Annulé le : 16/11/2006

Avis Technique 9/00-687

Annule et remplace l'Avis Technique 9/92-523

Cloison et doublage

Cloison Prégyfeu M0

Titulaire : LAFARGE PLATRES
500, rue Marcel Demonque
Zone du Pôle Technologique Agroparc
F-84915 Avignon Cedex 9
Tél. : 08 03 00 00 13
Fax : 04 32 44 40 45

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 20 février 2001

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

Bulletin des Avis Techniques
n° 421 (juillet août 2001)

CSTB
le futur en construction

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

Toute représentation ou reproduction de ce document faite sans le consentement du CSTB est illicite. Elle constitue une contrefaçon au sens de la loi du 11 mars 1957. © CSTB 2001

Avis Technique non valide

Le Groupe Spécialisé n° 9 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, le 3 Mars 2000, le procédé de cloison de distribution et de doublage PREGYFEU-M0 sur ossature PREGYMETAL présenté par la Société LAFARGE PLATRES. Il a formulé, sur ce procédé de cloison, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis Technique annule et remplace l'Avis n° 9/92-523.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Cloison de distribution ou de doublage en plaques de plâtre PREGYFEU MO, à parements en voile de verre, assemblés sur chantier par vissage sur une ossature PREGYMETAL en profilés d'acier galvanisé.

1.2 Identification des matériaux

1) Plaques PREGYFEU M0

Elles sont identifiées au dos par le marquage suivant : LAFARGE PLATRES - numéro de l'usine - PREGYFEU M0, suivi de la date et de l'heure de fabrication.

2) Système de traitement des joints

Les enduits de traitement des joints, objet d'Avis Techniques spécifiques assortis de certificats CSTBat sont identifiables par, outre la marque commerciale PREGYLYS (35 PR, 45 PN, 75S et 85C) :

- le logo CSTBat et le numéro du Certificat,
- la destination du produit,
- les indications relatives à l'emploi – temps d'utilisation,
- la date de fabrication exprimée en clair.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi en cloison de distribution ou de doublage intérieur de mur, à l'intérieur d'un même logement. Leur utilisation dans les locaux humides n'est pas visée dans ce document.

Les hauteurs limites d'emploi sont données à l'article 3.1 du Dossier Technique en fonction du type de cloison et de l'ossature prévue.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitudes à l'emploi

* Stabilité

Les essais consignés dans le Dossier Technique montrent que les cloisons PREGYFEU M0, même dans la variante minimale proposée, résistent convenablement à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

* Sécurité au feu

La convenance du point de vue incendie de cette cloison est à examiner d'après sa masse combustible et son degré d'inflammabilité donnés ci-après en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

* Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Le procédé PREGYFEU M0 permet de monter sans difficulté particulière, dans un gros-œuvre de précision normale, des cloisons de distribution ou de doublage d'aspect satisfaisant.

En ce qui concerne les préparations du support avant finition, il convient, du fait de la capacité d'absorption d'eau des plaques PREGYFEU M0, d'assimiler ce type de support à des cloisons en éléments manufacturés à base de plâtre, carreaux de plâtre à parements lisses notamment (cf. article 2.5 du Dossier Technique).

Pour la fixation d'objet, il convient de respecter les dispositions habituelles prévues dans le cas des cloisons en plaques de parement en plâtre traditionnelles : crochet X ou similaire pour les charges inférieures à 10 kg, chevilles à expansion ou à bascule pour les charges de 10 à 30 kg, fixation sur renforts intégrés à la cloison pour les charges supérieures.

* Informations utiles complémentaires

- Isolation acoustique

Il n'a pas été fait de mesure d'indice d'affaiblissement acoustique des cloisons PREGYFEU M0 ; toutefois compte tenu des caractéristiques physiques et mécaniques des plaques PREGYFEU M0, le comportement acoustique de ce type de cloison peut être estimé sensiblement équivalent à celui des cloisons de même type en PREGYPLAC standard de même épaisseur.

