

PV INFORMATIF

(Ce PV n'est donné qu'à titre de documentation)

Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier



PROCES-VERBAL de CLASSEMENT n° 13 - A - 650

Résistance au Feu des Eléments 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 **19 novembre 2018**

Rapport de référence EFACTIS France n° 13 -A - 650

Concernant Un bloc-porte vitré à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux à ossature métallique

Gamme : bloc-porte à 1 vantail : SMF30V1
 : bloc-porte à 2 vantaux : SMF30V2

Pré-cadre et Ossature : 240100 (SMFEU) d'épaisseur de tôle 20/10 mm

Vitrages : PYROBELITE 7EG (AGC) d'épaisseur 11 mm
 : PYROBELITE 10 (AGC) d'épaisseur 11 mm
 : PYROBELITE 12 (AGC) d'épaisseur 12 mm
 : PYROBELITE 12EG (AGC) d'épaisseur 16 mm
 : PYROBELITE 7EG, 10, 12 ou 12EG (AGC) montés en isolants

Demandeur SMFeu
 ZI le Moulin 2
 F-69470 COURS-LA-VILLE

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

1. INTRODUCTION

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté à un bloc-porte vitré à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux à ossature métallique, conformément aux modes opératoires donnés dans la norme 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'ESSAI

Nom : Efectis France
Adresse : Voie Romaine
F - 57280 MAIZIERES-LES-METZ

3. DEMANDEUR DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE DE REFERENCE

Nom : SMFeu
Adresse : ZI le Moulin 2
F-69470 COURS-LA-VILLE

4. APPRECIATION DE LABORATOIRE DE REFERENCE

Numéro : 13 - A - 650
Date : 5 Novembre 2013

5. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Pré-cadre et Ossature

Référence : 240100 d'épaisseur de tôle 20/10 mm avec finition en thermolaquage
Provenance : SMFeu
ZI le Moulin 2
F-69470 COURS-LA-VILLE

Vitrages

Référence : PYROBELITE 7EG (AGC) d'épaisseur 11 mm
PYROBELITE 10 (AGC) d'épaisseur 11 mm
PYROBELITE 12 (AGC) d'épaisseur 12 mm
PYROBELITE 12EG (AGC) d'épaisseur 16 mm
PYROBELITE 7EG, 10, 12 ou 12EG (AGC) montés en isolants
Provenance : Usine AGC, OLOVI (CZ)
Usine AGC, SENEFFE (B)

6. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

6.1. TYPE DE FONCTION

Le bloc-porte vitré à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux à ossature métallique, est défini comme un « élément non porteur ». Sa fonction est de résister au feu en ce qui concerne les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme EN 13501-2.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

6.2. GENERALITES

L'élément consiste en un bloc-porte à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux à ossature métallique. L'ossature est réalisée en profils acier de la série 240100 (SMFEU) d'épaisseur de tôle 20/10 mm. Les baies sont obturées par des vitrages de la gamme PYROBELITE (AGC) ou par un panneau plein.

Voir planches n° 1 à 13.

6.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

6.3.1. Bloc-porte

6.3.1.1. Bâti SMFEU

Le bâti est constitué de deux montants et d'une traverse haute réalisés par des profilés en tôle d'acier pliée électrozinguée, noir, galvanisé ou magnelis, d'épaisseur 20/10 mm, de référence 240104 (SMFEU) et de section 12 x 44 x 20 x 63 x 24 x 12 mm.

Les montants et traverse supérieure du bâti présentent donc une feuillure recevant le(s) vantail(aux) de dimensions 63 x 20 mm.

Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés par soudure dans les angles.

L'étanchéité périphérique entre les éléments du bâti et le cadre en béton armé est assurée par bourrage d'un bourrelet de laine de roche de référence D30 (ODICE), D40 (ODICE) ou ROCKSOL EXPERT (ROCKWOOL).

L'étanchéité périphérique peut être complétée par un joint en silicone neutre ou silicone de référence FIRESTOP 700 (DOW CORNING).

6.3.1.2. Bâti ou huisserie MALERBA

Lorsque le bloc-porte est installé dans une construction support en béton armé, d'épaisseur minimale 150 mm, et **uniquement dans ce cas-là**, il peut être articulé soit sur un bâti à sceller ou à visser (MALERBA), soit sur une huisserie à sceller ou à bancher (MALERBA).

Bâti à visser dans le cadre béton:

Dans le cas d'un montage en tunnel, les montants et traverse supérieure du bâti sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 20/10 mm et de section 15 x 30 x 66 x 25 x 72 x 25 x 12 mm.

Dans le cas d'un montage en angle, les montants et traverse supérieure du bâti sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 20/10 mm et de section 15 x 60 x 66 x 25 x 72 x 25 x 12 mm.

Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés par soudure dans les angles.

Les profilés sont fixés à la paroi support par goujons M 10 x 85 mm au travers d'oméga de fixation en acier d'épaisseur 25/10 mm, de dimensions 23 x 18 x 36 x 18 x 23 mm et de longueur 122 mm, préalablement soudés (à raison de quatre par montant et de deux en traverse supérieure d'un bloc-porte à un vantail et de trois en traverse supérieure d'un bloc-porte à deux vantaux). Cet oméga est équipé de deux vérins de réglage M 12 x 30 mm permettant le réglage du bâti.

Côté opposé aux paumelles, un capot en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 20/10 mm et de dimensions 23 x 90 x 55 x 12 mm est vissé sur le bâti par vis acier auto-foreuses Ø 4,2 x 32 mm, à raison d'une de part et d'autre de chaque oméga de fixation. Il ramène donc la feuillure recevant le(s) vantail(aux) à des dimensions de 62 x 25 mm.

Le bâti est thermiquement isolé par de la laine de roche et l'espace restant libre entre le bâti et la paroi support est également obturé par un bourrage à refus de laine de roche.

Le jeu entre bâti et paroi support est de 16 mm maximum et, à ce niveau, un cordon de joint silicone neutre peut être posé à la pompe.

Voir Planche n° 6.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Bâti à sceller dans le cadre béton :

Les montants et traverse supérieure du bâti sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 20/10 mm et de section 12 x 40 x 62 x 27 x 40 x 12 mm. Les montants et traverse supérieure du bâti présentent donc une feuillure recevant le(s) vantail(aux) de dimensions 62 x 25 mm.

Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés par soudure dans les angles.

Les profilés sont scellés à la paroi support par l'intermédiaire de pattes de scellement en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 15/10 mm et de section 150 x 30 mm, soudées au bâti (à raison de quatre par montant et de deux par traverse supérieure). Le produit de scellement comble entièrement les profilés du bâti.

Voir Planche n° 7.

Huisserie à sceller :

Les montants et traverse supérieure de l'habrisserie sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 20/10 mm et de dimensions 12 x 40 x 62 x 25 x a x 25 x 52 x 40 x 12 mm, où a est supérieur ou égal à 60 mm.

