La Rochère

L'architecture de verre

FICHE RECAPITULATIVE PROCES VERBAL

P.V N°	**08-V-064** **EFECTIS France**	
Caractéristiques	Coupe feu (EI) 15 minutes. Pare flamme (E) 60 minutes. Dégagement thermique (EW) 30 minutes.	
Briques	**19x19x8 cm**	
Joints entre briques	1 cm à 3 cm.	
Bordures périphériques	En largeur : 4 à 14 cm En hauteur : 4 à 14 cm	
Joints périphériques	Partie basse : joint d'appui 60x8 mm. Rives latérales et partie haute : laine de roche 70x10 mm.	
Etanchéité périphérique	Cordon mastic silicone FIRESIL (fournisseur GUTTA).	
Stabilisation au G.O	Boîtiers et goujons au pas de 600 mm. Boîtiers et pattes au pas de 600 mm. Cornière acier galva 45x45 et contre cornière fixées au pas de 600mm. Maintien facultatif en partie basse jusqu'à 5 m de longueur.	
Sens du feu	INDIFFERENT.	
Mortier	Mortier montage LA ROCHERE	
Dimensions maximales	Largeur : sans limites Hauteur : 3.38 m	Surface maximum 30m² en brique de verre de 8 cm
Raccords des éléments	VERTICAUX	
Modifications admises	Brique 19x19x10 cm et briques de dimensions inférieures.	

LA ROCHERE SAS
70210 PASSAVANT-LA-ROCHERE

FAX : 03.84.92.42.10

25/11/2008

efectis france

Voie Romaine
F-57280 Maizières-lès-Metz
Tél : +33 (0)3 87 51 11 11
Fax : +33 (0 3 87 51 10 58

RECONDUCTION

Laboratoire agréé
efectis france
par le Ministère de l'Intérieur

RECONDUCTION n° 12/1
DU PROCES-VERBAL n° 08 - V - 064

Selon l'arrêté du 22 mars 2004

Concernant	Une cloison vitrée en briques de verre Briques : briques de verre type « Brique 198 » (LA ROCHERE) Dimensions de la cloison : 2840 x 3.380 x 80 mm (lxhxe)
Demandeur	LA ROCHERE SAS FR - 70210 PASSAVANT LA ROCHERE
Extensions de classement reconduites	Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'EFECTIS France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : **Aucune.**
Durée de validité	Le procès-verbal de référence et les extensions de classement mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : **28 février 2018.** Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par EFECTIS France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

Maizières-lès-Metz, le 11 décembre 2012

Olivia D'HALLUIN
Responsable de pôle « Eléments verriers »

po. H Ryckewaert

Hervé RYCKEWAERT
Chef du Service Essais 2

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

efectis
france

SASU au capital de 1 512 170 €
RCS Versailles B 490 550 712 - Code NAF 743 B

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

ATTESTATION de CLASSEMENT

Objet : **Essai de résistance au feu d'une cloison en briques de verre.**

Essai n° : **08-V-064** *Effectué le* : **28 février 2008**

Procès-verbal n° : **08-V-064**

Demandeur : LA ROCHERE S.A
70210 PASSAVANT LA ROCHERE

Concernant : **Une cloison réalisée en briques de verre référence « brique 198 ».**
La cloison est fixée à la construction support par l'intermédiaire de pattes acier ou de goujons acier galvanisés ou de cornières acier.
Les panneaux peuvent être réalisés en modules de trois briques jusqu'à des modules de huit briques de largeur. Les joints entre briques ont une épaisseur de 10 mm, et les bordures sont comprises entre 40 et 140 mm.
La hauteur hors tout maximales est de 3400 mm ; la largeur est illimitée.

Classement : **EI 15**
EW 30
E 60

AUCUN AUTRE CLASSEMENT N'EST AUTORISE.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 4 mars 2008

Boris FILIPOZZI
Chargé d'Affaires

Siège
Domaine de Saint-Paul
102, route de Limours
F 78471 Saint-Rémy-lès-Chevreuse Cedex
Tél : 33 (0)1 30 85 25 85 Fax : 33 (0)1 30 85 37 28
SIRET n° 490 550 712 00015

france@efectis.com
www.efectis.com

Laboratoire
Voie romaine
F 57280 Maizières-les-Metz
Tél : 33 (0)3 87 51 11 11
Fax : 33 (0)3 87 51 10 58
SIRET n° 490 550 712 00023

1. INTRODUCTION

Procès verbal de classement de résistance au feu affecté à la cloison vitrée conformément aux modes opératoires donnés dans la norme NF EN 13501-2 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment - Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ».

2. LABORATOIRE D'ESSAIS

Nom : Laboratoire Efectis france

Adresse : Efectis France
Voie Romaine
F - 57280 MAIZIERES-lès-METZ

3. DEMANDEURS DE L'ESSAI

Nom : LA ROCHERE S.A

Adresse : 70210 PASSAVANT LA ROCHERE

4. ESSAI DE RESISTANCE AU FEU DE REFERENCE

Numéro de l'essai : 08-V-064

Date de l'essai : 28 février 2008

5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT TESTE

Briques de verre

Références : Briques 198
Provenance : Usine LA ROCHERE, 70210 PASSAVANT LA ROCHERE (FR)

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1 TYPE DE FONCTION

La cloison vitrée de référence était définie comme un « élément non porteur ». Sa fonction était de résister au feu en ce qui concernait les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme NF EN 13501-2.

