

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/14-978**

Annule et remplace l'Avis Technique 9/07-842

*Cloison de distribution et
de doublage*

Partition and lining wall

*Trenn wand und
Wandbeschichtung*

Système Fermacell pour locaux EB+p

*Ne peuvent se prévaloir du présent
Document Technique d'Application
que les productions certifiées,
marque CSTBat et NF, dont la liste
à jour est consultable sur Internet à
l'adresse :*

www.cstb.fr

rubrique :

Evaluations
Certification des produits et des
services

Relevant de l'Agrément
Technique Européen

ETA-03/0050

Titulaire :

Société Fermacell SAS
30 Rue de l'Industrie
FR-92563 RUEIL-MALMAISON
Tél. : 01.47.16.92.90
Fax : 01.47.16.92.91
Internet : www.fermacell.fr

Usine :

SEESEN
WIJCHEN.
OREJO

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

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Vu pour enregistrement le 11 décembre 2014



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

Le Groupe Spécialisé n° 9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15 avril 2014 la demande relative au procédé de cloison de distribution et de doublage de mur « Système FERMACELL locaux EB+p » sur ossature métallique présentée par la société FERMACELL SAS, titulaire de l'Agrément Technique Européen ETA-03/0050. Le présent document auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n°9 sur les dispositions de mise en œuvre proposées dans le dossier technique établi par le demandeur pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Européenne. Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 9/07-842. L'Avis formulé n'est valable que si le suivi extérieur mentionné dans le dossier technique est effectif.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Procédé de cloison de distribution ou de doublage de mur « système FERMACELL locaux EB+p » constitué de plaques de plâtre FERMACELL assemblées sur le chantier par vissage sur une ossature métallique et destinées à être utilisées dans des locaux EB+ privatifs tels que définis à l'article 2.1 du présent document.

Les plaques FERMACELL sont associées :

- soit à la sous-couche de protection à l'eau sous carrelage WEBER.SYS PROTEC associée à la bande de renfort BE14 ou à la sous-couche de protection à l'eau CARROSEC 2 associée à la bande de renfort CARROSEC 2 avant recouvrement par un revêtement mural céramique collé au moyen d'une des colles visées à l'article 4.6 du Dossier Technique ;
- soit à un revêtement mural plastique tel que défini dans le Dossier Technique à l'article 5.6.

1.2 Mise sur le marché

Les plaques FERMACELL font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base de l'Evaluation Technique Européenne ETA-03-0050.

1.3 Identification des éléments

Les plaques mises sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations prévues par l'ATE 03-0050 dont il est titulaire.

a) Plaques FERMACELL

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'Agrément Technique Européen 03/0050.

Les plaques sont identifiées au dos par le marquage comprenant notamment : FERMACELL 10 - 12,5 - 15 ou 18 suivi du code usine, du n° de la ligne, de la date et de l'heure de fabrication (dernier chiffre de l'année, jour calendaire).

b) colle FERMACELL

Colle à base de polyuréthane mono-composant conditionnée en cartouche de 310 ml. Délai de conservation : 12 mois.

c) Produits destinés à la réalisation de la protection à l'eau sous carrelage

Ces produits sont :

- soit WEBER.SYS PROTEC de la société WEBER et BROUTIN de couleur bleue et la bande de renfort BE 14 ;
- soit CARROSEC 2 de la société CEGECOL de couleur violette et la bande de renfort CARROSEC 2, non tissé de 20 cm de large.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloison de distribution ou de doublage de murs dans les locaux classés EB+privatif au sens du document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 mai 2006 et dans les limites précisées à l'article 2 du Dossier Technique. Le non respect d'un seul des critères conduit au classement du local dans la classe d'exposition à l'eau immédiatement supérieure.

L'utilisation de ce procédé en local classé EB+ collectif ou EC est exclue.

La pose sur ossature bois n'est pas visée dans le cas des contre-cloisons.

Ne sont pas visées au titre du présent Document les utilisations pour lesquelles l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié impose l'application des règles parasismiques.

	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	Visé	Visé	Visé	Visé
Zone 2	Visé	Visé	Non visé	Non visé
Zone 3	Visé	Non visé	Non visé	Non visé
Zone 4	Visé	Non visé	Non visé	Non visé

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 résultats d'essais consignés dans le Dossier Technique montrent que les cloisons « Système FERMACELL locaux EB+p » y compris dans les variantes à carrelage proposées, résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales prévisibles pour les usages envisagés.

Sécurité au feu

La convenance du point de vue incendie de ces cloisons est à examiner d'après leur masse combustible et le degré d'inflammabilité des parements en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés. Il convient de se reporter aux procès-verbaux de référence pour une définition précise des cloisons testées, des constituants assemblés ainsi que des limites admises et la date de validité.

Sécurité en cas de séisme

Le domaine d'emploi est restreint aux ouvrages pour lesquels l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié ne requiert pas de disposition parasismique.

Isolation thermique (cas du doublage)

Le procédé permet la réalisation de cloisons de doublage de murs intérieurs au sens de la norme NF DTU 25.41.

La réglementation prévoyant des seuils de performance des murs selon la région et le type de bâtiment, il convient de vérifier compte tenu des hétérogénéités thermiques existantes dans ce type de paroi que les cloisons de doublage de murs « SYSTÈME FERMACELL pour locaux EB+p » mises en œuvre permettent de satisfaire à ce ou ces seuils.

On se reportera aux « Règles Th-U » pour la prise en compte des ouvrages visés ici dans la détermination des caractéristiques thermiques des parois de construction dans lesquelles ils peuvent être incorporés et notamment du coefficient de transmission surfacique global Up des murs avec doublage.

Isolation acoustique

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement acoustique, notamment celles réglementaires fixées pour les habitations et les ERP, ne dépend pas que de la cloison, mais également de la conception des ouvrages sur lesquels elle vient se raccorder et de la conception des raccordements ou liaisons.

Par ailleurs, 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.

Finitions, aspect

Le « système FERMACELL locaux EB+ p » associé aux cloisons de distribution, ou de doublage de mur permet de réaliser dans les locaux classés EB+ privatifs des ouvrages satisfaisants aptes à recevoir :

- une finition par carrelage : on se reportera pour ce qui concerne le choix des produits ou procédés aux articles 4.5 et 4.6 et pour les parties soumises au ruissellement direct de l'eau à l'article 5.3 du Dossier Technique ci-après;
- une finition par revêtements muraux plastique destinés à cet usage : on se reportera aux documents de mise en œuvre cités à l'article 5.4 du Dossier Technique.

Données environnementales et sanitaires

Il existe une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) pour la plaque d'épaisseur 12,5 mm mentionnée au paragraphe C1 du Dossier Technique établi par le demandeur.

Il est rappelé que cette FDES n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Autres informations techniques

Les traversées de cloison et la fixation d'objets sont réalisables sous réserve du respect des dispositions indiquées au paragraphe 6 du Dossier Technique.

2.22 Durabilité - entretien

Compte tenu des vérifications effectuées lors des précédents examens sur les plaques associées à un système de protection à l'eau sous carrelage, du domaine d'emploi accepté et du retour d'expérience, il est estimé que le comportement global de ces cloisons sera satisfaisant moyennant l'application des dispositions particulières à mettre en œuvre définies dans l'article 5 du Dossier Technique.

2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication des plaques FERMACELL fait l'objet d'un autocontrôle interne systématique de fabrication. Un contrôle extérieur, régulièrement exercé par le CSTB, permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

2.24 Mise en œuvre

Elle requiert un certain soin et le respect impératif des indications définies dans le Dossier Technique pour le choix des produits associés et l'exécution des points singuliers (raccords avec les planchers et les équipements sanitaires, traversées, percements, ...) mais ne présente toutefois pas de difficulté particulière pour des entreprises familiarisées avec les techniques propres aux ouvrages en plaques de parement en plâtre sur ossature.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle des plaques FERMACELL

Le fabricant est tenu d'exercer sur ses fabrications un contrôle permanent.

Les plaques doivent répondre aux spécifications indiquées dans le tableau 1 ci-après (les modalités de mesure sont celles définies dans le Dossier Technique).

En outre, dans les conditions de mesure indiquées à l'article 4.2 du Dossier Technique :

- La reprise d'eau après immersion de 2 h doit être inférieure à 32 % par rapport à son poids initial.
- L'absorption d'eau en surface doit être inférieure ou égale à 1910 g.

2.32 Conditions de mise en œuvre

Les prescriptions à appliquer sont celles définies dans le Dossier Technique (cf. art. 5 et figures correspondantes).

Dans le cas de bac à douche disposé en angle les parements destinés à recevoir un carrelage doivent être constitués de plaques entières (non recoupées).

2.33 Prescriptions de conception – coordination entre corps d'états

Le domaine d'emploi du procédé « Système FERMACELL locaux EB+ p » a été défini en se basant sur le document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3367 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 de renfort, des fourreaux de traversée de cloison, des joints de mastic).

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 28 juin 2018

Pour le Groupe Spécialisé n°9
Le Président

David MORALES

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le « SYSTEME FERMACELL LOCAUX EB + p » a fait l'objet d'un DTA Avis Techniques dont le dernier a été formulé sous la référence Avis Technique 9/07-842.

Depuis, les modifications suivantes ont été apportées :

- Ajout des plaques à bords amincis visés dans le DTA 9/11-943
- Mise à jour des dénominations commerciales et des références Avis Techniques des SPEC et produits associés, ainsi que des finitions
- FDES sur la plaque d'épaisseur 12.5 mm

Dans le cas de revêtement mural par carrelage, le Groupe a demandé que l'attention des utilisateurs du présent document soit attirée sur le fait que l'entreprise doit respecter les dispositions de l'article 5.3 du Dossier Technique. Au cas où le positionnement des appareils serait modifié avant travaux, l'entreprise mettant en œuvre les cloisons devrait avoir communication des plans mis à jour avant la réalisation de ses travaux.

Compte-tenu de la chronologie à respecter pour ces travaux, il importe de veiller à ce que les dispositions mises en place par les uns ne soient pas détériorées par les interventions réalisées par les suivants. En particulier, il est à noter que les raccordements doivent faire l'objet d'une attention particulière, en vue de garantir la continuité des protections mises en place.