- Réaction au feu

Le classement d'inflammabilité des plaques PREGYFEU-MO est donné au Dossier Technique B – résultats expérimentaux.

- Résistance au feu

Les classements coupe-feu et pare-flamme obtenus sur des cloisons PREGYMETAL-MO sont donnés à titre indicatif dans le Dossier Technique B – résultats expérimentaux. Il convient de se reporter aux procès-verbaux pour une définition plus préciser des configurations des cloisons testées et des constitutants.

- Isolation thermique (cas du doublage)

La résistance thermique des plaques PREGYFEU M0 à prendre en compte dans les calculs de coefficient K est de :

R = 0,03 m^2K/W pour la PREGYFEU M0 BA 13

R = 0,04 m^2K/W pour la PREGYFEU M0 BA 15

2.22 Durabilité - entretien

Compte tenu de la nature des constituants de la cloison PREGYFEU M0 et des performances initiales de la cloison, on peut estimer que la durabilité des ouvrages ainsi réalisée est équivalente à celle des cloisons traditionnelles de même nature.

Il en est de même pour l'entretien, la réfection des revêtements collés étant facilitée par la mise en œuvre de la couche d'impression en milieu solvant.

2.23 Fabrication et contrôle

L'autocontrôle systématique assorti d'un suivi exercé par le CSTB dont font l'objet les constituants permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

Les systèmes d'enduits et bandes utilisés pour le traitement des joints font l'objet d'Avis Techniques avec Certificats CSTB associés.

2.24 Mise en œuvre

Semblable à celle des ouvrages traditionnels en plaques de parement en plâtre sur ossature (DTU 25.41).

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle plaques PREGYFEU M0

Le fabricant doit exercer sur ces fabrications un autocontrôle assorti d'un contrôle extérieur présentant des garanties équivalentes à celui défini dans le cadre de la marque de conformité à la norme NF P 72-302.

Les plaques PREGYFEU M0 doivent répondre aux spécifications ci-après (les modalités de mesure sont celles définies dans le règlement particulier attaché à la Marque de conformité à la norme NF P 72-302).

Annulé le : 16/11/2006

TYPE	PREGYFEU M0 BA 13	PREGYFEU M0 BA 15
Epaisseur (mm)	12,5 ± 0,4	15 ± 0,4
Tolérances sur la longueur courante (mm)	+ 0 - 5	+ 0 - 5
Tolérances sur la largeur courante (mm)	+ 0 - 5	+ 0 - 5
Equerrage (mm)	≤ 3	≤ 3
Résistance à la rupture en flexion sens longitudinal sens transversal	 ≥ 65 daN ≥ 30 daN	 ≥ 80 daN ≥ 35 daN
Déformation sous charge sens longitudinal flèche maximale admissible sous charge résiduelle sens transversal flèche maximale admissible sous charge résiduelle	 30 daN : 2,4mm 0,5 mm 16 daN :1,2 mm 0,5 mm	 40 daN : 1,9mm 0,5 mm 20 daN :0,9 mm 0,5 mm
Dureté superficielle en mm	≤ 20 mm	≤ 20 mm

2.32 Conditions de mise en œuvre

Celles définies dans le Dossier Technique.

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

Jusqu'au 31 mars 2006.

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

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les cloisons PREGYFEU M0 ont déjà fait l'objet d'un Avis Technique formulé sous le n° 9/92-523.

Dans le cadre de la présente révision de cet Avis Technique, les tableaux concernant les hauteurs limites d'emploi des cloisons ont été réactualisées en tenant compte des nouvelles ossatures associées au système.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 9
Bernard BLACHE

Annulé le : 16/11/2006

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le principe de tous les ouvrages verticaux visés ici réside dans le vissage de plaques PREGYFEU M0 sur une ossature en profilés de tôle mince galvanisée ; ce principe de montage est celui décrit dans le DTU 25-41.