6.2 GENERALITES

Voir planches n° 1 à 7.

La cloison est constituée d'une armature métallique en acier torsadé formant un treillis et recevant des briques de verre scellées au mortier. Elle est composée de trois modules verticaux juxtaposés.

Le premier module d'extrémité a pour dimensions 630 x 3380 mm (l x h), le modules intermédiaire a pour dimensions 1590 x 3380 mm (l x h), le dernier module a pour dimensions 600 x 3880 mm (l x h).

Dimensions de la baie du cadre support béton : 2860 x 3400 mm (l x h).
Dimensions hors tout de l'élément : 2840 x 3380 x 80 mm (l x h x e).

6.3 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Etablie selon les indications du demandeur de l'essai.

Les dimensions sont données en mm.

Désignation	*Référence*	*Matériau*	*Caractéristiques*	*Fournisseur*
Briques	Briques 198	Briques de verre	190 x 190 x 80	LA ROCHERE
Mortier	Traditionnel	Liant + sables		LA ROCHERE
Armature	-	Acier torsadé S 500	Ø 5	-
Appui	8108	Caoutchouc	60 x 8	R.B.S.I.
Dilatation	-	Laine de roche	70 x 10	ROCKWOOL
Laine de roche		Laine minérale	mv : 135kg/m³	ROCKWOOL
Etanchéité	Firesil	Mastic silicone	A la pompe	GUTTA

e = Epaisseur --- mv = Masse volumique

6.4 DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

NOTA : Les plans figurant sur les planches n° 1 à 7 ont été fournis par le Demandeur de l'essai, contrôlés par le laboratoire et sont conformes à l'élément testé.

6.4.1 Treillis

La rigidité de la cloison est assurée par une armature constituée d'un treillis de fers à béton en acier torsadé Ø 5 mm.

L'armature est constituée par :

- un ferraillage horizontal constitué d'un fil métallique Ø 5 mm axé dans l'épaisseur de la cloison et renforçant chaque joint mortier entre les briques de verre ;
- un ferraillage vertical constitué de deux fils métalliques Ø 5 mm répartis régulièrement dans l'épaisseur de la cloison et renforçant chaque joint mortier entre les briques de verre ;
- un ferraillage périphérique constitué de deux fils métalliques Ø 5 mm pour les bordures périphériques horizontales et de deux fils métalliques Ø 5 mm pour les bordures périphériques verticales.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

6.4.2 Briques de verre

La cloison est constituée de 224 briques de verre réparties sur seize rangées de quatorze briques.

Les briques de verre type « Briques 198 » (LA ROCHERE) de dimensions 190 x 190 x 80 mm (l x h x e) mises en œuvre sont réalisées par l'assemblage de deux demi-briques de verre de dimensions 190 x 190 x 40 mm chacune (l x h x e). L'assemblage de celles-ci est obtenu par pressage à environ 1050°C. Ces briques de verre sont recuites à 560° pour éliminer les tensions internes, et contiennent un air raréfié.

6.4.3 Mortier

Le joint mortier entre les briques de verre était de largeur 10 mm. Un retrait de 2 mm par rapport aux faces extérieures des briques est réalisé sur chaque côté de la cloison.

Une bordure périphérique de 40 mm est réalisée coté bord fixe ; une bordure de 140 mm est réalisée en pied de cloison, et une bordure de 50 mm est réalisée en tête de cloison.
Coté bord libre, est mis en œuvre un joint mortier identique à celui utilisé pour les raccords entre brique afin de simuler la continuité de la cloison.
Entre les modules, un raccord chantier de 10 mm de largeur est utilisé.
Il est constitué d'un ferraillage vertical constitué de deux fers à béton en acier torsadé Ø 5 mm répartis régulièrement dans l'épaisseur de la cloison. Un bourrage de mortier est ensuite effectué sur chaque face de la cloison.

6.4.4 Douilles de levage

Pour assurer la manutention des modules, deux douilles de levage en laiton M12 sont incorporées en partie supérieure de chacun d'eux et sont destinées à recevoir deux anneaux de levage par vissage.

Ces douilles sont fixées par bouclage de l'armature métallique du module.

6.4.5 Maintien des modules

Le maintien des modules est réalisé :

- En tête de cloison, par pattes de fixation réalisées à partir d'un plat acier de dimensions 140 x 25 x 4 mm (L x l x e) associé à un carré en acier de 15 x 20 mm de côté soudé sur le plat acier.
  Chaque patte est fixée à la construction support par deux vis Ø 5 x 50 mm et chevilles Ø 8 x 50 mm. Les pattes de fixation viennent se loger dans des boitiers réalisés en tôle d'acier galvanisé de dimensions 150 x 20 x 20 mm (L x l x p) insérés lors du coulage des bordures en usine.
  Les fixations sont réparties au pas de 600 mm.

