



## PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° 13 - A - 439

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté modifié du 22 mars 2004 du ministère de l'Intérieur

<b>Durée de validité</b>	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : <b>9 décembre 2019</b> .
<b>Rapport de référence</b>	▪ Efectis n° 13 - A - 439
<b>Concernant</b>	Une cloison vitrée à ossature métallique thermiquement isolée. Ossature : Profils de la série FUEGO LIGHT 30 (FORSTER) Vitrages : Pyroguard T EI30/18-2 (CGI FRANCE) Pyroguard T EI30/18-2 VI (CGI FRANCE) Pyroguard T EI30/18-2 VF (CGI FRANCE)
<b>Demandeurs</b>	<b>CGI INTERNATIONAL LTD – INTERNATIONAL HOUSE</b> <b>Milfield Lane</b> <b>Haydock Merseyside</b> <b>GB- WA11 9GA</b>  <b>FORSTER SYSTEME DE PROFILES SA</b> <b>AMRISWILERSTRASSE 50</b> <b>POSTFACH 400</b> <b>CH - 9320 ARBON</b>

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DE L'ÉLÉMENT

Ossature : FUEGO LIGHT 30  
Provenance : Usine FORSTER, Arbon (CH)

Vitrages : Pyroguard T EI30/18-2, Pyroguard T EI30/18-2 VI et Pyroguard T EI30/18-2 VF  
Provenance : CGI France - Usine de Seingbouse (F)

### 1.1. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Voir planches n° 1 à 27.

La cloison se compose d'une ossature en profilés acier thermiquement isolés et définit des baies obturées par des vitrages Pyroguard T EI30/18-2, Pyroguard T EI30/18-2 VI ou Pyroguard T EI30/18-2 VF (CGI FRANCE), maintenus par un simple ou double parclochage.

### 1.2. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT

#### 1.2.1. Ossature

L'ossature de la cloison est constituée d'une ossature de la série FUEGO LIGHT 30 (FORSTER) assemblée par soudure ou un système de manchons.

Les montants et les traverses périphériques ont pour référence 735.851 (FORSTER) et pour section hors tout 70 x 65 mm.

L'assemblage de deux châssis par manchonnage est réalisé par l'intermédiaire d'un montant de jonction de référence 735.853 (FORSTER) ou de référence 735.852 (FORSTER), de section hors tout 90 x 65 mm. Les traverses intermédiaires de section hors tout 90 x 65 mm ont pour référence 735.852 (FORSTER).

L'ossature définit des baies, en périphérie desquelles est mis en œuvre un joint intumescent de référence 948.002 (FORSTER) et de section 24 x 2,2 mm, centré en fond de feuillure des profils.

#### 1.2.2. Manchons

L'assemblage entre deux châssis est réalisé par l'intermédiaire de manchons horizontaux réalisés en tôle d'acier pliée en « U » de 3 mm d'épaisseur, de dimensions 15 x 45 x 15 mm (l x h) et de 120 mm ou 55 mm de longueur.

Les manchons sont soudés au premier châssis et fixés par vis TF M5 x 12 mm ou vis à tôle TF Ø 4,2 x 12,7 mm au second châssis à raison de deux vis par manchon.

##### 1.2.2.1. Montage sur poteau

Voir planches n° 14 à 17.

#### Jonction entre deux cloisons en ligne sur un poteau

Sur trois côtés, l'ossature de chaque cloison est fixée à la maçonnerie béton support. Le quatrième côté peut être fixé à un poteau par vis acier Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

Ce poteau est constitué d'un tube acier de section 45 x 45 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 ou par plaques de PROMATECT H (PROMAT) d'épaisseur 25 mm fixées par colle silicate et vis et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm fixé par vis acier Ø 3,5 x 45 mm.

En partie basse, le poteau est soudé à une platine acier d'épaisseur 10 mm. En partie haute, le tube est manchonné et fixé par un boulon Ø 6 mm dans un trou oblong de Ø 7 x 20 mm sur une platine constituée d'un tube de section 35 x 35 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm. Ces platines sont fixées aux dalles béton haute et basse par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique. Un jeu de 10 à 20 mm ménagé entre la cloison et le support est calfeutré par bourrage de laine de roche de masse volumique supérieure à 80 kg/m<sup>3</sup>.

### Jonction entre deux cloisons à 90° sur un poteau

Sur trois côtés, l'ossature de chaque cloison est fixée à la maçonnerie béton support conformément au procès-verbal de référence. Le quatrième côté peut être fixé à un poteau acier par vis Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

Ce poteau est constitué d'un tube acier de section 100 x 100 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 ou par plaques de PROMATECT H (PROMAT) d'épaisseur 25 mm fixées par colle silicate et vis et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm fixé par vis acier Ø 3,5 x 45 mm.

En partie basse, le poteau est soudé à une platine acier d'épaisseur 10 mm. En partie haute, le tube est manchonné (jeu de 20 mm minimum) et fixé par un boulon Ø 8 mm dans un trou oblong de Ø 9 x 20 mm sur une platine constituée d'un tube de section 90 x 90 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm. Ces platines sont fixées aux dalles béton haute et basse par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique.

#### 1.2.2.2. Montage à facettes

Voir planche 4.

La cloison se compose de châssis verticaux toute hauteur de largeur maximale hors tout 2000 mm reliés par des systèmes de goujons de tôleries et d'isolation - voir planche n° 4 -. Le jeu maximal côté intérieur de l'angle est de 5 mm.

L'angle formé par châssis successifs est compris entre 170 et 180 degrés.

#### 1.2.2.3. Drainage

Des douilles de drainage de référence 900.100 (FORSTER) peuvent être incorporées à la cloison vitrée, sous les vitrages au travers des profilés par l'intermédiaire d'un trou Ø 10 mm.

#### 1.2.2.4. Raccords

La cloison vitrée peut être fixée au béton à l'aide de différents types de raccord définis planches n° 7 à 9.

### 1.2.3. Eléments de remplissage

L'ossature définit des baies obturées soit par :

- des vitrages Pyroguard T EI30/18-2 (CGI FRANCE) ;
- des vitrages Pyroguard T EI30/18-2 VI (CGI FRANCE) ;
- des vitrages Pyroguard T EI30/18-2 VF (CGI FRANCE) - voir planche n° 27 pour les compositions autorisées - ;
- de panneaux d'épaisseur 29 mm.

