

# Avis Technique 9/00-706

Annule et remplace les Avis Techniques 9/93-534, 9/94-552 et 9/95-583

*Carreaux de plâtre à  
parements lisses hydrofugés*

*Plaster tiles with smooth  
waterproofing facings*

*Hydrophobierte  
Gips – Wandbauplatten*

---

## PF3 Hydro Plus

---

**Titulaire :** Société LAFARGE PLATRES  
500 rue Marcel Demonque  
Zone du Pôle Technologique Agroparc  
F-84915 Avignon Cedex 9

**Usines :** Mazan (84)  
Le Pin (77)  
Pouillon (40)

**Conseils Pro**

**Tél. :** 08 03 00 00 13

**Fax :** 04 32 44 40 45

**E-mail :** [www.lafarge-gypsum.lafarge.com](http://www.lafarge-gypsum.lafarge.com)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

**Groupe Spécialisé n° 9**

Cloisons et contre-murs en plâtre

Vu pour enregistrement le 4 décembre 2001

Pour le CSTB : J.-D. Merlet, Directeur Technique



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, 75782 Paris Cedex 16  
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - 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 19 décembre 2000, les carreaux de plâtre PF3 HYDRO PLUS fabriqués par la Société LAFARGE PLATRES. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis 9/93-534 et ses additifs 9/94-552 et 9/95-583. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Carreaux de plâtre hydrofugés pleins à parements lisses préfabriqués dans les usines de :

##LE PIN (77),

##MAZAN (84),

##POUILLON (40),

de couleur verte et de format :

##66 x 50 cm pour les carreaux de 7 et 10 cm d'épaisseur,

##66 x 37 cm pour les carreaux de 10 cm d'épaisseur

et destinés à être utilisés dans des locaux humides tel que définis à l'article 2.1 de l'Avis.

Pour les parties soumises au ruissellement direct de l'eau, ces carreaux sont revêtus de carreaux céramiques collés à l'aide des colles LANKO 513 (SOPAR-SP) de la Sté LANKO, colle C.L.P. de la Société P.C.N., CERMIFIX 900 et CERMICOL-SP de la Sté DESVRES ou FERMAFIX 2 et FERMADER-SP de la Sté WEBER et BROUTIN, selon les dimensions des carreaux de carrelage utilisés.

### 1.2 Identification des éléments

## Carreaux de plâtre hydrofugés, de couleur verte :

PF3 Hydro Plus.

Les carreaux sont livrés sur palettes houssées; sur chaque palette figure la référence commerciale ci-avant.

Une étiquette autocollante verte est collée sur la housse de chaque palette, sur laquelle figure la référence commerciale du carreau et la référence à l'Avis Technique.

## Colles à carreaux céramiques intérieurs

- LANKO 513 (SOPAR-SP) de la Sté LANKO
- CERMICOL-SP de la Sté DESVRES
- FERMADER-SP de la Sté WEBER ET BROUTIN
- C.L.P. de la Sté P.C.N.

conditionnées en sacs de 25 kg (délai de conservation : 12 mois)

ou adhésifs de classe D2

- CERMIFIX 900 de la Sté DESVRES
- FERMAFIX 2 de la Sté WEBER ET BROUTIN,

conditionnés en seaux de 25 kg (délai de conservation : 12 mois)

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloison de distribution ou de doublage, outre dans les locaux admis dans le DTU 25.31, dans les locaux classés EB+ collectifs au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3335 – avril 2001 (cf. en annexe tableau extrait du document).

Leur utilisation en local classé EC est exclue.

Les hauteurs limites d'emploi sont précisées à l'article 6.1 du Dossier Technique.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

##### Stabilité

Les caractéristiques mécaniques des carreaux PF3 Hydro Plus sont telles que le comportement mécanique des cloisons ainsi réalisées peut être considéré comme équivalent à celui des cloisons traditionnelles de même épaisseur.

##### Sécurité au feu

Les ouvrages ainsi réalisés devraient, de ce point de vue, présenter les mêmes caractéristiques que les cloisons traditionnelles en carreaux de plâtre de même épaisseur.

Dans le cas de doublage de paroi verticale en maçonnerie ou en béton, les jonctions avec le gros œuvre (pose entre refends et entre planchers) n'ont pas de rôle dans la limitation de la propagation du feu d'un local à un autre.

##### Isolation thermique

On se reportera au D.T.U. "Règles Th K" ou à d'autres règles s'y substituant pour le calcul du coefficient de transmission global d'un mur avec doublage, tenant compte des déperditions par les liaisons avec les ouvrages adjacents (planchers, refends, encadrements de baies).

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

Le procédé PF3 HYDRO PLUS permet de réaliser sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, des cloisons de distribution ou de doublage d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux préparatoires classiques en matière de carreaux de plâtre à parements lisses (cf. D.T.U. 59-1 et Cahier des Prescriptions Techniques relatif aux colles à carreaux céramiques – Cahier 3265 octobre 2000.) et à condition d'utiliser pour le collage des carreaux céramiques l'un des produits associés définis à l'article 4 du Dossier Technique en respectant les dispositions particulières prévues pour les points singuliers à l'article 6.4 de ce même Dossier Technique.

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs habituellement utilisés pour les carreaux de plâtre, sous réserve du respect des indications du Dossier Technique relatives notamment à la protection du carreau face au risque d'humidification au droit de l'accrochage.

##### Autres informations techniques

###### Caractéristiques thermiques

Par application des règles « Th-K », le coefficient K en partie courante d'un mur de coefficient Ko avant doublage, se calcule par la formule suivante et doit être utilisé pour vérifier la satisfaction des exigences réglementaires de déperdition thermique :

$$K (W/m^2 \cdot ^\circ K) = \frac{1}{1 + 0,16 + R + Ri}$$

où :

R : résistance thermique des carreaux utilisés en cloison de doublage

Ri : résistance thermique de l'isolant imputrescible utilisé.

A titre indicatif, la résistance thermique (R) des carreaux de plâtre pleins à parements lisses THD traditionnels est :

éléments de 7 cm : R = 0,20 m<sup>2</sup>°K/W

éléments de 10 cm : R = 0,29 m<sup>2</sup>°K/W

#### 2.2.2 Durabilité - Entretien

Compte tenu des vérifications effectuées, tant sur les éléments seuls que sur les éléments revêtus de carreaux céramiques collés et du domaine d'emploi accepté, il est estimé que le comportement global de ces cloisons sera satisfaisant moyennant le respect des dispositions particulières de mise en œuvre définies dans le Dossier Technique (cf. art. 6.4 et croquis).

#### 2.2.3 Fabrication et contrôle

L'autocontrôle dont font l'objet les carreaux assorti d'un suivi exercé par le CSTB tous les 18 mois permet d'assurer une constance convenable de leur qualité.

## 2.24 Mise en œuvre

Elle requiert un certain soin et le respect impératif des indications définies au Dossier Technique pour l'exécution des points singuliers (raccords avec les planchers, les équipements sanitaires, traversées, percements, ...), mais ne présente toutefois pas de difficulté particulière pour des entreprises familiarisées avec les techniques propres aux ouvrages en carreaux de plâtre à parements lisses.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Conditions de conception

L'emploi des éléments est limité à la réalisation de cloisons dont les dimensions (hauteur et longueur), respectant les prescriptions définies dans la norme NF P 72-202 référence DTU 25-31 pour les carreaux de 7 ou 10 cm d'épaisseur et dans les locaux précisés à l'article 2.1 ci-avant.

Dans le cas de mise en place de poteaux raidisseurs en bois, ceux-ci seront traités contre l'humidité.