Les montants et traverse supérieure du bâti présentent donc une feuillure recevant le(s) vantail(aux) de dimensions 62 x 25 mm.

Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés par soudure dans les angles.

Les profilés sont scellés à la paroi support par l'intermédiaire de pattes de scellement en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 15/10 mm et de section 150 x 30 mm, soudées à l'habrisserie (à raison de quatre par montant et de deux par traverse supérieure). Le produit de scellement comble entièrement les profilés de l'habrisserie.

Voir Planche n° 7.

Huisserie à bancher :

Dans le cas d'une paroi support d'épaisseur comprise entre 150 mm et 159 mm, les montants et traverse supérieure de l'habrisserie sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 15/10 mm et de dimensions 50 x 62 x 25 x 'a' x 25 x 30 x 50 mm, où 'a' varie de 58 mm à 67 mm en fonction de l'épaisseur de la paroi support.

Dans le cas d'une paroi support d'épaisseur supérieure à 160 mm, les montants et traverse supérieure de l'habrisserie sont réalisés en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 15/10 mm, de dimensions 50x62x25x'b'x25x50x50 mm, où 'b' est supérieur ou égal à 48 mm en fonction de l'épaisseur de la paroi support.

Les montants et traverse supérieure du bâti présentent donc une feuillure recevant le(s) vantail(aux) de dimensions 62 x 25 mm.

Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés par soudure dans les angles.

Les profilés sont banchés à la paroi support par l'intermédiaire de pattes d'ancrage en tôle d'acier électrozinguée d'épaisseur 15/10 mm et de 30 mm, soudées à l'habrisserie (à raison de quatre par montant et de deux par traverse supérieure) et reliant les 'dents' pratiquées dans les façades des profilés. Le béton banché comble entièrement les profilés de l'habrisserie.

Voir Planche n° 7.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

6.3.1.3. Vantail

Le bloc-porte peut être muni d'un ou deux vantaux, égaux ou inégaux.

L'ossature métallique est entièrement constituée de profilés acier pliée électrozingué, noir, galvanisé ou magnelis de la série 240100 (SMFEU), coupés d'onglet et mécanosoudés entre eux dans les angles.

Les profils utilisés ont les caractéristiques suivantes, voir planche n°5 :

- Pour les profils périphériques : de référence 240101 (SMFeu) d'épaisseur 20/10 mm et de section 12 x 17 x 84 x 20 x 54 x 64 x 17 x 12 mm, fermés par un profil en Ω de référence 240102 (SMFEU), d'épaisseur 15/10 mm et de section 9,3 x 10,5 x 30,5 x 10,5 x 9,3 mm. Ces profilés en Ω sont fixés aux profilés périphériques par l'intermédiaire de deux rangées de vis TF \emptyset 3,9 x 12 mm réparties au pas maximum de 250 mm ;
- Pour les traverses intermédiaires horizontales, au nombre maximum de 3 : de référence 240105 (SMFeu) et de section 70 x 20 x 54 x 30 x 54 x 20 mm.

De plus, pour la traverse basse, un renfort en tôle d'acier de référence 240107 (SMFEU), d'épaisseur 20/10 mm et de dimensions 10 x 35 x 58 x 35 x 10 mm, est vissé sur le profilé en Ω par 2 rangées de vis TF \emptyset 4,2 x 22 mm, réparties au pas maximum de 400 mm. Au préalable, trois entretoises de section unitaire 49 x 49 x 4 mm sont interposées entre le profil en Ω et la traverse renfort.

Enfin, pour le bloc-porte à deux vantaux inégaux la traverse haute de chaque vantail reçoit sur la face intérieure de l'aile de 30,5 mm du profil en Ω , un plat en acier de section 25 x 5 mm faisant office de renfort.

Un joint intumescent auto-adhésif de section 50 x 4 mm et de référence PALUSOL (ODICE), vient prendre place sur l'aile de 30,5 mm des profils en Ω , des deux montants et de la traverse haute de chaque vantail.

Chaque bloc-porte à deux vantaux égaux ou inégaux dispose d'une combinaison de deux plats de battement verticaux, réalisés en profil de la série 240100 (SMFEU) d'épaisseur 20/10 mm, parmi les références ci-dessous :

- 240106 (SMFEU), de section 51 x 25 mm, avec double pli sur 10 mm sur l'aile de 25 mm et double pli sur 26 mm sur l'aile de 51 mm,
- 240110 (SMFEU), de section 51 x 25 mm, avec double pli sur 10 mm sur l'aile de 25 mm.

Ces plats de battement sont fixés sur le profil en Ω par deux rangées de vis BHC \emptyset 4,2 x 19 mm réparties en quinconce au pas maximum de 250 mm après interposition du joint intumescent PALUSOL (ODICE). Des trous oblongs de dimensions 17 x 5 mm, avec axe à 45° par rapport à l'horizontale et à 13 mm de l'extrémité du profil, sont usinés dans l'aile de 51 mm des profils de plat de battement, les trous étant répartis au pas maximum de 15 mm. Voir planche n°4.

Pour le bloc-porte à un vantail ces mêmes plats de battement peuvent-être mis en œuvre.

Un joint d'étanchéité à l'air auto-adhésif en néoprène, de section 10 x 1,5 mm et de référence 722 (DUAL) ou de section 13 x 1,5 et de référence 721 (DUAL), peut être installé dans l'angle des plats de battement sur toute leur hauteur pour venir en contact avec l'autre vantail ou sur l'hubriserie.

Les profilés peuvent être équipés de busettes de drainage en polyamide 6.6, de référence 900100 (FORSTER), diamètre 10 mm, placées sur les traverses basse et intermédiaire de chaque baie à 120 mm des extrémités latérales de la baie puis réparties au pas de 500 mm.

Une plinthe automatique peut être mise en œuvre dans les traverses renfort soit :

- de référence MINI PLUS CON ALETTE CCE (DENER COMPAGNY) ;
- de référence RESET PLUS CCE (DENER COMPAGNY).

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

6.3.2. Eléments de remplissage

L'ossature définit des baies obturées par des vitrages simples de référence :

- PYROBELITE 10 (AGC), d'épaisseur 11 mm
- PYROBELITE 12 (AGC), d'épaisseur 12 mm

Dont la composition exacte est en possession du Laboratoire.

Les vitrages feuilletés PYROBELITE 7EG (AGC) et PYROBELITE 12EG (AGC) peuvent également être mis en œuvre et sont respectivement composés de :

- Un vitrage PYROBELITE 7 (AGC) d'épaisseur 8 mm ou PYROBELITE 12 (AGC) d'épaisseur 12 mm
- Deux à huit films PVB d'épaisseur unitaire 0,39 mm
- Une contreface listée en planche n° 8.

Les vitrages cités ci-dessus peuvent être montés en isolant par ajout d'un intercalaire en acier ou aluminium, d'épaisseur 6 à 16 mm et d'une contreface listée en planches n° 9 et 10.