La composition exacte de ces vitrages est en possession du laboratoire.

Le panneau de 28 ou 29 mm d'épaisseur est composé de deux plaques de plâtre BA 13 standard d'épaisseur 12,5 mm chacune et de deux tôles d'acier d'épaisseur 2 mm ou 1,5 mm. Les tôles d'acier sont fixées aux plaques de plâtre par colle de référence Promacolle (PROMAT).

### 1.2.4. Maintien des éléments de remplissage

Voir planches 19 à 21.

Les vitrages sont maintenus par simple ou double parclosages. Les parcloles peuvent être associées soit à des joints EPDM, soit à des bandes de fibres minérales.

Les références des parcloles, des joints EPDM, des bandes de fibres minérales en fonction de l'épaisseur des éléments de remplissage utilisés sont définies planches n° 19, 20 et 21.

Le panneau est maintenu par un simple parclosage de référence 901.228 (FORSTER) de section 25 x 20 mm associé à des bandes de fibres minérales de référence 948.004 (FORSTER) de section 15 x 4 mm et de référence 948005 (FORSTER) de section 15 x 5 mm ou joints EPDM.

Les parcloles sont clipsées sur des vis boutons de référence 906.577 (FORSTER), vissées aux profils au pas de 210 mm environ.

En fond de feuillure, les vitrages reposent sur deux cales en bois de section 8 x 80 mm et de largeur égale à l'épaisseur du vitrage.

Le jeu en fond de feuillure est de 8 mm.

La prise en feuillure des vitrages est de 12 mm.

### 1.2.5. Etanchéité

L'étanchéité des vitrages est assurée par un joint silicone de référence DC 796 (DOW CORNING) ou silicone neutre. L'étanchéité en périphérie de l'ossature est assurée par bourrage de laine de roche compact ou en cordon ou laine minérale.

### 1.2.6. Construction support

#### 1.2.6.1. Construction supports rigides

L'ossature de la cloison vitrée peut être fixée sur :

- du béton armé de masse volumique minimale 2200 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- des parois en béton plein ou parpaings de masse volumique minimale 1600 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- du béton cellulaire de masse volumique minimale 550 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm.

La fixation est réalisée par l'intermédiaire de vis HUS Ø 7,5 x 160 mm, et chevilles nylon ou fixations adaptées aux constructions supports, au pas maximal de 650 mm après interposition de cales en PROMATECT H (PROMAT). Un jeu de 10 à 20 mm, ménagé entre la cloison et le support, est calfeutré par bourrage de laine de roche de densité supérieure à 80 kg/m<sup>3</sup>

#### 1.2.6.2. Construction support flexible de type 120/70

Voir planche n° 11.

L'ossature de la cloison vitrée peut être associée à une cloison réalisée en plaques de plâtre de type 120/70, à ossature acier et doubles parements en plaques de plâtre spécial feu.

Dans ce cas, la cloison peut être :

- prolongée latéralement par une cloison en plaques de plâtre,
- surmontée d'une imposte en plaques de plâtre,
- montée sur une allège.

L'ossature est composée de :

- rails haut et bas R70 en acier galvanisé 6/10 mm, de section 30 x 70 x 30 mm, fixés à la maçonnerie par vis VBA Ø 6 x 40 mm et chevilles Ø 6,5 x 40 mm (FISCHER), au pas de 600 mm maximum.
- montants M70, en acier galvanisé 6/10 mm, de section 35 x 70 x 35 mm, emboîtés dans les rails haut et bas. Un jeu de dilatation d'environ 10 mm est réservé en parties haute et basse des montants par rapport au fond du rail.

##### 1.2.6.2.1. Chevêtre

L'incorporation de la cloison vitrée dans une cloison en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre constitué de montants M 70 renforcés d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup> mm toute hauteur et d'un rail R70. Le chevêtre est protégé par deux épaisseurs de plaques de plâtre BA 13. L'imposte est constituée de montants M70 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm. Dans le cas d'un montage sur allège, la cloison repose sur un rail R70 standard supporté par des montants M70 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm

##### 1.2.6.2.2. Parements

Des plaques de plâtre BA 13 d'épaisseur 12,5 mm sont vissées en deux épaisseurs sur l'ossature par vis auto-taraudeuses type TF Ø 3,5 x 25 mm pour la première peau et par vis TF Ø 3,5 x 35 mm pour la seconde peau.

### 1.2.6.3. Construction support flexible de type 98/48

Voir planche n° 11.

La cloison peut être installée dans une construction support flexible de type 98/48 :

- prolongée latéralement par une cloison en plaques de plâtre,
- surmontée d'une imposte en plaques de plâtre,
- montée sur une allège.

L'ossature est composée de :

- rails haut et bas R48 en acier galvanisé 6/10 mm, de section 30 x 48 x 30 mm, fixés à la maçonnerie par vis VBA Ø 6 x 40 mm et chevilles Ø 6,5 x 40 mm (FISCHER), au pas de 600 mm maximum.
- montants M48, en acier galvanisé 6/10 mm, de section 35 x 48 x 35 mm, emboîtés dans les rails haut et bas. Un jeu de dilatation d'environ 10 mm est réservé en parties haute et basse des montants par rapport au fond du rail.

Voir planches n° 12 et 13.

#### 1.2.6.3.1. Chevêtre

L'incorporation de la cloison vitrée dans une cloison en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre constitué de montants M 48 renforcés d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup> mm toute hauteur et d'un rail R48. Le chevêtre est protégé par deux épaisseurs de plaques de plâtre BA 13. L'imposte est constituée de montants M48 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm. Dans le cas d'un montage sur allège, la cloison repose sur un rail R48 standard supporté par des montants M48 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm.

#### 1.2.6.3.2. Parements

Des plaques de plâtre BA 13 d'épaisseur 12,5 mm sont vissées en deux épaisseurs sur l'ossature par vis auto-taraudeuses type TF Ø 3,5 x 25 mm pour la première peau et par vis TF Ø 3,5 x 35 mm pour la seconde peau.

#### 1.2.6.4. Montage du châssis vitré dans la construction support flexible

La cloison est mise en œuvre dans la construction support flexible sur des cales en Promatect H (PROMAT) de 15 mm d'épaisseur. Le calfeutrement est réalisé par un bourrage en laine de roche.