### 2.32 Conditions de fabrication et de contrôle

Le fabricant est tenu d'exercer sur sa fabrication un contrôle permanent (cf. article 5.4 du Dossier Technique), à raison de trois carreaux par épaisseur et par semaine de fabrication.

Les éléments à contrôler sont prélevés au hasard parmi ceux prêts à livrer.

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

Ils doivent répondre aux spécifications ci-après (les modalités d'essais sont celles définies dans la norme NF P 72-301 excepté pour les essais de reprise d'eau effectués après séchage à poids constant des carreaux puis immersion de ceux-ci dans l'eau pendant 2 h et 48 heures) :

## Dimensions :

épaisseur :  $\pm 0,5$  mm

longueur :  $\pm 4$  mm

hauteur :  $\pm 2$  mm

planéité : flèche  $< 1$  mm

## Résistance à la rupture par flexion :

charge à rupture en flexion

$> 600$  daN pour les carreaux de 7 cm

$> 900$  daN pour les carreaux de 10 cm

## Dureté superficielle : } 80 Shore C

## Diamètre laissé par une bille de 500 g pour une énergie de 2,5 Joules :  $\Omega 15$  mm

## Humidité à la livraison  $< 5$  %

## Reprise d'eau après immersion de 2 h :  $< 2,5$  %

## Reprise d'eau après immersion de 48 h :  $< 10$  %

### 2.33 Conditions de mise en œuvre

Celles définies dans le Dossier Technique, notamment pour ce qui concerne l'exécution des points singuliers (cf. art. 6.4 et croquis).

## 2.34 Prescriptions de conception Coordination entre corps d'état

Le domaine d'emploi du procédé PF3 Hydro Plus a été défini en se basant sur le document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3335 – avril 2001.

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 des travaux correspondants (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, du mastic acrylique ).

### Conclusions

#### Appréciation globale

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

#### Validité

Jusqu'au 31 décembre 2006.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 9*  
*Le Président*  
Ph. TERRACINA

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Depuis les précédents Avis Techniques formulés sous les n° 9/93-534, 9/94-552 et 9/95-583, la Société LAFARGE PLATRES n'a pas apporté de modification importante à son procédé.

Celui-ci est spécialement destiné à la réalisation de cloisons distributives ou de doublage de mur dans les locaux où les sollicitations dues à l'eau sont plus sévères que dans les locaux visés dans la norme NF P 72-202 référence DTU 25.31 ; le niveau de sollicitations admissible est cependant limité aux locaux EB+ collectifs. Par suite, l'utilisation du procédé en local EB+ privatif est admise.

Les critères du classement des locaux auquel on se réfère sont précisés dans le document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » en cours de publication lors de l'examen du dossier et publié depuis (cahier CSTB 3335 – avril 2001, dont extrait joint en annexe).

Il est rappelé que, compte tenu des dispositions particulières décrites dans ce procédé (membrane d'étanchéité, traitement des traversées de cloison, joints de mastic à certaines jonctions,...) les documents particuliers du marché doivent préciser qui est chargé de la réalisation des travaux correspondants.

Enfin comme lors du précédent Avis Technique, il a été demandé qu'un contrôle extérieur soit effectué par le CSTB tous les 18 mois.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 9*  
Bernard BLACHE

ANNEXE

Tableau extrait du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » *Cahier du CSTB 3335 – avril 2001*

Types de local	Hygrométrie du local	Exposition à l'eau	Entretien – nettoyage	« Exemples » de classement minimum de locaux
<p align="center">EB + Locaux privés Locaux humides à usage privé</p>	<p align="center">forte hygrométrie</p>	<p align="center">En cours d'exploitation du local, l'eau est projetée épisodiquement sur au moins une paroi (ruissellement).</p>	<p>L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage, mais jamais sous forme d'eau projetée sous pression. Nettoyage réalisé selon des méthodes et avec des moyens non agressifs.</p>	<p align="center"><i>Locaux normalement ventilés et chauffés :</i></p> <p>4# salle d'eau intégrant un receveur de douche et / ou une baignoire 4# cellier non chauffé, garage 4# cabine de douche ou salle de bain à caractère privatif dans des locaux recevant du public : douches dans les hôtels, les résidences de personnes âgées et dans les hôpitaux. 4# sanitaires de bureau à usage privé .</p>
<p align="center">EB+ locaux collectifs Locaux humides à usage collectif</p>	<p align="center">forte hygrométrie</p>	<p align="center">En cours d'exploitation du local, l'eau intervient sous forme de projection ou de ruissellement et elle agit de façon discontinue pendant des périodes plus longues que dans le cas EB+ privatif, le cumul des périodes de ruissellement sur 24 h ne dépassant pas 3 heures.</p>	<p align="center">L'eau intervient pour l'entretien et le nettoyage. Le nettoyage au jet n'est admis que si la conception globale du local, y compris le sol, est appropriée (exemple : syphon de sol,...), le nettoyage au jet d'eau sous haute pression restant exclus. Le nettoyage (fréquence généralement quotidienne) est réalisé avec des produits de 5 &lt; pH &lt; 9 à une température 0-40°C.</p>	<p>4# douche individuelle à usage collectif dans des locaux de type : internat, usine, 4# vestiaires collectifs sauf communication directe avec un local EC, 4# cuisines collectives suivant type de nettoyage et d'entretien, 4# locaux humides à usage privatif avec un jet hydro-massant dans le receveur de douche et/ou la baignoire, 4# laveries collectives n'ayant pas un caractère commerciale (école, hôtel, centre de vacances ,...), 4# sanitaires accessibles au public dans les locaux de type ERP : école, hôtels, aéroports....</p>

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Carreaux de plâtre pleins hydrofugés à parements lisses, de couleur verte, préfabriqués en usine, montés à joints minces de liant-colle à base de plâtre et utilisés dans les locaux humides classés EB+ collectifs au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3335 – avril 2001, pour le montage de cloisons de distribution et de doublage intérieur de mur.

### 2. Matériaux

#### 2.1 Eléments

Les éléments sont fabriqués à partir des constituants suivants :

## plâtre de préfabrication fabriqué dans les usines de MAZAN, LE PIN et POUILLON (CARESSE) par la Société LAFARGE PLATRES

## hydrofugeant

## colorant

## eau

#### 2.2 Joints

## colles PF3 à base de plâtre semi-hydraté (cf. aux spécifications de la norme NF P 72-321).

## ou colle à base de plâtre répondant aux spécifications de la Norme NF P 72-321.

Ces colles sont conditionnées en sacs de 25 kg 3 plis dont un couché polyéthylène ou en papier kraft 2 plis avec un free film.

Le délai de conservation est de 9 mois sous emballage fermé d'origine dans les conditions normales de stockage.

#### 2.3 Scellements et bourrage

Colle à base de plâtre PF3 additionnée de plâtre à mouler dans les proportions d'environ 1/1 en volume conformément à la norme NF P 72-321.

### 3. Caractéristiques des carreaux

L'élément PF3 Hydro Plus se présente sous la forme d'un carreau plein à parements lisses de couleur verte et de 7 cm d'épaisseur, 66 cm de largeur et 50 cm de hauteur ou de 10 cm d'épaisseur, 66 cm de largeur et 37 cm de hauteur.

La tranche longitudinale inférieure comporte une gorge et la tranche longitudinale supérieure un tenon.

Les tranches latérales comportent également l'une une gorge, l'autre un tenon.

### 4. Colles pour revêtements céramiques

Les colles utilisées sont celles visées ci-après, elles font l'objet d'Avis Techniques :

LANKO 513 (SOPAR-SP) de la Sté LAFARGE Mortiers

CERMICOL-SP de la Sté DESVRES

FERMADER-SP de la Sté WEBER ET BROUTIN

C.L.P. de la Sté P.C.N.