Les vitrages peuvent recevoir au maximum deux bandes autocollantes de visualisation, de largeur 50 mm, de référence :

- VISUAL 12 (REFLECTIV)
- VISUAL 51 (REFLECTIV)
- VISUAL 56 (REFLECTIV)
- VISUAL 60 (REFLECTIV)

Les baies peuvent également être obturées par des panneaux pleins composés de :

- deux plaques de plâtre de référence BA13 (PLACOPLATRE) ou PREGYPLAC (SINIAT-LAFARGE), d'épaisseur 12,5 mm chacune ;
- de tôles en acier d'épaisseur 12,5/10 mm sur chacun de ses côtés.

L'ensemble est fixé par colle de référence PROMACOL (PROMAT) à raison de 150 g/m² environ.

L'épaisseur totale des éléments de remplissage doit toujours être inférieure à la largeur des profils en acier de l'ossature des vantaux.

6.3.3. Maintien et étanchéité des éléments de remplissage

Les éléments de remplissage sont maintenus par un simple parclose en acier, réalisé par l'un des profilés listés ci-dessous. Des bandes de fibres minérales de référence SUPERWOOL X607 (ODICE) et de section telle que listée ci-dessous sont mises en œuvre de chaque côté des éléments de remplissage, sur les parclose et sur les ailes de 20 mm de l'ossature afin d'en assurer l'étanchéité et le serrage.

Référence Parclose (FORSTER)	Section Parclose (mm)	Epaisseur élément de remplissage (mm)	Section de fibre sur l'aile de 20 mm de l'ossature (mm)	Section de fibre sur la parclose (mm)
901247	35 x 20	11	15 x 4	15 x 5
901247	35 x 20	12	15 x 4	15 x 4
901247	35 x 20	13	15 x 3	15 x 4
901246	30 x 20	16	15 x 4	15 x 5
901228	25 x 20	22	15 x 4	15 x 4
901228	25 x 20	24	15 x 3	15 x 3
901227	20 x 20	26	15 x 4	15 x 5
901227	20 x 20	28	15 x 3	15 x 4
901226	15 x 20	30	15 x 5	15 x 5
901226	15 x 20	32	15 x 4	15 x 4
901226	15 x 20	34	15 x 3	15 x 3
901241	10 x 20	36	15 x 4	15 x 5
901241	10 x 20	38	15 x 3	15 x 4

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec
• Le numéro de la facture
• La quantité livrée
• Le nom du chantier

Les parcloses sont fixées sur l'ossature par boutons de parclose de référence 906579 (FORSTER) placées à 70 mm des angles puis réparties au pas maximal de 300 mm.

L'étanchéité périphérique peut être complétée par silicone neutre ou silicone de référence FIRESTOP 700 (DOW CORNING).

Le calage des éléments de remplissage est assuré par des cales de référence PROMATECT-H (PROMAT) de dimensions 8 x épaisseur du vitrage x 80 mm placées à 100 mm des angles diagonalement opposés des baies, voir planche n° 8. Dans le cas de la mise en œuvre de vitrages PYROBELITE 7 ISO (AGC) avec store intégré, les bandes de joint intumescent précédemment décrites sont coupées au droit de ces cales.

Jeu en fond de feuillure : 8 mm

Prise en feuillure : 12 mm

6.3.4. Equipements et accessoires

6.3.4.1. Articulation des blocs-portes sur bâti SMFEU

Chaque vantail s'articule sur deux paumelles soit :

- en inox de référence 514011 (SMFEU)
- en acier zingué de référence 514010 (SMFEU)

avec axe de dimensions Ø 14 x 42 mm, avec butée à billes en acier de dimensions Ø 25 x 8,5 mm.

Les lames mâles d'épaisseur 5 mm sont fixées sur le chant du bâti par trois vis M6 x 16 mm. Les lames femelles d'épaisseur 5 mm sont fixées sur le vantail correspondant par deux vis M8 x 20 mm qui s'engagent dans des inserts acier ou fluoperçages de dimensions correspondantes et installés dans l'ossature du vantail considéré.

Un cache paumelles en acier peut être installé sur la lame femelle des paumelles.

Les paumelles sont axées à :

- 115 mm de l'extrémité haute du bâti ;
- 22,5 mm de l'extrémité basse du bâti.

Chaque vantail est équipé d'un doigt anti-dégondage en acier de dimensions Ø 10 x 20 mm fixé à l'ossature du vantail par deux vis auto-taraudeuses Ø 3,9 x 12 mm.

Il est axé à 1300 mm de l'extrémité basse de l'hubriserie et vient s'engager dans des découpes de Ø 20 mm usinées dans les montants du bâti.

6.3.4.2. Articulation des blocs-portes sur bâti ou hubriserie MALERBA

Chaque vantail s'articule sur deux paumelles soit :

- en inox de référence 514011 (SMFEU)
- en acier zingué de référence 514010 (SMFEU)

avec axe de dimensions Ø 14 x 42 mm, avec butée à billes en acier de dimensions Ø 25 x 8.5 mm.

Les lames mâles d'épaisseur 5 mm sont fixées sur le chant du bâti ou de l'hubriserie par trois vis M6 x 16 mm. Les lames femelles d'épaisseur 5 mm sont fixées sur le vantail correspondant par deux vis M8 x 20 mm qui s'engagent dans des inserts acier ou fluoperçages de dimensions correspondantes et installés dans l'ossature du vantail considéré.

Un cache paumelles en acier peut être installé sur la lame femelle des paumelles.

Les paumelles sont axées à :

- 115 mm de l'extrémité haute du bâti ;
- 22,5 mm de l'extrémité basse du bâti ;

Chaque vantail est équipé de deux doigts anti-dégondage en acier de dimensions Ø 10 x 20 mm fixés à l'ossature du vantail par deux vis auto-taraudeuses Ø 3,9 x 12 mm.

Ils sont axés à 550 mm et 1550 mm de l'extrémité basse du (des) vantail(aux) et viennent s'engager dans des découpes de Ø 20 mm usinées dans les montants du bâti.

Si la distance entre le doigt anti-dégondage supérieur et la paumelle d'extrémité supérieure est inférieure ou égale à 1000 mm, un doigt anti-dégondage peut être supprimé, le doigt anti-dégondage restant est alors positionné à 1000 mm du bas du vantail.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

6.3.4.3. Fermeture

6.3.4.3.1. Bloc-porte à un vantail

Le vantail peut être fermé par l'un des systèmes de fermeture suivants :

- une serrure à mortaiser à 2 points de fermeture : un point médian et un point haut de références listée dans le tableau ci-dessous :