- Latéralement, par goujons en acier galvanisé M12 x 130 insérés dans la construction support par l'intermédiaire de perçages Ø 16 mm.
  Les goujons sont ensuite dévissés afin de venir se loger dans des boitiers réalisés en tôle d'acier galvanisé de dimensions 150 x 20 x 20 (L x l x p) insérés lors du coulage des bordures en usine.
  Les goujons sont répartis au pas de 600 mm.

- En pied de cloison par l'intermédiaire de deux cornières en acier galvanisé de dimensions 45 x 45 x 5 mm, les cornières ménageant un espace de 90 mm permettant la mise en œuvre de la cloison.
  Les cornières sont fixées à la construction support par vis Ø 5 x 50 mm au pas de 600 mm.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

En partie basse, les modules reposent sur un joint d'appui en caoutchouc de référence 8108 (R.B.S.I.) et de section 60 x 8 mm. Les modules sont calfeutrés sur chaque face, par une bande de laine de roche de section 5 x 40 mm.

Latéralement, la dilatation et le calfeutrement sont assurés par une bande de laine de roche de section 20 x 80 mm (e x l) mise en œuvre au travers des goujons ci-avant décrits.

En partie haute, le calfeutrement est assuré par bourrage de laine de roche sur chaque face de la cloison.

L'étanchéité périphérique était assurée par un cordon de mastic silicone Firesil (GUTTA).

6.4.6 Construction support

L'élément a été monté dans un cadre d'essai en béton réfractaire de masse volumique 1600 kg/m³ et de 200 mm d'épaisseur, fourni par le laboratoire Efectis France.

7. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

8. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

8.1 REFERENCE DU CLASSEMENT

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2. de la norme NF EN 13501-2.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
	E				**60**						
	E		**W**		**30**						
	E	**I**			**15**						

9. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

9.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, le rapport de référence pourra être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

9.2 SENS DU FEU

L'élément étant de constitution symétrique, le sens de feu est donc INDIFFERENT.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

9.3 DOMAINE DE VALIDITE

9.4 GENERALITES

Conformément au paragraphe A.5.1. de la norme NF EN 1364-1, les résultats de l'essai au feu sont applicables directement aux constructions similaires, lorsque l'une ou plusieurs des modifications ci-dessous ont été apportées et que la construction continue à être conforme aux règles de conception correspondantes, du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité.

a) diminution des dimensions linéaires des briques ;

b) modification du ratio géométrique des briques sous réserve que la plus grande dimension de la brique et sa surface ne soient augmentées ;

~~c) diminution de la distance entre montants ou traverses ;~~

d) diminution des entraxes des fixations ;

~~e) parcloses vissées, si des parcloses agrafées ont été incorporées dans l'élément d'essai ;~~

~~f) augmentation des dimensions des montants du châssis ;~~

g) jeux de dilatation si aucun n'a été incorporé dans l'élément d'essai ;

h) modification de l'angle de l'installation jusqu'à 10° par rapport à la verticale.

Les autres modifications ne sont pas autorisées.

9.5 EXTENSION EN LARGEUR

Conformément au paragraphe A.5.3. de la norme NF EN 1364-1, les résultats de l'essai au feu indiqués au paragraphe 11 du présent rapport d'essai sont également valables pour toute cloison identique à celle testée et de largeur illimitée à condition que la largeur des modules soit comprise entre trois et huit briques.

9.6 EXTENSION EN HAUTEUR

Conformément au paragraphe A.5.2. de la norme NF EN 1364-1, aucune extension en hauteur n'est permise au-delà de la hauteur d'essai, soit 3,38 m.

9.7 DIMENSIONS DE LA CLOISON

	Largeur en mm	Hauteur en mm
MINIMALES	Sans limite	Sans limite
MAXIMALES	Sans limite	3380

9.8 CONSTRUCTIONS SUPPORTS

Conformément au paragraphe 13.4. de la norme NF EN 1364-1, les résultats de l'essai au feu indiqués au paragraphe 10 du présent rapport d'essai sont également valables pour toute cloison identique à celle testée et installée dans des parois en béton plein, béton armé ou parpaings ayant une masse volumique d'au moins 1600 kg/m^3 et de 200 mm d'épaisseur.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

9.9 MODIFICATIONS ADMISES

Les modifications suivantes sont admises :

- Largeur des bordures périphériques en béton comprises entre 40 et 140 mm ;
- Fixation des modules peut être réalisée indifférement par goujons, par pattes de fixation et par cornières acier telle que décrite au paragraphe 6.4.5 du présent procès verbal de classement.
- Pour des cloisons inférieures ou égales à 5000 mm de largeur, le maintien en pied de cloison est optionnel.
- Les joints mortier entre briques peuvent être augmentés pour atteindre une largeur maximale de 30 mm.
- L'épaisseur de la lame d'air des briques peut être augmentée afin d'atteindre une largeur de brique de 100 mm maximum, l'épaisseur des joints entre briques est augmentée proportionnellement.

10. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable **CINQ ANS** à dater de la réalisation de l'essai, soit jusqu'au :

VINGT HUIT FEVRIER DEUX MILLE TREIZE

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le laboratoire d'Efectis France.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 5 mai 2008

Boris FILIPOZZI
Chargé d'Affaires

Régis KORYLUK
Chef du Service Essais 2
Chef du service Consultance

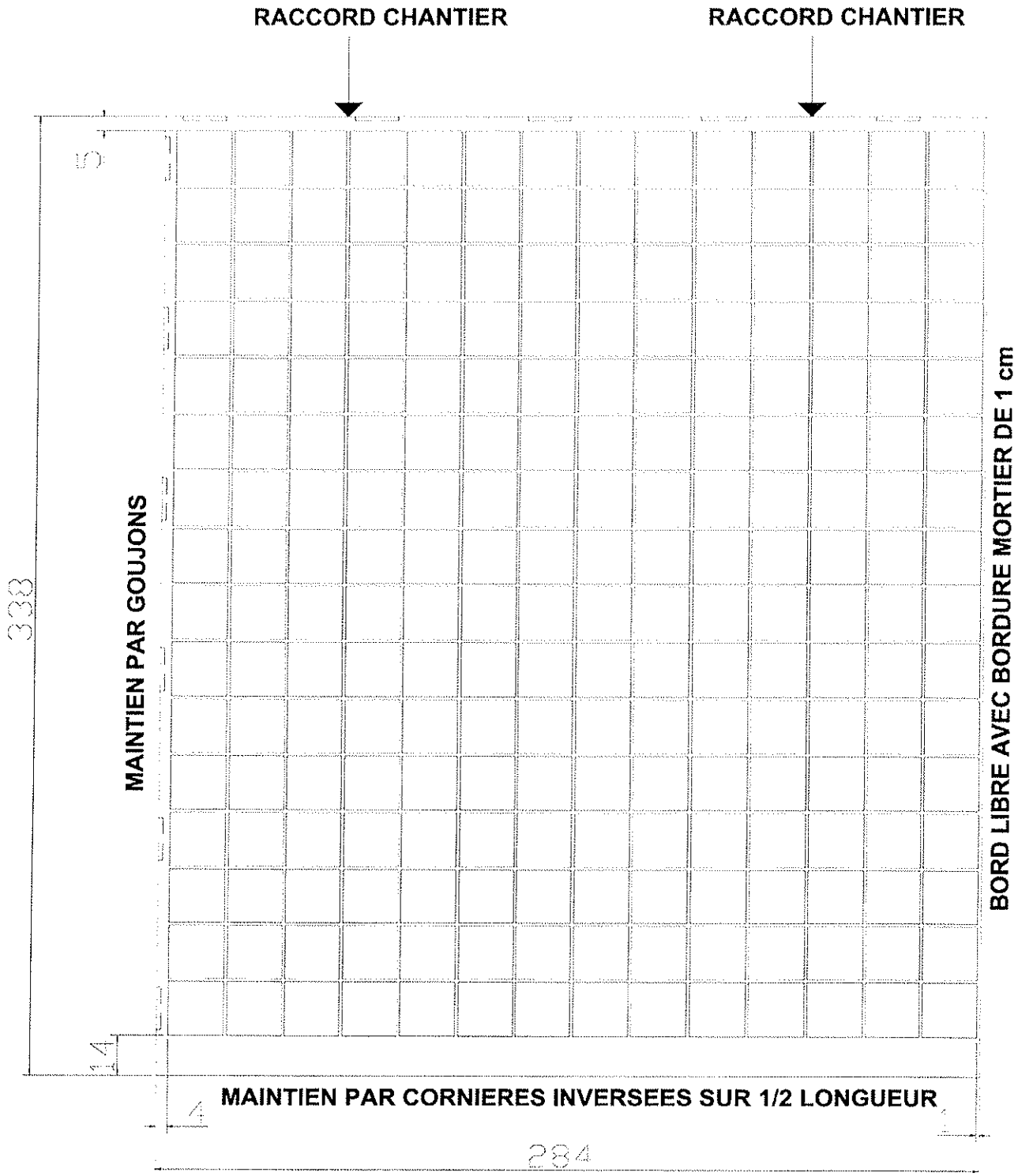
Ce procès varbal de classement atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aus essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