CERMIFIX 900 de la Sté DESVRES

FERMAFIX 2 de la Sté WEBER ET BROUTIN

En ce qui concerne les carreaux associés (format, masse surfacique) il convient de se reporter au « Cahier des Prescriptions Techniques relatif aux revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers-colles ou d'adhésifs » cahier CSTB 3265 – octobre 2000.

### 5. Fabrication des carreaux

Les éléments sont fabriqués en usine, dans les conditions fixées ci-après :

#### 5.1 Préparation du plâtre

Le plâtre est gâché dans une cuve basculante munie soit d'agitateurs électriques à hélices, soit d'un agitateur transversal (POUILLON).

Le taux de gâchage est d'environ 50 % en poids.

Le plâtre et l'eau sont dosés automatiquement.

Le colorant et le produit hydrofuge sont incorporés manuellement en même temps que l'eau.

L'introduction de colorant permet d'obtenir, sur les éléments à l'état sec, une teinte de couleur verte permettant d'identifier les carreaux sur chantier.

#### 5.2 Moulage

Dès la fin du malaxage, le chariot bascule et verse la gâchée de plâtre (hydrofugée et colorée dans la masse) simultanément dans les compartiments verticaux en acier chromé.

Après le début de prise, la tranche latérale apparente est profilée automatiquement par passage d'un rabot (tenon). Lorsque la prise de plâtre est suffisamment avancée, les fonds, correspondants à l'autre tranche latérale (gorge), remontent simultanément sous l'action d'une pression hydraulique transmise par vérins, permettant l'extrusion des éléments hydrofugés.

#### 5.3 Manutention, séchage et conditionnement

Les éléments sont pris à la sortie du moule avec une pince par le haut des tranches longitudinales et disposés sur chant sur des chariots qui sont dirigés vers un séchoir-tunnel de façon à obtenir un taux d'humidité résiduelle dans le plâtre inférieure à 5 %.

Le poids d'un élément sec est de 27 à 29 kg pour les éléments de 7 cm et 29 à 31 kg pour les éléments de 10 cm.

Les éléments sont ensuite disposés sur des palettes sous housse plastique. Cette housse porte le nom de la Société LAFARGE PLATRES ainsi que le nom de l'usine productrice. Sur cette housse est apposée une étiquette autocollante portant la mention "Carreaux hydrofugés PF3 Hydro Plus".

#### 5.4 Contrôle de fabrication

## sur le plâtre : masse volumique, finesse, pH

## sur la pâte : temps de prise, fluidité

## sur les carreaux : 2 échantillons (n°1 et n°2)

avant séchoir :

poids (n°1)

sortie séchoir :

- précision dimensionnelle (n°1)

- sortie étuve : (n°1)

- poids - humidité, résistance à la flexion et

- dureté shore C

sortie étuve : (n°2)

- contrôle du poids-humidité

- reprise en eau à 2 h toutes les campagnes

- reprise en eau à 48 h toutes les 5 campagnes

- billage : diamètre de l'empreinte laissé par une bille de 500 g < 15 mm satisfait au critère de Haute Dureté

### 6. Mise en œuvre

#### 6.1 Limitation d'emploi

##### 6.1.1 Dimensionnement des cloisons

Le dimensionnement des cloisons utilisant les éléments PF3 Hydro Plus, est conforme à celui défini dans la norme NF P 72-202 référence DTU 25-31, art. 1,21.

## 6.12 Destination des locaux

Outre les locaux admis dans la norme NF P 72-202 référence DTU 25-31, les éléments PF3 Hydro Plus sont utilisés pour le montage des cloisons de distribution ou de doublage dans les locaux collectifs humides classés EB+ collectifs au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3335 – avril 2001.

## 6.2 Préparation de la colle à carreaux de plâtre

La poudre doit être préparée et utilisée conformément aux indications mentionnées sur les sacs. Elle doit être bien mélangée de façon à éviter les grumeaux.

Elle ne doit pas être utilisée par temps froid (température inférieure à 5°C).

La colle doit être déposée sur toute l'épaisseur du carreau.

## 6.3 Mise en œuvre proprement dite

Les travaux préparatoires et la mise en œuvre proprement dite sont exécutés conformément à la norme NFP 72-202-1 référence DTU 25-31.

## 6.4 Dispositions particulières

Suivant les natures de revêtement des parois verticales (cloison) et horizontales (plancher), des dispositions particulières sont à mettre en œuvre pour les traitements des :

- pieds de cloisons,
- traversées de cloisons,
- liaisons avec appareils sanitaires et huisseries.

### 6.41 Traitement en pied

Semelle :

Une semelle, PVC ou béton, dépassant de 2 cm le sol fini, sera réalisée afin d'éviter le contact direct du pied de cloison, avec les éventuelles eaux stagnantes.

(Se reporter aux croquis en annexe).

Membrane d'étanchéité :

La semelle pourra être remplacée par une membrane d'étanchéité partielle ou générale.

(Se reporter aux croquis en annexe).

### 6.42 Traversées de cloisons

L'étanchéité des traversées de cloisons sera assurée à l'aide de manchons souples étanches, ou à l'aide d'un mastic à la pompe.

(Se reporter aux croquis en annexe).

### 6.43 Périphérie des appareils

L'étanchéité au raccordement des appareils (baignoires, lavabos, bac à douches...), et des revêtements (faïences, céramiques, revêtements collés...), sera réalisée à l'aide d'un profilé souple adapté, ou à l'aide d'un mastic à la pompe (se reporter aux croquis en annexe).

### 6.44 Cas particuliers

Dans le cas particulier d'appareils posés au sol, présentant une hauteur supérieure à celle de la semelle, et soumis à des sollicitations exceptionnelles (receveur de douches, WC à la turque, ...), le traitement en pied sera réalisé par une membrane étanche partielle ou totale (se reporter aux croquis en annexe).

## 6.5 Canalisations

L'incorporation des canalisations électriques n'est admise que dans les conditions et limites définies dans le DTU n° 70.1.

## 6.6 Application des finitions

Les travaux préparatoires de surface, le cas échéant nécessaires avant application des revêtements de finition, sont ceux définis par les Règles de l'Art, compte-tenu du type et de la qualité de la finition désirée.

### 6.61 Finition par peinture

En dehors des zones soumises à des ruissellements ou des projections d'eau, les travaux de peinture doivent être entrepris conformément aux spécifications de la norme NF P 74-201 référence DTU 59-1 « Travaux de peinture » pour les locaux humides.

### 6.62 Finition par carrelage

En ce qui concerne le collage des revêtements céramiques intérieurs, les colles à utiliser sont celles visées à l'article 4 du Dossier Technique. La mise en œuvre du collage s'effectuera conformément à celle décrite dans les Avis Techniques précités et aux textes généraux relatifs aux colles à carreaux céramiques (cf. Cahier des Prescriptions Techniques n°3265 octobre 2000).

### 6.63 Finition par revêtements plastiques

Dans les zones soumises à ruissellement et celles non soumises au ruissellement, il est possible de mettre en œuvre un revêtement plastique. Le revêtement sera appliqué sur toute la hauteur de la cloison.

Les produits utilisés doivent faire l'objet d'un Avis Technique dont l'aptitude pour cet usage ( utilisation en local classé EB+ collectif ) a été reconnu favorablement par un Avis Technique, la liaison sol mur ainsi que les différents raccords seront prévus dans ce document.