L'originalité de la présente variante réside dans l'utilisation des plaques PREGYFEU M0 au lieu de plaques standard normalisées.

En fonction des performances désirées (acoustique, résistance au feu, résistance mécanique), il est possible de faire varier :

a) la constitution de l'ossature (nombre, largeur, disposition des montants)

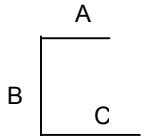
b) le nombre et l'épaisseur des plaques.

2. Définition des différents constituants

2.1 Ossature

Rails de fixation haut et bas, montant et fourrures PRÉGYMÉTAL d'épaisseur nominale 6/10 : profilés en tôle d'acier galvanisé (galvanisation à chaud) :

- côtes des rails (mm) :
  R / 48 : 30 - 48 – 30
  R / 70 : 30 - 70 – 30
  R / 90 : 30 - 90 – 30
  R / 100 : 30 - 100 - 30



- Cotes des montants (mm)

	A	B	C
S 55	17	55	17
S 47	17	47	17
M 36 épaisseur 7/10è	39	35	41
M 48-35	34	46,8	36
M 48-50	49	46,8	51
M 70-35	34	68,8	36
M 70-50	49	68,8	51
M 90-35	34	88,8	36
M 90-50	49	88,8	51
M 100-50	49	98,8	51

2.2 Parements

Ce sont les plaques PREGYFEU M0 de la Société LAFARG.E PLATRES; elles sont fabriquées dans l'usine d'OTTMARSHEIM (68).

Les plaques sont constituées :

- pour le coeur, de plâtre, de fibres et d'adjuvants minéraux.
- pour les parements, d'un voile de verre non tissé, renforcé par une grille de verre.

Cette grille se situe à l'interface voile de verre/coeur.

Les épaisseurs des plaques PREGYFEU M0 - BA 13 et BA 15 sont respectivement de 12,5 et 15 mm.

Leur poids est de 11 kg/m^2 $\pm$ 0,5 pour la plaque de 13 et 13 kg /m^2 $\pm$ 0,5 pour la plaque de 15.

Les bords dans le sens machine comportent un aminci, identique à celui des plaques enrobées carton.

La largeur standard est de 1200 mm.

Les longueurs nominales varient de 2000 à 3000 mm.

Les plaques sont livrées sur palette.

2.3 Vis

Elles sont identiques à celles utilisées pour les plaques de parement en plâtre, tant du point de vue de leur géométrie que de leur protection contre la corrosion (article 1,241 du DTU 25-41).

2.4 Traitement des joints

Le traitement des joints est réalisé, comme sur les plaques de parement en plâtre à bords amincis, selon la technique de l'enduit associé à une bande de joints : enduit Prégylys (35 PR, 45 SN, 55, 75S et 85C) + bande LAFARGE PLATRES, faisant l'objet de certificats CSTBat attachés aux Avis Techniques correspondants.

2.5 Finitions

Finition par peinture :

Les travaux de finition sont effectués conformément au DTU 59-1, et plus particulièrement suivant le tableau 2 (article 4.9) relatif aux carreaux de plâtre à parement lisses. Lorsqu'un degré de finition courant et soigné est recherché, il convient d'effectuer un ratissage général, ayant fonction de bouche-porage. Ce ratissage peut être réalisé avantageusement en même temps que la passe de finition des joints.

Finition par revêtement collé :

papier peint :

En vue de réfections ultérieures, il convient de procéder avant encollage à une impression en milieu solvant.

Revêtement en carreaux céramique :

On se réfèrera au Cahier des Prescriptions Techniques relatif à la famille du produit de collage employé en assimilant le support aux éléments manufacturés à base de plâtre (type IV).

3. Mise en œuvre des cloisons distributives

3.1 Destination des ouvrages et limites d'emploi

Les plaques PREFYFEU M0 sont utilisées, pour le montage de cloisons de distribution ou de doublage intérieures. Leur utilisation dans les locaux humides n'est pas visée dans ce document. L'assemblage des plaques et ossatures PREGYMETAL est conforme aux techniques traditionnelles dans la gamme des cloisons PREGYMETAL.