Pour la mise en œuvre des revêtements plastiques, il convient de se reporter au document visé à l'article 5.4 du Dossier Technique et de respecter les dispositions prévues dans ce document.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 9

Maryse SARRE

Tableau 1 -

TYPE	FERMACELL 10	FERMACELL 12,5	FERMACELL 15	FERMACELL 18
Tolérances sur les épaisseurs (mm)	± 0,2			
Tolérances sur la longueur courante (mm)	+0 / -3			
Tolérances sur la largeur courante (mm)	+0 / -3			
Equerrage (mm)	± 2			
Résistance à la rupture en flexion :				
sens longitudinal	> 33 daN	> 55 daN	> 81 daN	> 105 daN
sens transversal	> 26 daN	> 41 daN	> 61 daN	> 75 daN
Déformation sous charge de :	20 daN	30 daN	40 daN	50 daN
sens longitudinal				
flèche maximale admissible :				
sous charge	2,3 mm	2,0 mm	1,6 mm	1,1 mm
résiduelle	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Déformation sous charge de :	12 daN	16 daN	20 daN	24 daN
sens transversal				
flèche maximale admissible :				
sous charge	1,2 mm	1,0 mm	0,8 mm	0,8 mm
résiduelle	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Dureté superficielle ø empreinte (en mm) énergie 2,5 joules	≤ 15 mm	≤ 15 mm	≤ 15 mm	≤ 15 mm
Reprise d'eau après 2 h d'immersion	< 32 %	< 32 %	< 32 %	< 32 %
Absorption d'eau en surface (g/m ²) - surface 314 cm ² exposition 30 minutes	≤ 1910	≤ 1910	≤ 1910	≤ 1910

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les cloisons de distribution et de doublage de mur « Système FERMACELL locaux EB+ p » sont constituées d'une ossature métallique en profilés d'acier galvanisé sur laquelle sont fixées des plaques FERMACELL ; elles sont utilisées dans les locaux humides « EB+ privés » visés à l'article 2 « domaine d'emploi », ci-après.

2. Domaine d'emploi

Emploi en cloison de distribution ou de doublage de murs dans les locaux classés EB+privatif au sens du document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-cahier CSTB 3567 mai 2006 et dans les limites précisées à l'article 2 du Dossier Technique. Le non-respect d'un seul des critères conduit au classement du local dans la classe d'exposition à l'eau immédiatement supérieure.

L'utilisation de ce procédé en local classé EB+ collectif ou EC est exclue.

La pose sur ossature bois n'est pas visée dans le cas des contre-cloisons.

Ne sont pas visées au titre du présent Document les utilisations pour lesquelles l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié impose l'application des règles parasismiques.

	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	Visé	Visé	Visé	Visé
Zone 2	Visé	Visé	Non visé	Non visé
Zone 3	Visé	Non visé	Non visé	Non visé
Zone 4	Visé	Non visé	Non visé	Non visé

3. Dénomination

La dénomination des cloisons précise :

- l'épaisseur totale de la cloison,
- la largeur des montants (48 - 70 - 90)
- La nature des plaques constituant le parement (BD pour bords droits – BA pour bords amincis)

Exemple : Cloison FC 73/48 BA correspond à une cloison FERMACELL (FC) d'épaisseur réelle 73 mm dont les montants ont une largeur de 48 mm et dont le parement est constitué de plaques à bords amincis (BA)

4. Définition des différents constituants

4.1 Ossature métallique

Les éléments d'ossatures métalliques doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 14195 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25 41 P1-2 (CGM). Les éléments d'ossatures métalliques qui font l'objet de la marque NF «Éléments d'ossature métallique pour plaques de plâtre» répondent à ces spécifications.

En particulier, ces profilés sont fabriqués en tôle d'acier protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud¹ conformément à la norme NF EN 10346, ils répondent aux spécifications ci-après :


4.11 Rails

Profilé en forme de U destinés à recevoir l'extrémité des montants et à assurer la jonction des éléments avec le gros œuvres.

Rails	Cotes (en mm)	Epaisseur mini acier nu (en mm)	Epaisseur mini acier revêtu (en mm)	Masse de revêtement
R48	28/48/28	0.46	0.50	Z275
R70	28/70/28	0.46	0.50	Z275
R90	28/90/28	0.46	0.50	Z275

D'autres formats peuvent être utilisés et sont visés dans le DTA référence Avis Technique 9/14-996 (en cours de validité) relatif aux cloisons de distribution et de doublage

4.12 Montants

Profilés en forme  dont les ailes ont une largeur de 35 ou 50 mm et sont munies de retours.

Montants	Cotes (en mm)	Epaisseur minimale du cœur nu (en mm)	Masse de revêtement	Inertie (en cm ⁴)
48/35	34/46/36	0.54	Z140	2.5
48/50	47/46/49	0.54	Z140	3.31
70/35	34/69/36	0.54	Z140	6.39
70/50	47/69/49	0.54	Z140	8.19
90/35	34/89/36	0.54	Z140	11.34
90/50	47/89/49	0.54	Z140	14.49

D'autres formats peuvent être utilisés et sont visés dans le DTA référence Avis Technique 9/14-996 (en cours de validité) relatif aux cloisons de distribution et de doublage

4.2 Ossature bois

Les éléments d'ossatures bois doivent être conformes aux spécifications de la norme NF DTU 25-41 P1-2.

La section minimale des montants d'ossatures doit être de 45 mm x 50 mm

La pose sur ossature bois n'est pas visée pour le cas des contre-cloisons.

4.3 Parements

Plaques FERMACELL, à bords droits ou à bords amincis, constituées de fibres de cellulose et de plâtre d'épaisseur 10 - 12,5 - 15 et 18 mm fabriquées par la Société FERMACELL dans ses usines de SEESEN (Allemagne), WIJCHEN (Pays-Bas) et OREJO (ESPAGNE).

Elles sont fabriquées à partir d'un mélange de fibres de cellulose extraites du papier et de plâtre. En sortie de chaîne, les plaques reçoivent une impression de silicone sur les deux faces afin de limiter leur porosité.

Les bords longitudinaux des plaques sont amincis en usine par usinage. Les bords transversaux des plaques peuvent également être usinés pour obtenir des bords amincis.

4.31 Caractéristiques dimensionnelles des plaques

Tolérance sur les épaisseurs : ± 0,2

Tolérance sur les longueurs : +0/-3

Tolérance sur les largeurs : +0/-3

Equerrage ± 2 mm sur la longueur des diagonales

¹ Un autre mode de protection offrant des garanties au moins équivalentes peut être utilisé.

Tableau 2 – Spécifications des caractéristiques dimensionnelles des plaques FERMACELL

Epaisseur (mm)	Largeur* (mm)	Longueurs (mm)	Poids (kg)
10	1200	2400/2500/2600 / 2800/3000	33/34,5/36 / 38,5/41,5
12,5	1200	2400/2500/2600 / 2800/3000	43,2/45/46,8 / 50,4/54
15	1200	2400/2500/2600 / 2800/3000	51,8/54/56 / 60,5/64,8
18	1200	2400/2500/2600 / 2800/3000	60,5/63/65,5 / 70,5/75,6

D'autres formats sont disponibles : se référer à l'Avis Technique 9/14-996 (**en cours de validité**) pour les formats des plaques à bords droits ainsi qu'à l'Avis Technique 9/11-943*V1 (**en cours de validité**) pour les formats des plaques à bords amincis

* Le choix de la largeur des plaques se fera en fonction de l'entraxe des montants d'ossature :

- largeur de 900 mm pour un entraxe des montants d'ossature de 0.90 m ou 0.45 m (plaque de 15 mm d'épaisseur uniquement)

- largeur de 1000 mm pour un entraxe des montants d'ossature de 1.00 m ou 0.50 m (plaque de 18 mm d'épaisseur uniquement)

- largeur de 1200 mm pour un entraxe des montants d'ossature de 0.60 m ou 0.40 m

4.32 Caractéristiques mécaniques

Tableau 3 : Résistance à la rupture par flexion

	Sens transversal	Sens longitudinal
FERMACELL 10	26 daN	33 daN
FERMACELL 12.5	41 daN	55 daN
FERMACELL 15	61 daN	81 daN
FERMACELL 18	75 daN	105 daN

4.33 Dureté

Diamètre de l'empreinte laissée par une bille de 500 g à une énergie de 2,5 Joules : ≤ 15 mm (satisfait à l'exigence de haute dureté – type GF-I - de la norme NF EN 15283-1).

4.34 Reprise d'eau après immersion

Le comportement à la réhumidification des plaques FERMACELL est conforme aux exigences ci-après :

- reprise d'eau après 2 h d'immersion totale : < 32 % par rapport à son poids initial.

Les éprouvettes 40 x 30 mm sont conditionnées en ambiance laboratoire pendant 2 h. Elles sont ensuite immergées à plat dans un bac rempli d'eau pendant 2 h puis essuyées et pesées. L'eau absorbée est mesurée par la différence de masse entre l'éprouvette sortie d'immersion et l'éprouvette séchée avant immersion.

- absorption d'eau en surface après 30 minutes :

Les éprouvettes sont séchées en étuve ventilée à 23°C - 50 % HR. Un anneau de 20 cm de diamètre intérieur (surface 314 cm²) est disposé sur ces éprouvettes. L'anneau est ensuite rempli d'eau pour un volume de 400 ml.

L'eau absorbée est mesurée par la quantité d'eau absorbée pendant 30 minutes : elle doit être inférieure ou égale à 60 g soit 1910 g/m².

La fréquence des essais doit être la même que celle définie dans l'annexe 5 du Règlement d'Application de la marque NF Plaques de parement en plâtre NF 081.

4.4 Fixations

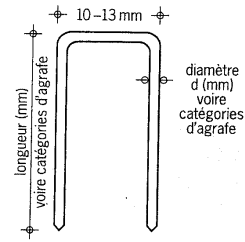
4.41 Vis

Vis FERMACELL 3,9 x 30 mm, 3,9 x 45 mm et 3,9 x 55 mm autoforeuses, à tête cruciforme, protégées contre la corrosion par un traitement de phosphatations destinées à la fixation plaque sur plaque ou plaque sur ossature.