Le châssis est fixé dans la construction support par vis HUS (HILTI) Ø 7,5 x 80 mm (ou fixation adaptée de même section), au pas d'environ 410 mm. Des contreplaques acier de référence 947 026 (FORSTER) de dimensions 20 x 25 x 2,5 mm, percées au Ø 8 mm en leur centre, sont préalablement soudées au même pas en fond de feuillure des profilés du châssis pour les fixations.

**Tous ces éléments de cloison légère devront faire l'objet d'un procès-verbal de classement en cours de validité prononçant au moins un classement EI 60 pour les hauteurs envisagées. Un jeu de 10 à 20 mm, ménagé entre la cloison et le support, est calfeutré par bourrage de laine de roche de masse volumique supérieure à 80 kg/m<sup>3</sup>.**

## 2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

L'échantillon soumis à l'essai a été jugé représentatif de la fabrication courante actuelle du demandeur.

Les conditions à respecter pour la mise en œuvre des éléments sont décrites dans le présent rapport d'essai et sont conformes à celles observées lors de la mise en œuvre pour l'essai.

### 3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

#### 3.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

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

#### 3.2. CLASSEMENTS

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

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

### 4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

---

#### 4.1. A LA FABRICATION

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.

#### 4.2. SENS DU FEU

**Feu côté INDIFFERENT.**

### 5. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

---

#### 5.1. CLOISON

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 3000 mm

Hauteur maximale de la cloison vitrée avec jonction en ligne ou en angle : 3000 mm

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée à facettes : 3000 mm

Hauteur maximale de l'ensemble avec cloison vitrée et :

- imposte en plaques de plâtre type 98/48 : 3400 mm

- imposte en plaques de plâtre type 120/70 : 3700 mm

Hauteur maximale de l'imposte en plaques de plâtre de type 120/70 : 700 mm

Hauteur maximale de l'imposte en plaques de plâtre de type 98/48 : 500 mm

Largeur de la cloison vitrée : illimitée

## 5.2. VITRAGES

Dimensions hors-tout des vitrages Pyroguard T EI30/18-2 ou Pyroguard T EI30/18-2 VF :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	OU		Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite		MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	1541	3113		MAXIMUM	3113	1541
La surface maximale ne doit cependant pas dépasser 4 m <sup>2</sup> .				La surface maximale ne doit cependant pas dépasser 4 m <sup>2</sup> .		

Dimensions hors-tout des vitrages Pyroguard T EI30/18-2 VI :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	OU		Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite		MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	1553	2741		MAXIMUM	1781	1347
La surface maximale ne doit cependant pas dépasser 3,55 m <sup>2</sup> .				La surface maximale ne doit cependant pas dépasser 2 m <sup>2</sup> .		

## 5.3. PANNEAUX

Les dimensions clair de vue maximales autorisées des panneaux sont :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2865	860

Ou

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	860	2865

## 5.4. CONSTRUCTION SUPPORT

Les constructions supports autorisées doivent justifier d'un procès-verbal de classement français en cours de validité prononçant un classement au moins identique à l'élément objet du présent procès-verbal de classement.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire.

## 6. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ans à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

**NEUF DECEMBRE DEUX MILLE DIX NEUF**

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

Maizières-lès-Metz, le 9 décembre 2014



**Déborah KRIER**  
Chargée d'Affaires



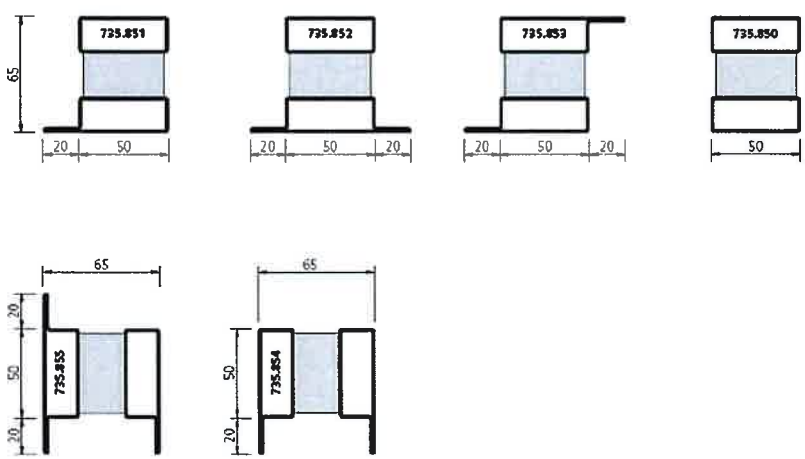
**Hervé RYCKEWAERT**  
Chef du Service Essai

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit 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.



Planche n° 1



**Parcloees**

001241	001245	25	30	35	40
15	20				
20					
901226	901227	901228	901246	901247	901248

**Bouton de fixation**  
 906577 (VE 100 St.)  
 906578 (VE 1000 St.)  
 906579 (Mag. 200 St.)

**Bouton de fixation rivet pop**  
 906574

**Ressort**  
 906421

**Bande intumescente**  
 24,5  
 2,2  
 945002

**Bande de vitrage**  
 15  
 15x3mm  
 15x4mm  
 15x6mm  
 15x8mm

**Joint de vitrage EPDM**  
 905312 2mm  
 905314 5mm  
 905315 3-5mm  
 905316 4-8mm  
 905317 6-8mm

**Drainage**  
 800100

Toutes dimensions en mm

<b>Profilés et accessoires</b>	<b>Planche 1</b> Nr. 13-A-439 de 24.11.2014
--------------------------------	---