## B. Résultats expérimentaux

### 1. Caractéristiques des éléments PF3 HYDROPLUS de 7 cm

Les carreaux PF3 Hydro Plus ont fait l'objet des essais de recoupage (PV CSTB n° 36 561) résumés ci-après :

a. Caractéristiques mécaniques (moyenne sur 6 carreaux de 7 cm d'épaisseur 66 x 50 cm)

Résistance à la rupture par flexion (moyenne obtenue à partir de 6 carreaux) :

$$1036 \begin{matrix} 2109 \\ 4110 \end{matrix} \text{ daN}$$

Dureté superficielle : 87 Shore C

Fragilité (diamètre d'empreinte en mm) :

- bille de 500 g énergie 2,5 joules : 13 mm

b. Reprise d'eau

Après 2 h immersion dans l'eau : 0,5 % du poids sec

Après 24 h immersion dans l'eau : 1,2 % "

Après 48 h immersion dans l'eau : 2,1 % "

c. Absorption d'eau en surface

Surface exposée 100 cm<sup>2</sup> - hauteur d'eau 1 cm

Reprise d'eau :

Après 2 h : 0 ml

Après 4 h : 0 ml

Après 24 h : 0 ml

Après 48 h : 1 ml

### 2. Essais d'adhérence de carreaux collés au moyen de colles pour revêtements céramiques

Des essais de recoupage ont été effectués et ont fait l'objet du rapport d'essais RE 36 780.

## Essais acoustiques

PV n° 23.498.1 du CSTB –

carreau de 70 mm - Rw +C - 34 dB

PV n° 14.047/2 du CSTB –

Carreau de 100 mm - Rw +C – 40 dB

## C. Références

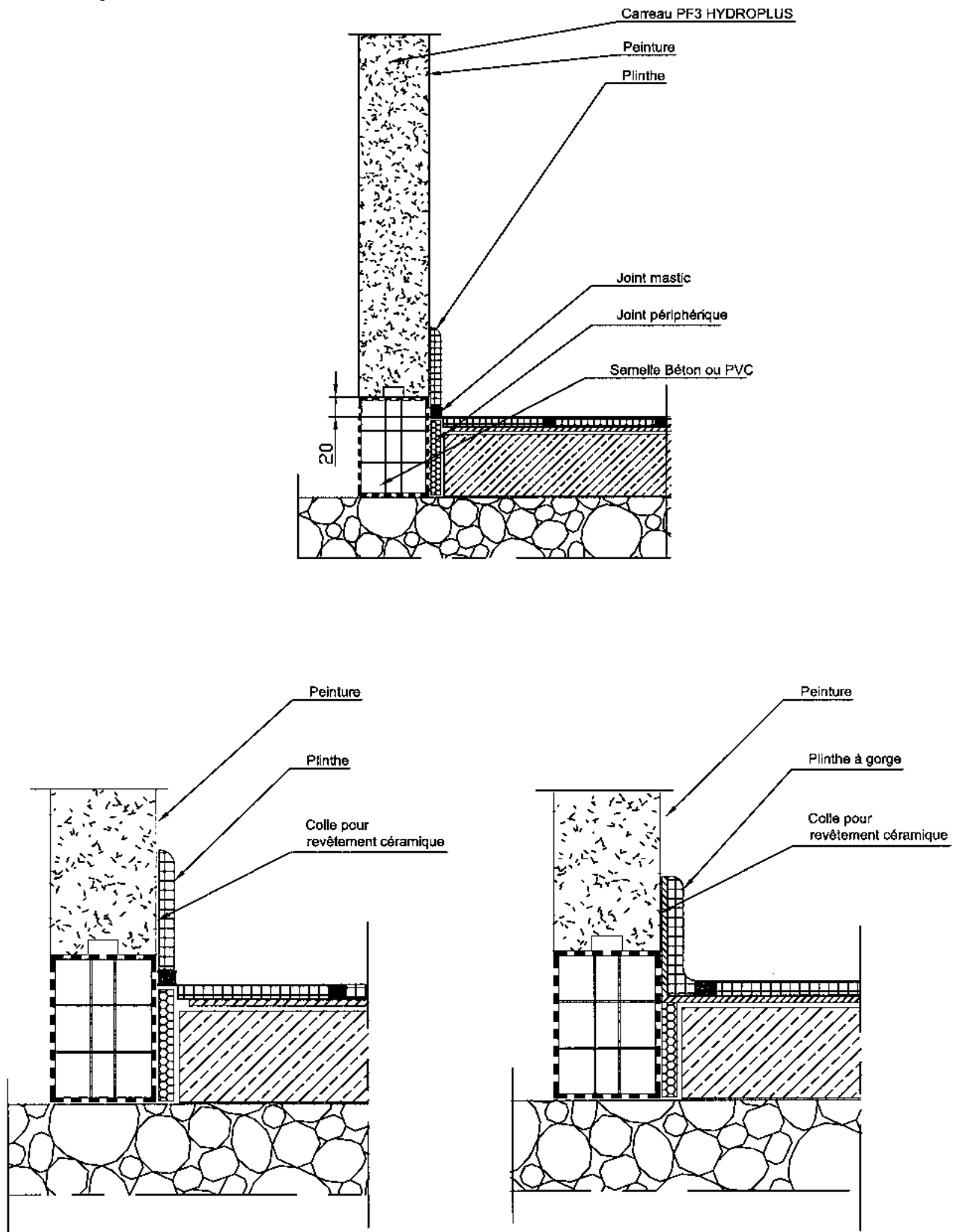
Le procédé PF3 Hydro Plus a déjà fait l'objet depuis le début de sa commercialisation de plusieurs milliers de m<sup>2</sup> de réalisations.

## LISTE DES CROQUIS DE PRINCIPE

1. Sol : carrelage - carreau PF3 Hydro Plus : peinture
2. Sol : carrelage - carreau PF3 Hydro Plus : faïence
3. Sol : carrelage et relevé collé cuvelage partiel  
carreau PF3 Hydro Plus : peinture ou carreaux céramique
4. Sol : revêtement souple collé ou thermo-soudé ou peinture  
carreau PF3 Hydro Plus : peinture, revêtement mural, carreaux céramique
5. Traitements jonctions appareils sanitaires et paillasse
6. Liaisons de rives des appareils sanitaire et de cuisine
7. Bac à douche et membrane d'étanchéité collée  
carreau PF3 Hydro Plus: faïence
8. Traitement traversée de cloison  
carreau PF3 Hydro Plus: carreaux céramique.
9. Traitements console pour charges lourdes
10. Huisserie : cas de ruissellements importants et fréquents sur les parois

## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

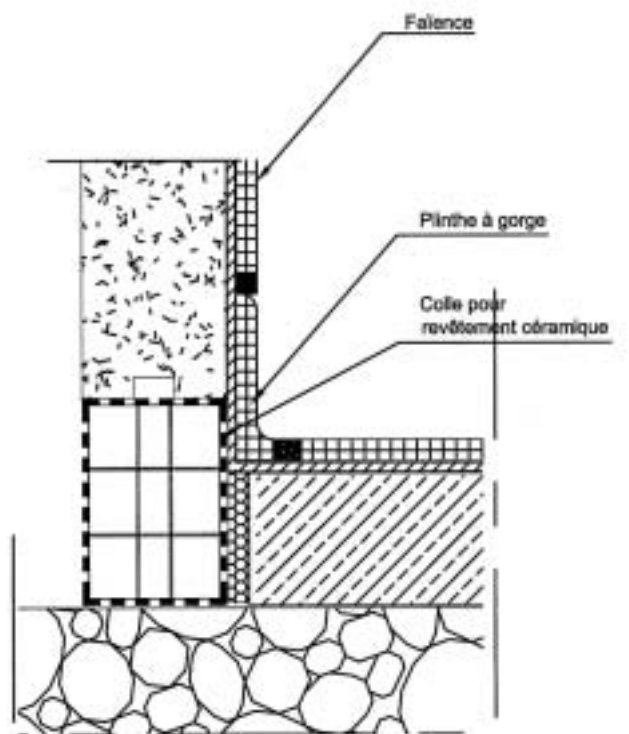
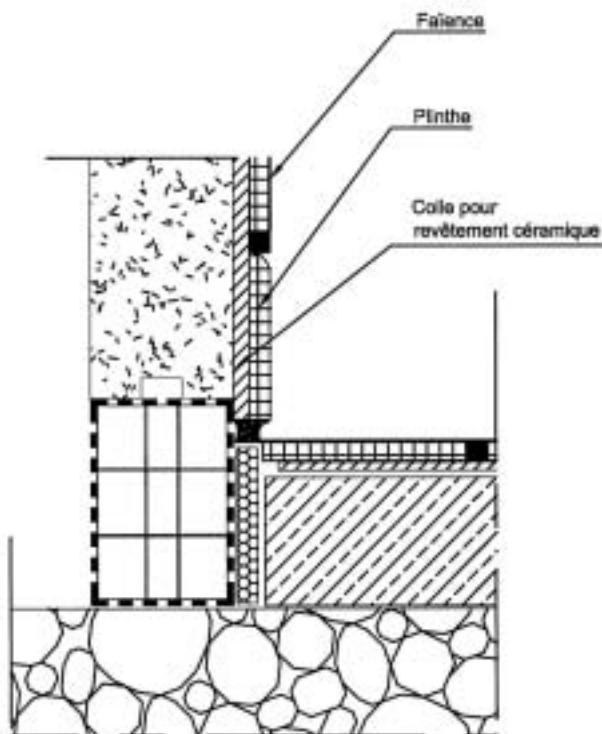
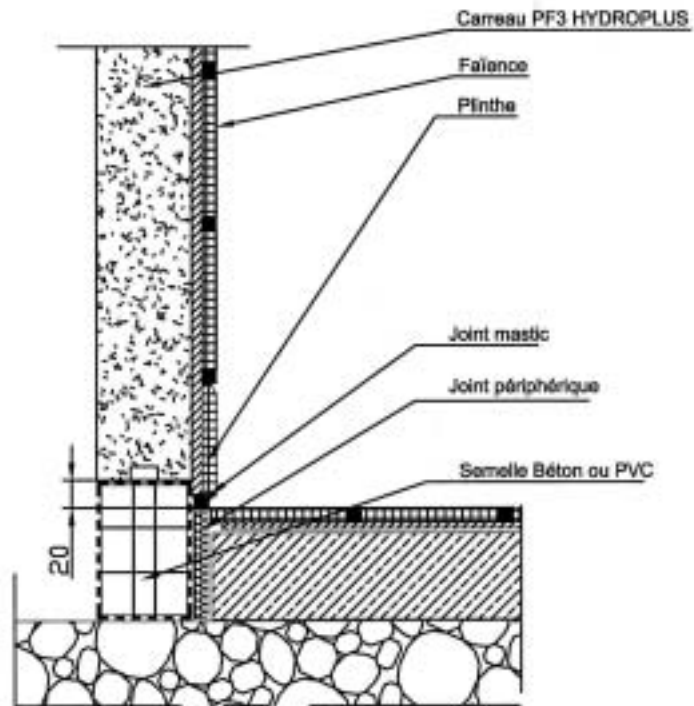
Fig: 1 - CAS DES REVETEMENTS EN CARRELAGE AVEC PEINTURE





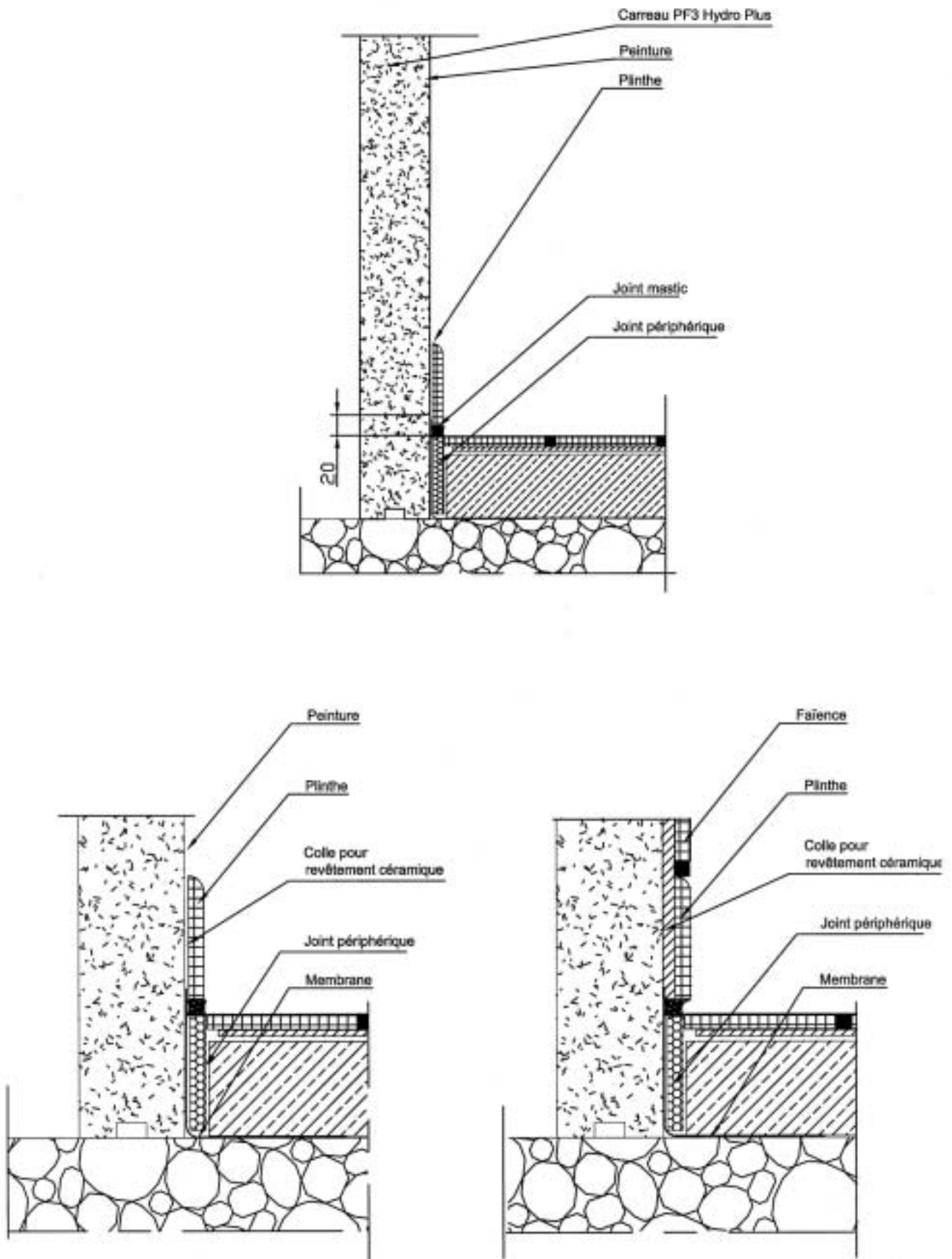
## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig: 2- CAS DES REVETEMENTS EN CARRELAGE AVEC FAÏENCE