La cloison PREGYFEU M0 est particulièrement adaptée aux locaux où la réaction au feu M0 de la plaque est requise.

Hauteurs maximales d'emploi :

En fonction de la hauteur entre planchers et du nombre de plaques de parement, on choisira à l'aide des tableaux ci-après, la largeur et les entraxes des montants à utiliser (cf. tableau 1).

Dans le cas où l'on souhaite limiter l'épaisseur de la cloison, il est possible de doubler les montants et d'en resserrer les entraxes.

3.2 Mise en œuvre

Elle est réalisée conformément au DTU 25.41.

3.3 Points singuliers

Raccords sur doublages et plafonds :

Dans le souci d'assurer une homogénéité de traitement acoustique des ouvrages, il est nécessaire de mettre en œuvre les cloisons à bonnes performances acoustiques, avant les doublages.

De même, il est nécessaire de recouper les plafonds ou de les doubler avec de fortes épaisseurs de fibre minérale, lorsque l'on utilise de telles cloisons.

Canalisations :

Les montants constituants l'ossature comportent des lumières permettant le passage des conduits d'électricité ou de plomberie.

Afin de supprimer tout phénomène de vibration et de corrosion (cuivre), il doit être disposé, à la traversée des montants, un fourreau isolant supprimant, à titre permanent, le contact métal sur métal.

Annulé le : 16/11/2006

4. Mise en œuvre des doublages

4.1 Destination des ouvrages et limites d'emploi

Domaine d'emploi :

Tous types de locaux pour le renforcement thermique et/ou acoustique de murs extérieurs ou intérieurs dans les limites définies par le DTU 25-41 (articles 1,11 et 1,12)..

Le doublage PREGYFEU M0 est particulièrement adaptée aux locaux où le parement M0 est demandé.

Hauteurs maximales d'emploi :

En fonction de la hauteur entre plancher on choisira l'ossature et le nombre de parement définis dans le tableau 2.

4.2 Mise en œuvre

Elle est réalisée conformément au DTU 25.41.

B. Résultats expérimentaux

Rappel des essais antérieurs

1. Caractéristiques mécaniques des plaques

Voir tableaux 3 et 4

2. Essais de chocs sur une cloison 72/48

Montage d'une cloison de 4,80 x 2,50 avec retour de 1,20 m comportant une huisserie.

Voir tableau 5.

- Après 10 battements de porte : flèche enregistrée environ 10 mm.

3. Temps ouvert de la colle:

Voir tableau 6 ci-contre.

Tableau 6

Produit de collage	Temps (min)	Charge (daN)	Observations
mortier colle base caséïne	10	88	rupture adhésive et décollement parement
	30	80	Idem
adhésif sans ciment	10	110	décollement parement

4. Réaction au feu

- Classement d'inflammabilité des plaques PREGYFEU M0
  Réaction au feu M0 - PV CSTB RA 99-524

5. Classement au feu

Les essais de résistance au feu réalisés en laboratoire sur des ouvrages PREGYMETAL – PREGYFEU-MO ont conduit aux classements donnés ci-après. Il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais pour une définition plus préciser de la cloison.

- PREGYMETAL D 72/48 avec PREFYFEU MO BA 13 (sans isolant fibreux)

  Classement CF 1 h

  PF 1h30 PV CTICM 89 U 153 (reconduit jusqu'au 14 septembre 2004).
- PREGYMETAL (sans isolant fibreux)

  Classement CF 2 h

  PF 3h PV CTICM 88 E 214 (reconduit jusqu'au 5 octobre 2003).
- PREGYMETAL D 108/48 avec PREFYFEU MO BA 15 (sans isolant fibreux)

  Classement CF 3 h

  PF 3h PV CTICM 89 A 003 (reconduit jusqu'au 5 octobre 2003).