Planche n° 2

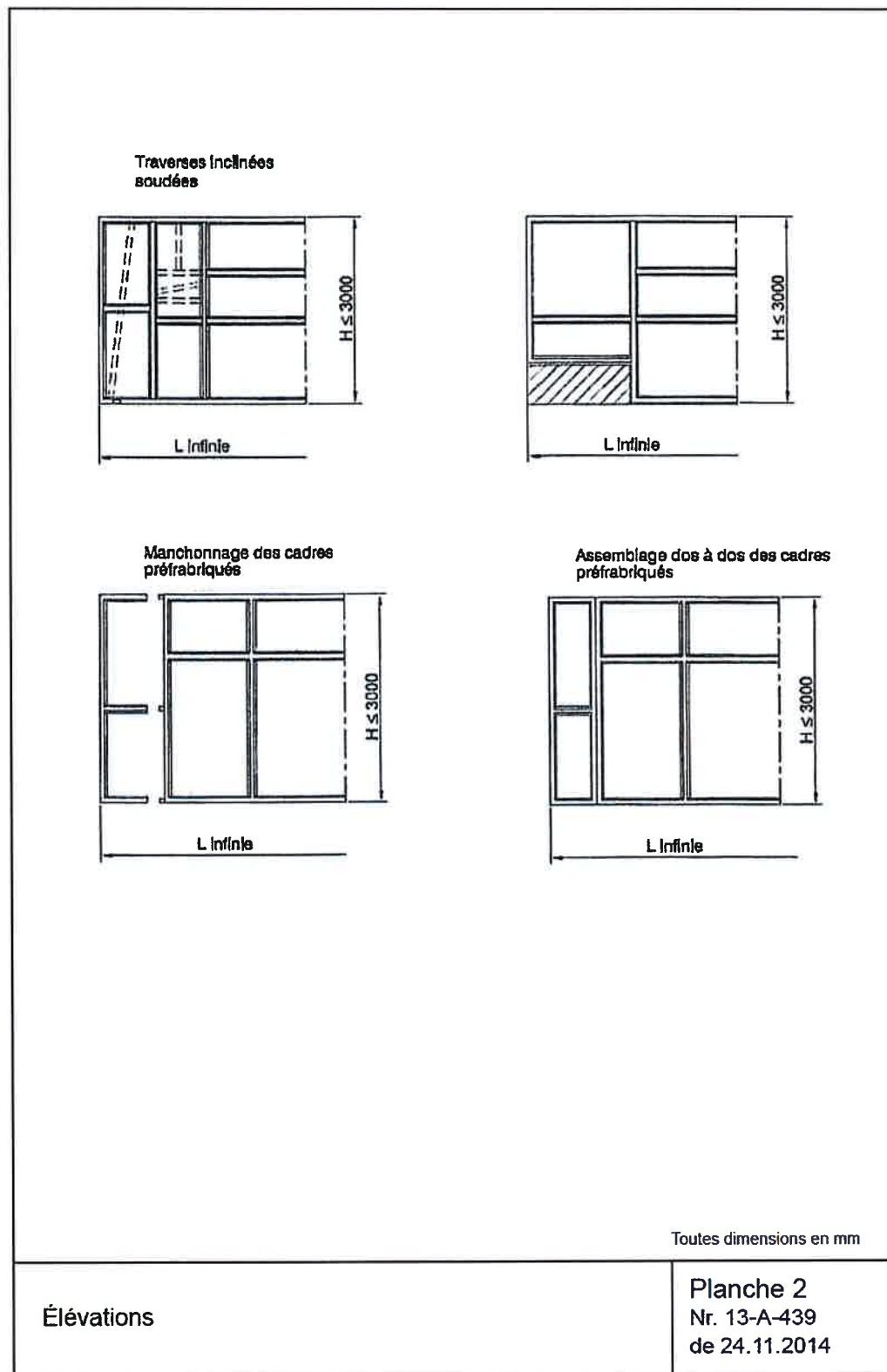


Planche n° 3

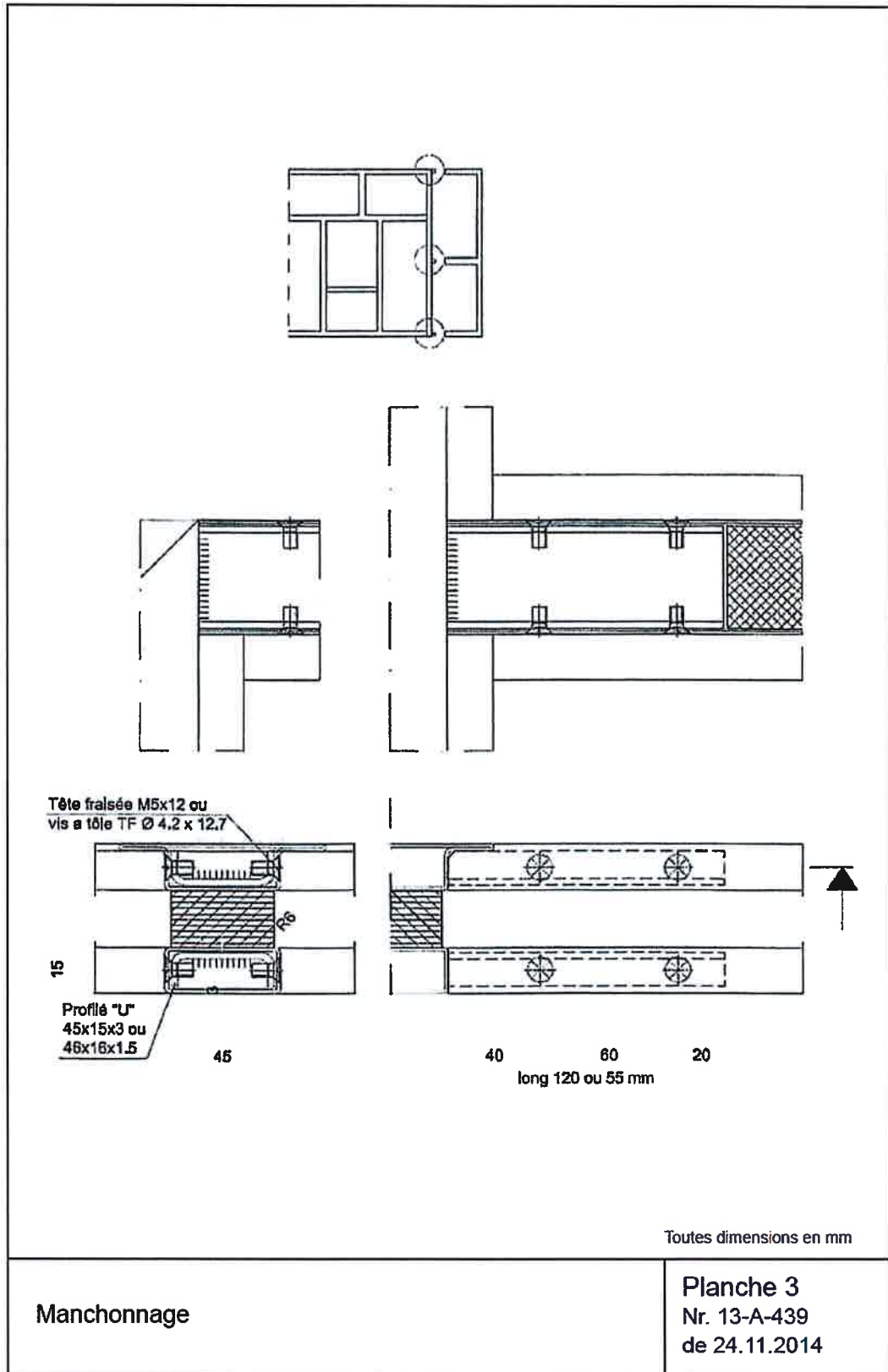
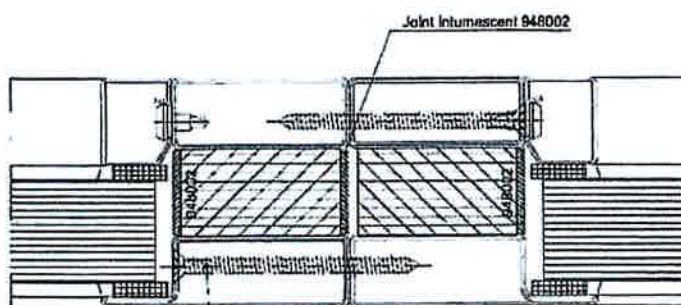