4.42 Agrafes

Agrafes en fil d'acier de diamètre compris entre 1,4 et 1,9 mm :

- de dos compris entre 10 et 13 mm



- de longueur variant de 18 à 55 mm suivant le type ou le nombre de plaques utilisées.

Fixation plaques sur plaques

Montage	Longueur	Epaisseur
FERMACELL 10 mm sur FERMACELL® 10 mm	18 – 19	> 1,5
FERMACELL 12,5 mm sur FERMACELL® 12,5 mm	21 – 22	> 1,5
FERMACELL 15 mm sur FERMACELL® 15 mm	25 - 28	> 1,5
Fermacell 18 mm sur Fermacell® 18 mm	31 - 34	> 1,5

Fixation sur ossature bois

Montage	Longueur	Epaisseur
FERMACELL 12,5 mm sur bois	> 35	> 1,4
FERMACELL 15 mm sur bois	> 44	> 1,5
Fermacell 18 mm sur bois	> 50	> 1,5

4.5 Traitement des joints

4.51 Pour les plaques à bords droits

Les produits associés à la mise en œuvre des plaques à bords droits sont ceux cités au paragraphe 4.8 du DTA référence Avis Technique 9/14-996 (en cours de validité).

4.52 Pour les plaques à bords amincis

Les produits associés à la mise en œuvre des plaques à bords amincis sont ceux cités au paragraphe 4.6 du DTA référence Avis Technique 9/11-943*V1 (en cours de validité).

4.6 Sous-couche de protection à l'eau sous carrelage (SPEC)

4.61 Produits WEBER et BROUTIN

- a) SPEC WEBER.SYS PROTEC de la Société WEBER et BROUTIN France :

Ce système fait l'objet d'un Avis Technique formulé sous le n°13/12-1153 (en cours de validité) auquel il convient de se reporter pour une définition plus précise du système et de sa mise en œuvre.

Applicable en 2 couches (consommation 400 g/m² par couche), en association avec une bande de renfort BE 14 de la Société WEBER et BROUTIN France pour tout raccord en angle, cueillies de cloisons, angle saillant, etc...

Liquide prêt à l'emploi, composé de résines en émulsion, de charges minérales silico-calcaires et adjuvants spécifiques. Seaux plastiques de 7 et 20 kg. Couleur : bleu.

- Epaisseur : 1 mm en moyenne
- Délai entre 2 couches : au moins 3 heures (sec au toucher)
- Délai minimum avant pose carrelage : au moins 12 h

- b) Fixateur WEBER.PRIM RP de la Sté WEBER et BROUTIN

Durcisseur de fond. Produit prêt à l'emploi incolore, à base de résines synthétiques en dispersion et d'adjuvants spécifiques. Séchage 4 à 6 heures - bidons de 1 litre ou seaux de 4-12 et 25 kg- consommation : 150 à 200 g/m².

- c) Bande de renfort BE 14 de 12 cm de large en rouleau de 10 m constitué d'un tissu polyester et d'une partie centrale en caoutchouc. Elle se découpe facilement avec des ciseaux.

4.62 Produits CEGECOL

a) SPEC CARROSEC 2 de la société CEGECOL

Ce système fait l'objet d'un Avis Technique formulé sous le n° 13/10-1099 (en cours de validité) auquel il convient de se reporter pour une définition plus précise du système et de sa mise en œuvre.

Applicable en 2 couches (consommation 400 g/m² par couche), en application avec une bande de pontage CARROSEC 2 NON-TISSE de la société CEGECOL pour tout raccord en angle (sortant et entrant) et toute zone de raccordement (orifices, passage de tuyauterie, etc...)

Liquide prêt à l'emploi, composé de polymères liquides. Seaux de 7 et 20 kg. Couleur : bleu-vert

- Délai entre 2 couches : au moins 2 (sec au toucher)
- Délai minimum avant pose carrelage : le lendemain

b) Primaire CEGEPRIM AN de la Sté CEGECOL

Liquide prêt à l'emploi composé d'une émulsion de résines synthétiques dans l'eau. - de densité 1 kg/m³, de pH 8 (+/- 1), de couleur violet. Recouvrable après 2 heures - Jerrican de 20 litres ou bouteille de 1 litre - consommation : 150 à 200 g/m²/passe.

c) Bande de renfort CARROSEC 2 NON-TISSE de la Sté CEGECOL en rouleau de 20 cm x 14 m de large.

4.7 Produits associés

4.71 Produits WEBER et BROUTIN

- Mortier-colle Weber.col flex (classe C2S1) ou Weber.col plus (classe C2) de la Sté WEBER et BROUTIN France : mortier-colle à liants mixtes incorporés de 2 à 10 mm d'épaisseur d'un certificat certifié CSTB certifié. Produit en poudre conditionné en sacs de 25 kg.
- Mortier de jointoiment Weber.joint fin de la Société WEBER et BROUTIN France : mortier à base de ciment pour réalisation de joints de carrelages hydrofuges, de 1 à 6 mm.
- Mortier de jointoiment Weber.joint proxy de la Société WEBER et BROUTIN France, pour réalisation de joints de carrelages soumis à de fortes contraintes anti-acides et anti-bactéries : pâte à 2 composants à mélanger, pour joints de 3 à 15 mm de large.

4.72 Produits CEGECOL

- CARROSOUPLE N2 (classe C2) ou CARROSOUPLE HP (classe C2) de la Sté CEGECOL : Mortier-colle à adhérence améliorée faisant l'objet d'un certificat certifié CSTB certifié. Produit en poudre grise ou blanche à base de ciment, sable et adjuvants, conditionné en sacs de 10 et 25 kg.
- Mortier de jointoiment CARROJOINT de la Société CEGECOL : Mortier à base de ciment pour réalisation de joints de carrelages hydrofuges, de 1 à 6 mm, conditionné en sac de 5 et 25 kg.
- Mortier de jointoiment EPOFIX CJ2 de la société CEGECOL, pour réalisation de joints de carrelages soumis à de fortes contraintes anti-acides et anti-bactéries : Pâte à 2 composants à mélanger.

4.73 Revêtement céramiques

Les formats de carreaux sont ceux donnés dans le tableau A.

La pose sera réalisée conformément aux dispositions prévues dans la norme NF DTU 52.2 P1-1-1 relative à la pose collée des revêtements céramiques et assimilés.

Tableau A : Nature et format de carreaux admis en pose collée murale

Nature et porosité	Surface maximale des carreaux	
	Adhésif	Mortier-colle
Plaquettes murales de terre cuite	231 cm ²	
Carreaux de terre cuite	900 cm ²	
Carreaux céramiques pressés ou étirés d'absorption d'eau > 3 %	1200 cm ²	2000 cm ²
Faïence	2000 cm ²	
Pierres naturelles de porosité > 2 %	1200 cm ²	
Pierres naturelles de porosité ≤ 2 %		
Carreaux céramiques pressés ou étirés d'absorption d'eau ≤ 3 % et > 0.5 %	NON ADMIS	

Carreaux céramiques pleinement vitrifiés d'absorption d'eau ≤ 0.5 %		
Pâte de verre, émaux		120 cm ²
Masse surfacique du revêtement associé	30 kg/m ²	40 kg/m ²

5. Mise en œuvre

5.1 Limites de dimensionnement des ouvrages

Les limites sont indiquées dans les tableaux ci-après ; pour le reste les conditions de mise en œuvre proprement dites sont celles visées dans les Avis Techniques relatifs aux cloisons de distribution et de doublage :

- n° 9/14-996 (en cours de validité) pour la mise en œuvre des plaques à bords droits,
- n° 9/11-943*V1 (en cours de validité) pour la mise en œuvre des plaques à bords amincis.

La méthodologie de calcul retenue est celle décrite à l'annexe C de la norme NF DTU 25.41, avec, pour les cloisons à parement en plaques

- de 12,5 mm :
 - $h_0 = 3,00$ m et $l_0 = 2,50$.
- de 15 et de 18 mm:
 - $h_0 = 3,10$ m et $l_0 = 2,50$ pour des entraxes de 0,60 m et de 0,40 m.
 - $h_0 = 2,70$ m et $l_0 = 2,50$ pour des entraxes de 0,90 m et de 0,45 m (plaques d'épaisseur 15 mm) et pour des entraxes de 1,00 m et 0,50 m (plaques d'épaisseur 18 mm)

5.11 Cas des cloisons

Pour les types de finitions autres que de type revêtement céramique ; les hauteurs limites sont données dans :

- le tableau 4 pour les plaques 12.5 mm
- le tableau 5 pour les plaques 15 mm
- le tableau 6 pour les plaques 18 mm

5.12 Cas des doublages de mur

5.121 Domaine d'emploi

Tous types de locaux pour lesquels est demandé un renforcement thermique et/ou acoustique de murs extérieurs ou intérieurs et ceci dans les limites de destination définies par la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P72-203) complétées comme indiqué à l'article 5.122 ci-dessous.

En faisant varier le nombre de plaques, le type d'ossature, l'épaisseur de l'isolant, on obtient des performances adaptées aux exigences de l'ouvrage envisagé.

Les plaques utilisées avec les produits visés à l'article 4 et dans les conditions de mise en œuvre définies à l'article 5 sont destinées à la réalisation d'ouvrages verticaux dans les locaux classés « EB+ privatif » au sens du document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e- cahier CSTB 3367 mai 2006-avril 2001.