C. Références

Fabriquées depuis novembre 1988, les cloisons PREGYFEU M0 ont fait l'objet de plusieurs dizaines de milliers de réalisations.

Annulé le : 16/11/2006

Tableaux du Dossier Technique

Tableau 1 : Cloisons de distribution - Hauteurs maximales d'emploi

Type de cloison et épaisseur mm	Type et nombre de plaques	Type d'ossature	Entraxes Montants (cm)	HAUTEURS LIMITES m	
				Montants simples	Montants accolés
D 72/48	2 BA 13	M 48-35	60	2,60	3,00
			40	2,80	3,30
		M 48-50	60	2,75	3,20
			40	3,00	3,55
D 100/70	2 BA 15	M 70-35	60	3,15	3,75
			40	3,45	4,15
		M 70-50	60	3,40	4,00
			40	3,70	4,40
D 120/90	2 BA 15	M 90-35	60	3,60	4,30
			40	4,00	4,75
D 120/90	2 BA 15	M 90-50	60	3,85	4,60
			40	4,25	5,10
D 130/100	2 BA 15	M 100-50	60	4,10	4,90
			40	4,55	5,40
D 98/48	2X2 BA 13	M 48-35	60	3,25	3,60
			40	3,55	4,00
D 98/48		M 48-50	60	3,20	3,85
			40	3,60	4,25
D 120/70	2X2 BA 13	M 70-35	60	3,75	4,45
			40	4,15	4,95
		M 70-50	60	4,00	4,75
			40	4,40	5,25
D 140/90	2X2 BA 13	M 90-35	60	4,35	5,15
			40	4,80	5,70
D 140/90	2X2 BA 13	M 90-50	60	4,60	5,50
			40	5,10	6,05
D 150/100	2X2 BA 13	M 100-50	60	4,90	5,80
			40	5,40	6,45

Annulé le : 16/11/2006

Tableau 2 : Doublages - Hauteurs maximales d'emploi

Type et épaisseur contre cloison	Type et nombre de plaques	Type d'ossature entraxe 0,60 m	Type d'appui	Distances maximales entre appuis (m)		Hauteur limite (m)
				Montants simples	Montants accolés	
CV 30 CV 42	1 BA 13 2 BA 13	S 47 S 47	appui intermédiaire	1,30 1,50		4,50 4,50
CV 30 CV 42	1 BA 13 2 BA 13	S 55 S 55	idem	1,40 1,60		4,50 4,50
CV 53 CV 65	1 BA 13 2 BA 13	M 36-40 M 36-40	équerre idem	1,80 2,40	2,10 2,60	pas de valeur précisée
CV 61 CV 73	1 BA 13 2 BA 13	M 48-35 M 48-35	idem idem	1,95 2,30	2,30 2,75	idem idem
CV 62 CV 74	1 BA 13 2 BA 13	M 48-50 M 48-50	idem idem	2,10 2,50	2,45 2,95	idem idem
CV 82 CV 94	1 BA 13 2 BA 13	M 70-35 M 70-35	idem idem	2,45 2,90	2,90 3,45	idem idem
CV 83 CV 95	1 BA 13 2BA 13	M 70-50 M 70-50	idem idem	2,60 3,10	3,10 3,70	idem idem
CV 103 CV 115	1 BA 13 2 BA 13	M 90-50 M 90-50	idem idem	3,00 3,60	3,60 4,25	idem idem
CV 113 CV 125	2 BA 13 2 BA 13	M 100-50 M 100-50	idem idem	3,20 3,80	3,80 4,50	idem idem
CH 30 CH 42	1 BA 13 2 BA 13	S 47 S 47	suspentes Lafarge Plâtres	1,20 1,20		3,60 3,60
CH 39 CH 52	1 BA 13 2 BA 13	S 27 S 27	idem idem	1,50 1,50		3,60 3,60

CV = contre cloison à ossature verticale
CH = contre cloison à ossature horizontale