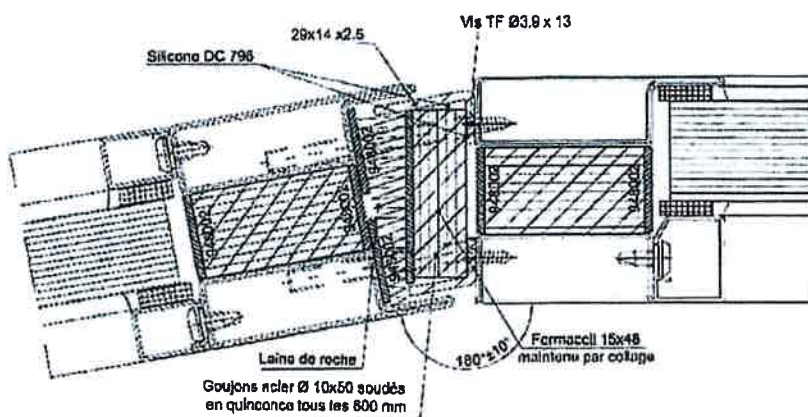
Planche n° 4

Assemblage dos à dos



Vis TF Ø4,8 autoforeuse ou  
vis M5 avec insert  
fixation en quinconce tous les 500 mm

Assemblage en ligne ou à facette



Toutes dimensions en mm

Assemblage à facette ou en ligne

Planche 4  
Nr. 13-A-439  
de 24.11.2014

Planche n° 5

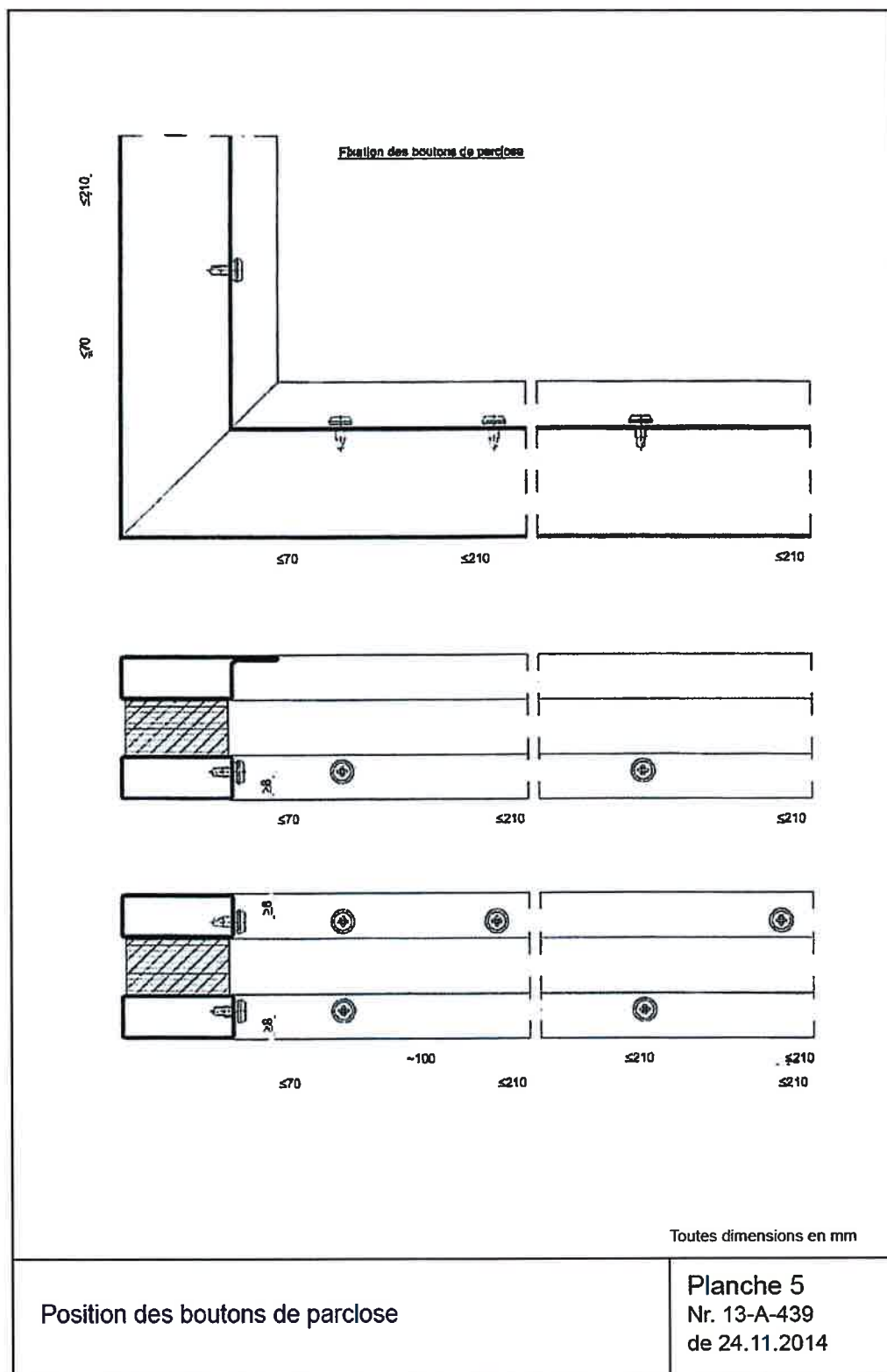
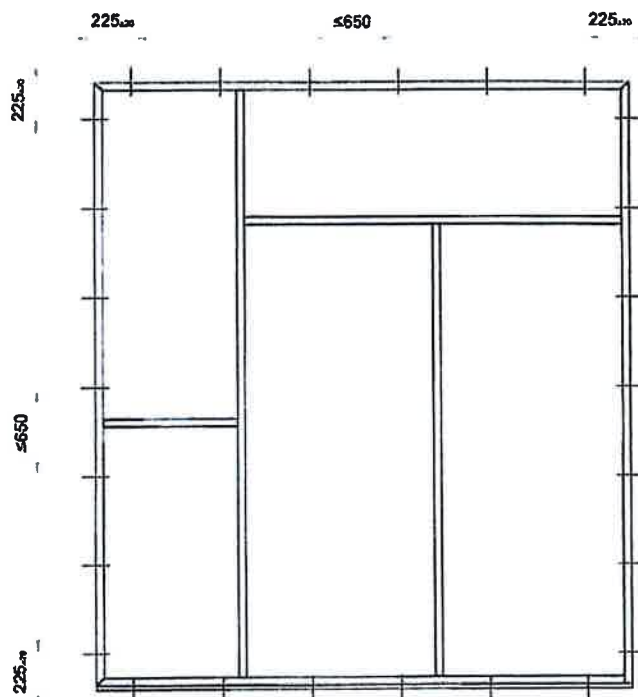