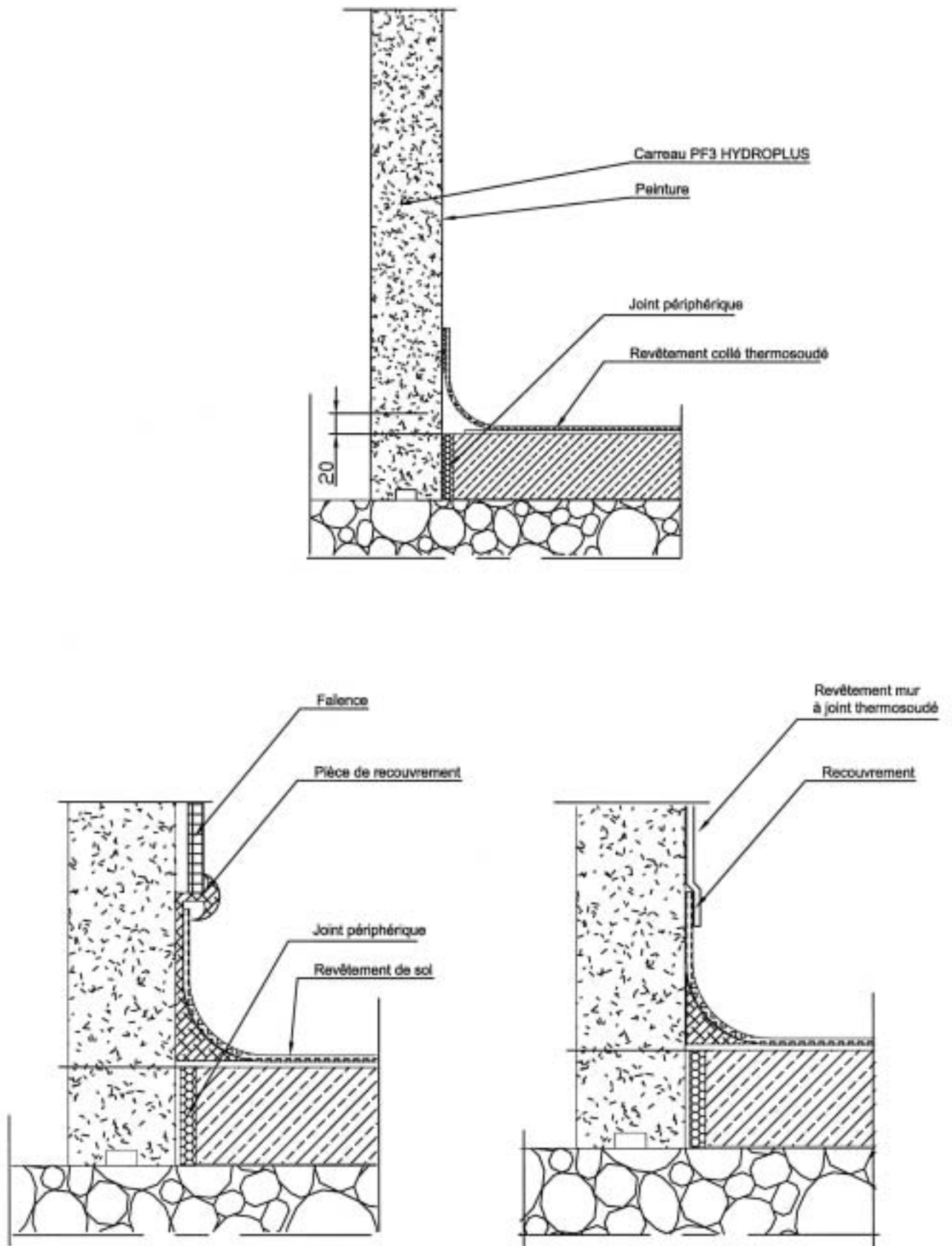
## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig: 3 - CAS DE REVETEMENTS EN CARRELAGE AVEC RELEVÉ COLLE TYPE CUVELAGE PARTIEL, ET CLOISONS PEINTES OU REVÊTEMENT CERAMIQUE



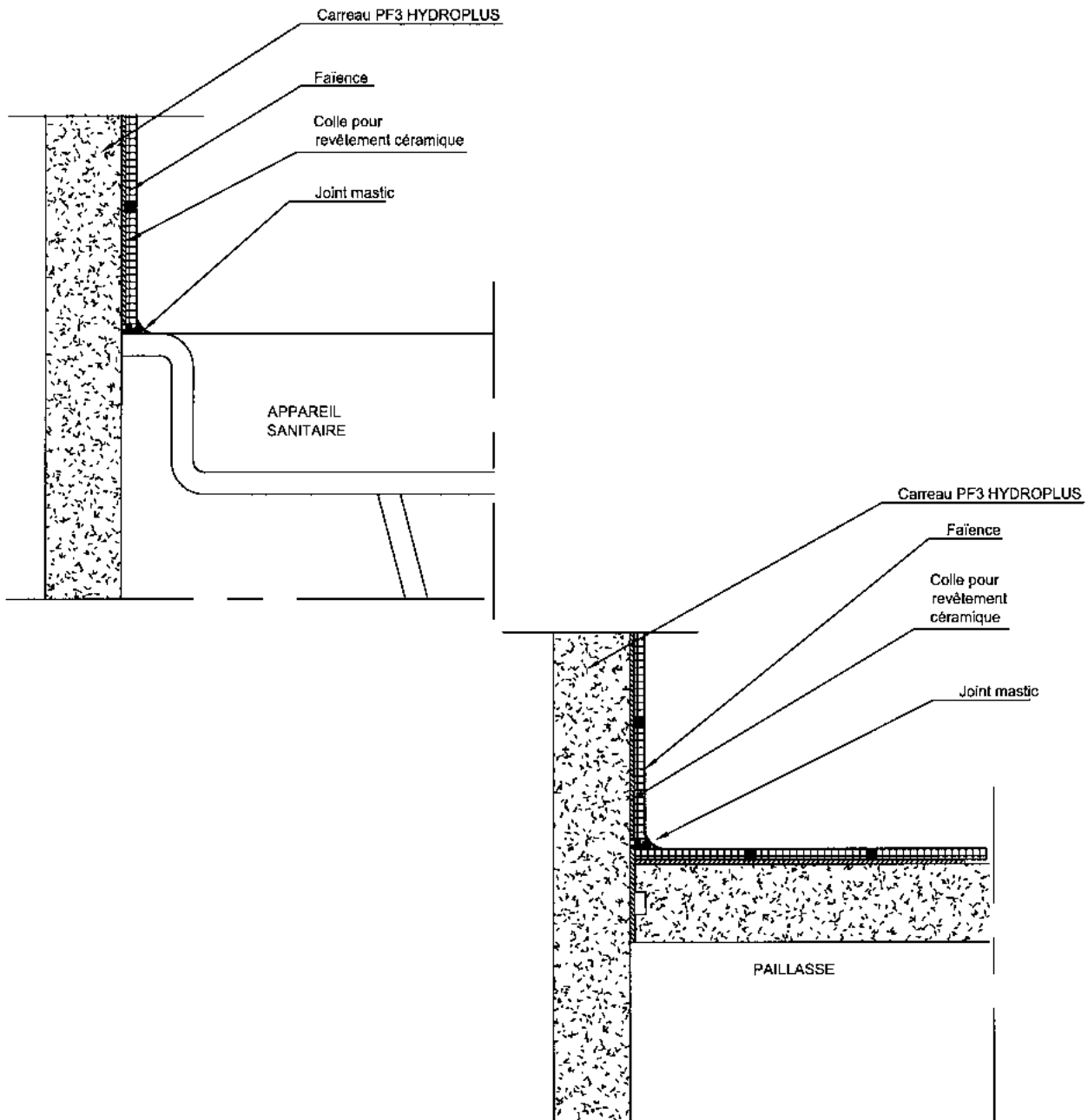
## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig: 4- CAS D'UN REVETEMENT SOUPLE COLLE ,THERMO-SOUDE OU PEINTURE AVEC PEINTURE REVETEMENT MURAL OU FAÏENCE