5.122 Hauteurs maximales d'emploi

En fonction de la hauteur entre plancher on choisira l'ossature et le type de parement définis dans les tableaux ci-après :

- le tableau 7 pour les plaques 12.5 mm
- le tableau 8 pour les plaques 15 mm
- le tableau 9 pour les plaques 18 mm

5.2 Conditions d'emploi en contre-cloisons (tableau 11)

5.3 Cas des finitions par carrelage

Pour les finitions de type revêtement céramique, l'entraxe des ossatures est limité à :

- à 0,40 m au plus pour les cloisons à simple peau réalisées avec des plaques 12,5 mm d'épaisseur et 1200 mm de large (voir tableau 4 pour les cloisons et tableau 7 pour les contre-cloisons)
- à 0,45 m au plus pour les cloisons à simple peau réalisées avec des plaques 15 mm d'épaisseur et 900 mm de large (voir tableau 5 pour les cloisons et tableau 8 pour les contre-cloisons)
- à 0,50 m au plus pour les cloisons à simple peau réalisées avec des plaques 18 mm d'épaisseur et 1000 mm de large (voir tableau 6 pour les cloisons et tableau 9 pour les contre-cloisons)

Les dispositions suivantes sont à prendre à la mise en œuvre des ouvrages, dans le cas de finition par carrelage sur sol et mur, pour éviter les remontées d'eau par capillarité, assurer la protection à la pénétration d'eau dans les locaux adjacents et la protection du support :

- protection du pied des ouvrages, par mise en place d'une sous-couche WEBER.SYS PROTEC ou CARROSEC 2 associée à la bande de renfort BE 14 ou CARROSEC 2 NON-TISSE sur toute la périphérie du local. La sous-couche doit avoir une emprise au sol de 10 cm minimum au moins et doit remonter sur la plaque de l'ouvrage sur une hauteur de 5 cm minimum au-dessus du sol fini;
- application d'une sous-couche WEBER.SYS PROTEC ou CARROSEC 2 derrière les appareils et sous toute la surface carrelée. Sur les parois à l'aplomb du bac à douche ou de la baignoire, la surface de la cloison doit être carrelée sur une hauteur de 2,00 m de haut par rapport au fond de l'appareil sanitaire (tolérance de 10%) ; latéralement la surface carrelée doit dépasser d'au moins 20 cm la zone d'emprise du receveur de douche ou de la baignoire ; le traitement des surfaces situées derrière les appareils peut ne pas être effectué dans le cas de mise en place, au raccordement entre appareil et paroi verticale après mise en œuvre des joints de plombier, de l'un des deux dispositifs suivants (cf. figures 1 – 2 – 3) assurant le renvoi d'eau dans l'appareil :

a. Traitement avec mastic

Un espace de 5 mm au moins est ménagé, lors de la pose du carrelage, entre le bord de l'appareil sanitaire et le carrelage.

Cet espace est comblé ensuite avec un mastic élastomère 1^{ère} catégorie.

b. Traitement avec profilé

La bande de renfort est noyée dans la résine sur la paroi avec un retour de 1 cm environ sur le bord de l'appareil sanitaire.

Un profilé adapté est ensuite mis en œuvre lors de la pose du carrelage.

Le cas échéant, l'angle vertical paroi/bac à douche est traité avec un mastic élastomère 1^{ère} catégorie pour combler l'espace de 5 mm ménagé entre le bord de l'appareil sanitaire et le carrelage (cf. paragraphe a ci-dessus). Un profilé peut également être utilisé (cf. paragraphe b ci-dessus).

- au niveau des angles rentrants, la sous-couche WEBER.SYS PROTEC est associée à la bande de renfort BE 14 ou CARROSEC 2 est associée à la bande de renfort CARROSEC 2 NON TISSE

5.31 Mise en œuvre de la sous-couche

5.311 Produits WEBER et BROUTIN

La mise en œuvre du procédé WEBER.SYS PROTEC, visé par l'Avis Technique 13/12-1153 (en cours de validité) et réalisé par l'entreprise en charge de la pose des sanitaires ou par le carreleur le cas échéant, comprend les étapes suivantes :

- Dépoussiérer les supports
- Appliquer une couche de fixateur WEBER.PRIM RP sur les plaques FERMACELL puis une première couche de WEBER.SYS PROTEC avec un rouleau de mousse alvéolée, sur une largeur de 20 à 30 cm environ, au niveau de la jonction avec le sol et doit remonter sur la plaque de l'ouvrage sur une hauteur de 10 cm minimum au-dessus du sol fini ou au moins de la hauteur de la plinthe, et en partie verticale sur l'ensemble des parties carrelées.
- La bande BE 14 est marouflée dans la 1^{ère} couche WEBER.SYS PROTEC,
- Appliquer une 2^{ème} couche WEBER.SYS PROTEC recouvrant l'ensemble ainsi que la première couche.
- Laisser sécher au moins 12 heures avant la mise en œuvre du carrelage ou des appareils sanitaires.
- Poser les plinthes et revêtements céramiques avec du mortier-colle Weber.col flex ou Weber.col plus.
- Réaliser les joints de carrelage avec un mortier de jointoiment à base de ciment (Weber.joint fin),
- Mettre en place un joint de mastic élastomère 1^{ère} catégorie extrudé à la pompe à la jonction du carrelage de sol et de la plinthe.

5.312 Produits CEGECOL

La mise en œuvre du procédé CARROSEC 2, visé par l'Avis Technique 13/12-1153 (en cours de validité) et réalisé par l'entreprise en charge de la pose des sanitaires ou par le carreleur le cas échéant, comprend les étapes suivantes :

- Dépoussiérer les supports
- Appliquer une couche de fixateur CEGEPRIM.AN sur les plaques FERMACELL puis une première couche de CARROSEC 2 (600 g/m²) avec un rouleau de alvéolée, sur une largeur de 20 à 30 cm environ, au niveau de la jonction avec le sol et doit remonter sur la plaque de l'ouvrage sur une hauteur de 10 cm minimum au-dessus du sol fini ou au moins de la hauteur de la plinthe, et en partie verticale sur l'ensemble des parties carrelées.

- La bande CARROSEC 2 NON-TISSE est marouflée dans la 1^{ère} couche CARROSEC 2.
- Appliquer une 2^{ème} couche CARROSEC 2 recouvrant l'ensemble ainsi que la première couche.
- Laisser sécher 24 heures environ avant la mise en œuvre du carrelage ou des appareils sanitaires.
- Poser les plinthes ou revêtements céramiques avec du mortier-colle CARROSOUPLE N ou CARROSOUPLE HP,
- Réaliser les joints de carrelage avec un mortier de jointoiment à base de ciment (CARROJOINT),
- Mettre en place un joint de mastic élastomère 1^{ère} catégorie extrudé à la pompe à la jonction du carrelage de sol et de la plinthe.

Nota : Pour la pose de la bande de renfort et l'application de la couche de protection à l'eau sous carrelage, l'application du fixateur (WEBER.PRIM RP ou CEGEPRIM AN) est nécessaire sur les plaques FERMACELL ; dans le cas de liaison avec une chape de béton, une application du fixateur est réalisée sur la largeur de la bande de pontage.

5.32 Mortier colle

La mise en œuvre du mortier-colle weber.col flex ou weber.col plus de la société WEBER et BROUTIN ou CARROSOUPLE N2 ou CARROSOUPLE HP de la société CEGECOL doit être conforme aux dispositions générales définies dans la norme NF DTU 52.2 P1-1-1 relative à la pose collée des revêtements céramiques et assimilés

Les joints entre carreaux sont réalisés avec le mortier de jointoiment à base de ciment weber.joint fin de la société WEBER et BROUTIN ou CARROJOINT de la société CEGECOL.

5.4 Cas des finitions par systèmes de douches plastiques

Il est également possible de mettre un système de douche en PVC, appliqué sur toute la hauteur de la paroi.

Les produits utilisés doivent faire l'objet d'un Avis Technique visant son aptitude à l'emploi pour cet usage (utilisation en local EB+ privatif) comme le système TARADOUCHE (GERFLOR) : AT n° 12/12-1629 (en cours de validité).

La liaison sol/mur ainsi que les différents raccords seront ceux définis dans ce document

De la même manière, les cloisons « Système FERMACELL locaux EB+ p » peuvent recevoir directement le revêtement souple. Aucune bande de renfort n'est alors nécessaire.

6. Points singuliers

6.1 Traversées de cloison

Elles sont réalisées par l'intermédiaire de fourreaux non recoupés (canalisations sous gaines). Après calfeutrement, l'étanchéité entre les fourreaux et la plaque de parement est assurée à l'aide d'une garniture de mastic élastomère 1^{ère} catégorie. Une étanchéité sera effectuée entre le carrelage et le fourreau :

- soit par l'intermédiaire d'un joint mastic élastomère 1^{ère} catégorie,

- soit par l'interposition d'une manchette d'étanchéité Fermacell (dimension 120 mm x 120 mm). Après avoir appliqué un primaire de type CEGEPRIM AN ou WEBER.PRIM RP puis une première passe de sous-couche de protection à l'eau sous carrelage (SPEC) de type CARROSEC 2 ou WEBER.SYS PROTEC, la manchette d'étanchéité Fermacell est enfilée sur le passage de tube, puis pressée dans la première couche de SPEC encore fraîche et enfin recouverte par la seconde couche de SPEC.

6.2 Fixation d'équipements et canalisations

Les appareils sanitaires suspendus peuvent être fixés directement sur les cloisons et doublages «Système FERMACELL locaux EB+ privatif» par l'intermédiaire de support appropriés aux équipements et fixés sur des montants d'ossature renforcés.

6.3 Travaux de plomberie

Rappel concernant les travaux de plomberie :

- Un joint mastic doit être mis en œuvre au raccordement des bacs à douche et des baignoires avec les parois verticales.
- Un dispositif d'appui des appareils déformables (baignoires en acrylique,...) doit être mis en œuvre sur la paroi pour éviter la déformation du joint précédent lors du fonctionnement de ces appareils.
- Une protection des traversées de paroi par fourreautage doit être effectuée et un joint mastic entre les canalisations et les fourreaux doit être réalisé.

B. Résultats expérimentaux

1. Caractéristiques des plaques FERMACELL

Rappel des essais réalisés dans le cadre des Avis Techniques précédents

Résultats des essais (rapport d'essais du CSTB - RE n° 94/333/01 Juin 95 et RE 38 571 Août 1995 du CSTB) ayant permis de porter les appréciations du paragraphe 2.2 de l'Avis :

2. Sur les systèmes de traitement de joint

2.1 Essais sur le système enduit pour joint Fermacell associé à une bande à joint Fermacell

L'enduit pour joints FERMACELL associé à une plaque FERMACELL a fait l'objet d'essais résumés dans les rapports EEM 08 26014925/A et B du CSTB.