Planche n° 6

—	Construction support normalisée rigide à forte densité (béton armé, ayant une masse volumique de 2200 kg/m <sup>3</sup> )	
	Épaisseur	Entre tableau
	≥ 150	≤ 3000
—	Construction support normalisée rigide à forte densité (béton plein, parpaing ayant une masse volumique de 1800 kg/m <sup>3</sup> )	
	Épaisseur	Entre tableau
	≥ 150	≤ 3000
—	Construction support normalisée rigide à faible densité (béton cellulaire ayant une densité supérieur à 500 kg/m <sup>3</sup> )	
	Épaisseur	Entre tableau
	≥ 150	≤ 3000
—	Construction support normalisée flexible (cloison légère)	
	Épaisseur	Entre tableau
	> 98 ≥ 120	≤ 3400 ≤ 3700
Toutes dimensions en mm		
Nature et dimensions des environnements		Planche 6 Nr. 13-A-439 de 24.11.2014

Planche n° 7



**Fixation:**

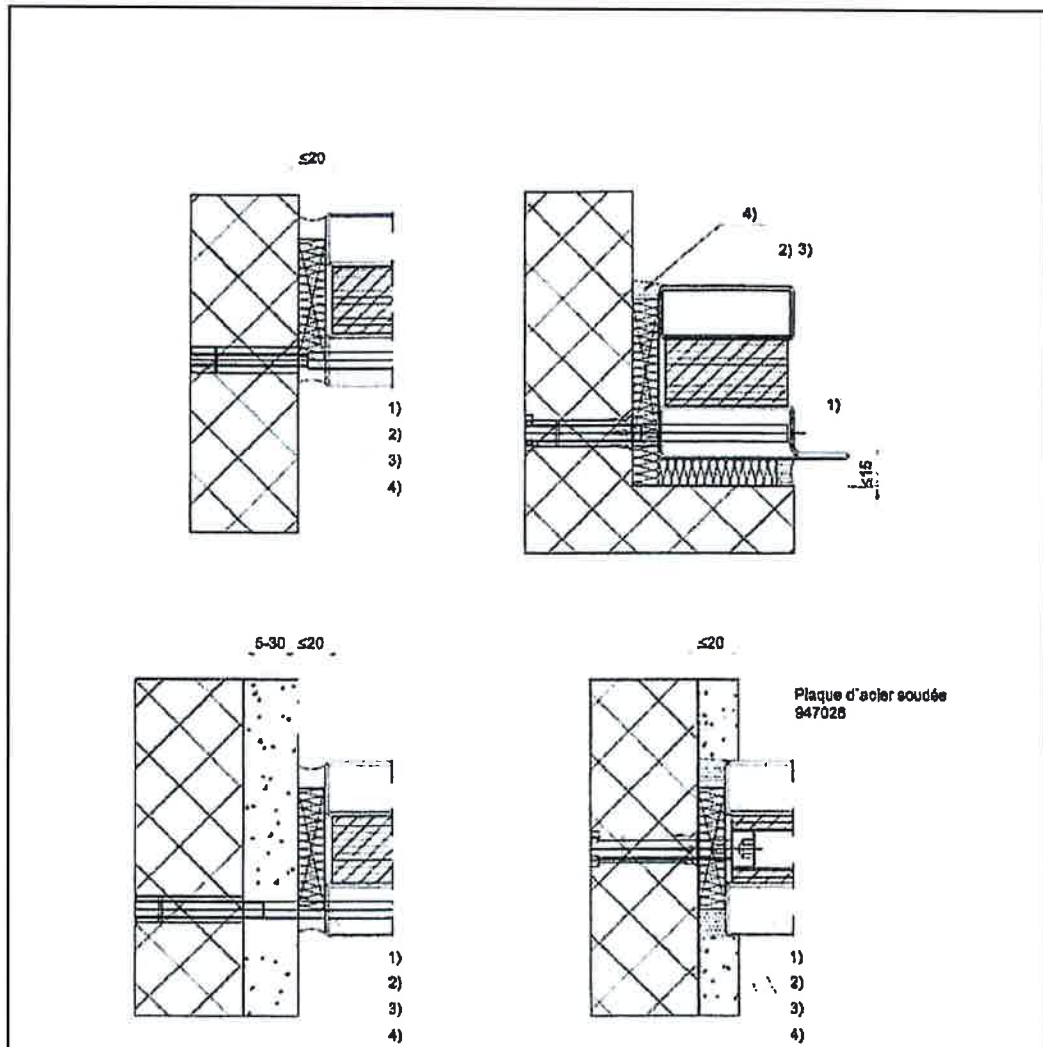
- Dans béton armé, béton plein, béton cellulaire  
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x140"  
"Vis HUS Ø 7,5 x 160 de chez HILTI"
- Fixation avec platine acier  
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x80"  
"Vis HUS Ø 7,5 x 80 chez HILTI"
- Fixation dans cloison légère  
type de fixation : "Vis HUS Ø 7,5 x 120 chez HILTI"

Toutes dimensions en mm

Fixation

Planche 7  
Nr. 13-A-439  
de 24.11.2014

Planche n° 8



1) Fixation  
 2) Calage  
 acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux  
 3) Fond de joint  
 type : laine de roche, laine céramique  
 4) Silicone neutre

Toutes dimensions en mm

Raccord mural	Planche 8 Nr. 13-A-439 de 24.11.2014
---------------	--



Planche n° 9

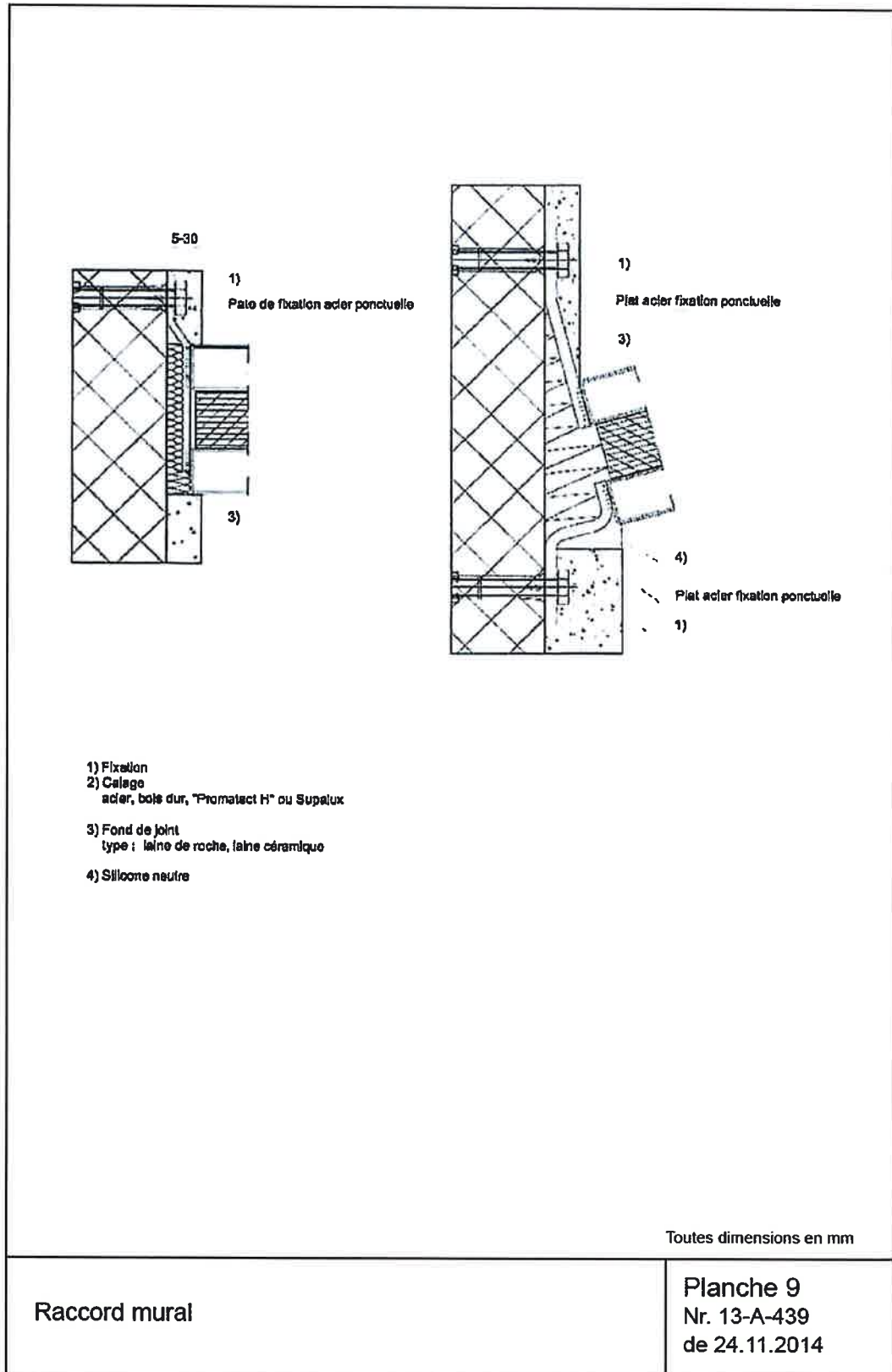
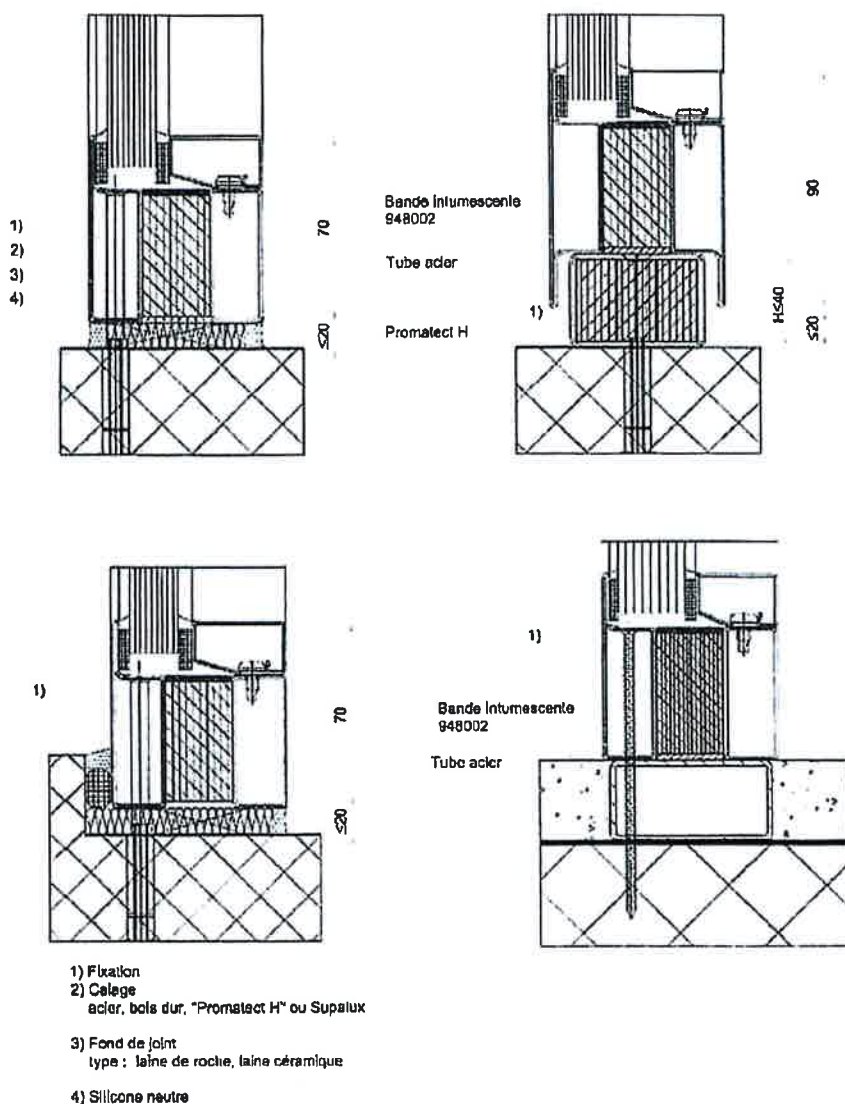


Planche n° 10



Toutes dimensions en mm

Raccords au sol

Planche 10  
Nr. 13-A-439  
de 24.11.2014

## Planche n° 11

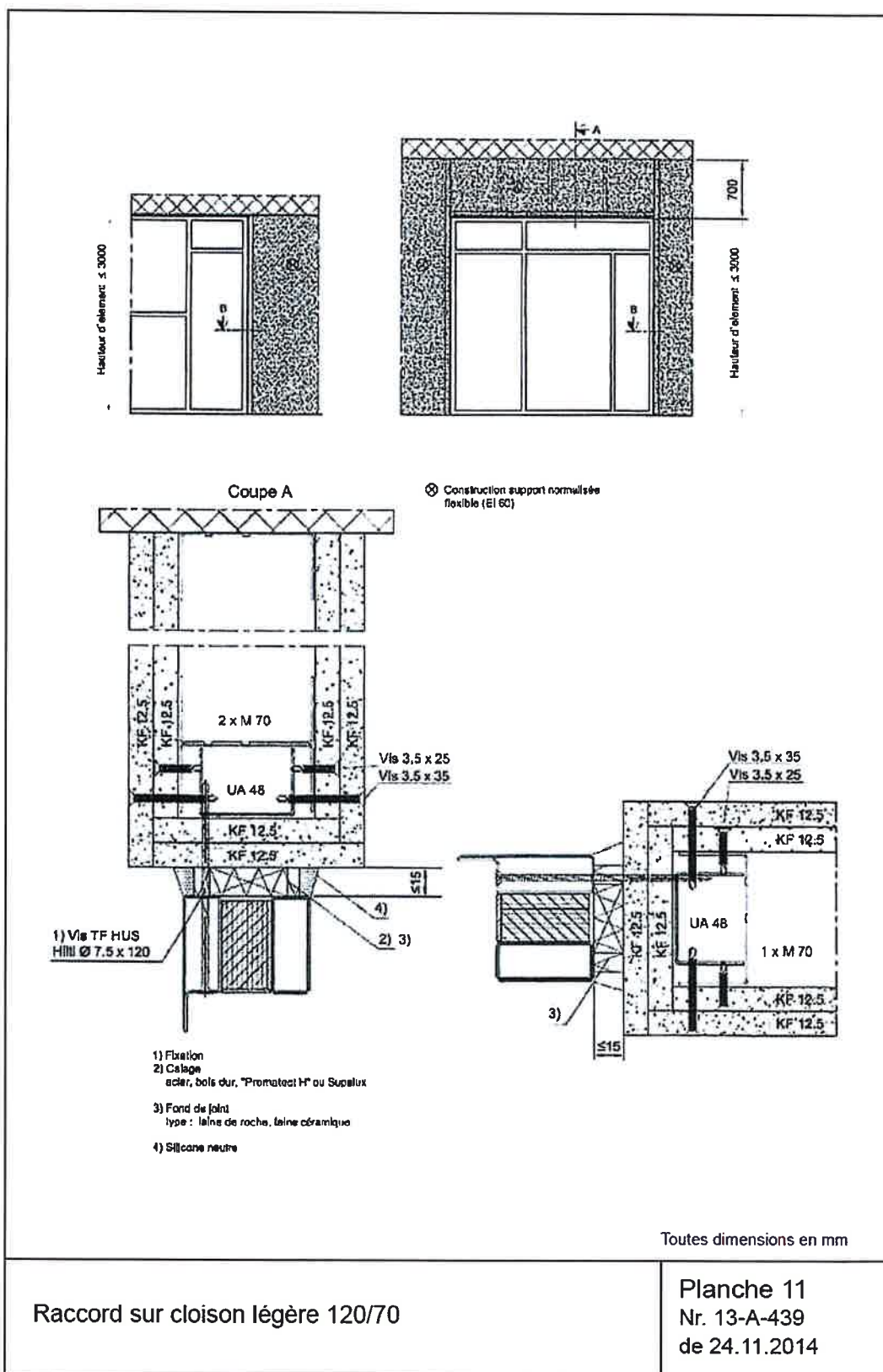


Planche n° 12