Références	Fonction	Caractéristiques	Orientation
01.130.4000.426 (WSS)	L + W	Pêne demi-tour et pêne dormant	Gauche
01.131.4000.426 (WSS)			Droite
01.132.4000.426 (WSS)	E	Anti-panique avec fonction de fermeture (pêne demi-tour actionné par clé)	Gauche
01.133.4000.426 (WSS)			Droite
01.134.4000.426 (WSS)	B	Anti-panique avec fonction de fermeture (pêne demi-tour actionné par béquille)	Gauche
01.135.4000.426 (WSS)			Droite
01.136.4000.426 (WSS)	E deux vantaux	Anti-panique avec fonction de fermeture (pêne demi-tour actionné par clé)	Gauche
01.137.4000.426 (WSS)			Droite
01.138.4000.426 (WSS)	B deux vantaux	Anti-panique avec fonction de fermeture (pêne demi-tour actionné par béquille)	Gauche
01.139.4000.426 (WSS)			Droite

fixée par vis TF Ø 3,9 x 19 mm. Le pêne s'engage dans une découpe réalisée dans le chant du bâti ou dans une gâche électrique à émission, de référence A5000 (CHAPIER) fixée au bâti par vis Ø 3,9 x 19 mm. L'axe de manœuvre est placé à 1050 mm du bas du vantail ;

- Une serrure à mortaiser à un point de fermeture latéral de référence 1051303 (IMPAR), fixée par vis TF Ø 3,9 x 19 mm. Le pêne s'engage dans une découpe réalisée dans le chant du bâti ou dans une gâche électrique à émission, de référence A5000 (CHAPIER) fixée au bâti par vis Ø 3,9 x 19 mm. L'axe de manœuvre est placé à 1043 mm du bas du vantail ;
- Deux verrous à mémoire de forme, de référence VMT70 (SMFEU), positionnés à 108 mm du chant du vantail côté fermeture en traverse haute et sur le montant côté fermeture à un ratio de 0,42 du bas du vantail. Ce système de fermeture est obligatoirement associé à un ferme-porte de force 5 au minimum. Le pêne s'engage dans une découpe réalisée dans le chant du bâti ;
- Une serrure avec ou sans fonction anti-panique de la série MODULODUE 400/600 (ANTIPANIC) comprenant latéralement soit :
 - Trois points de fermeture haut, médian et bas avec ou sans point de condamnation médian
 - Un point de fermeture médian avec ou sans point de condamnation médian.

Le(s) coffre(s) de la serrure et la poignée sont fixés au travers du vantail par 2 vis M5 x 60 mm. Les points haut et bas viennent s'engager dans des gâches en acier de la série 400/600 (ANTIPANIC) fixées sur la traverse haute du bâti par 2 vis Ø 3,9 x 19 mm et sur le seuil béton par 2 chevilles Ø 10 x 60 mm. L'axe de manœuvre est placé à 1050 mm du bas du vantail.

Les organes de manœuvre peuvent être les suivants :

- Pour les serrures à mortaiser :
 - o Un ensemble de béquilles sur rosace en inox de référence U19 ou U19PMR (IMPAR)
- Pour les serrures munies de verrou à mémoire de forme :
 - o Un bâton de maréchal de référence DMI500 (SMFEU), de diamètre Ø 40 mm et de longueur comprise entre 500 mm et 1900 mm ; pouvant être installé sur une ou deux des faces du vantail, il est fixé au vantail par l'intermédiaire de 2 vis M8 x 20 mm, en parties haute et basse, qui prennent position dans des inserts acier de dimensions correspondantes installés dans l'ossature du vantail.
- Pour les serrures à fonction anti-panique :
 - o Ensemble de poignées référence 1090 et 1092 (ANTIPANIC),
 - o Poignée électrique de référence 1095 (ANTIPANIC)
 - o Barre de manœuvre de référence PUSH-BAR (ANTIPANIC)
 - o Patte de manœuvre de référence PUSH-PAD (ANTIPANIC)

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informel)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

6.3.4.3.2. Bloc-porte à deux vantaux

Le vantail mobile peut être fermé par une serrure de même référence que le vantail des blocs-portes à un vantail (voir ci-dessus).

Le vantail semi-fixe peut-être condamné soit par :

- une serrure à têtère filante encastrée à deux points de fermeture haut et bas de référence 1223 (STREMLER), fixée par vis TF Ø 3,9 x 12 mm.
- par une crémone avec fonction anti-panique à deux points de fermeture haut et bas de référence 402/602 (ANTIPANIC), fixée en applique par vis TF Ø 3,9 x 19 mm, munie d'une barre de manœuvre de référence PUSH-BAR (ANTIPANIC)
- par une crémone avec fonction anti-panique à deux points de fermeture haut et bas de référence 605 (ANTIPANIC), fixée en applique par vis TF Ø 3,9 x 19 mm, munie d'une patte de manœuvre de référence PUSH-PAD (ANTIPANIC)

6.3.4.3.3. Eléments de fermeture

La fermeture de chaque vantail peut-être assurée par soit :

- un ferme-porte en applique de référence TS 41 ou TS 61 (IMPAR) fixé au vantail par 4 vis Ø 4,2 x 19 mm et muni d'un bras glissière fixé au bâti ou au vantail par 2 vis Ø 4,2 x 19 mm ;
- Un ferme-porte en applique de référence TS 3000 ou TS 5000 (GEZE) fixé au vantail par 4 vis Ø 4,8 x 50 mm et muni d'un bras glissière fixé au bâti par 2 vis Ø 4,8 x 35 mm ;
- une ferme-porte en applique de référence TS 92 ou TS 93 (DORMA) fixé au vantail par 4 vis Ø 4,2 x 50 mm et muni d'un bras glissière fixé au bâti ou au vantail par 2 vis Ø 4,2 x 19 mm.
- Un opérateur d'ouverture/fermeture de référence DWPS102U (DIGIT) fixé au vantail par 4 vis Ø 4,8 x 60 mm et muni d'un bras glissière fixé au bâti par 2 vis Ø 4,8 x 25 mm

Une plaque de protection thermique de référence soit :

- PALUSOL 100 (ODICE) d'épaisseur 2 mm, et de dimensions adaptées aux dimensions du corps du ferme-porte ;
- PROMATECT-H (PROMAT) d'épaisseur 10 mm, et de dimensions adaptées aux dimensions du corps du ferme-porte.

est interposée entre le corps de l'élément de fermeture et le bâti.

Pour le bloc-porte à deux vantaux, le bras des deux ferme-portes peut être intégré à la même glissière de référence EM400 (IMPAR) ou GSR (DORMA) avec sélection mécanique ou électromagnétique, fixée à la traverse supérieure du bâti par 8 vis Ø 4,2 x 25 mm.

6.3.4.3.4. Equipements supplémentaires

Chaque vantail peut être équipé de

- Un contact en position de référence :
 - o BALL CONTACT (DIGIT)
 - o MS916 (SEWOSY)
 - o RB34C (CHARPIER)

Ces contacts en position sont installés dans un trou de Ø 22 mm réalisé dans l'aile de 62 mm de la feuillure du montant côté articulation du bâti ou de la traverse haute du bâti.

Ils sont fixés au bâti par l'intermédiaire de 2 vis Ø 4,2 x 19 mm.