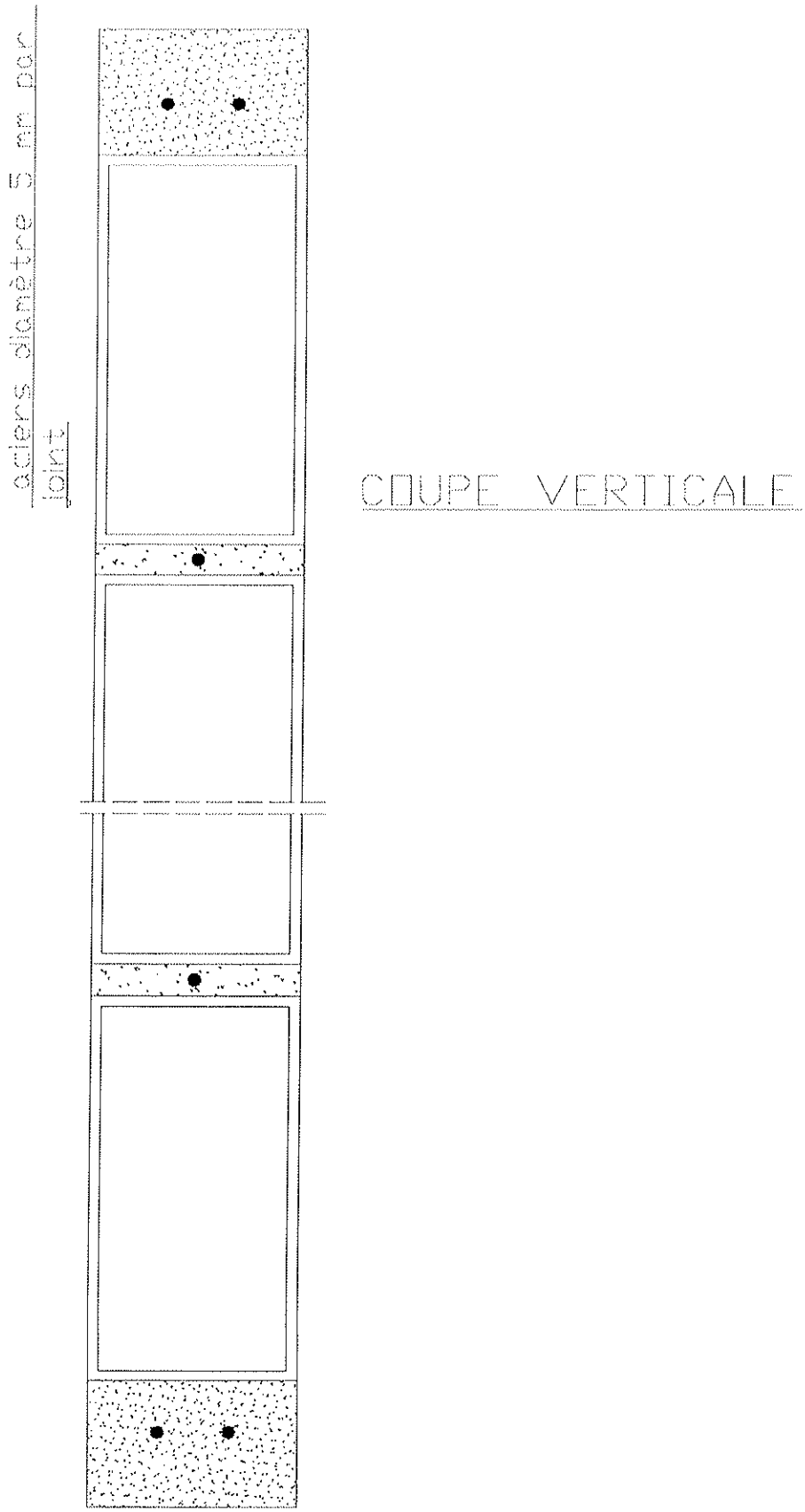
Planche n° 1 : Elévation.

PLAN D'ENSEMBLE DU PANNEAU



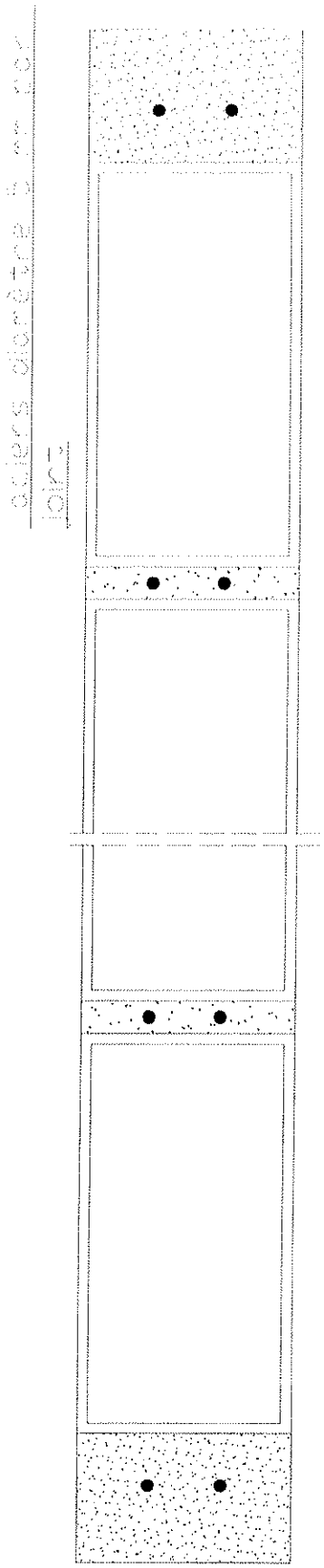
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 2 : Coupe verticale.