2.2 Essais sur le système enduit pour joint CE 78 Rapide 4 heures de la société SEMIN associé à une bande à joint Fermacell

L'enduit pour joints CE 78 de la société SEMIN associé à une plaque Fermacell a fait l'objet d'essais résumés dans les rapports EEM 11 26034606 du CSTB.

3. Résistance aux chocs sur cloison et doublage

3.1 Plaques à bords droits

3.1.1 Résistance aux chocs d'une cloison 72/48

Les plaques et cloisons FERMACELL ont fait l'objet d'essais de choc de corps mous et durs résumés dans le rapport CSTB n° 36 496.

3.1.2 Résistance aux chocs d'une cloison 78/48 avec montants à entraxe 0,90 m

Une cloison constituée de plaques FERMACELL d'épaisseur 15 mm et de montants 48/35 a fait l'objet du rapport d'essai CSTB n° EEM 12 26041844/B.

3.1.3 Résistance aux chocs d'une cloison 84/48 avec montants à entraxe 1,00 m

Une cloison constituée de plaques FERMACELL d'épaisseur 18 mm et de montants 48/35 a fait l'objet du rapport d'essai CSTB n° EEM 12 26041844/A.

3.1.4 Résistance aux chocs d'une contre cloison 85/70 avec montants à entraxe 0,90 m

Une contre cloison constituée de plaques FERMACELL d'épaisseur 15 mm et de montants 70/35 a fait l'objet du rapport d'essai CSTB n° EEM 12 26041844/D.

3.1.5 Résistance aux chocs d'une contre cloison 86/70 avec montants à entraxe 1,00 m

Une contre cloison constituée de plaques FERMACELL d'épaisseur 18 mm et de montants 70/35 a fait l'objet du rapport d'essai CSTB n° EEM 12 26041844/C.

3.2 Plaques à bords amincis

3.2.1 Cloison distributive 73/48

Les plaques et la cloison FERMACELL 73/48 avec plaques à bords amincis et montant 48/35 ont fait l'objet du rapport d'essais CSTB n° EEM 08 26014925/A.

3.2.2 Cloison distributive 78/48 avec montants à entraxe 0.90m

Les plaques et la cloison FERMACELL 78/48 avec plaques à bords amincis d'épaisseur 15 mm et montants 48/35 ont fait l'objet du rapport d'essais CSTB n° EEM 12 26041844/B.

3.2.3 Cloison distributive 84/48 avec montants à entraxe 1.00 m

Les plaques et la cloison FERMACELL 84/48 avec plaques à bords amincis d'épaisseur 18 mm et montants 48/35 ont fait l'objet du rapport d'essais CSTB n° EEM 12 26041844/A.

3.2.4 Doublage en contre-cloison 61/48

Le doublage en contre-cloison FERMACELL avec plaques Fermacell à bords amincis et montant 48/50 a fait l'objet du rapport d'essais CSTB n° EEM 08 26014925/B.

3.25 Doublage en contre-cloison 84/70

Le doublage en contre-cloison FERMACELL avec plaques Fermacell à bords amincis d'épaisseur 15 mm et montants 48/35 ont fait l'objet du rapport d'essais CSTB n° EEM 12 26041844/D.

3.26 Doublage en contre-cloison 88/70

Le doublage en contre-cloison FERMACELL avec plaques Fermacell à bords amincis d'épaisseur 18 mm et montants 70/35 ont fait l'objet du rapport d'essais CSTB n° EEM 12 26041844/C.

4. Essais de flexion sur cloison

- EEM 08 26014925/C
72/48-35 : portée 2.80 m - 3 maquettes
- EEM 10 26026471/D
72/48-35 : portée 3,00 m – 2 maquettes avec montants standards, 3 maquettes avec montants spécifiques PROTECTOR (Cf. article **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**)
- EEM 10 26026471/C
78/48-35 : portée 3,15 m – 3 maquettes
- EEM 10 26026471/B
98/48-35 : portée 3,40 m – 3 maquettes
- EEM 13 26042365
78/48-35 (entraxe 900 mm) : portée 2,60 m – 3 maquettes
84/48-35 (entraxe 1000 mm) : portée 2,60 m – 3 maquettes

5. Essais d'adhérence de carreaux collés sur panneaux FERMACELL

Deux maquettes sont réalisées pour chaque essai, l'une avec des carreaux de grès cérame, l'autre avec des carreaux de faïence, Elles sont conditionnées 28 jours à l'ambiance du laboratoire. Les résultats de ces essais figurent dans le compte rendu CSTB 30 935,

6. Sécurité contre l'incendie

6.1 Réaction au feu

Les plaques Fermacell sont classées A2-s1-d0 (P.V iBMP MPA 3029/3264)

Résistance au feu

Pour ce qui concerne la définition des cloisons testées ainsi que des limites admises, des matériaux constitutifs, du descriptif des montages et de la performance obtenue, il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais. Les dispositions de mise en œuvre indiquées dans ces rapports doivent être respectées.

Dénomination	Nombre de plaques FERMACELL	Remplissage (épaisseur/densité en mm)	Référence P.V
FC 73/48	1 plaque par face	sans	Efectis 07-U-067 ext 07/1 et ext 08/4
FC 73/48	1 plaque par face	Laine de roche (40/35)	Efectis 07-U-068 ext 07/1
FC 95/70	1 plaque par face	Laine de roche (60/35)	Efectis 07-U-068 ext 07/1
FC 98/62	1 plaque par face	Sans isolant Laine de verre (60/15) laine de roche (60/40)	Efectis 13-A-950
FC 100/70	1 plaque par face	Laine de roche (60/40)	Efectis 13-U-129
FC 115/90	1 plaque par face	Laine de roche (80/35)	Efectis 07-U-068 ext 07/1
FC 98/48	2 plaques par face	Laine de roche (50/40)	Efectis 08-A-252
FC 120/70	2 plaques par face	Laine de roche (70/40)	Efectis 08-A-252
FC 140/90	2 plaques par face	Laine de roche (90/40)	Efectis 08-A-252

7. Affaiblissement acoustique

Pour ce qui concerne la définition des cloisons testées, des matériaux constitutifs, du descriptif des montages et de la performance obtenue, il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais. Les dispositions de mise en œuvre indiquées dans ces rapports doivent être respectées.

- Indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison à parement simple avec isolant interne type « 73/48 » : (P.V CSTB n° AC-26011958/1B)
- Indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison à parement simple avec isolant interne type « 95/70 » : (P.V CSTB n° AC-26011306/B)
- Indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison à parement double avec isolant interne type « 98/48 » : (P.V CSTB n° AC-26011958/2B)
- Indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison à parement double avec isolant interne type « 120/70 » : (P.V CSTB n° AC-26011958/3B)
- Indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison à parement simple avec isolant interne type « 98/62 » : (P.V PEUTZ A 2637-1F-RA-001)
- Indice d'affaiblissement acoustique d'une cloison à parement simple avec isolant interne type « 100/70 » : (P.V PEUTZ A 2637-1F-RA-001)

C. Références

C1. Données environnementales et Sanitaires

Les plaques d'épaisseur 12,5 mm du Système FERMACELL font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

Le demandeur déclare que cette fiche est de type FDES individuel et n'a pas fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante habilitée.

Cette fiche a été établie en février 2014 par FERMACELL SAS. Et est disponible sur le site: www.fermacell.fr.

Les données issues des FDES ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Déclaration de performances

La DoP sur la plaque Fermacell fibres-gypse n° FC-0001 est disponible sur le site www.fermacell.com.

C3. Autres références

Les procédés de cloison de distribution FERMACELL ont déjà fait l'objet de plusieurs milliers de m² en France, La mise en œuvre à joints de colle polyuréthane est d'application plus récente et a également donné lieu à plusieurs milliers de m² en France. Notamment : Maison de la consommation à Rennes / Lycée polyvalent Moquet à Chateaubriant / Gymnase hautes ourmes à Rennes / Hopital ULMS à Monaco / Capitainerie de St Raphael /etc.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 4 – hauteurs limites des cloisons de distribution avec plaques FERMACELL d'épaisseur 12.5 mm

Hauteurs maximales en (m)				
Entraxe	Entraxe 0,60 m		Entraxe 0,40 m	
Parement / Ossature	simple *	double **	simple *	double **
M 48/35	3,00	3,35	3,30	3,70
M 48/35 D	3,55	4,00	3,95	4,45
M 70/35	3,75	4,20	4,15	4,65
M 70/35 D	4,50	5,00	4,95	5,55
M 90/35	4,35	4,85	4,80	5,40
M 90/35 D	5,20	5,80	5,75	6,40
M 100/35	4,70	5,25	5,20	5,80
M 100/35 D	5,55	6,20	6,15	6,85
M 48/50	3,20	3,55	3,55	3,95
M 48/50 D	3,80	4,25	4,20	4,70
M 70/50	4,00	4,50	4,45	4,95
M 70/50 D	4,75	5,35	5,30	5,90
M 90/50	4,65	5,15	5,15	5,75
M 90/50 D	5,50	6,15	6,10	6,80
M 100/50	4,90	5,45	5,40	6,05
M 100/50 D	5,80	6,50	6,45	7,20

* parement simple : plaques de 12,5 (mm)
 ** parement double : plaques 2 x 12,5 (mm) ou 12,5 + 10 (mm)

Hauteurs maximales en (m)				
Entraxe	Entraxe 0,60 m		Entraxe 0,40 m	
Parement / Ossature	simple *	double **	simple *	double **
M 48/35	3,00	3,35	3,30	3,70
M 48/35 D	3,55	4,00	3,95	4,45
M 70/35	3,75	4,20	4,15	4,65
M 70/35 D	4,50	5,00	4,95	5,55
M 90/35	4,35	4,85	4,80	5,40
M 90/35 D	5,20	5,80	5,75	6,40
M 100/35	4,70	5,25	5,20	5,80
M 100/35 D	5,55	6,20	6,15	6,85
M 48/50	3,20	3,55	3,55	3,95
M 48/50 D	3,80	4,25	4,20	4,70
M 70/50	4,00	4,50	4,45	4,95
M 70/50 D	4,75	5,35	5,30	5,90
M 90/50	4,65	5,15	5,15	5,75
M 90/50 D	5,50	6,15	6,10	6,80
M 100/50	4,90	5,45	5,40	6,05
M 100/50 D	5,80	6,50	6,45	7,20

* parement simple : plaques de 12,5 (mm)
 ** parement double : plaques 2 x 12,5 (mm) ou 12,5 + 10 (mm)

Tableau 5 – hauteurs limites des cloisons de distribution avec plaques FERMACELL d'épaisseur 15 mm

Hauteurs maximales en (m)						
Entraxe	0,60 m		0,40 m		0,90 m	0,45 m
Parement / Ossature	simple	double	simple	double	simple	simple
M 48/35	3,10	3,45	3,40	3,80	2,70	3,20
M 48/35D	3,65	4,10	4,05	4,50	3,20	3,80
M 62/35	3,70	4,10	4,05	4,50	3,20	3,80
M 62/35D	4,35	4,85	4,85	5,10	3,80	4,55
M 70/35	3,90	4,35	4,30	4,80	3,40	4,05
M 70/35D	4,65	5,15	5,15	5,70	4,05	4,80
M 90/35	4,50	5,00	5,00	5,55	3,90	4,65
M 90/35D	5,35	5,95	5,95	6,60	4,65	5,55
M 100/35	4,85	5,40	5,35	5,95	4,20	5,00
M 100/35D	5,75	6,40	6,35	7,10	5,00	5,95
M 48/50	3,30	3,70	3,70	4,05	2,90	3,40
M 48/50D	3,95	4,40	4,40	4,85	3,40	4,10
M 62/50	3,90	4,35	4,30	4,80	3,40	4,05
M 62/50D	4,65	5,20	5,15	5,75	4,05	4,80
M 70/50	4,15	4,60	4,60	5,10	3,60	4,30
M 70/50D	4,95	5,50	5,45	6,10	4,30	5,10
M 90/50	4,80	5,35	5,30	5,90	4,15	5,95
M 90/50D	5,70	6,35	6,30	6,90	4,95	5,90
M 100/50	5,05	5,60	5,60	6,20	4,40	5,25
M 100/50D	6,00	6,70	6,65	7,40	5,25	6,25

Tableau 6 – hauteurs limites des cloisons de distribution avec plaques FERMACELL d'épaisseur 18 mm

Hauteurs maximales en (m)						
Entraxe	0,60 m		0,40 m		1,00 m	0,50 m
Parement / Ossature	simple	double	simple	double	simple	simple
M 48/35	3,10	3,45	3,40	3,80	2,70	3,20
M 48/35D	3,65	4,10	4,05	4,50	3,20	3,80
M 62/35	3,70	4,10	4,05	4,50	3,20	3,80
M 62/35D	4,35	4,85	4,85	5,10	3,80	4,55
M 70/35	3,90	4,35	4,30	4,80	3,40	4,05
M 70/35D	4,65	5,15	5,15	5,70	4,05	4,80
M 90/35	4,50	5,00	5,00	5,55	3,90	4,65
M 90/35D	5,35	5,95	5,95	6,60	4,65	5,55
M 100/35	4,85	5,40	5,35	5,95	4,20	5,00
M 100/35D	5,75	6,40	6,35	7,10	5,00	5,95
M 48/50	3,30	3,70	3,70	4,05	2,90	3,40
M 48/50D	3,95	4,40	4,40	4,85	3,40	4,10
M 62/50	3,90	4,35	4,30	4,80	3,40	4,05
M 62/50D	4,65	5,20	5,15	5,75	4,05	4,80
M 70/50	4,15	4,60	4,60	5,10	3,60	4,30
M 70/50D	4,95	5,50	5,45	6,10	4,30	5,10
M 90/50	4,80	5,35	5,30	5,90	4,15	5,95
M 90/50D	5,70	6,35	6,30	6,90	4,95	5,90

M 100/50	5,05	5,60	5,60	6,20	4,40	5,25
M 100/50D	6,00	6,70	6,65	7,40	5,25	6,25

Tableau 7 – hauteurs limites des contre cloisons avec plaques FERMACELL d'épaisseur 12,5 mm

Hauteurs maximales en (m)					
Entraxe Parement Ossature	Entraxe 0,60 m		Entraxe 0,40 m		
	simple *	double **	simple *	double **	
M 48/35	2,35 m	2,65 m	2,60 m	2,90 m	
M 48/35 D	2,75 m	3,15 m	3,05 m	3,45 m	
M 70/35	2,95 m	3,35 m	3,25 m	3,70 m	
M 70/35 D	3,50 m	3,95 m	3,90 m	4,40 m	
M 90/35	3,40 m	3,85 m	3,75 m	4,25 m	
M 90/35 D	4,05 m	4,55 m	4,50 m	5,05 m	
M 100/35	3,65	4,05	4,05	4,50	
M 100/35 D	4,35	4,85	4,85	5,40	
M 48/50	2,50 m	2,80 m	2,75 m	3,10 m	
M 48/50 D	2,95 m	3,35 m	3,30 m	3,70 m	
M 70/50	3,15 m	3,55 m	3,45 m	3,90 m	
M 70/50 D	3,75 m	4,20 m	4,15 m	4,65 m	
M 90/50	3,60 m	4,10 m	4,00 m	4,55 m	
M 90/50 D	4,30 m	4,85 m	4,75 m	5,40 m	
M 100/50	3,80 m	4,30 m	4,20 m	4,75 m	
M 100/50 D	4,55 m	5,10 m	5,05 m	5,65 m	

* parement simple : plaques de 12,5 (mm)
** parement double : plaques 2 x 12,5 (mm) ou 12,5 + 10 (mm)

Tableau 8 – hauteurs limites des contre cloisons avec plaques FERMACELL d'épaisseur 15 mm

Hauteurs maximales en (m)						
Entraxe Parement Ossature	0,60 m		0,40 m		0,90 m	0,45 m
	simple	double	simple	double	simple	simple
M 48/35	2,40	2,70	2,65	2,95	2,10	2,50
M 48/35D	2,85	3,20	3,15	3,55	2,50	2,95
M 62/35	2,85	3,20	3,15	3,50	2,50	2,95
M 62/35D	3,40	3,80	3,75	4,20	2,95	3,50
M 70/35	3,00	3,40	3,35	3,75	2,65	3,15
M 70/35D	3,60	4,05	3,95	4,45	3,15	3,75
M 90/35	3,50	3,90	3,85	4,35	3,05	3,60
M 90/35D	4,15	4,65	4,60	5,15	3,60	4,30
M 100/35	3,75	4,20	4,15	4,65	3,25	3,90
M 100/35D	4,45	5,00	4,95	5,55	3,90	4,65
M 48/50	2,55	2,85	2,55	2,85	2,25	2,65
M 48/50D	3,05	3,40	3,05	3,35	2,65	3,15
M 62/50	3,00	3,40	3,35	3,75	2,65	3,15
M 62/50D	3,60	4,05	3,95	4,45	3,15	3,75
M 70/50	3,20	3,60	3,55	4,00	2,80	3,35
M 70/50D	3,80	4,30	4,20	4,75	3,35	4,00
M 90/50	3,70	4,15	4,10	4,60	3,25	3,85
M 90/50D	4,40	4,95	4,90	5,50	3,85	4,60
M 100/50	3,90	4,40	4,30	4,85	3,40	4,05
M 100/50D	4,65	5,20	5,15	5,80	4,05	4,85

Tableau 9 – hauteurs limites des contre cloisons avec plaques FERMACELL d'épaisseur 18 mm

Hauteurs maximales en (m)						
Entraxe Parement Ossature	0,60 m		0,40 m		1,00 m	0,50 m
	simple	double	simple	double	simple	simple
M 48/35	2,40	2,70	2,65	2,95	2,10	2,50
M 48/35D	2,85	3,20	3,15	3,55	2,50	2,95
M 62/35	2,85	3,20	3,15	3,50	2,50	2,95
M 62/35D	3,40	3,80	3,75	4,20	2,95	3,50
M 70/35	3,00	3,40	3,35	3,75	2,65	3,15
M 70/35D	3,60	4,05	3,95	4,45	3,15	3,75
M 90/35	3,50 m	3,90 m	3,85 m	4,35 m	3,05	3,60
M 90/35D	4,15	4,65	4,60	5,15	3,60	4,30
M 100/35	3,75	4,20	4,15	4,65	3,25	3,90
M 100/35D	4,45	5,00	4,95	5,55	3,90	4,65
M 48/50	2,55	2,85	2,55	2,85	2,25	2,65
M 48/50D	3,05	3,40	3,05	3,35	2,65	3,15
M 62/50	3,00	3,40	3,35	3,75	2,65	3,15
M 62/50D	3,60	4,05	3,95	4,45	3,15	3,75
M 70/50	3,20	3,60	3,55	4,00	2,80	3,35
M 70/50D	3,80	4,30	4,20	4,75	3,35	4,00
M 90/50	3,70	4,15	4,10	4,60	3,25	3,85
M 90/50D	4,40	4,95	4,90	5,50	3,85	4,60
M 100/50	3,90	4,40	4,30	4,85	3,40	4,05
M 100/50D	4,65	5,20	5,15	5,80	4,05	4,85

Cas des cloisons à ossature bois

Dans le cas de cloisons à ossature bois, les hauteurs maximales admissibles correspondent à celles énoncées dans la norme NF DTU 25.41 P1-1 et reprises dans le tableau 10 :

Tableau 10 – hauteurs limites des cloisons de distribution avec plaques FERMACELL d'épaisseur 12,5 mm

Ossature	Entraxe 0,60 m		Entraxe 0,40 m	
	Parement simple	Parement double	Parement simple	Parement double
47 mm x 50 mm	2,60 m	2,80 m	3,00 m	3,30 m

Tableau 11 – Conditions d'emploi en contre-cloisons

Référence	Catégorie de perméance	Support neuf - Type de mur obtenu			Pose zone très froide	Application sur mur ancien
		Maçonnerie DTU 20-1	Béton ≥ 15 cm DTU 23-1	Béton préfabriqué DTU 22-1		
Doublage sans pare-vapeur	P1	Type IIa (*)	Type II (*)	Non	Non	Oui
Doublage avec pare-vapeur	P3	Type IIa (*)	Type II (*)	Type II	Oui	Oui
* la réalisation de mur type IIb et III (maçonnerie) et III (béton) est possible lorsque l'on ménage une lame d'air entre l'isolant et le mur extérieur						

Figures du Dossier Technique

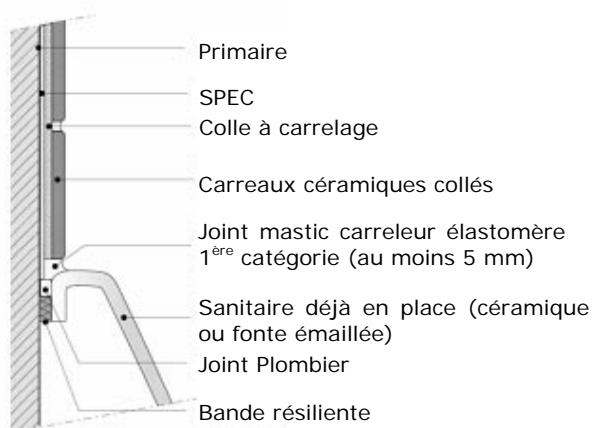


Fig. 1 – Raccordement du sanitaire à la paroi ; cas d'un sanitaire en céramique ou en fonte émaillée.

