



## **RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION**

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

### **PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 11 - A - 384**

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent procès-verbal. Elles ne sont cumulables entre-elles qu'après avis du Laboratoire.

*Durée de validité :*

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :

**11 juillet 2016**

*Rapport de référence :*

**EFFECTIS FRANCE 11 - A - 384**

*Concernant :*

**Une cloison vitrée bord à bord à joints verticaux**

- **Ossature** : **FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)**
- **Vitrages** : **CONTRAFLAM STRUCTURE 60 (VSGI)**  
**CONTRAFLAM STRUCTURE 60 CORNER (VSGI)**

*Demandeurs :*

**VETROTECH SAINT-GOBAIN  
INTERNATIONAL  
BERNSTRASSE 43  
CH-3175 FLAMATT**

**FORSTER ROHR PROFILTECHNIK AG  
FORSTER SYSTEMES DE PROFILES  
ROMANSHORNERSTRASSE 6  
POSTFACH 400  
CH - 9320 ARBON**

**Ce procès-verbal comporte 27 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.**

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT

Ossature	:	Profils acier FUEGO LIGHT 60 (FORSTER - Usine d'Arbon -CH)
Vitrages	:	CONTRAFLAM STRUCTURE 60 (VETROTECH SAINT GOBAIN INTERNATIONAL – Usine SAINT GOBAIN GLASS SOLUTIONS AG - CH)

### 1.1 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Voir Annexe 1, planches 1 à 23.

L'ensemble se compose d'une cloison vitrée bord à bord à ossature métallique réalisée en profils acier de la série Fuego Light 60 (FORSTER), et munie de vitrages CONTRAFLAM STRUCTURE 60 (V.S.G.I.).

### 1.2 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

#### 1.2.1 Ossature

L'ossature de la cloison se compose d'un cadre périphérique définissant une baie unique réalisée en profils acier thermiquement isolés de la série Fuego Light 60 (FORSTER), de référence 736.851 (FORSTER), et de section 70 x 65 mm assemblés par soudure.

Un joint intumescent de référence 948.002 (FORSTER) de section 24,5 x 2,2 mm est mis en œuvre en fond de feuillure des profils.

#### Variante : Manchonnage

Les traverses peuvent être manchonnées entre elles ou aux montants latéraux à l'aide de U acier 16 x 46 x 16 mm, de longueur 55 mm et d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup> mm et de vis à tôle TF. ( Voir planche n° 17)

#### 1.2.2 Vitrages

La baie unique formée par l'ossature est obturée par des vitrages CONTRAFLAM STRUCTURE 60 (V.S.G.I.) d'épaisseur 31 mm ou 33 mm.

La composition exacte du vitrage est en possession du laboratoire.

Un des verres trempés composant le vitrage CONTRAFLAM STRUCTURE 60 (V.S.G.I.) peut être remplacé par l'un des verres décrits en planche n° 20.

### 1.2.3 Montage des vitrages

Le maintien des vitrages est réalisé par un simple parclosage acier de référence 901.227 (FORSTER) et de section 20 x 20 mm.

Les parclozes sont clipsées sur des boutons référence 906.577 répartis au pas de 250 mm. Ces parclozes sont associées à des bandes de fibres minérales de référence 948.006 (FORSTER) de section 15 x 6 mm pour le vitrage d'épaisseur 31 mm ou de référence 948.005 (FORSTER) de section 15 x 5 mm pour le vitrage d'épaisseur 33 mm permettant le serrage du vitrage. Les bandes de fibres minérales sont étanchées par des cordons de mastic silicone neutre type DC 791 (DOW CORNING).

#### Variante : Double parclosage :

Les vitrages peuvent également être maintenus par double parclosage réalisé en profils acier, tel que représenté planches n° 5 et 11.

Dans ce cas, les parclozes peuvent être fixées par un ressort acier de référence 906421 (FORSTER).  
(Voir planche n° 11)

#### Variante : Joints de vitrages :

Les bandes de fibre minérale peuvent être remplacées par des joints EPDM de référence 905.316 côté parclose et de référence 905.314 côté ailette. (Voir planche n° 14)

Au niveau de la jonction entre deux vitrages Contraflam Structure 60 (VSGI) d'épaisseur 31 mm en ligne, l'étanchéité est réalisée par un complexe composé de deux bandes de joint intumescent de référence KERAFIX FXL 200, de section 21 x 2 mm, collées et centrées sur la longueur de la tranche des vitrages et d'un silicone DC 895 (DOW CORNING) de part et d'autre des vitrages.  
(Voir planche n° 6)

Au niveau de la jonction entre deux vitrages Contraflam Structure 60 (VSGI) d'épaisseur 33 mm en ligne, l'étanchéité est réalisée par un complexe composé de deux bandes de joint intumescent de référence KERAFIX FXL 200, de section 23 x 2 mm, collées et centrées sur la longueur de la tranche des vitrages et d'un silicone DC 895 (DOW CORNING) de part et d'autre des vitrages.  
(Voir planche n° 12)

#### Variante : Contraflam Structure 60 Corner

Au niveau de la jonction entre deux vitrages Contraflam Structure 60 Corner (VSGI) d'épaisseur 31 mm à 90°, l'étanchéité est réalisée par un complexe composé de deux bandes de joint intumescent de référence KERAFIX FXL 200, de section 40 x 2 mm, collées et centrées sur la longueur de la tranche des vitrages et d'un silicone DC 895 (DOW CORNING) de part et d'autre des vitrages.  
(Voir planche n° 19)

Au niveau de la jonction entre deux vitrages Contraflam Structure 60 Corner (VSGI) d'épaisseur 33 mm à 90°, l'étanchéité est réalisée par un complexe composé de deux bandes de joint intumescent de référence KERAFIX FXL 200, de section 43 x 2 mm, collées et centrées sur la longueur de la tranche des vitrages et d'un silicone DC 895 (DOW CORNING) de part et d'autre des vitrages.  
(Voir planche n° 19)

Chaque vitrage repose sur deux cales de Supalux (PROMAT) de dimensions (épaisseur du vitrage) x 5 x 80 mm.

Jeu entre vitrages	:	4 mm
Jeu en fond de feuillure	:	5 mm
Prise en feuillure des verres	:	15 mm

#### 1.2.4 Construction support

##### 1.2.4.1 Normalisée rigide

La cloison vitrée ou le châssis peuvent être fixés sur :

- du béton armé d'une densité supérieure à 2200 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure ou égale à 150 mm,
- des parois en béton plein ou parpaings ayant une masse volumique d'au moins 1600 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure ou égale à 150 mm,
- du béton cellulaire d'une densité supérieure à 500 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure ou égale à 150 mm.

La fixation de l'ouvrage au béton se fait au pas de 750 mm environ, par vis et chevilles Nylon, adaptées à la construction support, placées au travers des profils. L'étanchéité périphérique est réalisée par bourrage de laine de roche, recouvert par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier. La fixation de l'ouvrage au béton peut également être réalisée tel que décrit aux planches n° 15 et 16.

##### 1.2.4.2 Cloison légère 98/48

La cloison vitrée peut être prolongée par une cloison en plaques de plâtre Placostil (PLACOPATRE), Prégymétal (LAFARGE) et KS ou KF (KNAUF) type 98/48, possédant son procès-verbal prononçant le classement EI 60 pour les hauteurs envisagées.

##### Fixation :

Le montant de la cloison légère réalisant la jonction avec la cloison vitrée sera composé :

- soit d'un montant renforcé M48 d'épaisseur 15 / 10 mm.
- soit d'un tube acier de dimensions 45 x 45 x 2 mm.

La fixation de la cloison vitrée à ce montant se fera par l'intermédiaire de vis auto-foreuses 6.3 x 120 au pas de 600 mm. (Voir planche n° 18)

##### Calfeutrement :

L'étanchéité périphérique est réalisée :

- par bourrage de laine de roche d'une épaisseur minimale de 10 mm recouvert par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier ;
- par 2 bandes de fibre céramique d'épaisseur minimale de 5 mm, de part et d'autre du profil acier, recouvertes par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier.

## 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 DU CLASSEMENT

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

#### 3.2 CLASSEMENT

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		†	-	M	C	S	G	K
	<b>E</b>	<b>I</b>			<b>60</b>						
	<b>E</b>		<b>W</b>		<b>60</b>						
	<b>E</b>				<b>60</b>						

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

#### 4.1 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.

#### 4.2 SENS DU FEU

INDIFFERENT.