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

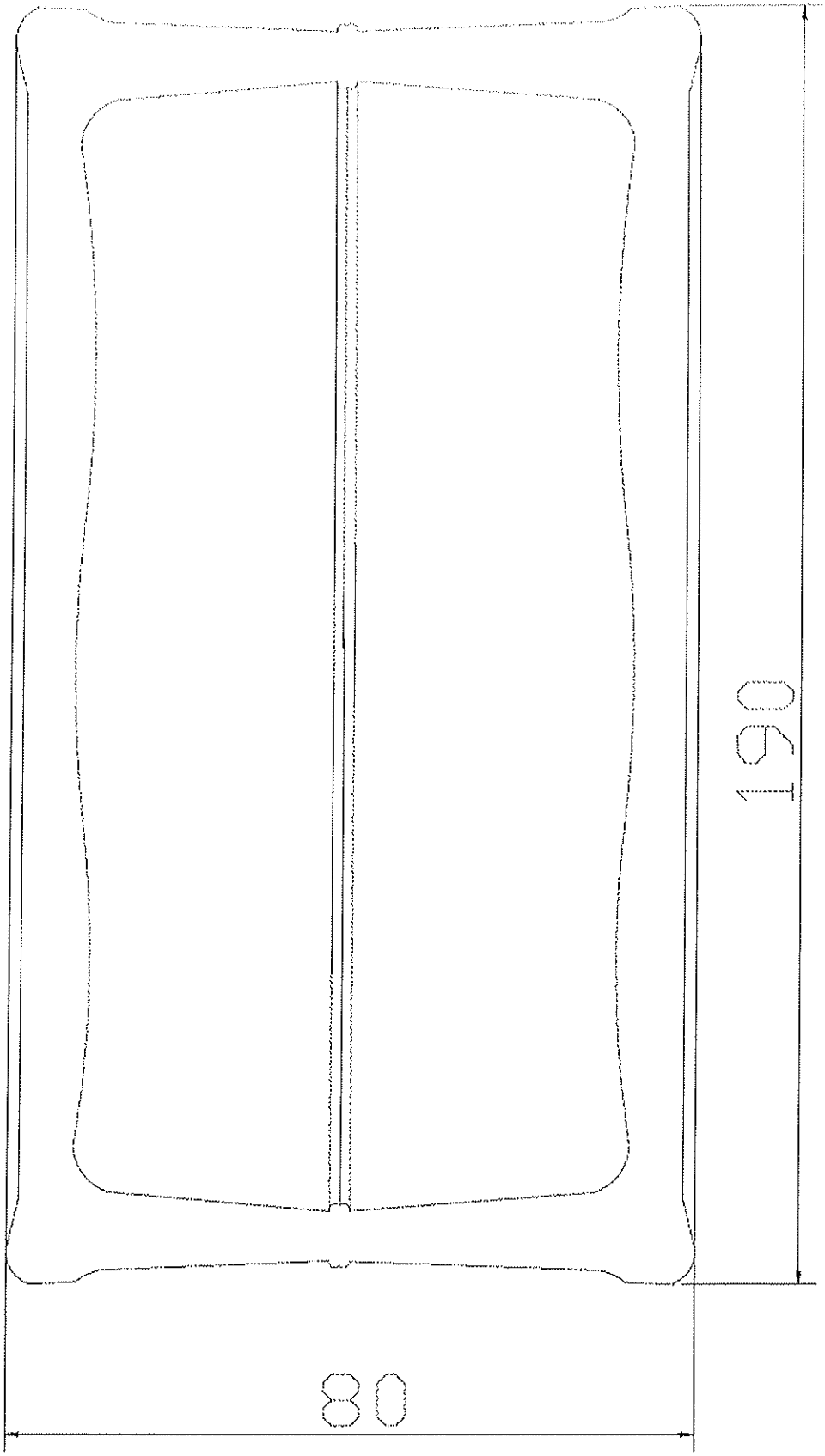
Planche n° 3 : Coupe horizontale.