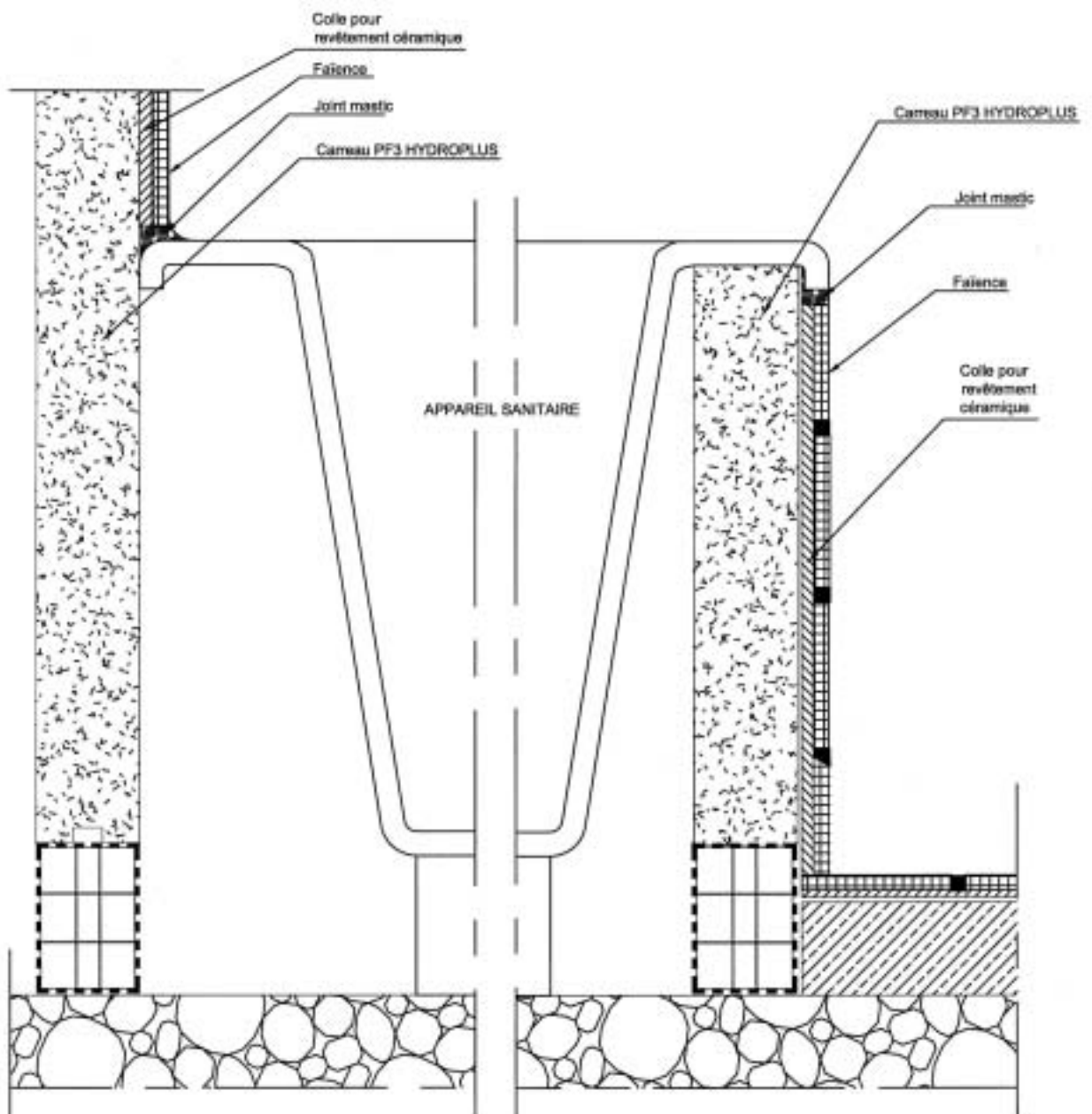
## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig : 5 TRAITEMENT JONCTIONS APPAREILS SANITAIRES ET PAILLASSE



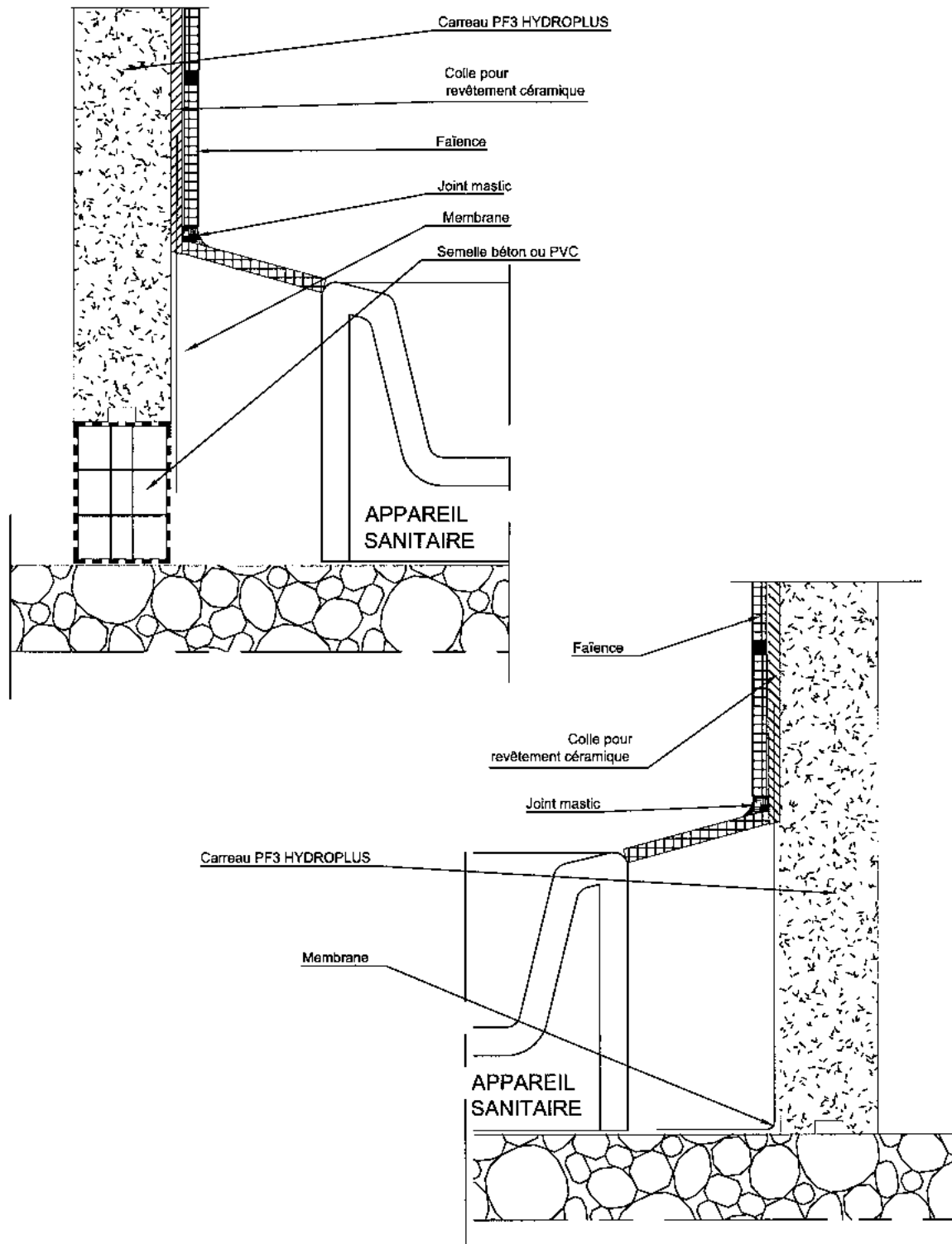
## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig: 6 - LIAISON DE RIVES DES APPAREILS SANITAIRES ET DE CUISINE



## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig: 7 - TRAITEMENT JONCTIONS BAC A DOUCHE ET MEMBRANE D'ETANCHEITE COLLEE AVEC FAÏENCE



## EXECUTION DES POINTS SINGULIERS

Fig: 8- TRAITEMENT TRAVERSEE DE CLOISON AVEC CARREAUX CERAMIQUE

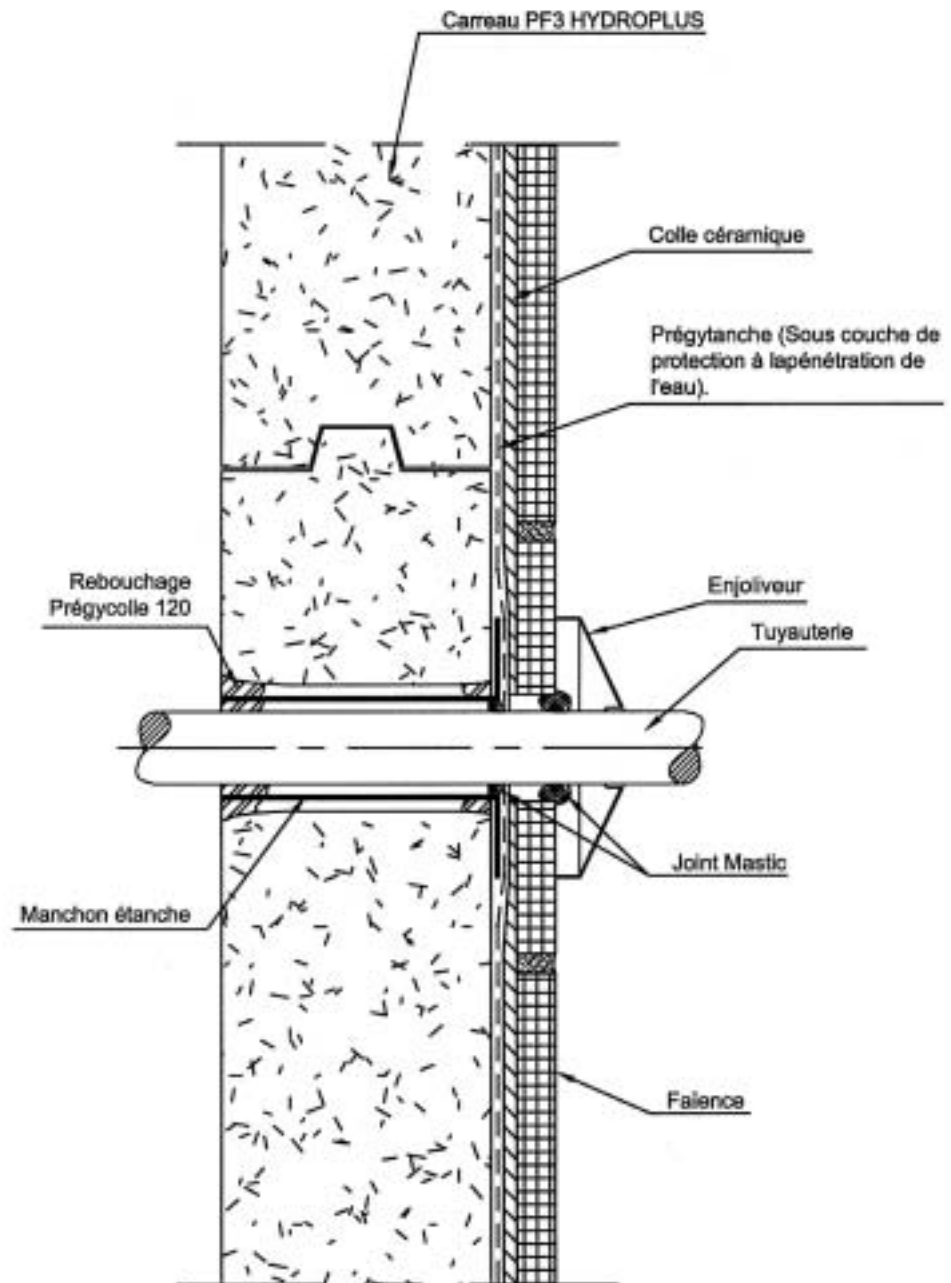


FIG: 9- TRAITEMENT CONSOLE POUR CHARGES LOURDES

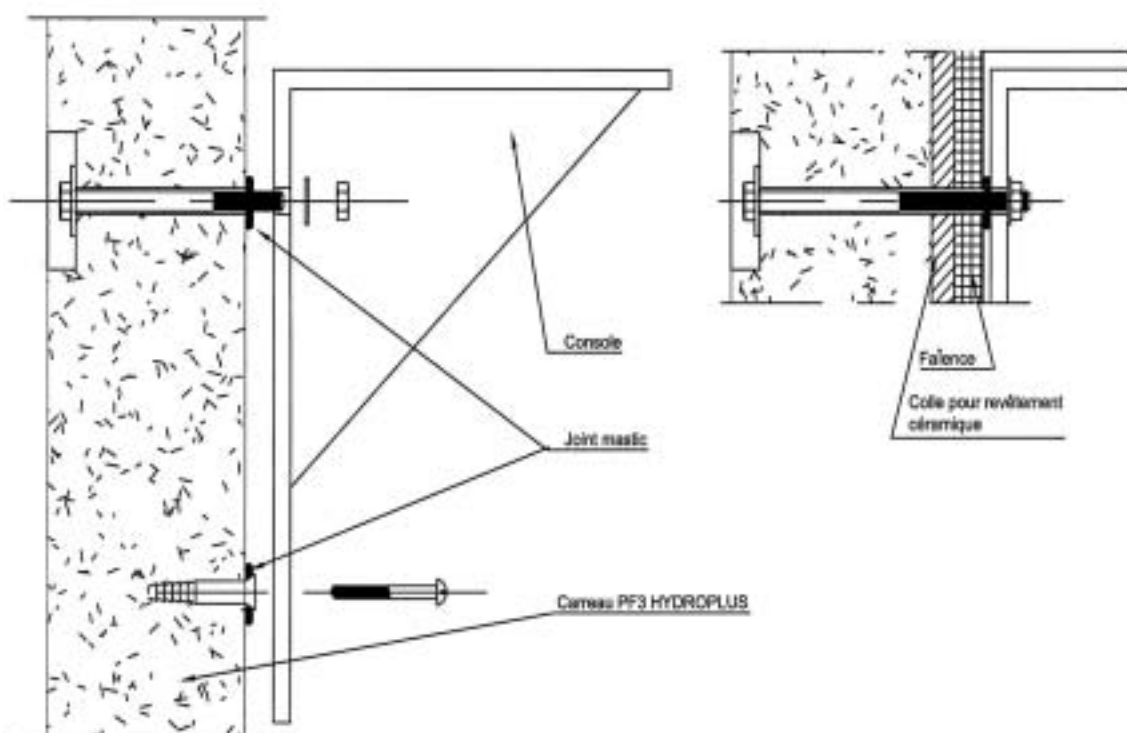


FIG: 10- CAS DES RUISSELLEMENTS IMPORTANTS ET FREQUENTS SUR LES PAROIS