Lors de la pose du carrelage, un espace de 5 mm est ménagé entre le carrelage et le rebord de l'appareil sanitaire. Il est comblé ensuite par un mastic élastomère 1^{ère} catégorie

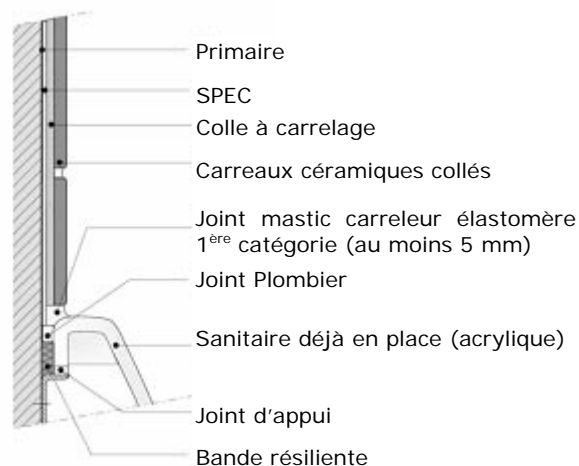


Fig. 2 – Raccordement du sanitaire à la paroi ; cas d'un sanitaire acrylique.

Lors de la pose du carrelage, un espace de 5 mm est ménagé entre le carrelage et le rebord de l'appareil sanitaire. Il est comblé ensuite par un mastic élastomère 1^{ère} catégorie

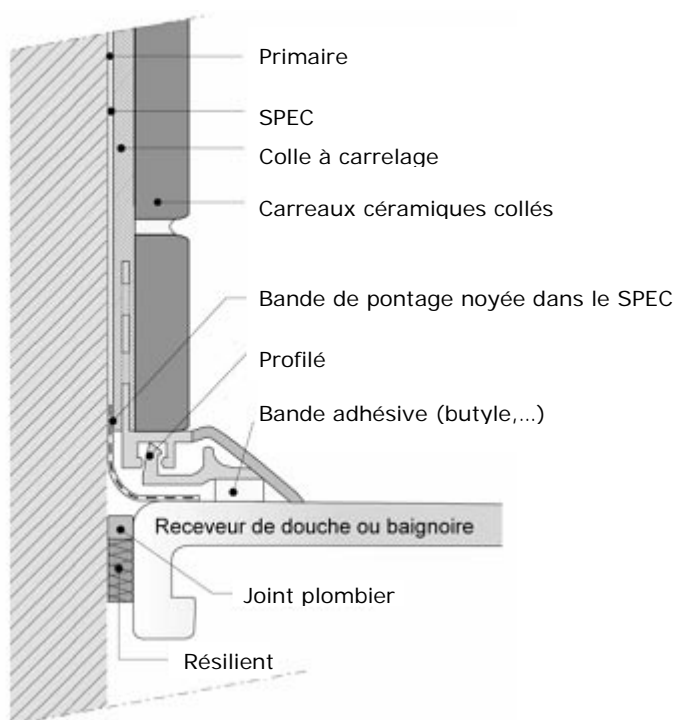


Fig. 3 – Exemple de profilé de raccordement à mettre en place entre la paroi et l'appareil sanitaire (dans ce cas, pas de joint au mastic en finition autour du receveur).

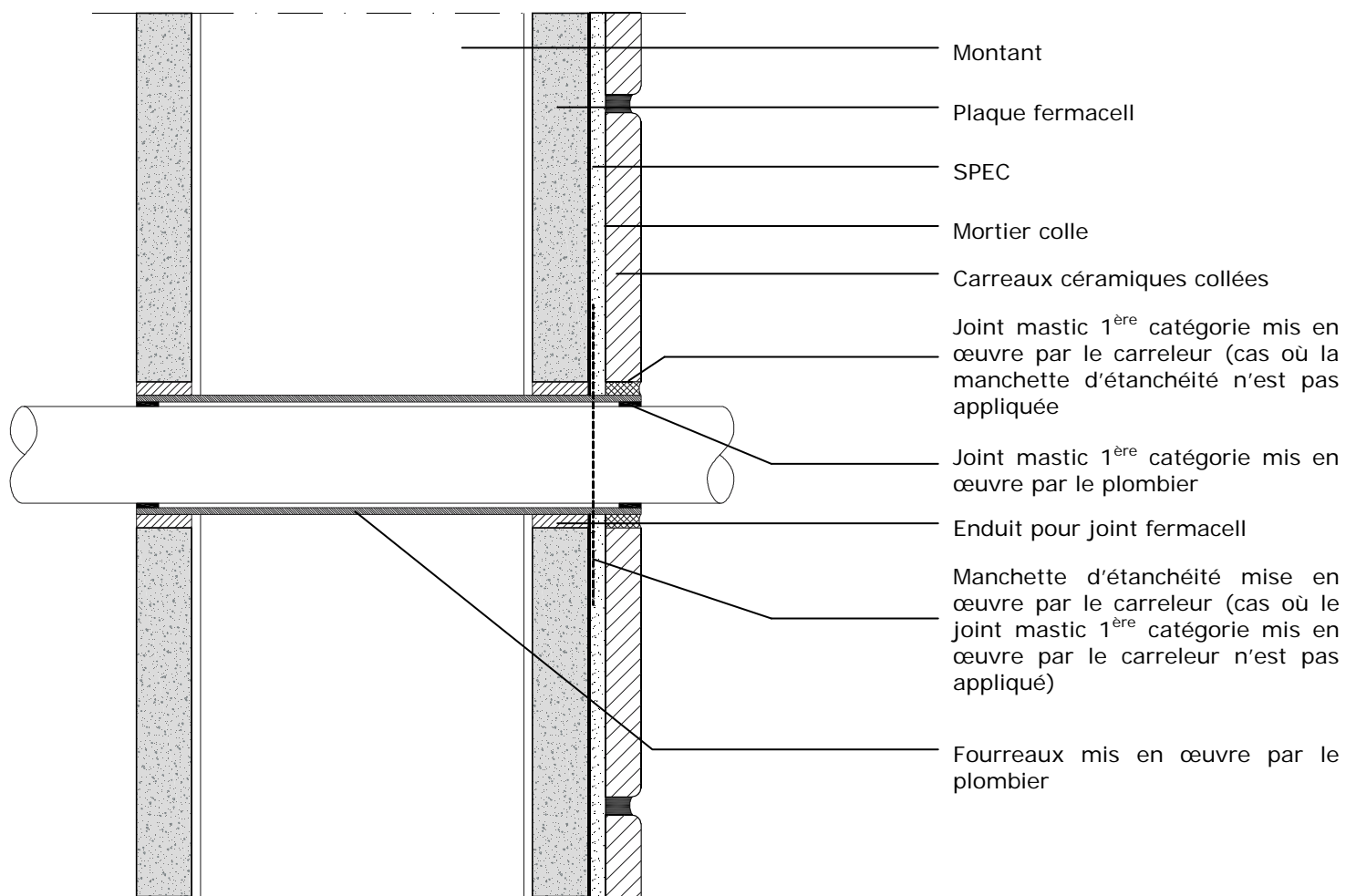


Figure 4 : Traversée de cloison Fermacell par canalisation.