COUPE HORIZONTALE

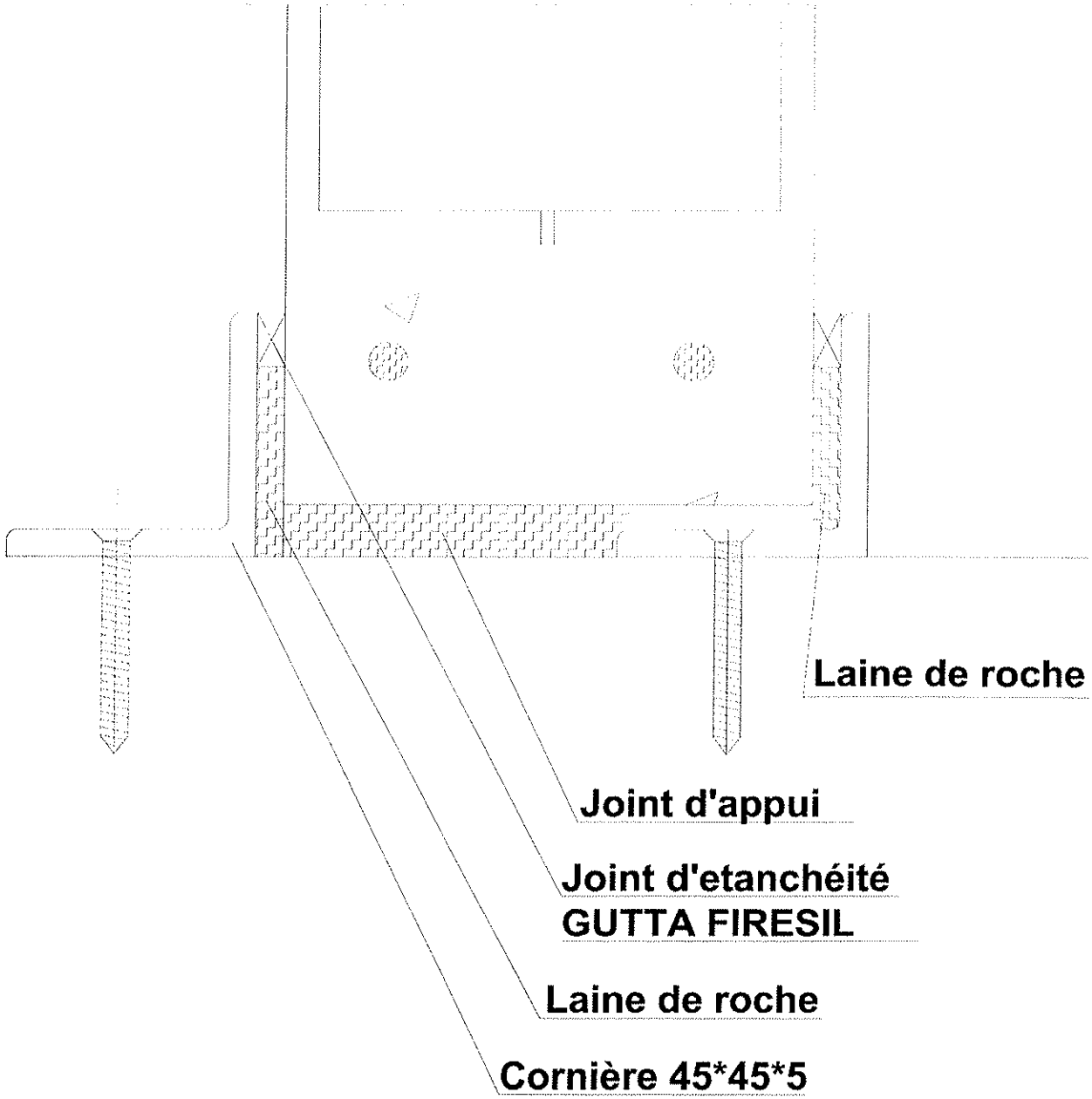
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 4 : Détail d'une brique.



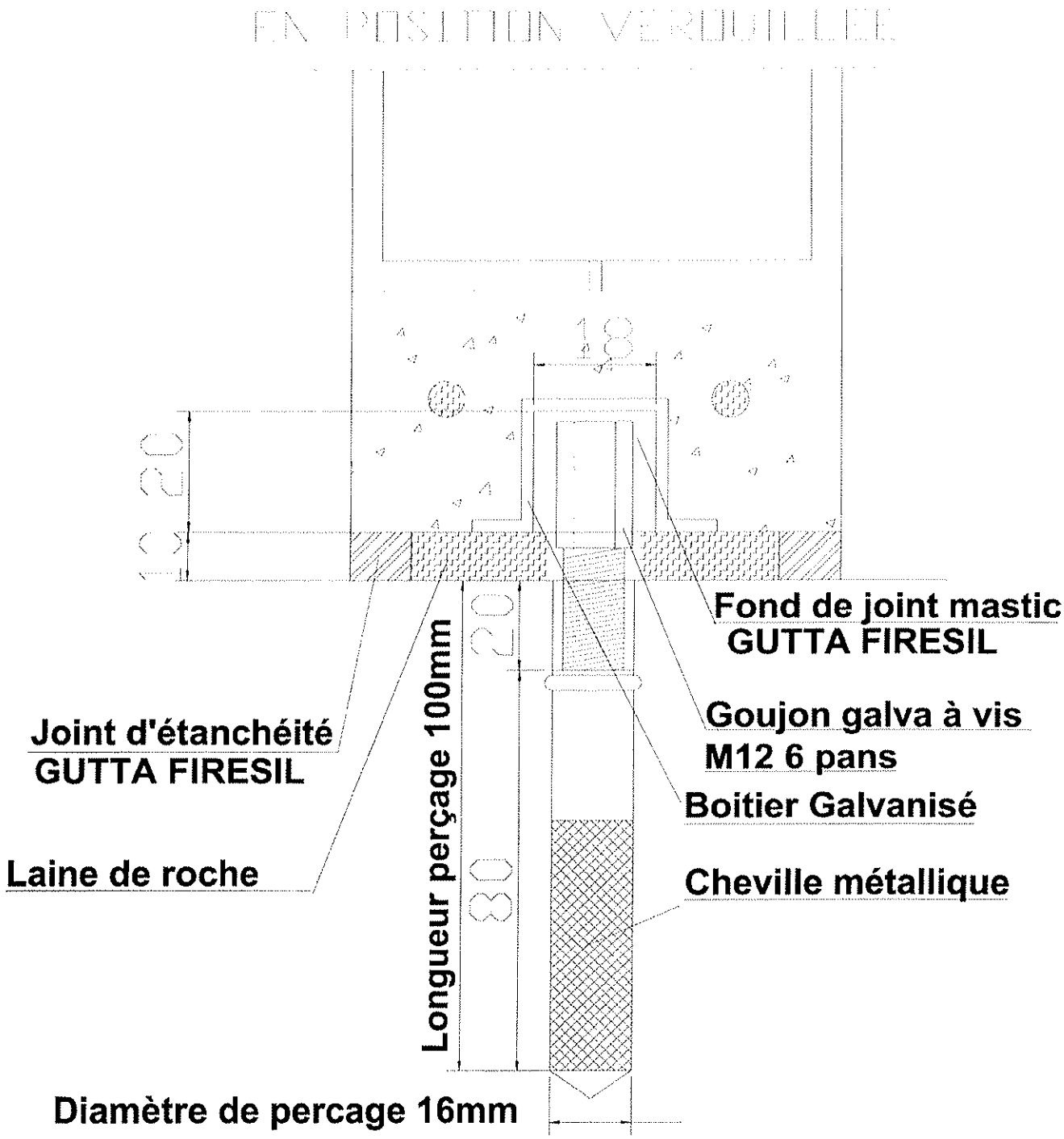
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 5 : Détail des fixations en pied de cloison.