#### 4.3 DOMAINE DE VALIDITE

##### 4.3.1 Cloison

Largeur maximale de la cloison vitrée	: illimitée
Hauteur maximale de la cloison vitrée	: 3390 mm
Hauteur maximale de l'ensemble cloison vitrée + cloison légère	: 3150 mm
Angle des vitrages formant la cloison vitrée	: 90° à 180°

### 4.3.2 Vitrages

Dimensions hors-tout des vitrages Contraflam Structure 60 (VSGI) d'épaisseur 31 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	425	sans limite
MAXIMALES	1500	3000

Dimensions hors-tout des vitrages Contraflam Structure 60 Corner (VSGI) d'épaisseur 31 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	425	sans limite
MAXIMALES	1250	3000

Dimensions hors-tout des vitrages Contraflam Structure 60 (VSGI) d'épaisseur 33 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	
MINIMALES	425	sans limite	
MAXIMALES	1500	3240	La surface maximale hors-tout du vitrage ne doit cependant pas dépasser <b>4,57 m<sup>2</sup></b>

Dimensions hors-tout des vitrages Contraflam Structure 60 Corner (VSGI) d'épaisseur 33 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	
MINIMALES	425	sans limite	
MAXIMALES	1500	3438	La surface maximale hors-tout du vitrage ne doit cependant pas dépasser <b>4,33 m<sup>2</sup></b>

### 4.3.3 Constructions supports

Conformément aux règles précisées au paragraphe 13.4. de la norme NF EN 1364-1, les performances indiquées au paragraphe 3. du présent procès-verbal de classement sont également valables pour des cloison installées dans des constructions supports telles que décrites au paragraphe 1.2.4 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 :

**ONZE JUILLET DEUX MILLE SEIZE**

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 11 juillet 2011.



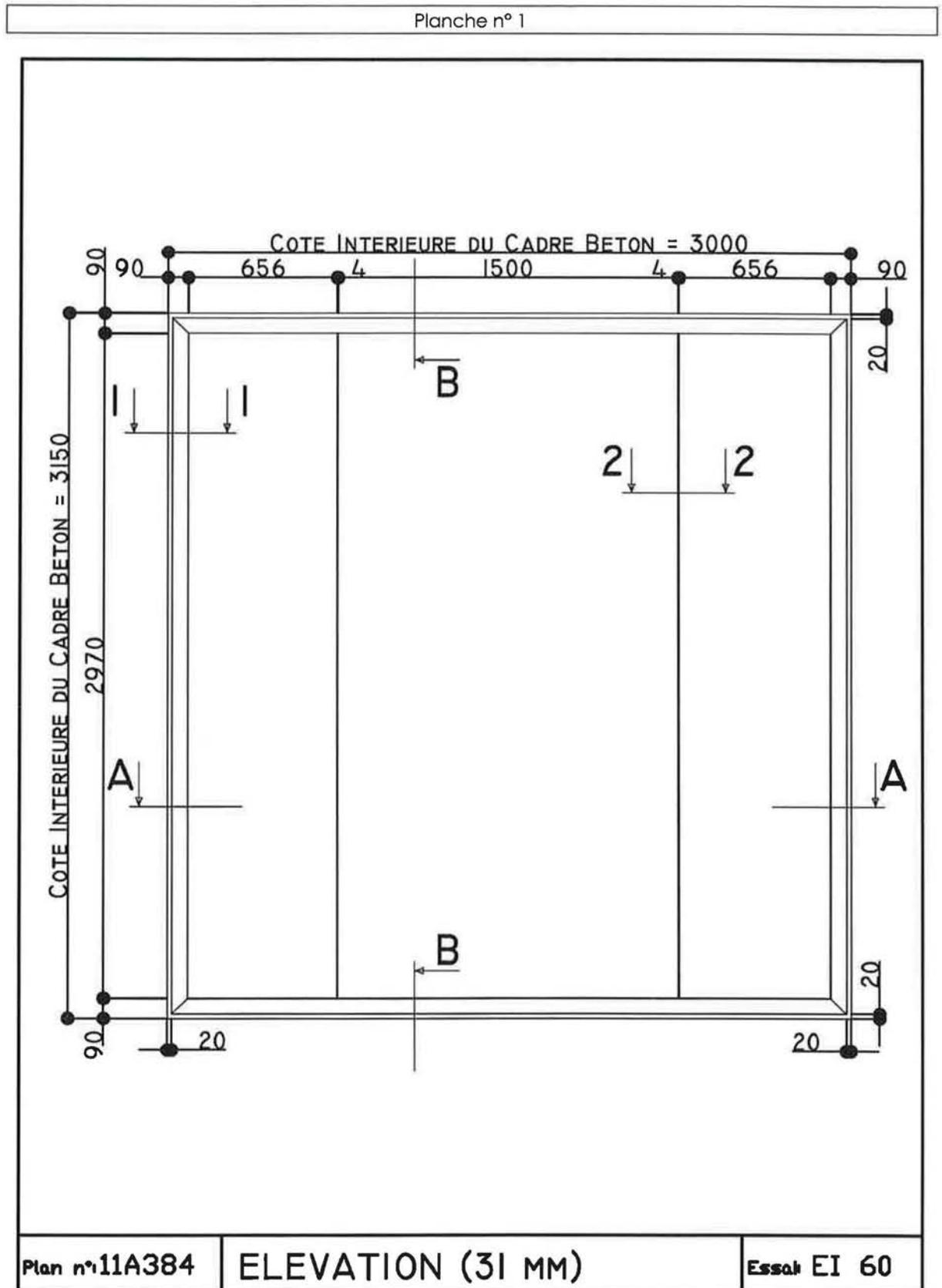
**Renaud FAGNONI**  
Ingénieur Chargé d'Essais

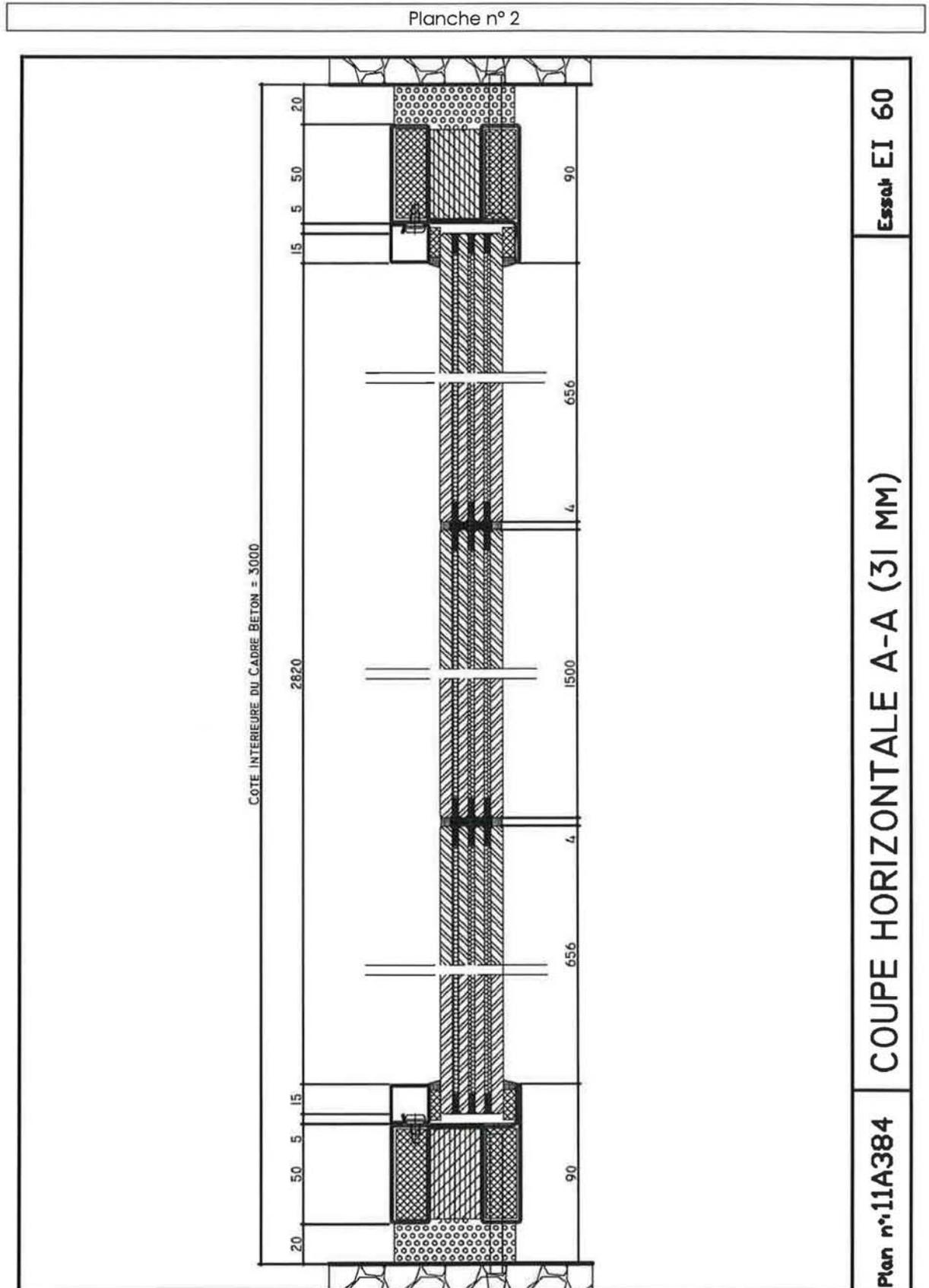


**Sébastien BONINSEGNA**  
Chef du Service Consultance  
Chef du Service Essais 2

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 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.





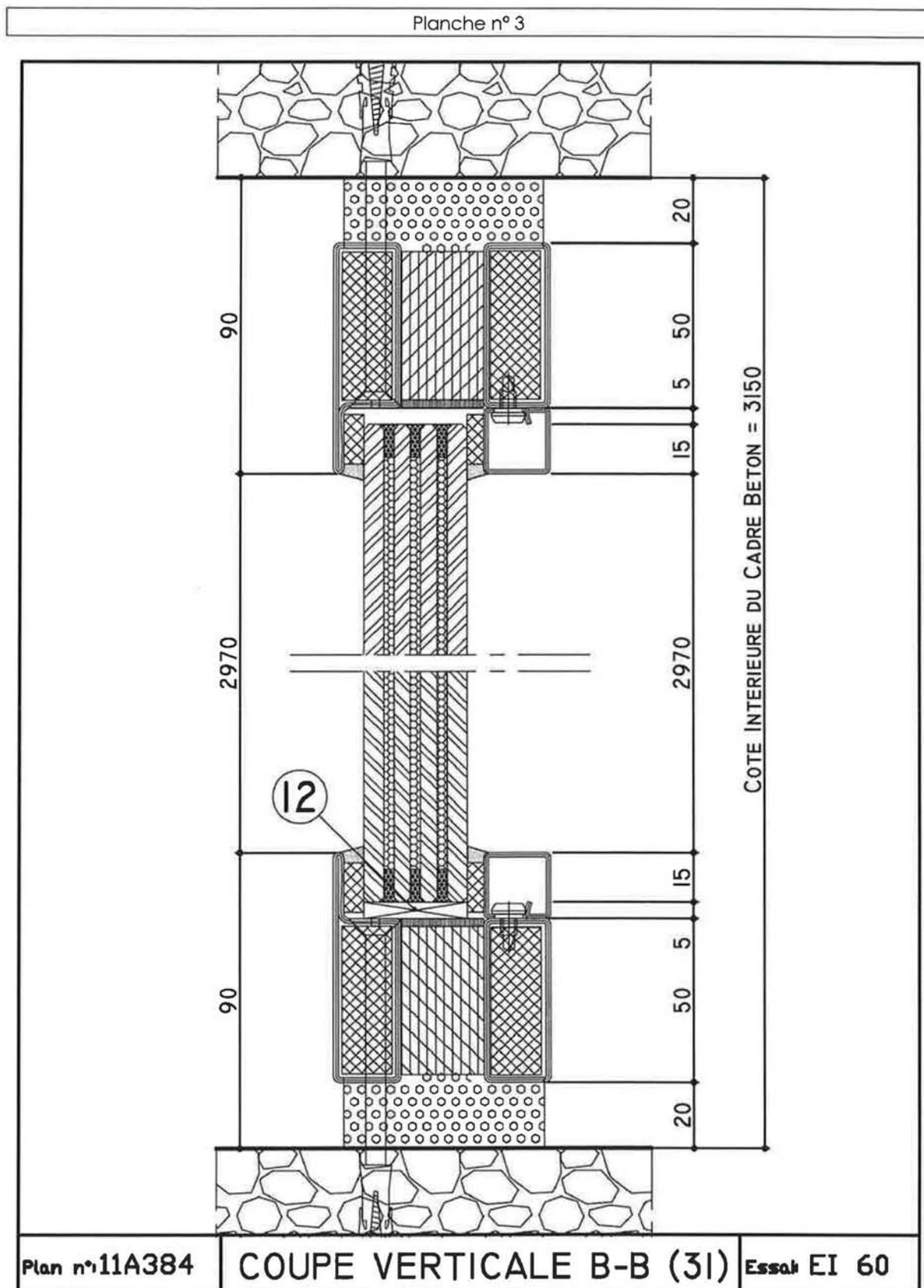




Planche n° 5

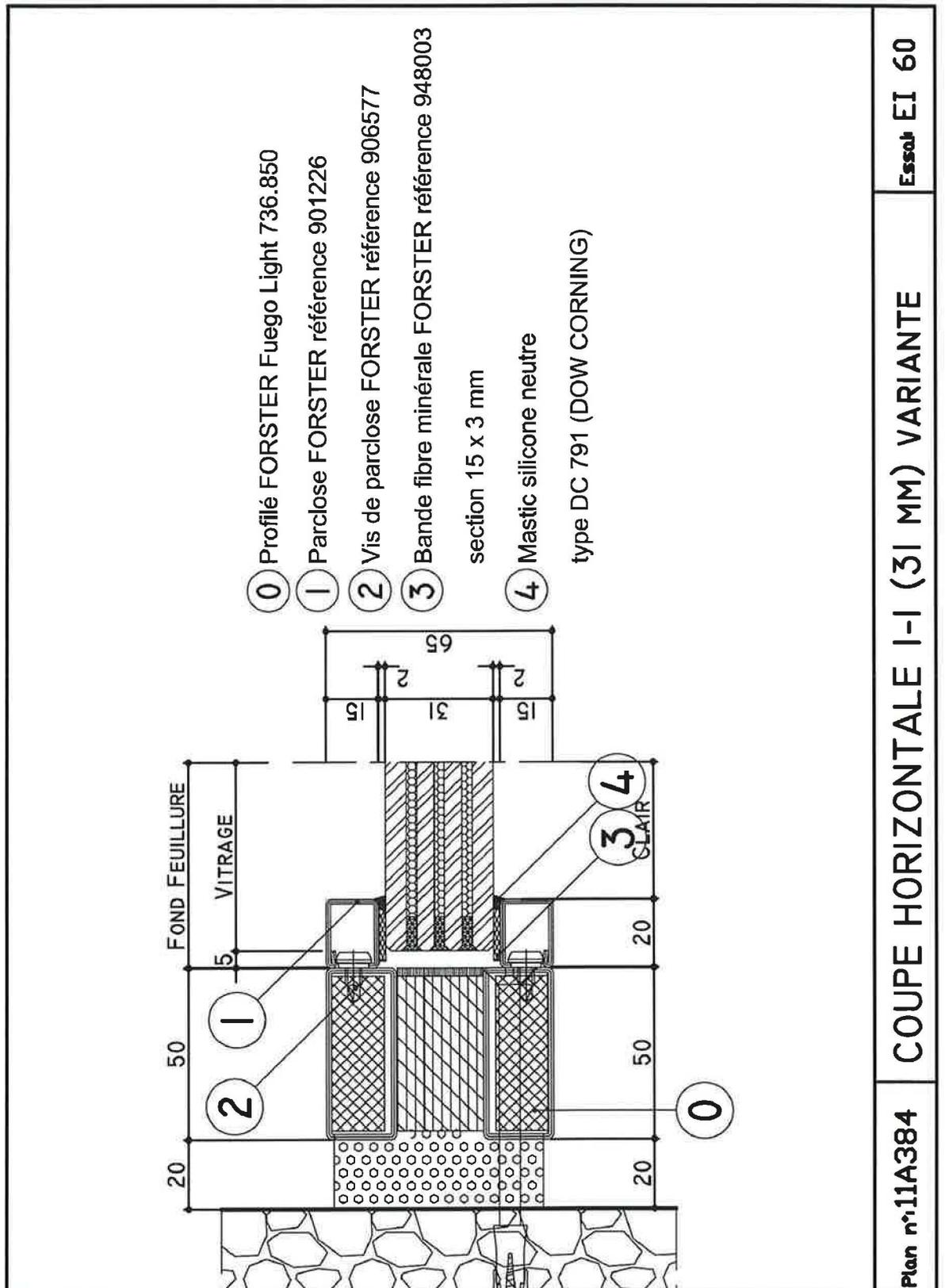
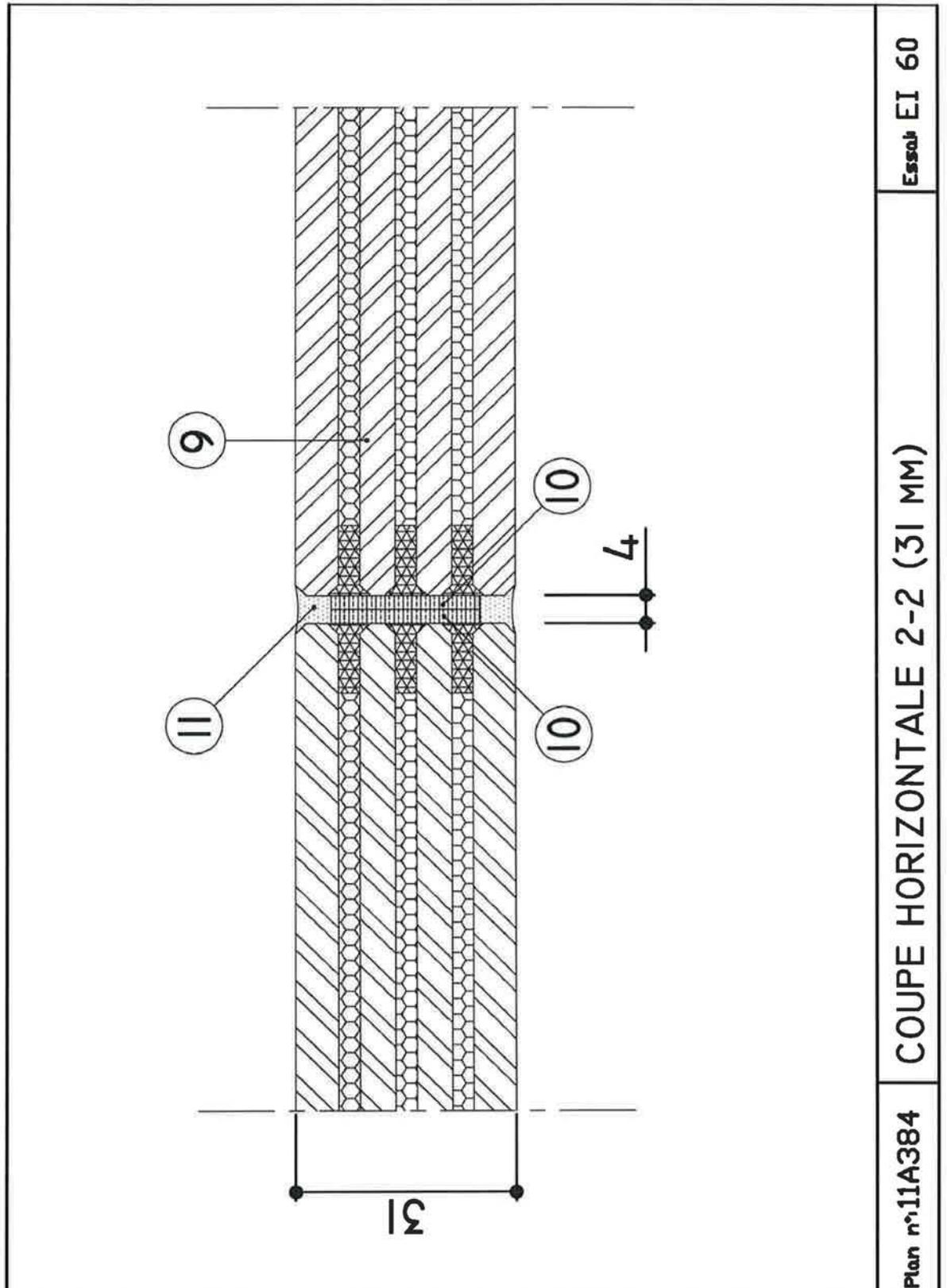
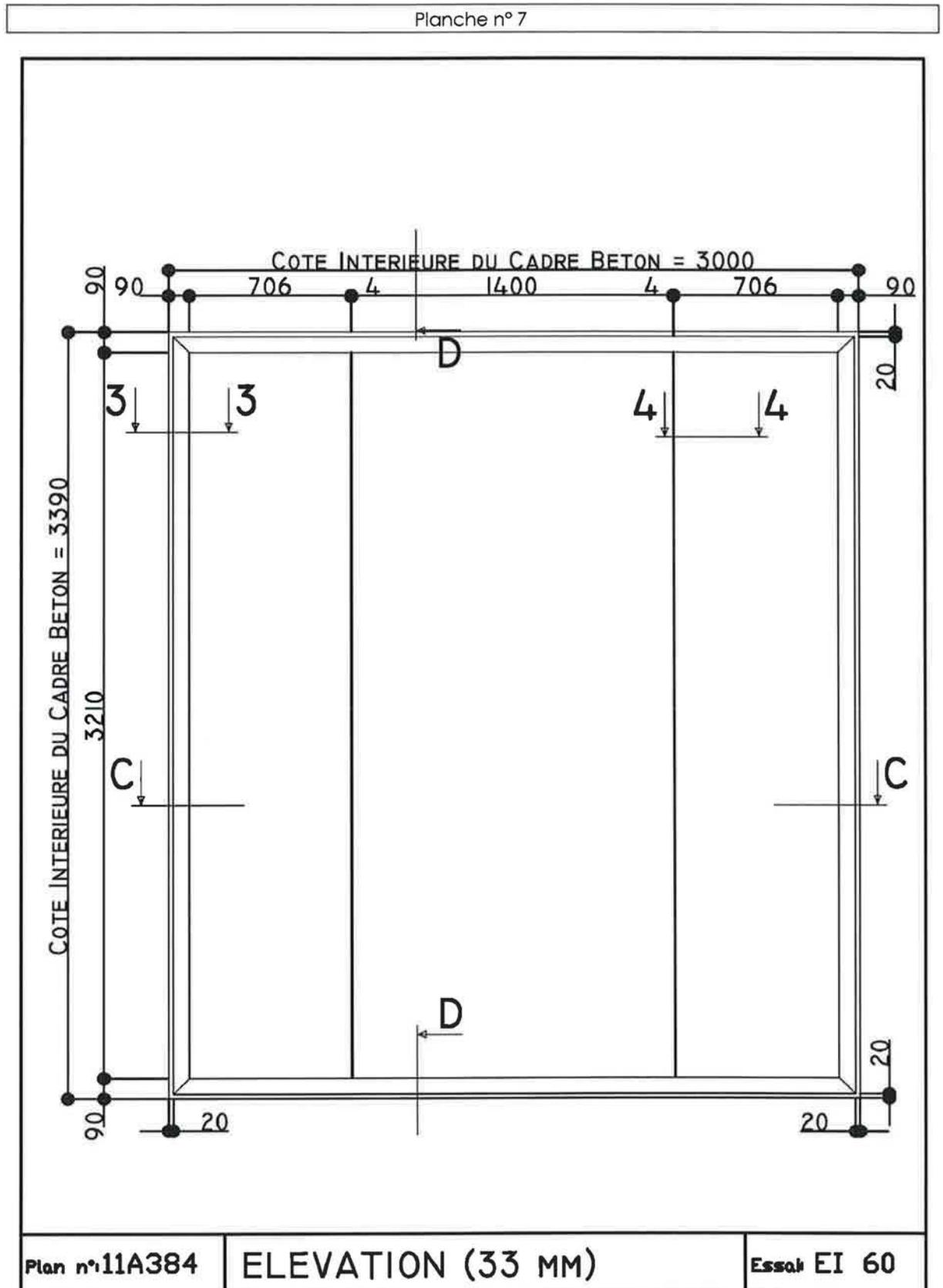
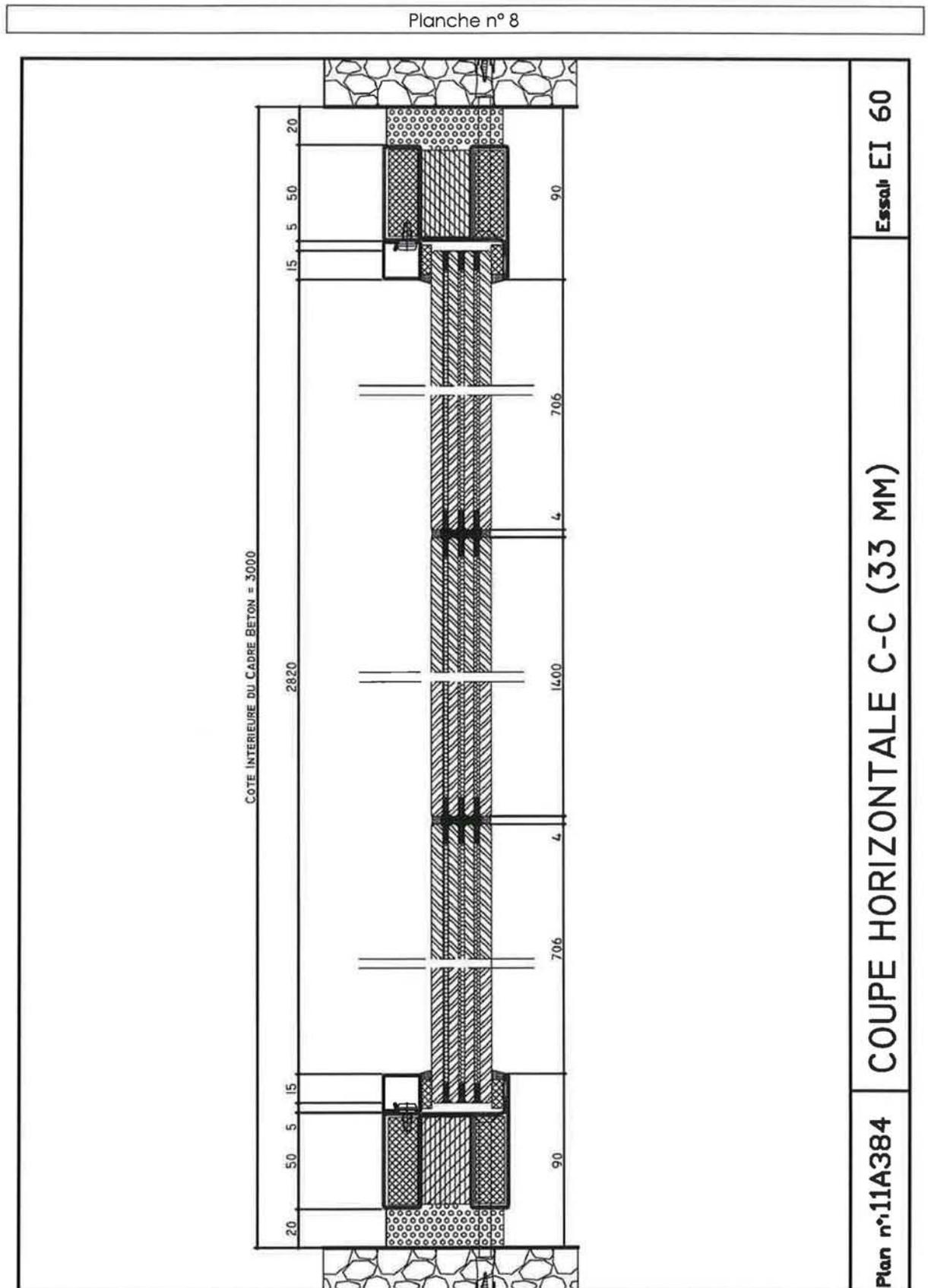


Planche n° 6







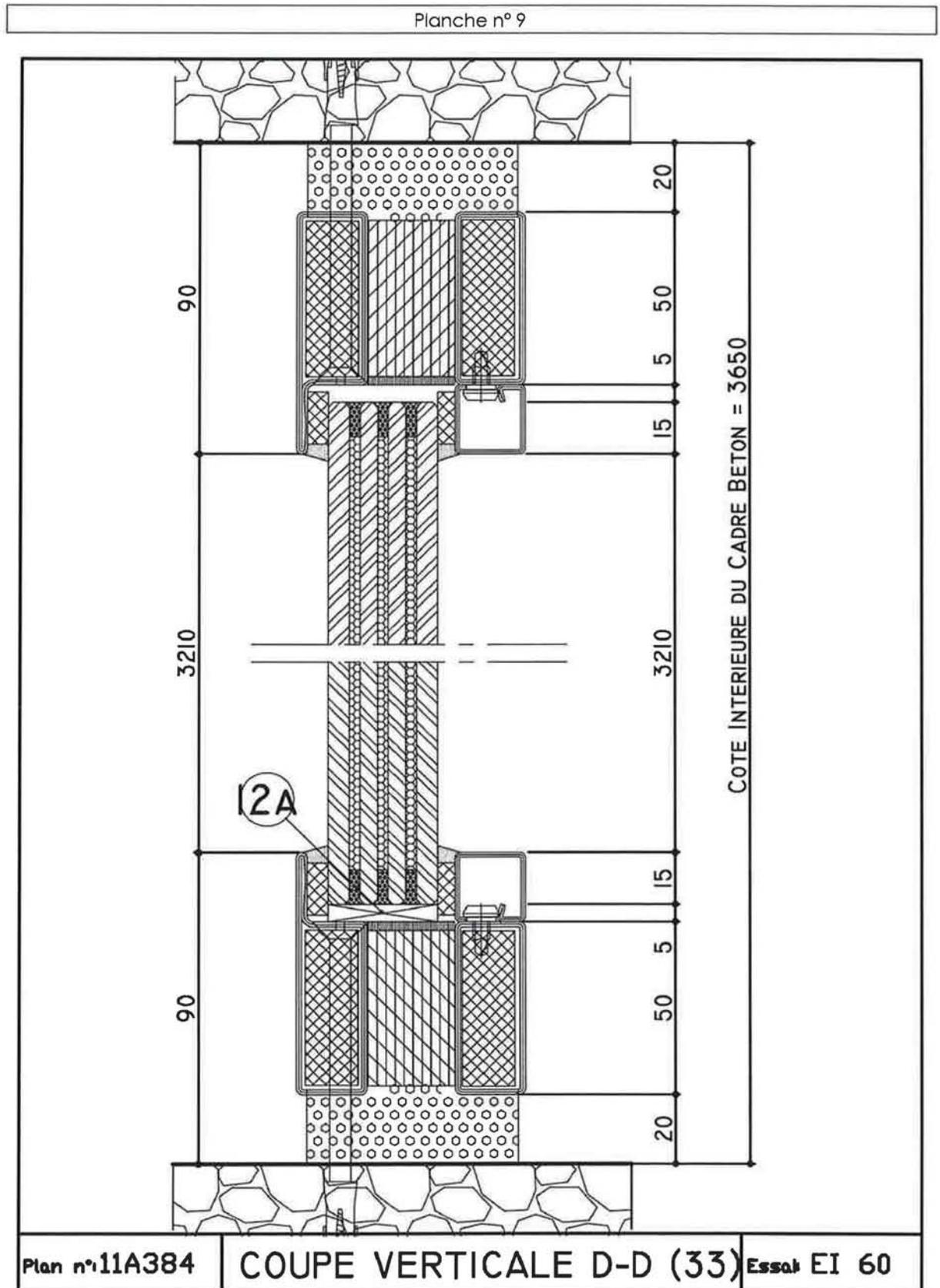
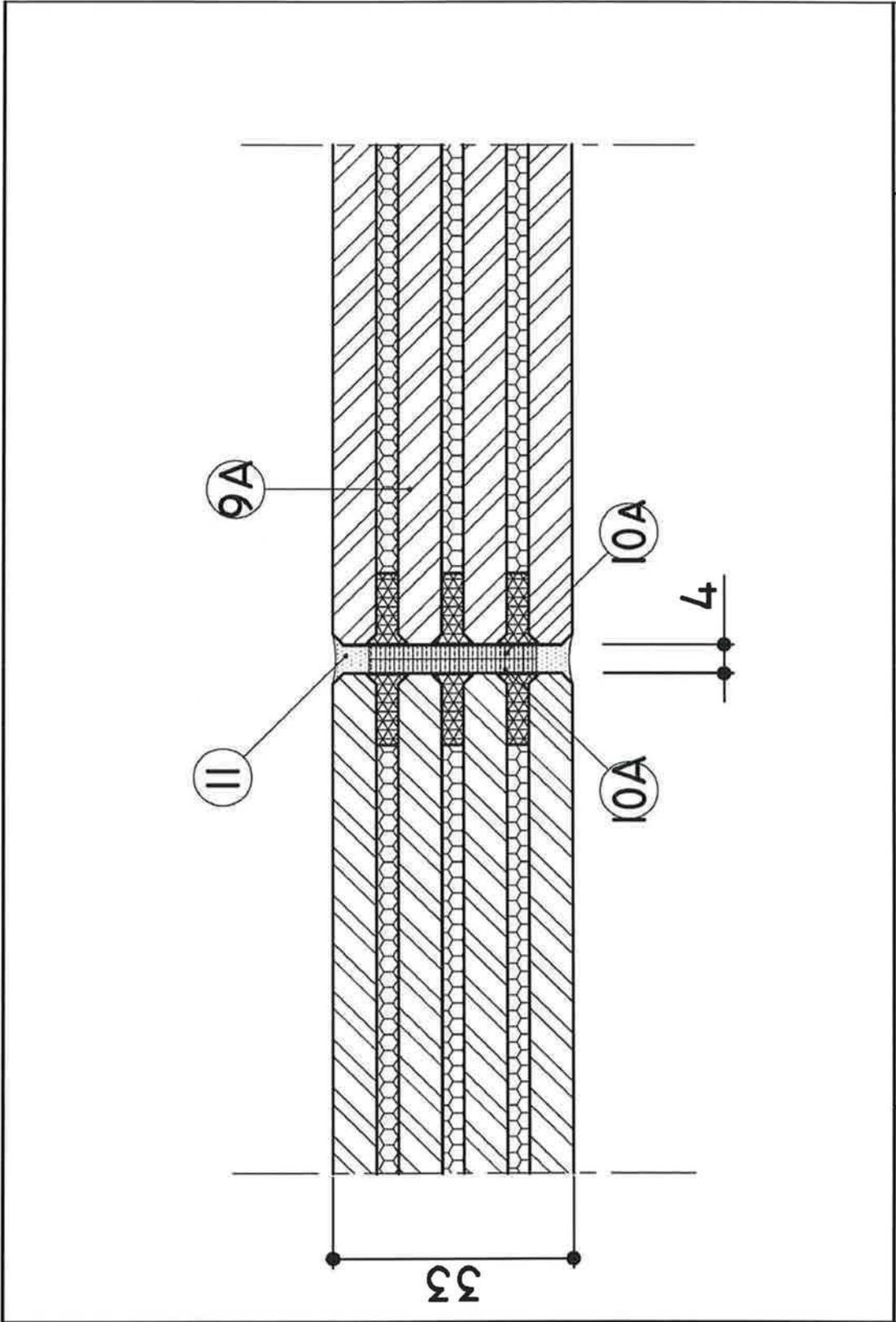






Planche n° 12



Essai EI 60	COUPE HORIZONTALE 4-4 (33 MM)	Plan n°11A384
-------------	-------------------------------	---------------

Planche n° 13

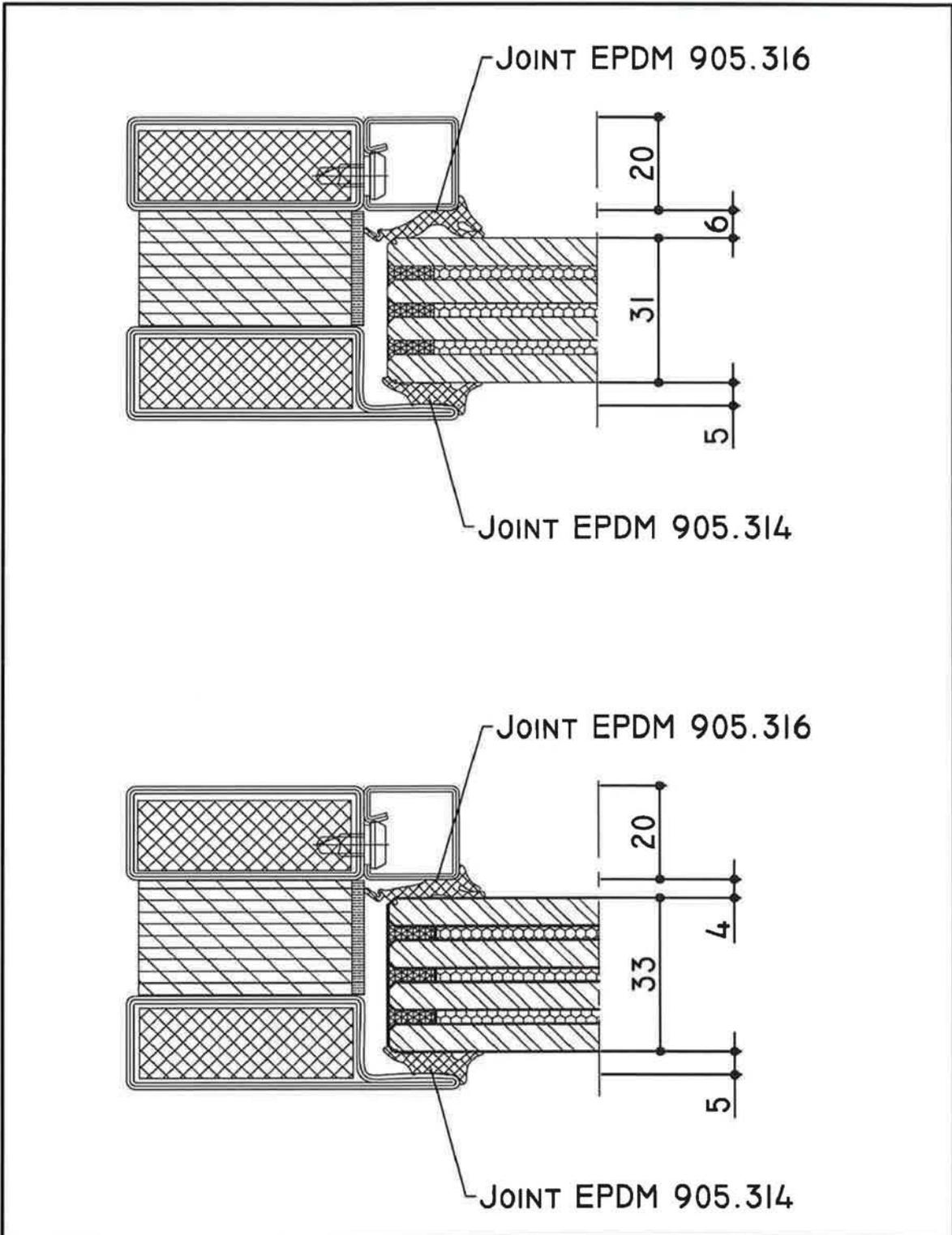
- ① Profilé dormant FORSTER réf. 735.851
- ② Profilé parclose FORSTER réf. 901227
- ③ Vis de parclose FORSTER réf. 906577
- ④ Vis de fixation + cheville nylon
- ⑤ Bande Fibre Minérale FORSTER réf. 948006
- ⑤A Bande Fibre Minérale FORSTER réf. 948005
- ⑥ Mastic silicone neutre type DC 791 (DOW CORNING)
- ⑦ Joint intumescent FORSTER réf. 948002
- ⑧ Laine de roche type ISOVER
- ⑨ Vitrage CONTRAFLAM® STRUCTURE 60 (31 mm)
- ⑨A Vitrage CONTRAFLAM® STRUCTURE 60 (33 mm)
- ⑩ Joint vitrage KERAFIX FXL 200, 21 x 2 mm (GLUSKE)  
Deux épaisseurs au niveau de la jonction
- ⑩A Joint vitrage KERAFIX FXL 200, 23 x 2 mm (GLUSKE)  
Deux épaisseurs au niveau de la jonction
- ⑪ Mastic silicone DC 895 (DOW CORNING)
- ⑫ Cale de vitrage SUPALUX (31 x 5 x 80 mm)
- ⑫A Cale de vitrage SUPALUX (33 x 5 x 80 mm)

Plan n°11A384

NOMENCLATURE

Essai EI 60

Planche n° 14



Plan n°11A384	VARIANTE - JOINT EPDM	Essai EI 60
---------------	-----------------------	-------------

Planche n° 15

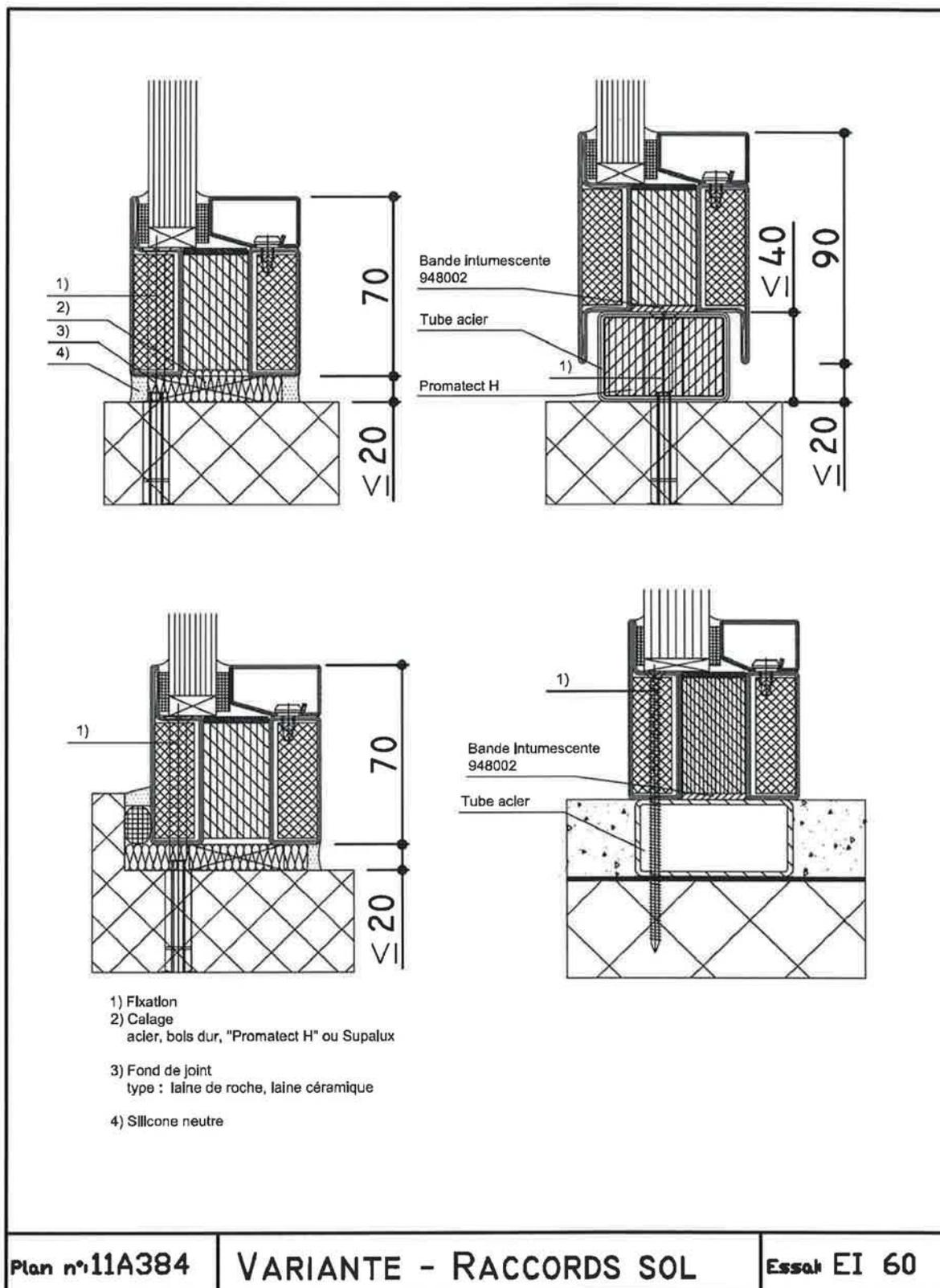


Planche n° 16

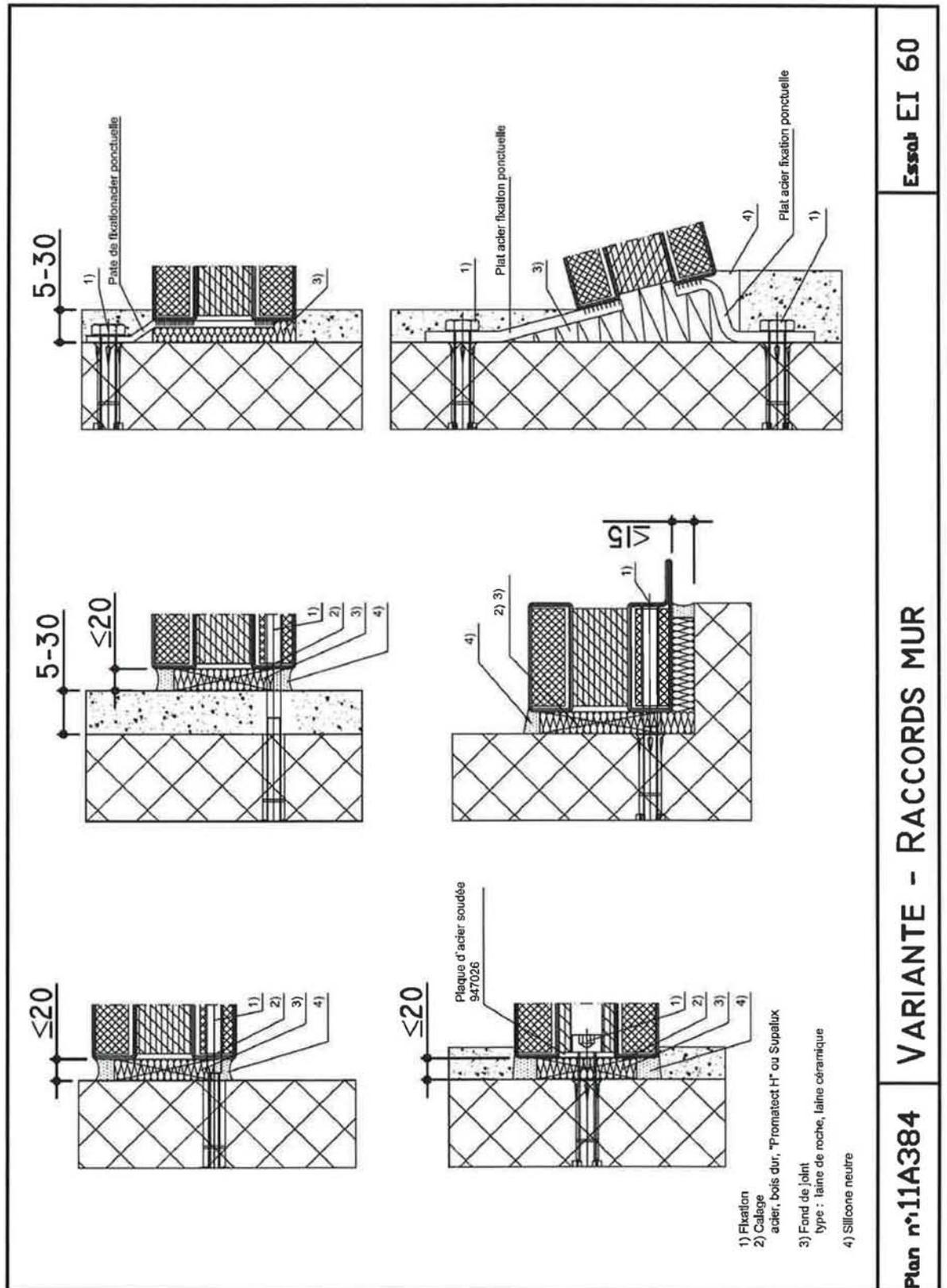


Planche n° 17

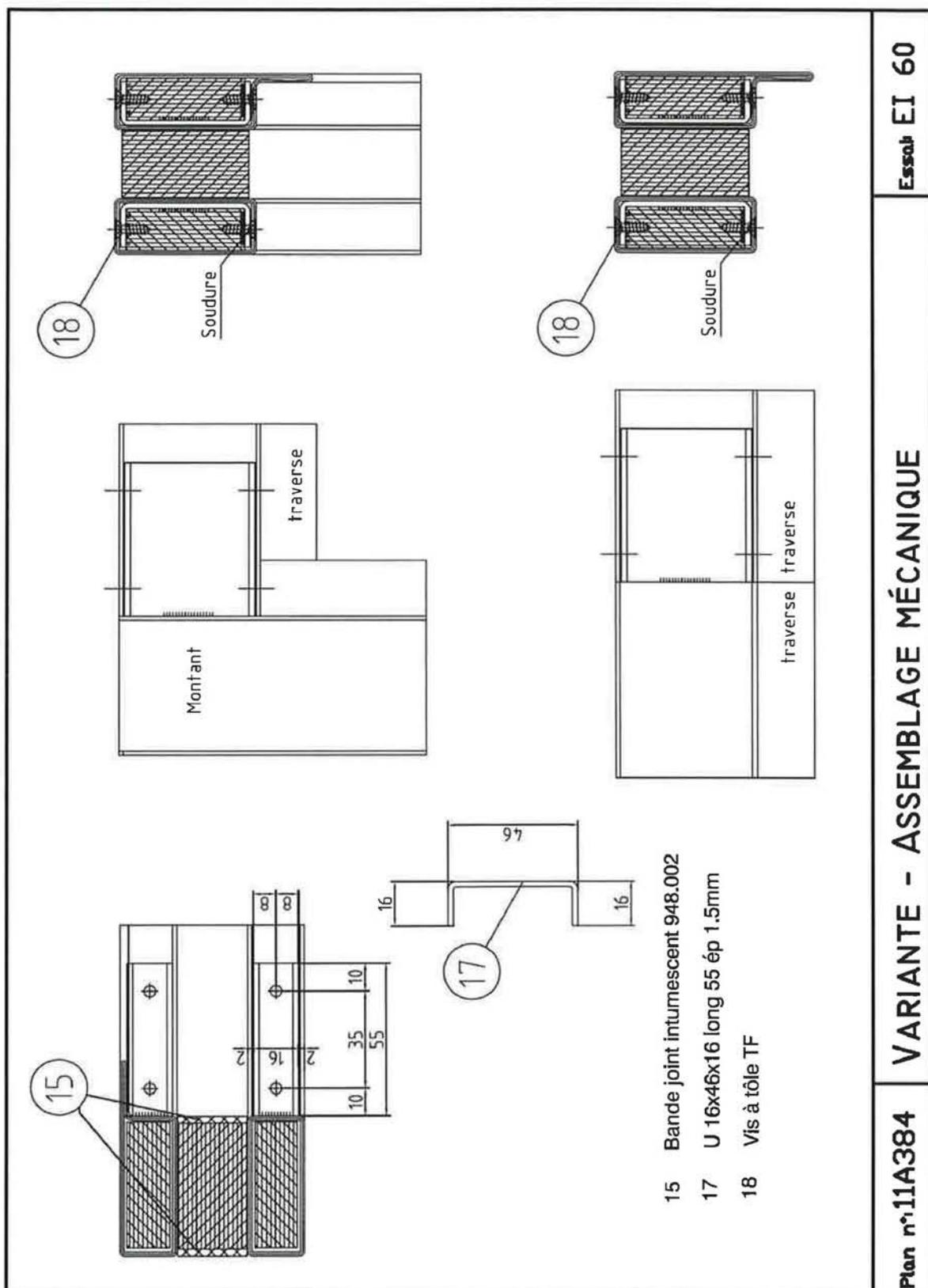
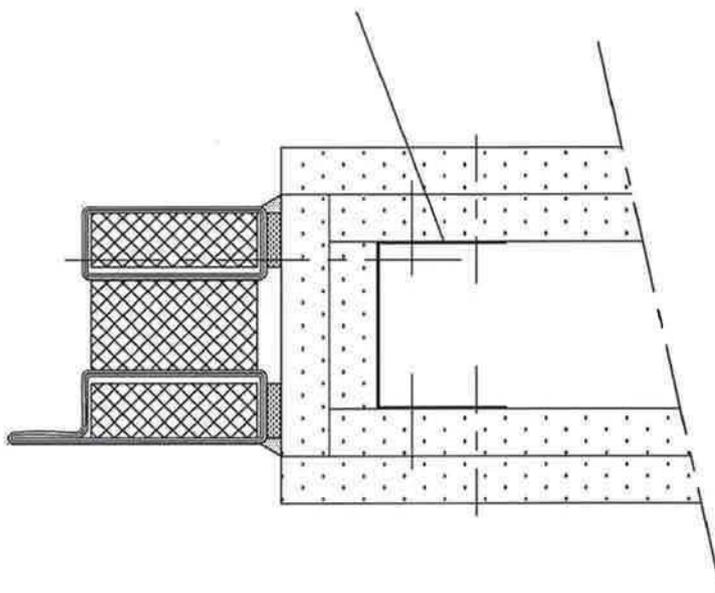
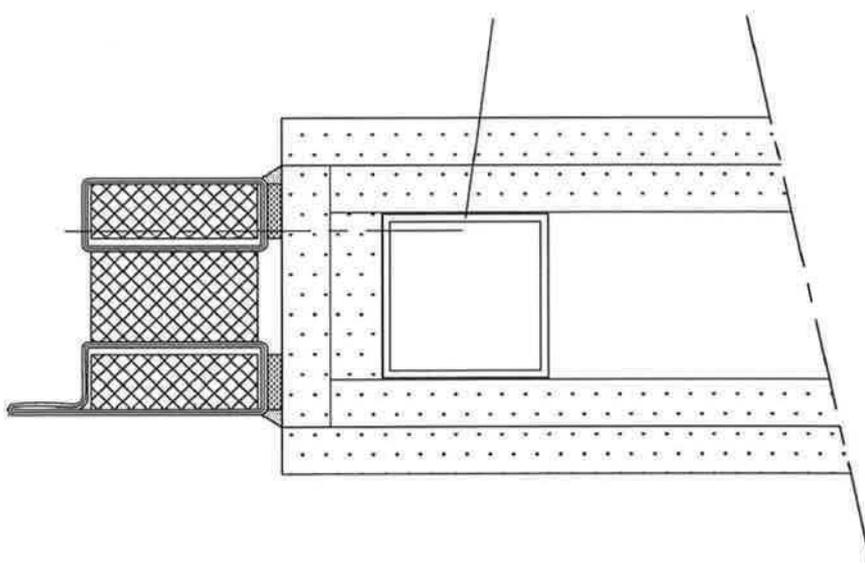


Planche n° 18

MONTANT 48  
RENFORCE 15/10



TUBE ACIER 45 x 45 x 2



Plan n°11A384

VARIANTE - RACCORD PLACO

Essai EI 60

Planche n° 19

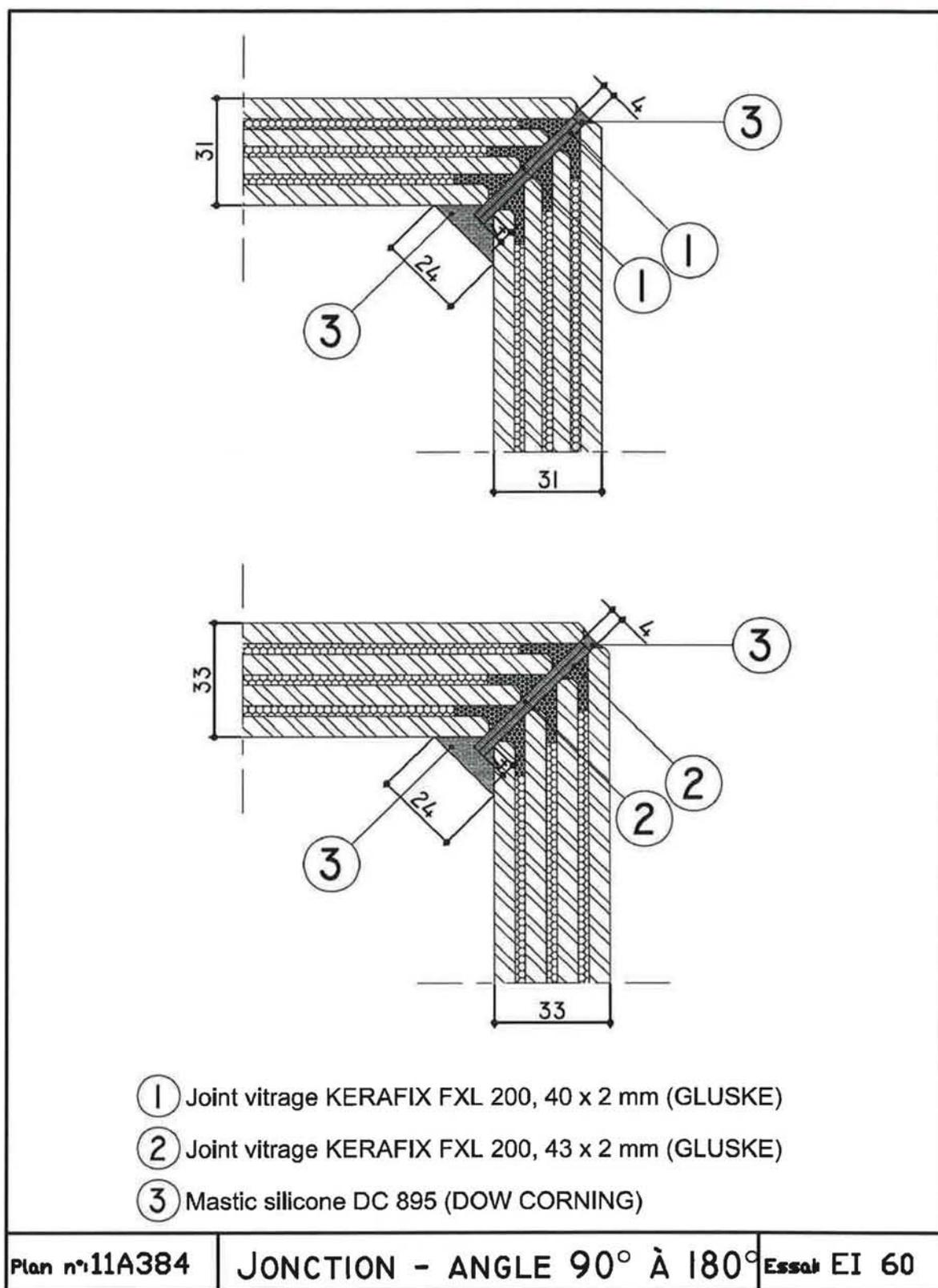


Planche n° 20

**DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE  
CONTRAFLAM® STRUCTURE 60 monolithique (31 ou 33 mm)**

En remplacement d'une face SGG SECURIT® 6 mm par
une face SGG SECURIT® (8, 10, 12 mm)
une face SGG PARSOL® (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 44.1 (9 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 44.2 (9 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 55.1 (11 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 55.2 (11 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 66.1 (13 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 66.2 (13 mm)
une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)
une face SGG DECORGLASS® (6 mm)
une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)
une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG STADIP SATINOVO® 46.2 (11 mm)
une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 46.2 (11 mm)
une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG STADIP® COLOR 44.2 (9 mm)
une face SGG STADIP® COLOR 55.2 (11 mm)
une face SGG STADIP® COLOR 66.2 (13 mm)
une face SGG STADIP® 44.1 (9 mm)
une face SGG STADIP® 55.1 (11 mm)
une face SGG STADIP® 66.1 (13 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® 44.2 (9 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® 55.2 (11 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® 66.2 (13 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® SP 510 (10 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® SP 615 (15 mm)
une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG SPYGLASS® 46.2 (11 mm)