* sauf joint de fractionnement prévu pour les ouvrages de grande longueur tous les 15 mètres DTU n° 25.41 art. 2.4.6

Tableau 3

	Masse (kg/m2)	Déformation après 1 min(mm)	Déformation résiduelle (mm)	Billage2,5 joules ∅ de l'empreinte mm	Humidité %
sens transversal 16 daN	11,6	0,7 + 0,1 - 0,15	0,2 + 0,05 - 0,05	14,6 + 0,4 - 0,6	< 1
sens longidudinal 30 daN		1,12 + 0,13 - 0,12	0,27 + 0,03 - 0,07		

Tableau 4

	Déformation à la rupture(mm)	Charge de rupture(daN)
sens transversal	12,7 + 2,7 - 3,7	41,7 + 8,8 - 7,7
sens longitudinal	17,9 + 0	87,2 + 4,8 - 4,2

Annulé le : 16/11/2006

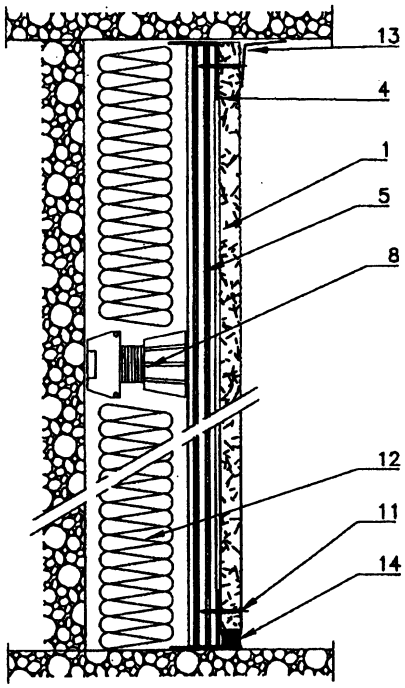
Tableau 5

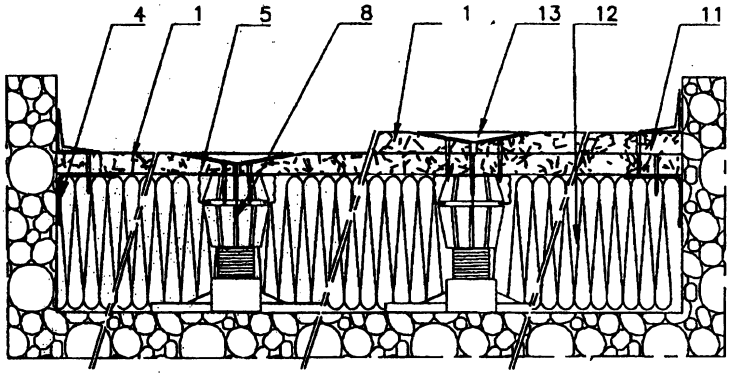
	30 joules				120 joules				240 joules			
	N°	**Aller**	**Retour**	**Résiduel**	**N°**	**Aller**	**Retour**	**Résiduel**	**N°**	**Aller**	**Retour**	**Résiduel**
Choc n° 1	1	7	5		1	27	9		1	47	13	
sur montant	2	7	5		2	33	12					Fissuration
côté joint	3	7	5		3	35	13					
Choc n° 2	1	6	3		1	32	12		1	45	22	
sur montant	2	6	3		2	32	14			47	23	Fissuration
partie courante	3	7	3		3	32	15					
Choc n° 3 entre	1	8	3		1	21	7		1	37	11	
montant à 30 cm	2	9	3		2	25	8					Fissuration
de l'huisserie	3	9	3		3	26	8					