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

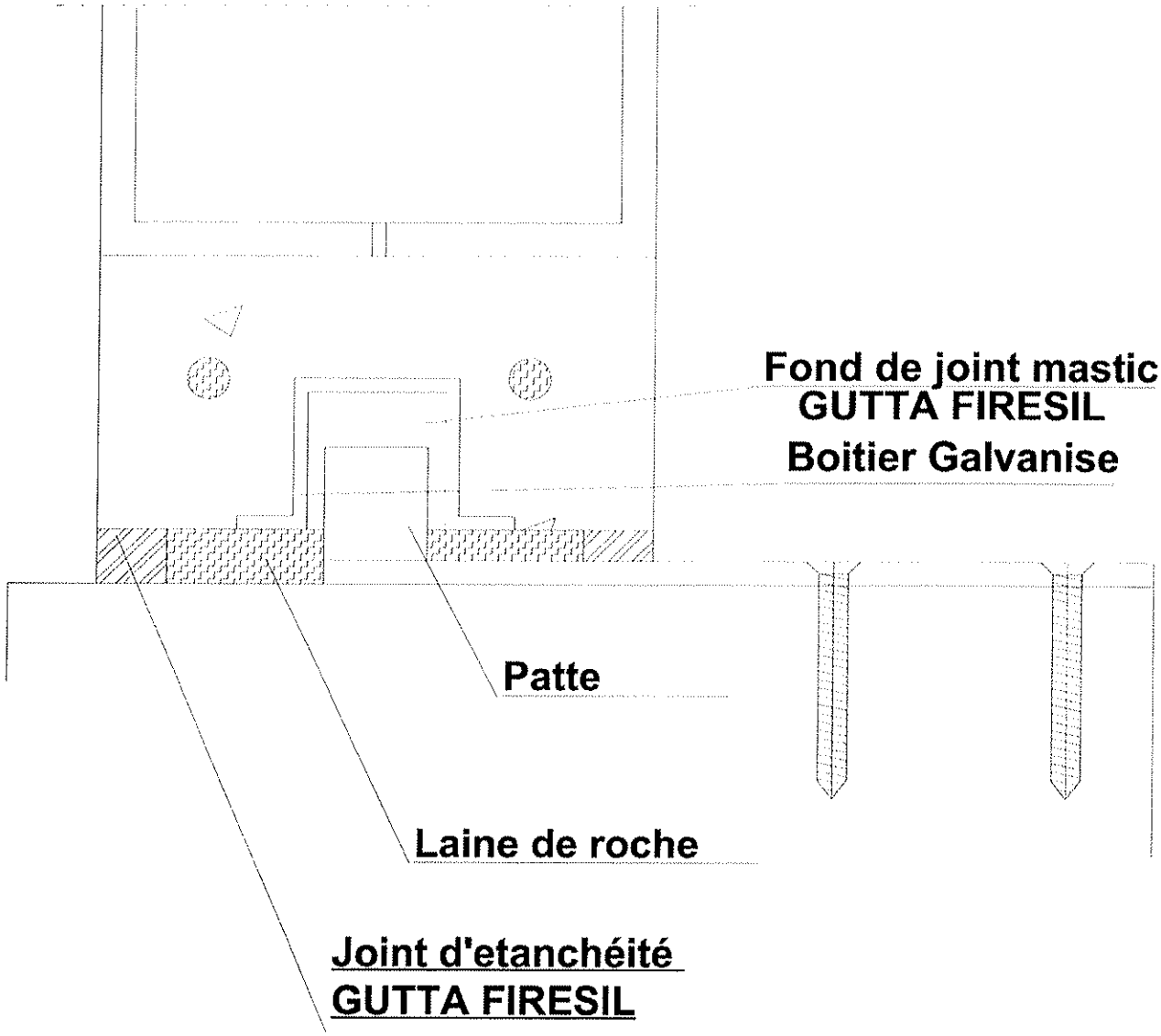
Planche n° 6 : Détail des fixations coté bord fixe.



maintien tous les 60 cm

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 7 : Détail des fixations en tête de cloison.



maintien tous les 60 cm

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale