



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° 13 - A - 429

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

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 23 septembre 2019.
Rapport de référence	▪ Efectis n° 13 - A - 429
Concernant	Une cloison vitrée à ossature métallique. Ossature : FUEGO LIGHT 60 (FORSTER) Vitrages : Pyroguard T EI60/25-3 d'épaisseur 25 mm (CGI FRANCE) Pyroguard T EI60/25-3 VF d'épaisseur 28 à 52 mm (CGI FRANCE) Pyroguard T EI60/25-3 VI d'épaisseur 32 à 55 mm (CGI FRANCE)
Demandeurs	CGI INTERNATIONAL LTD – INTERNATIONAL HOUSE Milfield Lane Haydock Merseyside GB- WA11 9GA FORSTER SYSTEME DE PROFILES AMRISWILERSTRASSE 50 BP 400 CH - 9320 ARBON

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DE L'ELEMENT

Ossature : FUEGO LIGHT 60
Provenance : Usine FORSTER, Arbon (CH)

Vitrages : Pyroguard T EI60/25-3, Pyroguard T EI60/25-3 VF et Pyroguard T EI60/25-3 VI
Provenance : CGI France - Usine de Seingbouse (F)

1.1. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Voir planches 1 à 20.

La cloison se compose d'une ossature en profilés acier thermiquement isolés et définit des baies obturées par des vitrages Pyroguard T EI60/25-3 d'épaisseur 25 mm ou Pyroguard T EI60/25-3 VF d'épaisseur 28 à 52 mm ou Pyroguard T EI60/25-3 VI d'épaisseur 32 à 55 mm.

1.2. DESCRIPTION DE L'ELEMENT

1.2.1. Ossature

L'ossature de la cloison vitrée est constituée de profils acier thermiquement isolés de la série Fuego Light 60 (FORSTER)

Les profils Fuego Light 60 sont constitués de deux demi-coques d'acier galvanisé assemblées entres-elles par un raidisseur polyamide permettant également une rupture de pont thermique.
Le remplissage des profils se fait par un mélange de silicate et de fibres céramique.

L'ossature est constituée de montants et traverses périphériques, formés de profils, référence 736.851 de section hors tout 70 x 65 mm.

L'ossature intermédiaire est constituée de profils référence 736.852 de section hors tout 90 x 65 mm.

Les profils périphériques sont coupés d'onglet et assemblés par soudure. Les profils intermédiaires sont coupés droit et assemblés par soudure.

1.2.1.1. Manchonnage

Voir planches n° 3, 4 et 5.

Le manchonnage de deux châssis peut être réalisé.

Le manchonnage est réalisé par deux U acier de dimensions 45 x 15 x 3 mm pour chaque traverse reliant les deux châssis. Chaque tube est fixé au premier châssis par cordons de soudure et au deuxième châssis par quatre vis à tête fraisée M5 x 12 mm, vis à tôle TF 4,2 x 12,7 mm.

Le manchonnage peut également être réalisé en fixation dos à dos.

La cloison peut éventuellement reposer sur un tube acier soudé à la traverse inférieure.

1.2.1.2. Drainage

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

1.2.2. Elément de remplissage

Les baies sont obturées soit par :

Des vitrages Pyroguard T EI60/25-3 (CGI FRANCE) d'épaisseur 25 mm dont la composition est en possession du laboratoire.

OU

Des vitrages Pyroguard T EI60/25-3 VF d'épaisseur 28 à 52 mm (CGI FRANCE) constitués de :

- un Pyroguard T EI60/25-3 d'épaisseur 25 mm,
- 1 à 2 feuilles de PVB,
- un verre float de 4 mm. Cette contreface peut être remplacée par une des contrefaces listées planche n° 20.

OU

Des vitrages Pyroguard T EI60/25-3 VI d'épaisseur 32 à 55 mm (CGI FRANCE) constitués de :

- un Pyroguard T EI60/25-3 d'épaisseur 25 mm,
- une lame d'air suivant les conditions mentionnées sur la planche n° 20,
- un verre float de 4 mm. Cette contreface peut être remplacée par une des contrefaces listées planche n° 20.

OU

Des panneaux d'épaisseur 40,5 mm constitués de :

- trois plaques de BA 13 feu (LAFARGE) d'épaisseur 12,5 mm collées,
- deux parements métalliques d'épaisseur 15/10^{ème} mm collés - voir planche n° 18 -.

1.2.3. Maintien des éléments de remplissage (vitrages et panneaux)

Voir planches 15 à 19.

Les éléments de remplissage sont maintenus par un simple ou double parcloages et peuvent être associés soit à des joints EPDM, soit à des bandes de fibres minérales.

Les références des parcloages, des joints EPDM, des bandes de fibres minérales en fonction de l'épaisseur des éléments de remplissage utilisés sont définies planches n° 16, 17 et 18.

Les parcloages sont clipsés sur des vis boutons référence 906.577, vissées aux profils au pas de 210 mm environ hormis les parcloages référence 901.241 qui sont maintenues par des ressorts référence 906.421 fixés aux profils par rivets au pas de 210 mm.

En fond de feuillure, les vitrages reposent sur deux cales en bois hêtre de masse volumique moyenne théorique 700 kg/m³ ou Promatect H (PROMAT), de section 8 x 80 mm et de largeur égale à l'épaisseur du vitrage.

En fond de feuillure, les panneaux reposent sur deux cales en bois hêtre de masse volumique moyenne théorique 700 kg/m³ ou Promatect H (PROMAT), de section 5 x 80 mm et de largeur égale à l'épaisseur du panneau.

En périphérie de chaque baie sont mis en œuvre deux joints intumescents référence 948.002 de section 24 x 2,2 mm, l'un est centré en fond de feuillure des profils, l'autre est collé côté ailette.

Pour les vitrages :

Le jeu en fond de feuillure est de : 8 mm.
La prise en feuillure est de : 12 mm.

Pour les panneaux :

Le jeu en fond de feuillure est de : 5 mm.
La prise en feuillure est de : 15 mm

1.2.4. Etanchéité

L'étanchéité des vitrages est assurée par un joint silicone 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 céramique

1.2.5. Constructions supports

1.2.5.1. Normalisée rigide

Voir planches n° 8, 9, 10 et 11.

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

- du béton armé d'une densité supérieure à 2200 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 150 mm. La cloison vitrée peut être fixée au béton à l'aide de différents types de raccord définis en annexe planches n° 9 à 11,
- des parois en béton plein ou parpaings ayant une masse volumique d'au moins 1600 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- du béton cellulaire d'une densité supérieure à 550 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 150 mm.

La fixation est réalisée par l'intermédiaire de vis FISCHER Ø 7,5 x 182 mm, et chevilles nylon ou fixations adaptées aux constructions supports, au pas maximal de 650 mm.

1.2.5.2. Construction support flexible de type 120/70

Voir planche n° 12.

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,
- le montage de la cloison vitrée sur allège n'est pas autorisé.

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.

La jonction entre l'élément vitré et la cloison en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre métallique inscrit dans l'âme de la cloison légère. Il est constitué d'un rail UA 48 d'épaisseur 20/10^{ème} mm et d'un rail U70 d'épaisseur 6/10^{ème} mm. Le chevêtre métallique est ainsi protégé thermiquement par deux épaisseurs de plaques de plâtre.

La fixation de la cloison vitrée à la construction support normalisée flexible se fait par l'intermédiaire de vis HUS Ø 7,5 x 120 mm au pas maximal de 650 mm.

Le jeu entre les profils et la construction support peut être compris entre 5 et 20 mm.

Les cloisons légères prolongeant les cloisons vitrées présenteront une hauteur maximale de 3300 mm.

Les impostes légères surmontant les cloisons vitrées présenteront une hauteur maximale de 700 mm

1.2.6. Montage particulier

1.2.6.1. Montage sur poteau

Voir planches n° 13 et 14.

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 45 x 45 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate 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 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.

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 par vis acier Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

Ce poteau est constitué d'un tube acier 100 x 100 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate 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 8 mm dans un trou oblong de Ø 9 x 20 mm sur une platine constituée d'un tube de 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.

1.2.6.2. Montage à facette

Voir planche n° 5.

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.

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

2. 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.

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 :2007+A1:2008.

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	I			60	-					
	E		W		60	-					
	E				60	-					

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

Indifférent pour les vitrages Pyroguard T EI60/25-3.

Indifférent pour les vitrages Pyroguard T EI60/25-3 VF renforcés hormis pour les vitrages munis d'une contreface de type anti-effraction (Pxx) où le sens de feu est feu côté contreface.

Indifférent pour les vitrages Pyroguard T EI60/25-3 VI hormis pour les vitrages munis d'une contreface de type anti-effraction (Pxx) où le sens de feu est feu côté contreface.

Indifférent pour les parcloles hormis pour les parcloles 901245 associées aux ressorts 906421 qui doivent obligatoirement être montées côté opposé au feu.

5. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

5.1. DIMENSIONS AUTORISEE

5.1.1. Cloison

- Hauteur maximale de la cloison vitrée montée dans une construction support à forte densité 1600 à 2200 kg/m³ : 3000 mm.
- Hauteur maximale de la cloison vitrée montée dans une construction support à faible densité réalisée en béton cellulaire d'une densité supérieure à 550 kg/m³ : 3000 mm.
- Hauteur maximale de la cloison vitrée montée en ligne, à facette ou avec une jonction acier protégé de type poteau: 3000 mm.
- Hauteur maximale de l'imposte en plaques de plâtre : 700 mm.
- Hauteur maximale de l'ensemble (cloison vitrée + imposte en plaques de plâtre) : 3300 mm.
- Largeur de la cloison vitrée : illimitée.

5.1.2. Vitrages rectangulaires

- Dimensions hors tout des vitrages Pyroguard T EI60/25-3, Pyroguard T EI60/25-3 VF et Pyroguard T EI60/25-3 VI:

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1780	1346
		La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 2 m ²

OU

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1540	2740
		La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 3,55 m ²

- Dimensions hors-tout des vitrages Pyroguard T EI60/25-3:

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2594	1284
		La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 3.33 m ²

5.1.3. Panneaux

Les dimensions hors tout maximales autorisées des panneaux sont :

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1112	2700

OU

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2700	1112

5.1.4. Construction support

Conformément aux règles précisées au paragraphe 13.4. de la norme EN 1364-1, les performances indiquées au paragraphe 3. du présent procès-verbal de classement sont également valables pour des cloisons installées dans des constructions supports telles que décrites au paragraphe 1.2.5 du présent document.

Les constructions supports flexibles autorisées doivent justifier d'un procès-verbal de classement français en cours de validité prononçant un classement EI60 pour les hauteurs envisagées.

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.

5. 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 :

VINGT TROIS SEPTEMBRE DEUX MILLE DIX NEUF

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

Maizières-lès-Metz, le 23 septembre 2014



Déborah KRIER
Chargée d'Affaires

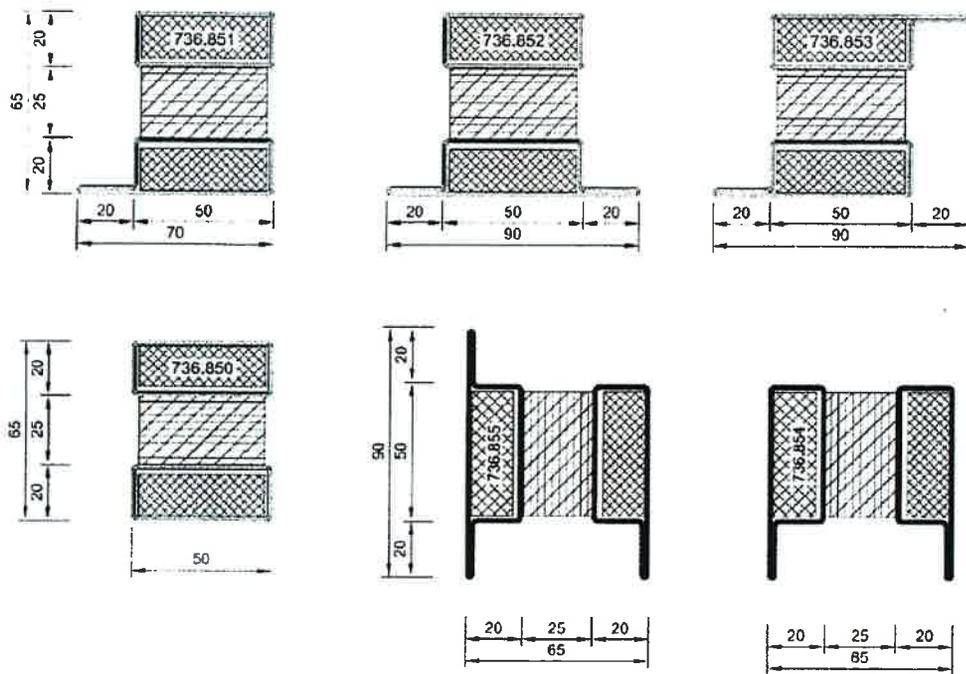


Hervé RYCKEWAERT
Chef du Service Essai

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: Profilés



Toutes dimensions en mm

Profilés

Planche 1
Nr. 13-A-429
de 09.09.2014

Planche n° 2: Accessoires

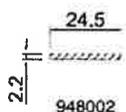
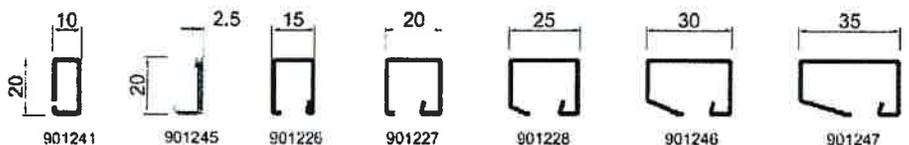
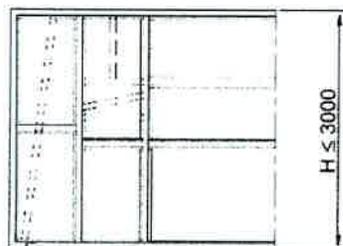
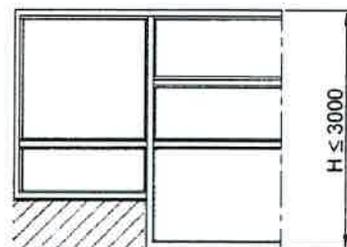
<p>Bande de vitrage</p>  <p>15</p> <p>15x3 15x4 15x5 15x6</p>		<p>Joint de vitrage EPDM</p>  <p>905312 2mm 905315 3-5mm 905314 5mm 905316 4-6mm 905317 6-8mm</p>	
<p>Bouton de fixation</p>  <p>906577 (VE 100 St.) 906578 (VE 1000 St.) 906579 (Mag. 200 St.)</p>	<p>Bouton de fixation rivet pop</p>  <p>906574</p>	<p>Ressort</p>  <p>906421</p>	<p>Bande Intumescente</p>  <p>24.5 2.2 948002</p>
<p>Pardloses</p>  <p>10 15 20 25 30 35</p> <p>20</p> <p>2.5</p> <p>901241 901245 901226 901227 901228 901246 901247</p>			
<p>Toutes dimensions en mm</p>			
<p>Profilés et accessoires</p>		<p>Planche 2 Nr. 13-A-429 de 09.09.2014</p>	

Planche n° 3: Assemblage

Traverses Inclinées soudées

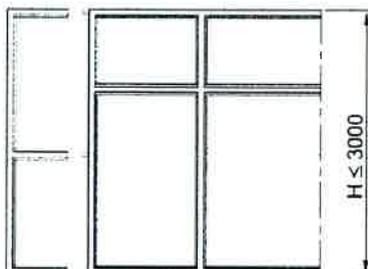


L infinie



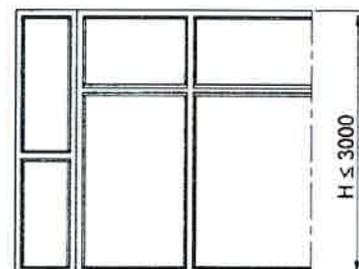
L infinie

Manchonnage des cadres préfabriqués



L infinie

Assemblage dos à dos des cadres préfabriqués



L infinie

Toutes dimensions en mm

Elévations

Planche 3
Nr. 13-A-429
de 09.09.2014

Planche n° 4: Manchonnage

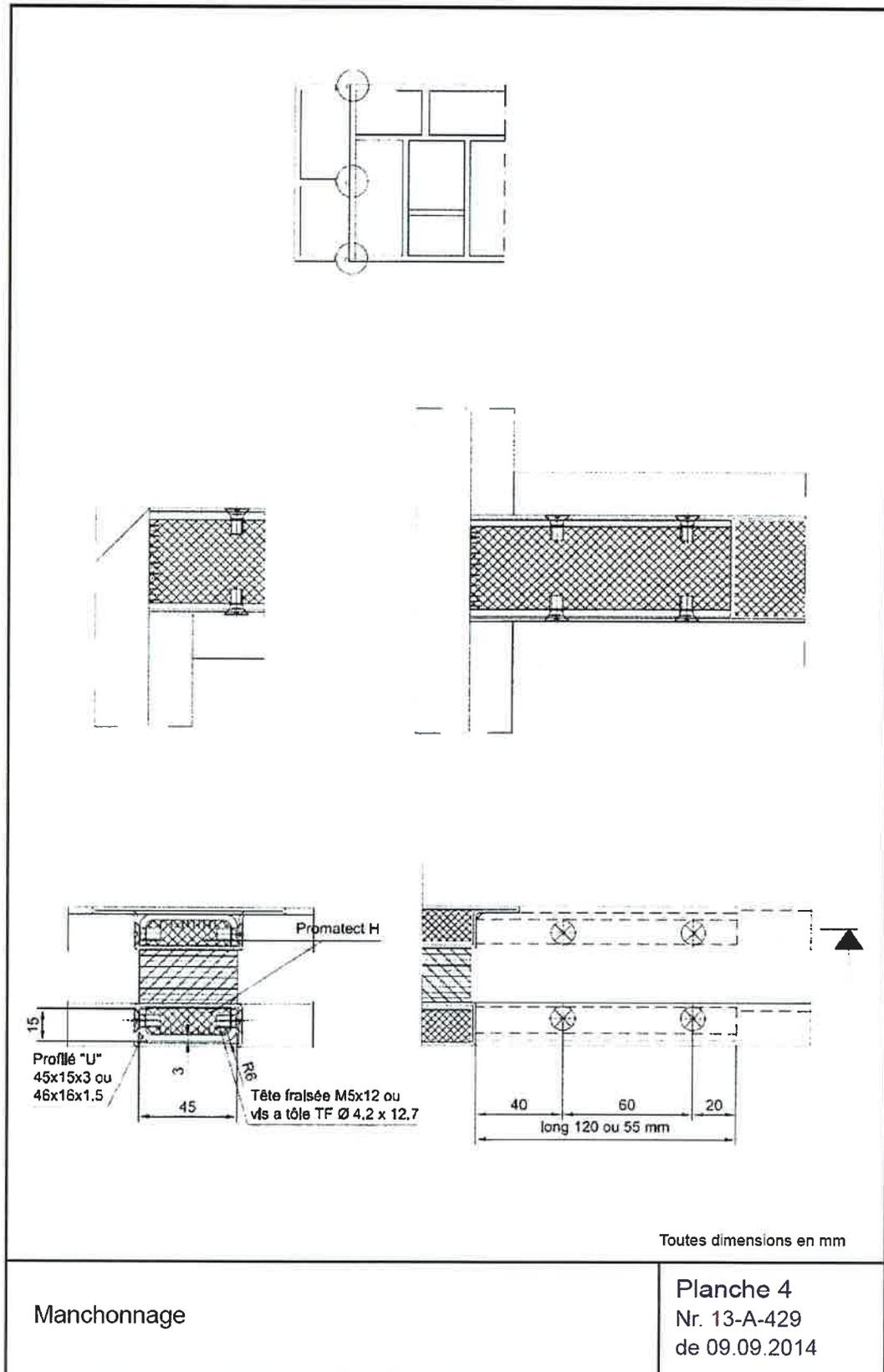
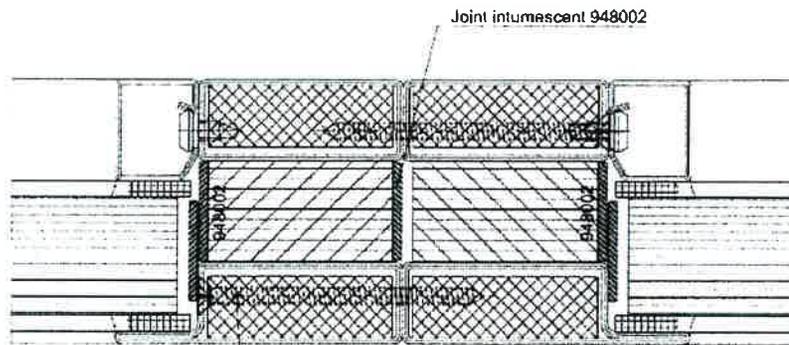


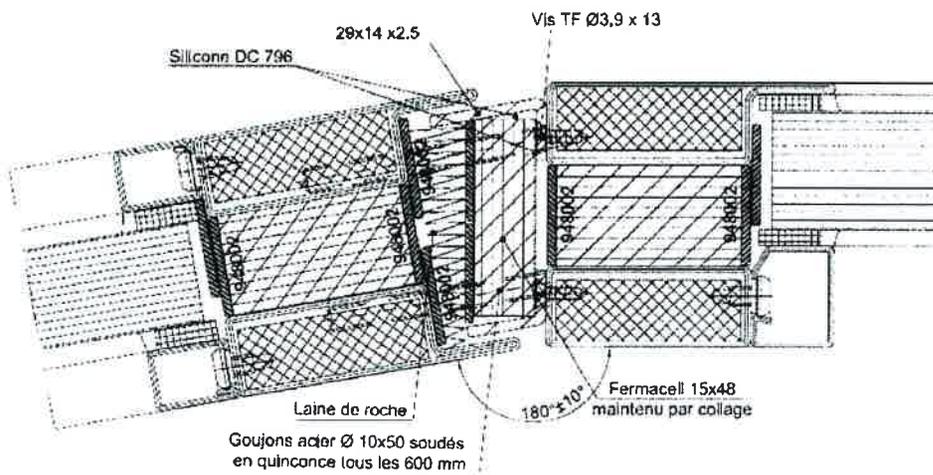
Planche n° 5: Assemblage à facettes ou en ligne

Assemblage dos à dos



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

Assemblage à facette



Toutes dimensions en mm

Assemblage à facettes ou en ligne

Planche 5
Nr. 13-A-429
de 09.09.2014

Planche n° 6: Position boutons

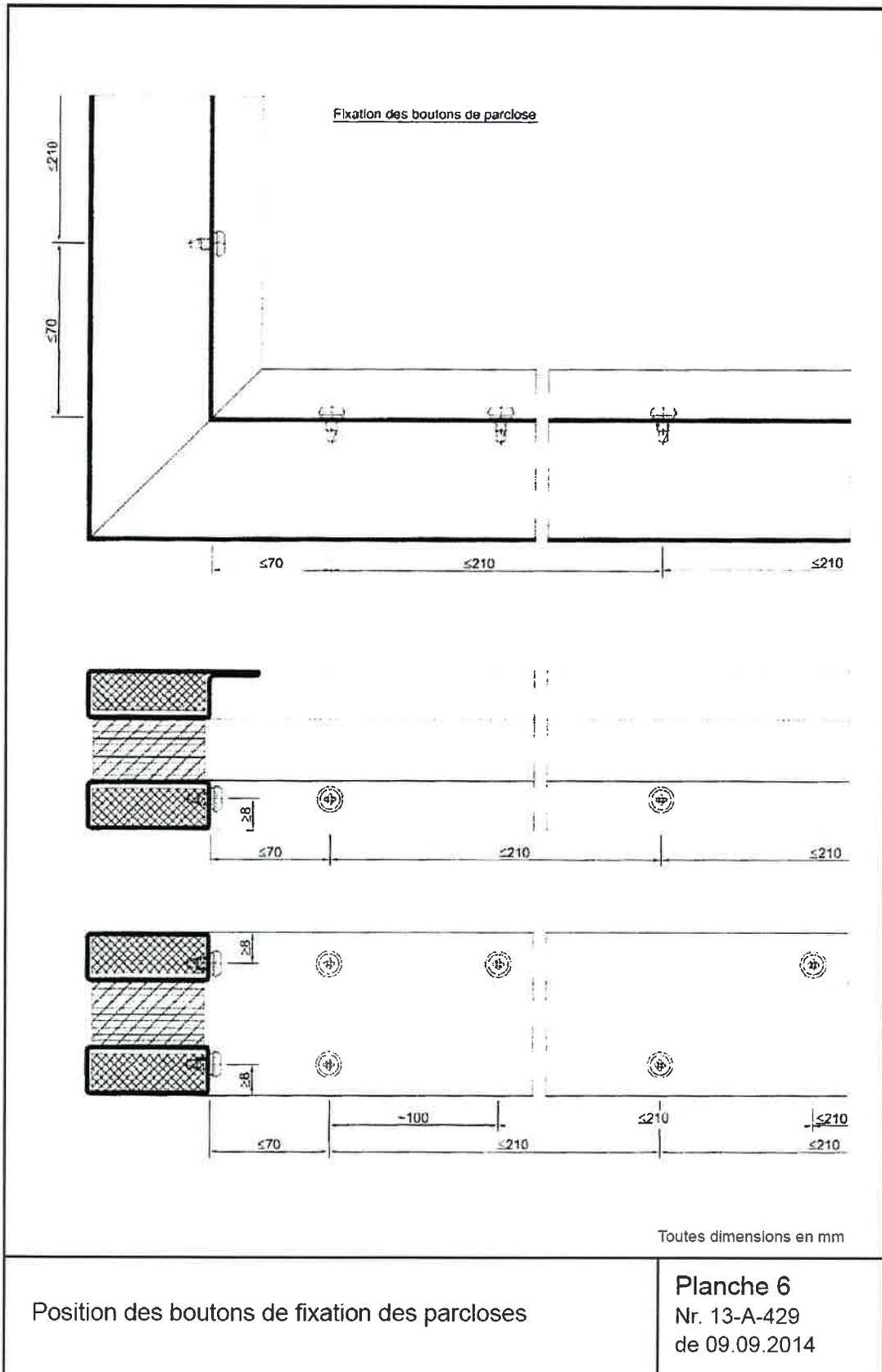


Planche n° 7: Construction support

Construction support normalisée rigide à forte densité (béton armé, ayant une masse volumique de 2200 kg/m ³)	
Épaisseur	Entre tableau
≥ 150	≤ 3000

Construction support normalisée rigide à forte densité (béton plein, parpaing ayant une masse volumique de 1600 kg/m ³)	
Épaisseur	Entre tableau
≥ 150	≤ 3000

Construction support normalisée rigide à faible densité (béton cellulaire ayant une densité supérieure à 500 kg/m ³)	
Épaisseur	Entre tableau
≥ 150	≤ 3000

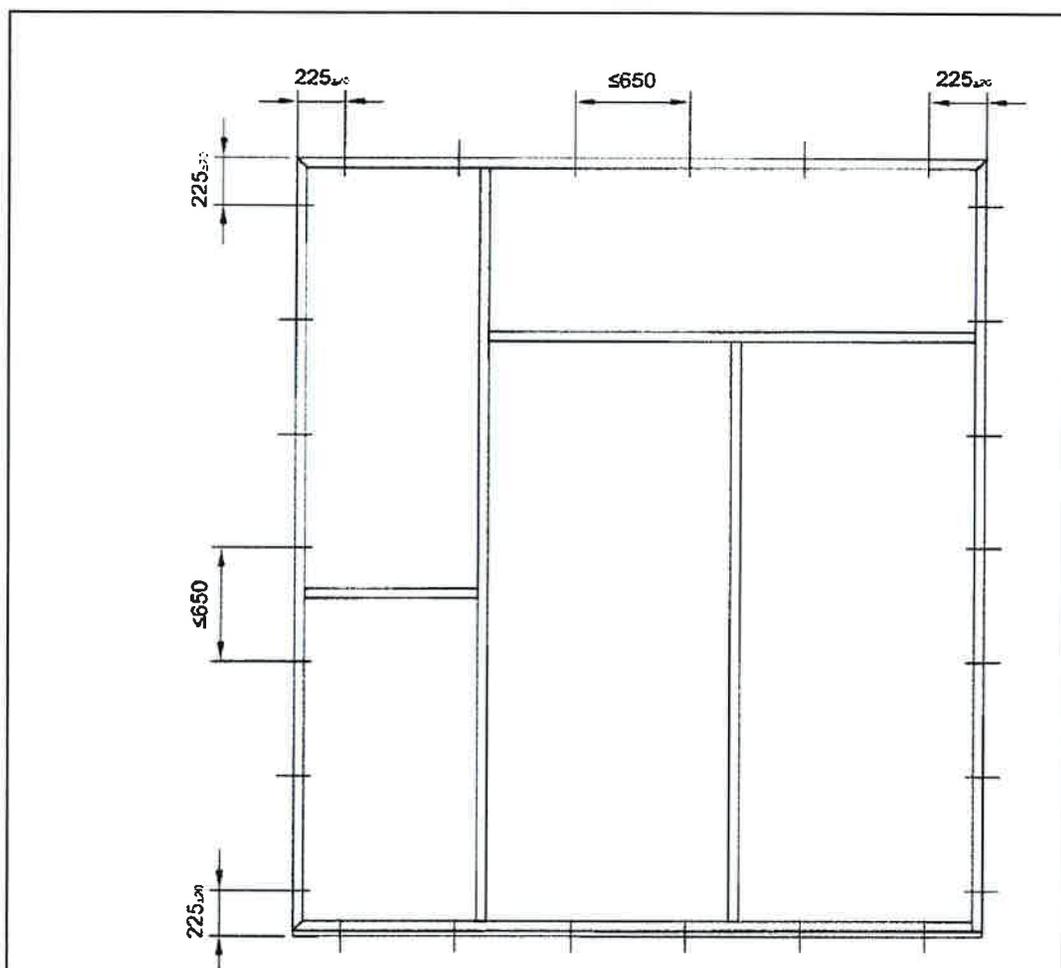
Construction support normalisée flexible (cloison légère)	
Épaisseur	Entre tableau
≥ 120	≤ 3000

Toutes dimensions en mm

Dimensions du mur

Planche 7
Nr. 13-A-429
de 09.09.2014

Planche n° 8: Fixation



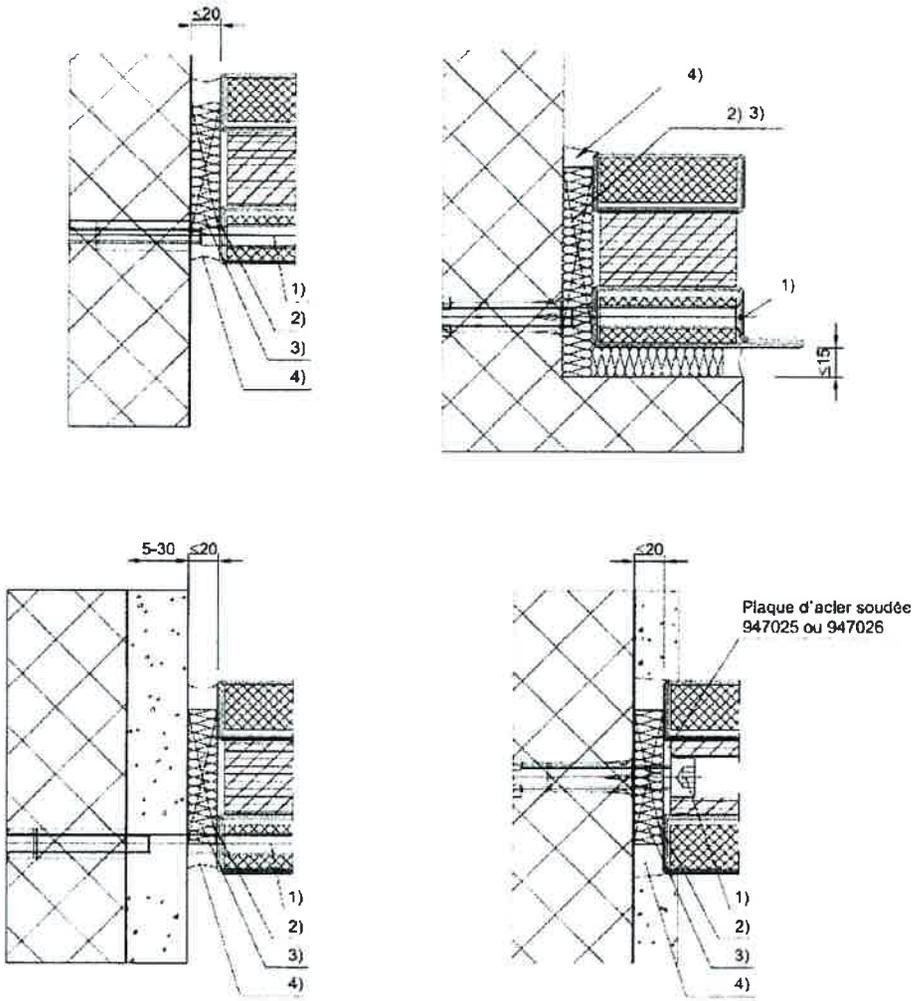
Fixation:

- Dans béton armé, béton plein, béton cellulaire
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x140"
"Vis FFS Ø 7,5 x 182 de chez Fischer"
- Dans parpaing creux : "Vis et cheville adaptées"
- Fixation avec platine acier
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x80"
"Vis FFS Ø 7,5 x 82 chez Fischer"
- Fixation dans cloison légère
type de fixation : "Vis FFS Ø 7,5 x 122 chez Fischer"

Toutes dimensions en mm

Fixation	Planche 8 Nr. 13-A-429 de 09.09.2014
----------	--

Planche n° 9: Raccord mural



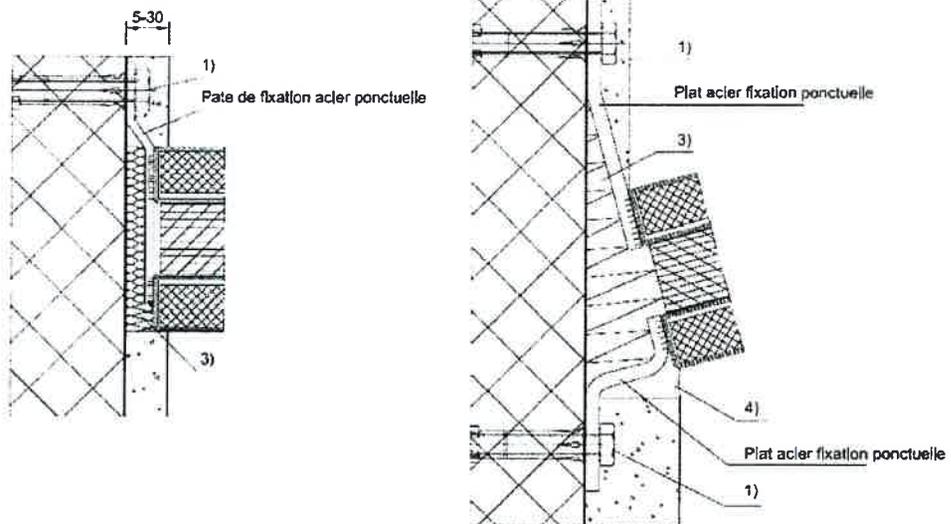
1) Fixation
 2) Calage
 acier, bois dur. "Promatect H" ou Supalux
 3) Fond de joint
 type : laine de roche, laine céramique
 4) Silicone Nneutre

Plaque d'acier soudée
 947025 ou 947026

Toutes dimensions en mm

Raccord mural	Planche 9 Nr. 13-A-429 de 09.09.2014
---------------	--

Planche n° 10: Raccord mural



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

Toutes dimensions en mm

Raccord mural

Planche 10
Nr. 13-A-429
de 09.09.2014

Planche n° 11: Raccord sur sol

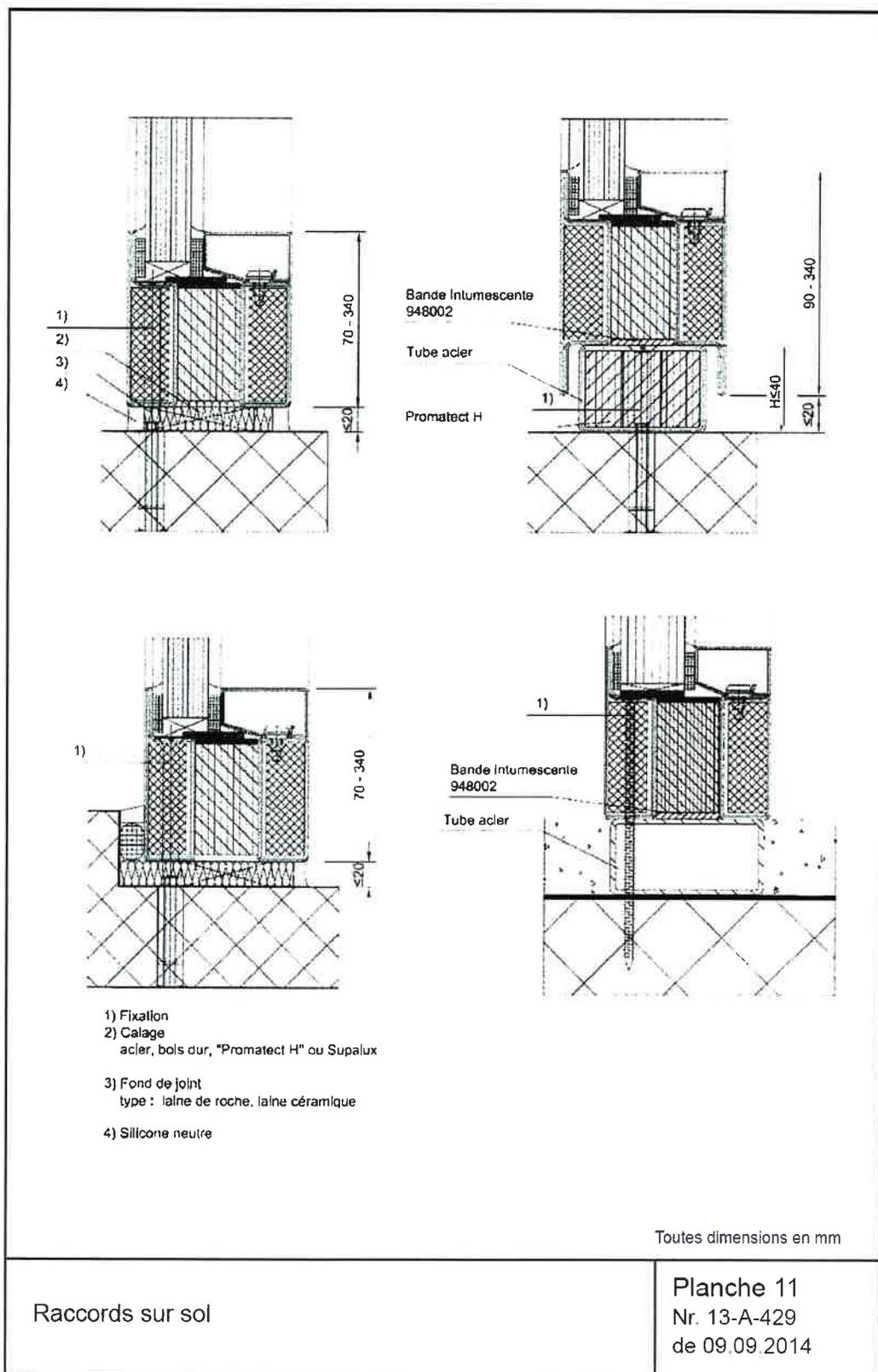


Planche n° 12: Jonction cloison légère