- Un passe-câble métallique de référence DL400 (DIGIT) mis en œuvre sur le montant côté articulation du vantail. Le passe-câble est installé dans une réservation obtenue par la mise en place d'un profil en tôle d'acier pliée en oméga d'épaisseur 20/10 mm et de section 18 x 18 x 18 mm et de longueur 400 mm préalablement fixé au vantail au travers de ses ailes de 12 mm par 2 vis Ø 4,2 x 25 mm. Ce profil présente, à chaque extrémité, une réservation oblongue de dimensions 14 x 11 mm pour permettre le passage du câble électrique.
- Une ventouse électromagnétique de référence :
 - o V3S, V3SR ou V3SRB (DIGIT) avec pour force de retenue 300 daN,
 - o V4S, V4SR ou V4SRB (DIGIT) avec pour force de retenue 400 daN,
 - o V5S, V5SR ou V5SRB (DIGIT) avec pour force de retenue 500 daN,
 de dimensions 280 x 46 x 46 mm, fixée par 4 vis auto-foreuses Ø 4,8 x 50 mm en applique sur la traverse haute du bâti, désaxée côté fermeture, tandis que la contreplaque est fixée en traverse haute du vantail par vis et écrou M8.
- Un verrou électromécanique de référence TV100 ou TV200 (DORMA) ou VC AN (GEZE) installé en applique et fixé par vis M5 et insert correspondant.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

En juxtaposition du bloc-porte peut prendre place un poteau technique réalisé par un profilé en tôle d'acier pliée en C d'épaisseur 20/10 mm, de référence 514014 (SMFEU) et de section 15 x 34 x 120 x 250 x 120 x 34 x 15 mm. Les extrémités haute et basse sont fermées par une platine d'épaisseur 5 mm et de dimensions 116 x 246 mm soudée sur le profil.

L'intérieur des ailes de 120 mm du poteau est isolé par 2 plaques de plâtre de référence BA 13 (PLACOPLATRE) et assemblées par colle de référence PROMACOL (PROMATEC) à raison de 150 g/m² environ. La position des plaques est assurée par une cornière en acier d'épaisseur 2/10 mm et de dimensions 15 x 15 mm, soudée sur la face interne de l'aile de 250 mm du profil en C.

Le poteau est ensuite refermé par un profil couvercle réalisé en tôle d'acier d'épaisseur 20/10 mm, de référence 514014 (SMFEU) et de section 15 x 26 x 15 x 250 x 15 x 26 x 15 mm, lui-même isolé intérieurement par 2 plaques de plâtre comme décrit ci-dessus. Ce profilé couvercle est fixé sur le profil en C par vis de Ø 4,8 x 19 mm réparties au pas maximum de 500 mm.

Le poteau technique peut être équipé des éléments suivants :

- Un vidéophone de référence 98171113 (URMET CAPTIV) fixé par 6 écrous M5 ;
- Un bouton d'ouverture de référence NO NF BP25L (URMET CAPTIV) fixé par 2 écrous M5 ;
- Un vidéophone de référence DTRR 1434 (DIGIT) fixé par 6 écrous M5 ;
- Un clavier d'accès de référence VIGIK GALEO (DIGIT) fixé par 4 vis M4 x 30 mm ;
- Un bouton d'ouverture de référence BNONFCHOC (DIGIT) fixé par un écrou M20 ;
- Un contact sensitif de référence SENS RAD (DIGIT) fixé par 4 vis M4 x 12 mm ;
- Un bouton poussoir lumineux de référence BNONFE (DIGIT) fixé par un écrou M20.

La fixation du bâti à ce poteau technique est assurée par un profil renfort éclisse de référence 240109 (SMFEU), de section 18,5 x 61 x 18,5 mm et d'épaisseur 20/10 mm, inséré dans le bâti et fixé au poteau technique par 2 rangées de vis auto-foreuses TF Ø 4,8 x 25 mm, la première vis étant positionnée à 200 mm de l'angle supérieur du montant puis réparties en quinconce au pas maximum de 250 mm (500 mm par rangée).

6.4. DIMENSIONS DES JEUX

Porte à un vantail :

- Traverse haute : 3 ± 1 mm
- Montant côté paumelles : 4 ± 1 mm
- Montant côté serrure : 4 ± 1 mm
- Au seuil : 8 ⁺¹/₋₃ mm

Porte à deux vantaux :

- Traverse haute : 3 ± 1 mm
- Montant vantail mobile côté paumelles : 4,5 ± 1 mm
- Montant vantail semi-fixe côté paumelles : 4,5 ± 1 mm
- Entre les vantaux : 6 ± 2 mm
- Au seuil : 8 ⁺¹/₋₃ mm

6.5. JONCTION POTEAU

La jonction entre deux éléments peut être réalisée en ligne ou à 90° par l'intermédiaire d'un poteau protégé par des plaques de plâtre. La fixation des châssis sur les poteaux se fait à travers les plaques par l'intermédiaire de vis acier Ø M8 x 120 mm réparties au pas de 500 mm. Le calfeutrement est réalisé par laine de roche de densité supérieure à 80 kg/m³.

Ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions 50 x 50 x 3 mm dans le cas de jonction en ligne
- de dimensions 100 x 100 x 3 mm dans le cas de jonction à 90°.

Ce poteau est protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate et vis acier Ø 3,5 x 45 mm recouvertes d'un capotage en tôle d'acier ou aluminium d'épaisseur 15/10 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 acier de dimensions 35 x 35 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm dans le cas de jonction en ligne.
- 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 dans le cas de jonction à 90°.

Ces platines sont fixées à la construction support par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastiques. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

6.6. CONSTRUCTION SUPPORT

6.6.1. Paroi rigide

Le bloc-porte peut être fixé sur du béton armé de masse volumique supérieure ou égale à 2200 kg/m³ et d'épaisseur supérieure ou égale à 150 mm.

6.6.1.1. Fixation et étanchéité bâti SMFEU

La fixation du bâti au cadre béton est assurée par un profil renfort éclisse de référence 240109 (SMFEU) et de section 18,5 x 61 x 18,5 mm et d'épaisseur 20/10 mm, inséré dans le bâti et fixé au cadre béton par chevilles Ø 10 x 115 mm, de référence NYLONG (SPIT), positionnées à 200 mm de l'angle supérieur du montant puis réparties au pas maximum de 700 mm.

Le bâti peut être monté dans un pré-cadre réalisé par des profilés cornières en tôle d'acier pliée d'épaisseur 20/10 mm et de section hors-tout 50 x 17 mm, comportant deux montants et une traverse haute, insérés entre le bâti et la construction support avant la fixation à celle-ci, l'aile de 17 mm des profilés cornières étant placée côté opposé aux paumelles. Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés entre eux par soudure.

Une bande de fibres minérales de référence SUPERWOOL X607 (ODICE) et de section 15 x 3 mm est mise en œuvre sur l'aile de 15 mm des profilés cornières, faisant face à l'aile de 44 mm du bâti.

