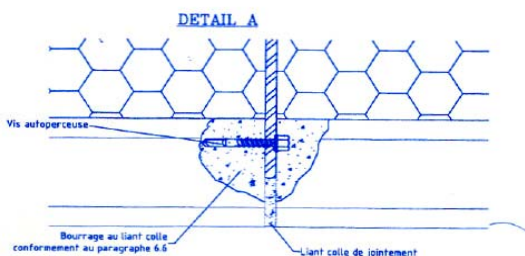
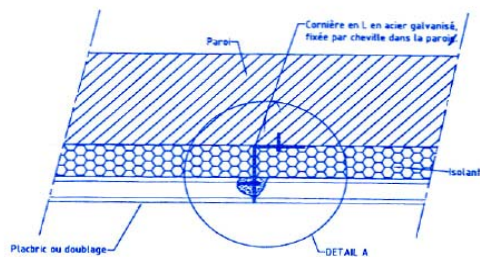


Figure 12 - Raidisseurs