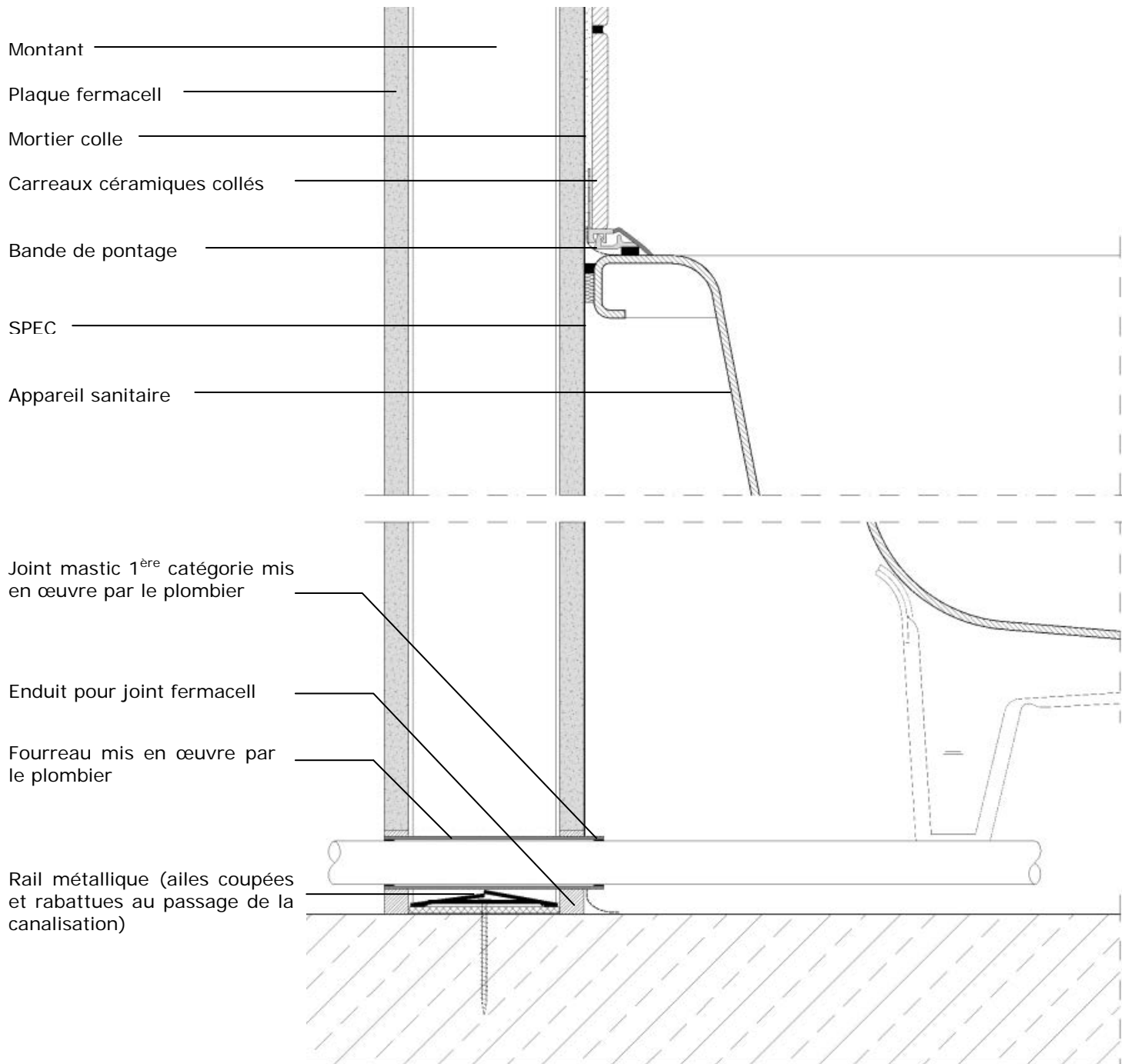


Figure 5 : Traversée en pied de cloison Fermacell d'une évacuation d'eau d'un appareil sanitaire.

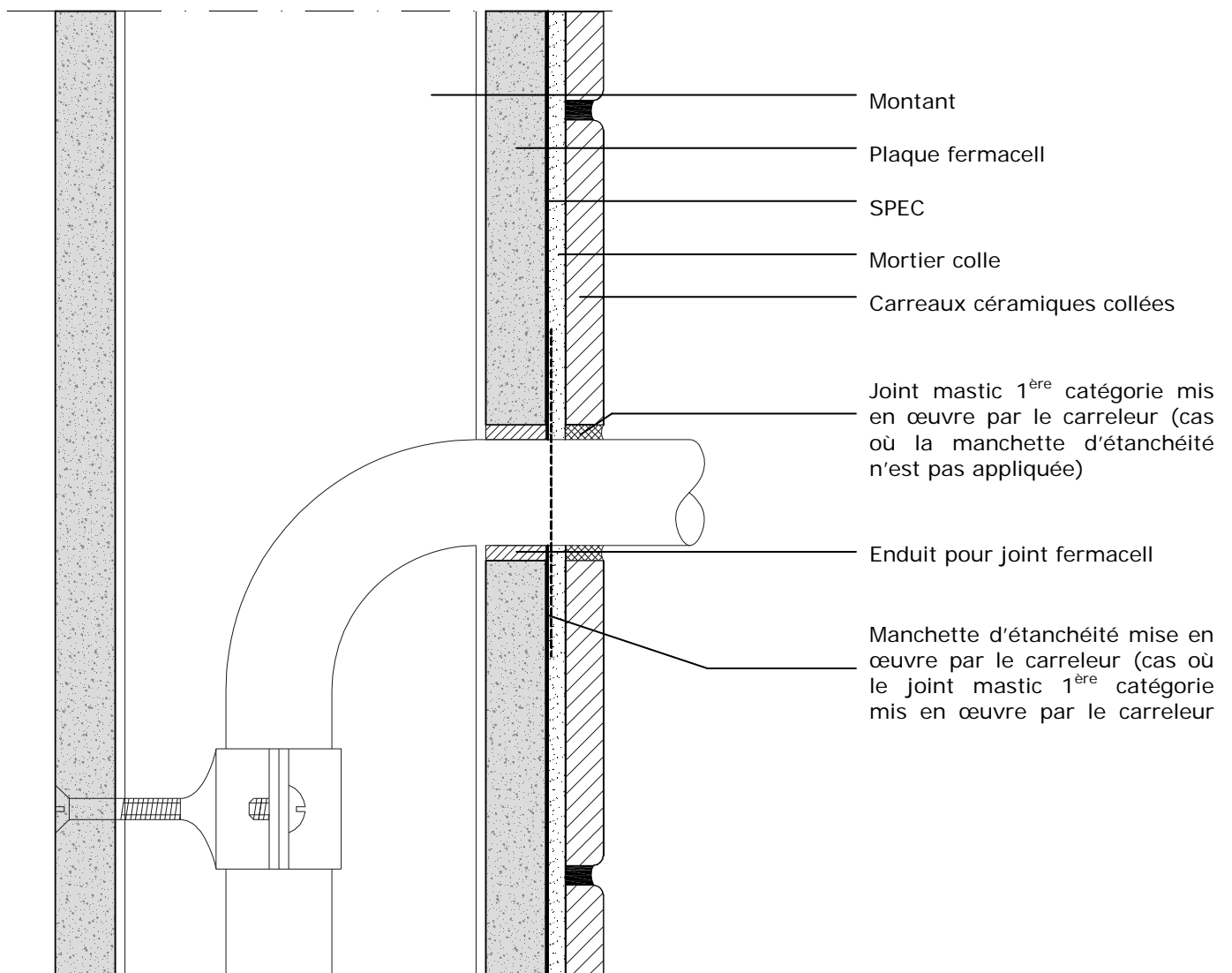


Figure 6 : Alimentation en eau disposée dans une cloison Fermacell et débouchant au dessus d'un appareil sanitaire.

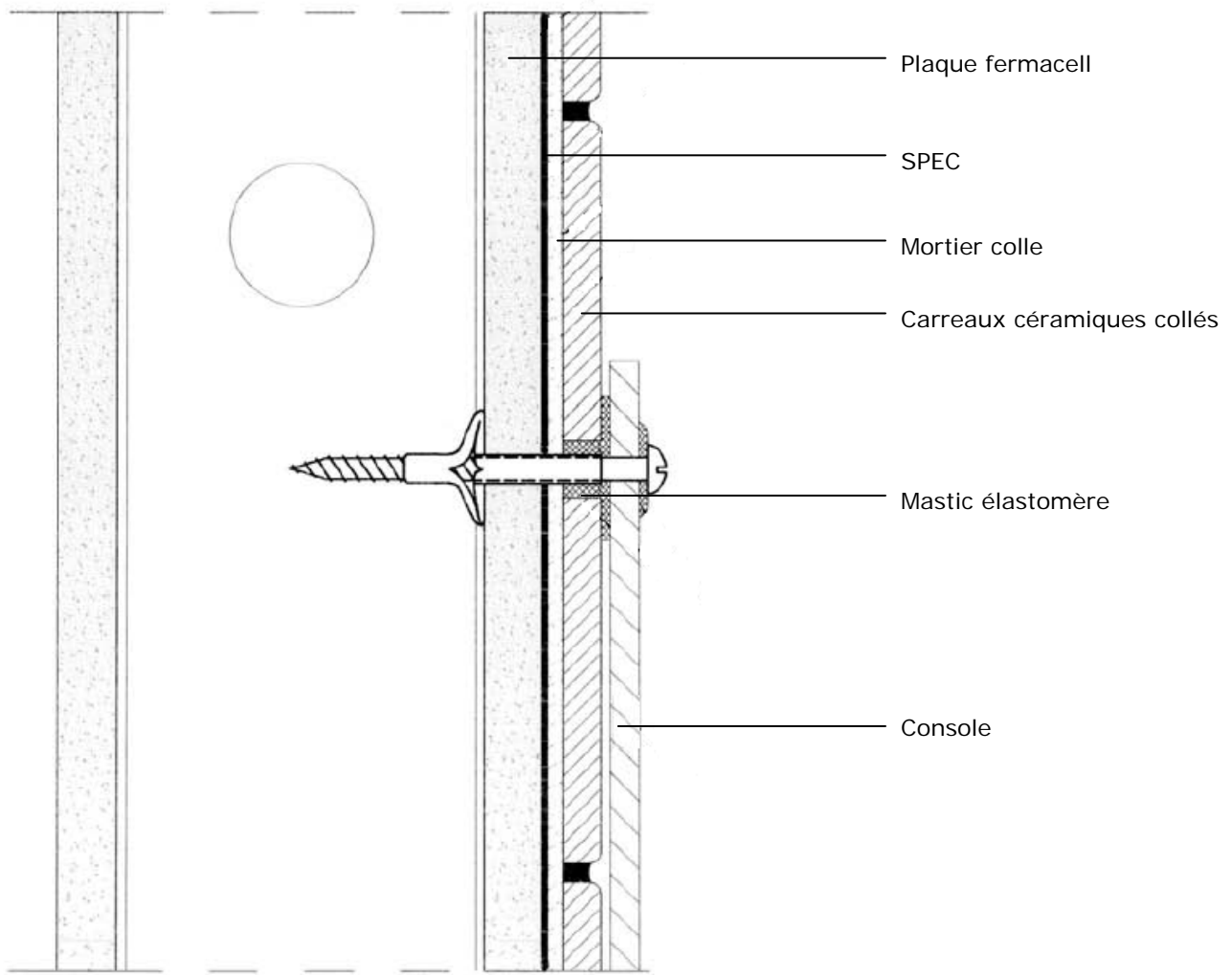


Figure 7 : Percement isolé avec mastic d'étanchéité