L'étanchéité périphérique entre la cloison vitrée et la paroi béton est assurée soit :

- par un bourrelet de laine de roche de référence D30 (ROCKWOOL),
- par bourrage de laine de roche de référence D40 (ROCKWOOL) d'épaisseur 20 mm.
- par bourrage de laine de roche de référence ROCKSOL EXPERT (ROCKWOOL) d'épaisseur 20 mm

L'étanchéité peut être complétée par silicone neutre ou silicone de référence FIRESTOP 700 (DOW CORNING).

6.6.1.2. Fixation et étanchéité bâti ou huisserie MALERBA

Voir § 6.3.1.2

6.6.2. Cloison vitrée

Le bloc-porte, sur bâti SMFEU uniquement, peut être intégré dans une cloison vitrée réalisée en profils acier de la série 240100 (SMFEU) d'épaisseur de tôle 20/10 mm munie de vitrages PYROBELITE 10 (AGC), objet du procès-verbal de référence EFECTIS n° 13-A-649.

La fixation du bâti SMFEU à la construction support est assurée par un profil renfort éclisse de référence 240109 (SMFEU), de section 18,5 x 61 x 18,5 mm et d'épaisseur 20/10 mm, inséré dans le bâti et fixé à l'éclisse de même référence insérée dans les profilés formant le châssis de la construction support de la série 240100 (SMFEU) par 2 rangées de vis auto-foreuses TF Ø 4,8 x 22 mm, réparties en quinconce au pas maximum de 300 mm (600 mm par rangée).

7. 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.

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document provisoire)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

8. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

8.1. RÉFÉRENCE DES CLASSEMENTS

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

8.2. CLASSEMENTS

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

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

Aucun autre classement n'est autorisé.

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

Indifférent hormis pour :

- le film EVA clair ou sérigraphié côté feu uniquement
- le film PET / Vanceva entre films EVA côté feu uniquement
- poignée push-bar côté feu uniquement.

9.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

Hauteur maximale de l'ensemble (bloc-porte + cloison vitrée) : 3000 mm

Hauteur maximale de l'ensemble (bloc-porte + cloison vitrée) monté :

- en ligne avec une jonction de type poteau acier protégé : 3000 mm
- avec une jonction 90° de type poteau acier protégé : 3000 mm

Dimensions hors-tout du/des vantail(aux) :

- Pour un bloc-porte à un vantail

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	Sans limite	Sans limite
Maximum	1304	2651
La surface du vantail ne doit toutefois pas dépasser 3,14 m ²		

- Pour chaque vantail d'un bloc-porte à deux vantaux égaux

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	Sans limite	Sans limite
Maximum	1017	2309

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

- Pour un bloc-porte à deux vantaux inégaux

- Pour le vantail mobile

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	533	Sans limite
Maximum	1227	2655
La surface du vantail ne doit toutefois pas dépasser 2,96 m²		

- Pour le vantail semi-fixe

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	183	Sans limite
Maximum	508	2655
La surface du vantail ne doit toutefois pas dépasser 1,01 m²		

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	508	Sans limite
Maximum	1017	2309

Sous réserve de respecter la condition suivante : Largeur vantail semi-fixe / Largeur vantail mobile $\geq 0,35$

Les dimensions hors tout maximales autorisées pour les vitrages obturant les vantaux sont :

- déduites des dimensions hors-tout des vantaux pour les vitrages PYROBELITE 10 (AGC), PYROBELITE 12 (AGC), PYROBELITE 12EG (AGC) simples ou montés en isolants .
- indiqués ci-dessous pour les vitrages PYROBELITE 7, 7EG simples ou montés en isolants :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	Sans limite	Sans limite
Maximum	1 000*	2 200

* Pour tout type de bloc-porte, les dimensions hors-tout maximales des vitrages sont limitées aux dimensions hors-tout maximales des vantaux et dans le cas où les dimensions maximales de vitrages autorisées sont inférieures aux dimensions hors-tout maximales des vantaux, ces dernières sont adaptées aux dimensions de vitrages.

Les dimensions hors tout maximales autorisées pour les vitrages de la construction support associée vitrée sont définies dans le procès-verbal correspondant.

Les panneaux pleins, de surface maximale 1,49 m², ne peuvent obturer plus de 75 % de la surface des vantaux.

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

10. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RES

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

DIX NEUF NOVEMBRE DEUX MILLE DIX HUIT

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

Les Avenières, le 19 novembre 2013



Nicolas VOISIN
Ingénieur Chargé d'Affaires



Hervé RYCKEWAERT
Chef de Service Essais

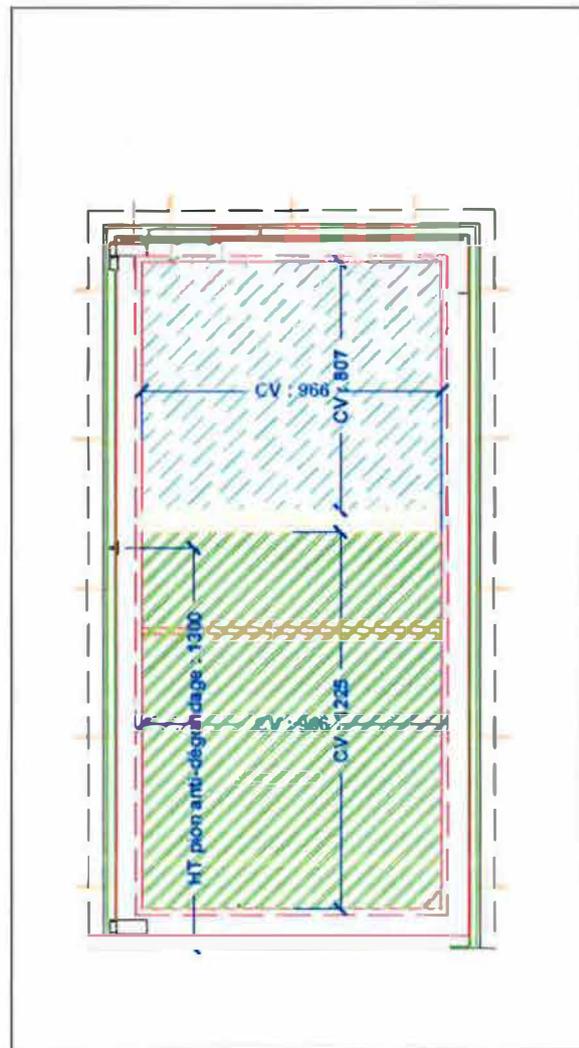
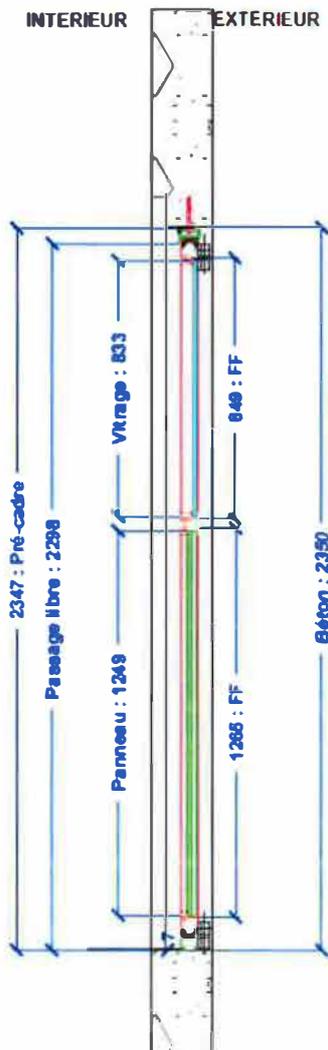
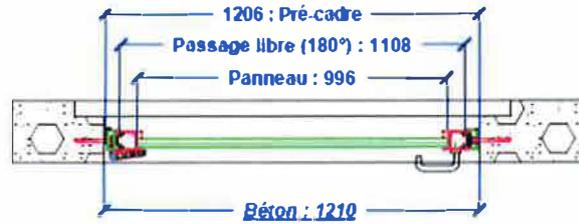
Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