Annulé le : 16/11/2006

Doublage PREGYMETAL - Principe de l'appui intermédiaire

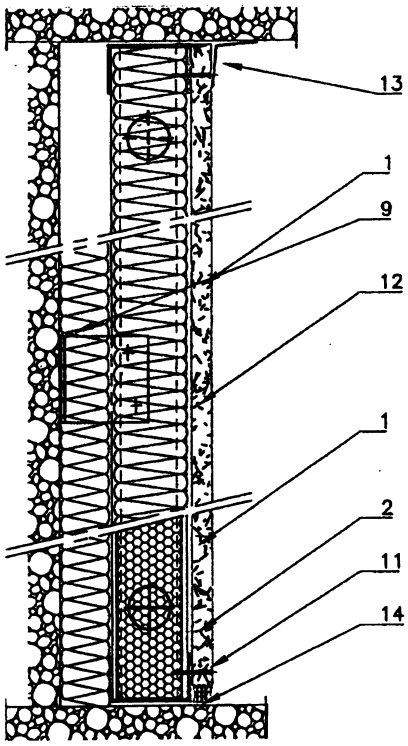
TYPE I

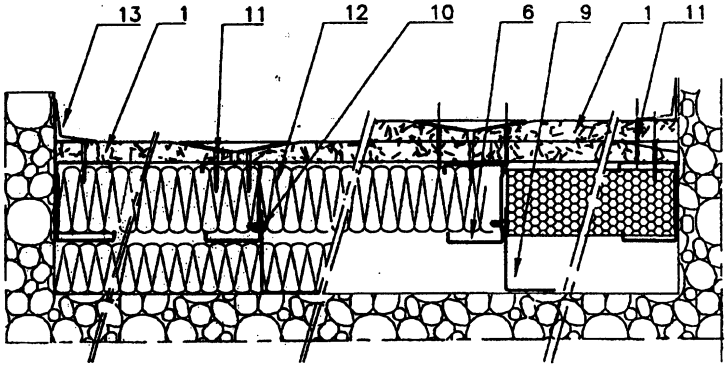




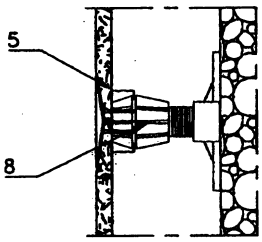
1 - Plaque Prégyfeu M0
2 - Rail Prégymétal
4 - Cornière Prégymétal 30 x 35
5 - Fourrure Prégymétal S47 ou S27
6 - Montant Prégymétal M36 à M100
8 - Appui intermédiaire
9 - Equerre
10- Prégyvis RT 421 x 9,5
11- Prégyvis TF 212
12- Matériaux Isolants
13- Enduit Prégylys + bande Lafarge Plâtres
14- Prégycolle 120

TYPE II

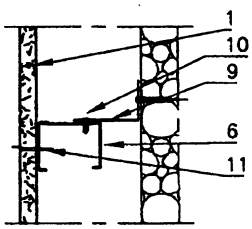




TYPE I



TYPE II



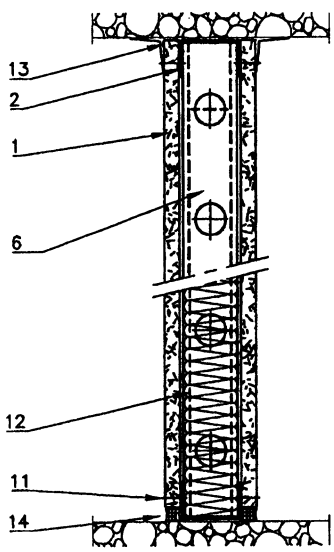
Principe d'appuis intermédiaires sur paroi à doubler