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

(Ce PV n'est donné qu'à titre de documentation)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

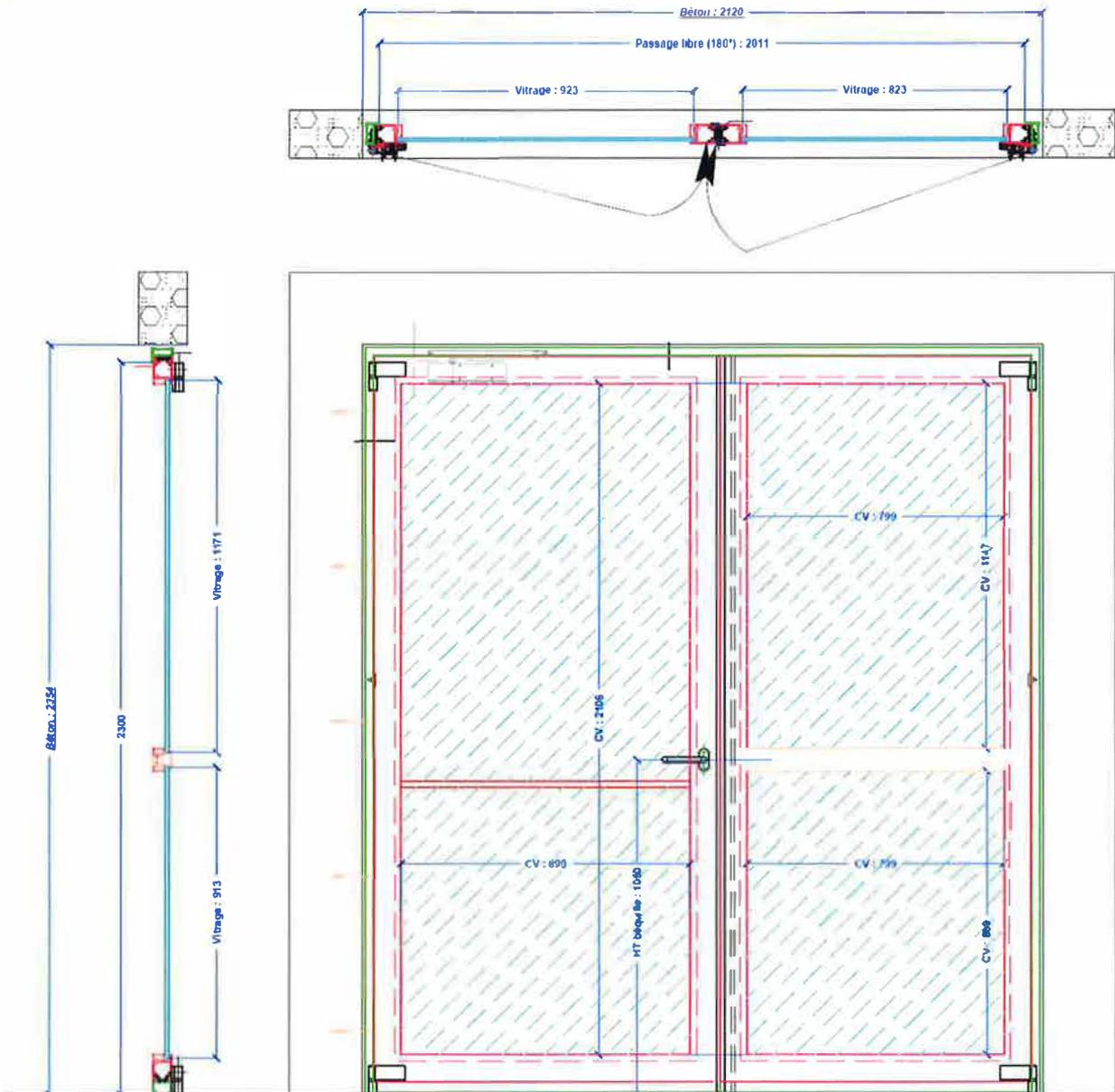
Planche n° 1 : Bloc porte 1 vantail



(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

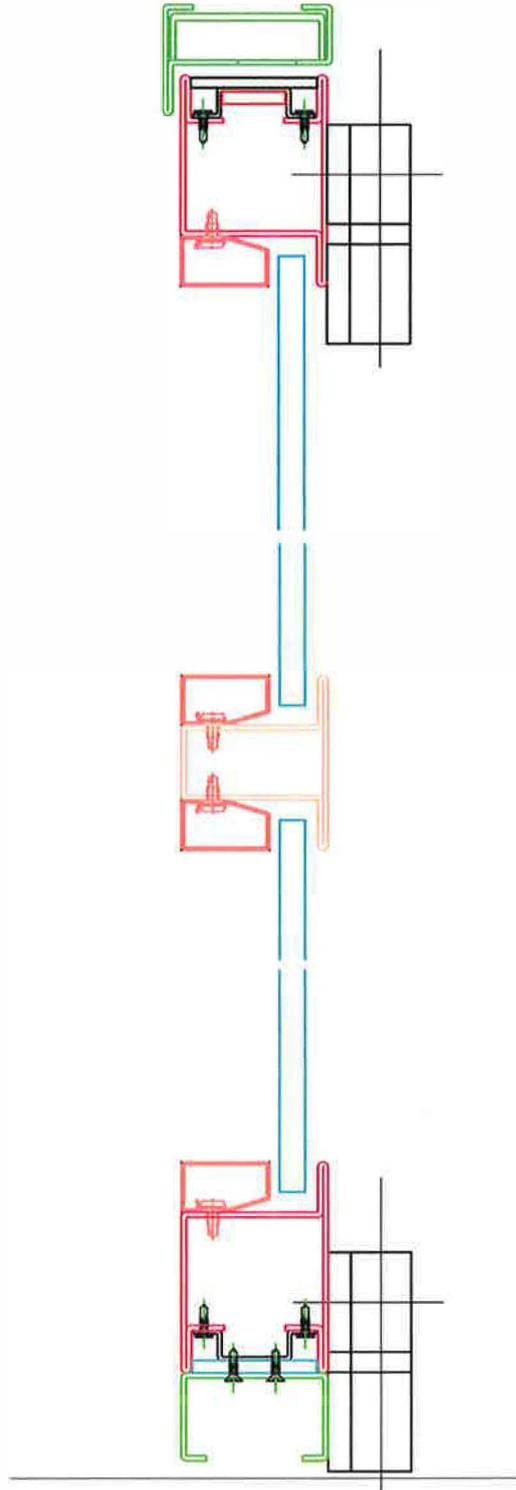
Planche n° 2 : Bloc-porte 2 vantaux



(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

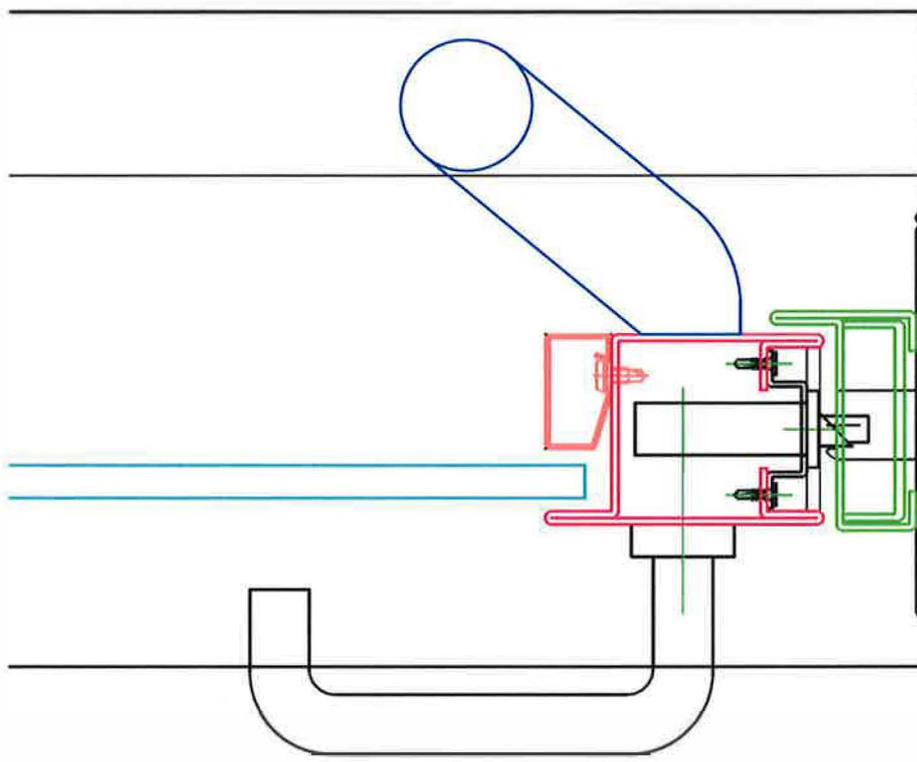
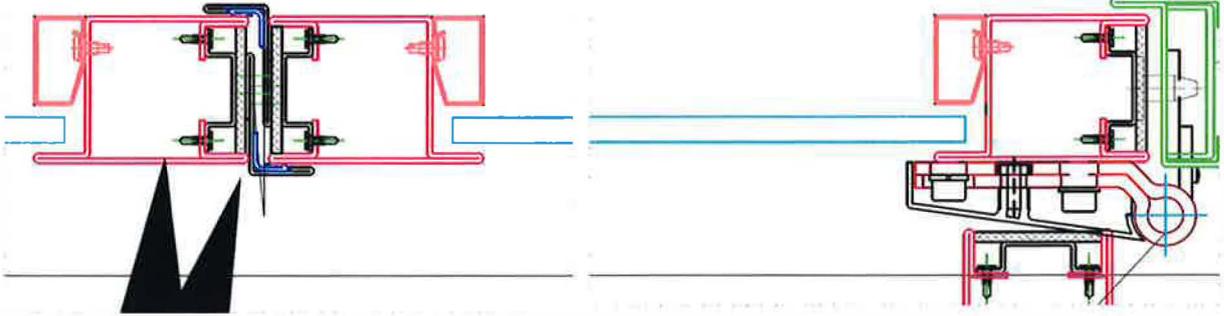
- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 3 : Détails bloc-porte - coupe verticale