Annulé le : 16/11/2006

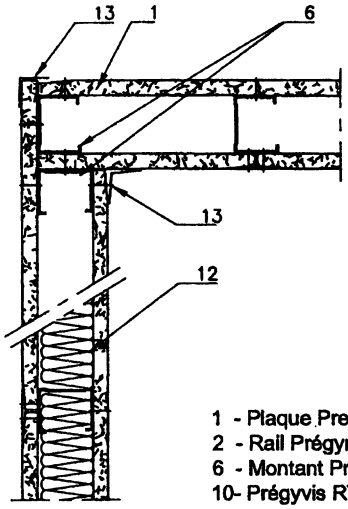
Cloison PREGYMETAL -Schémas de principe

TYPE A : PAREMENT SIMPLE

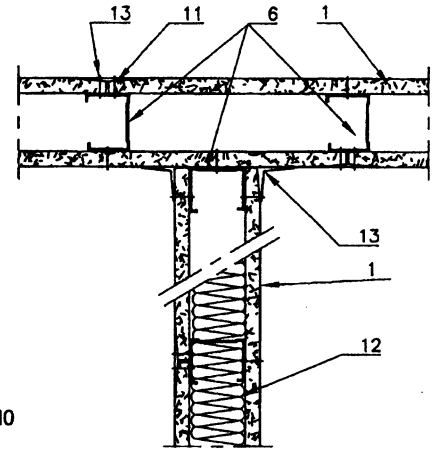
Coupe verticale



Jonction d'angle



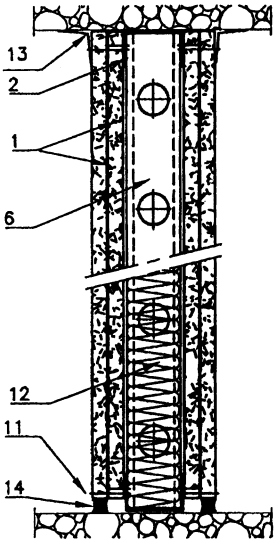
Jonction en T



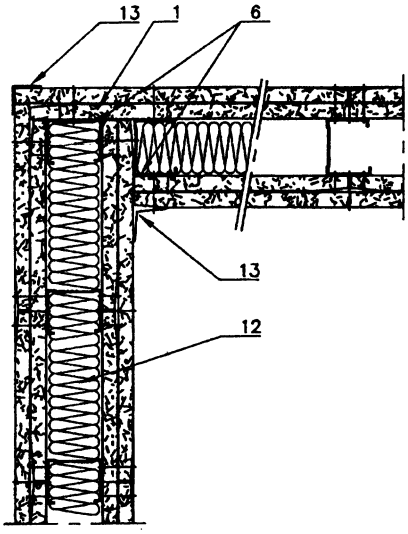
1 - Plaque Pregyfeu M0
2 - Rail Prégymétal
6 - Montant Prégymetal M36 à M90
10- Prégyvis RT 421 x 9,5
11- Pregyvis TF 212
12- Laine minérale
13- Enduit Pregylys + bande Lafarge Plâtres
14- Pregycolle 120

TYPE B : PAREMENT DOUBLE

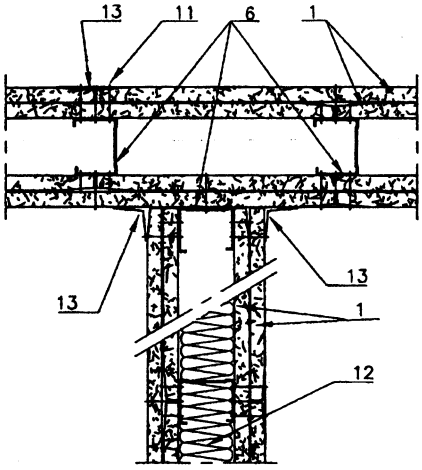
Coupe verticale



Jonction d'angle



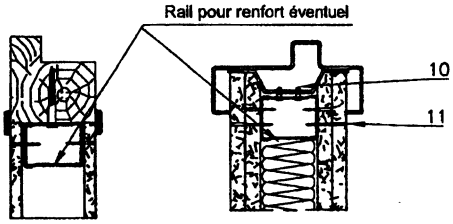
Jonction en T



TYPE I

TYPE II

Rail pour renfort éventuel



Jonction huisserie : Porte lourde (ossature renforcée)

Annulé le : 16/11/2006