(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :
• Le numéro de la facture
• La quantité livrée
• Le nom du chantier

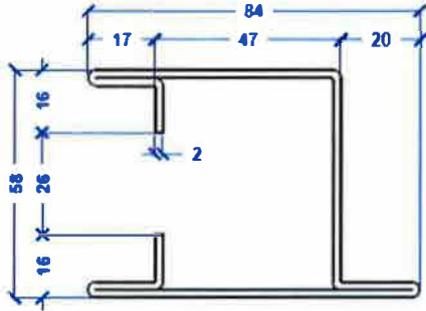
Planche n° 4 : Détails bloc-porte - coupe horizontale



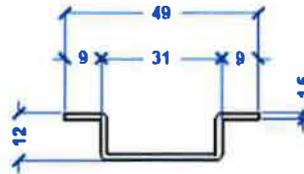
(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

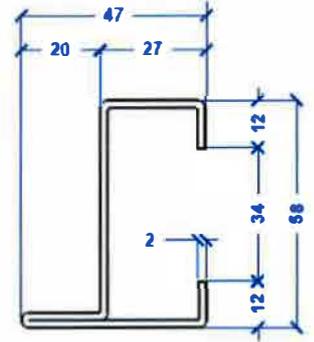
Planche n° 5 : Profilés



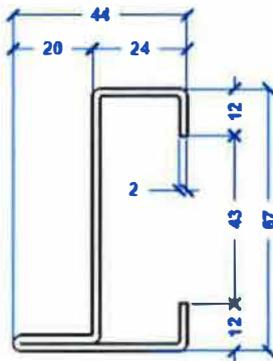
240101



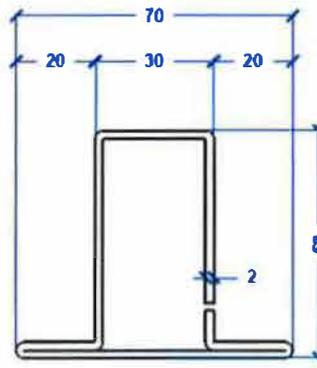
240102



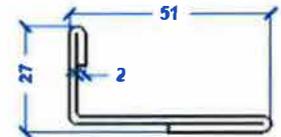
240103



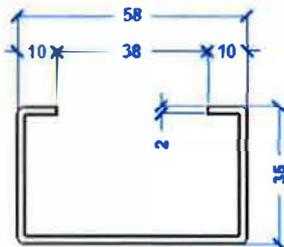
240104



240105



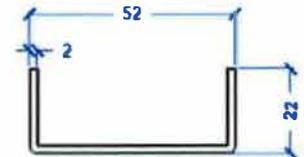
240106



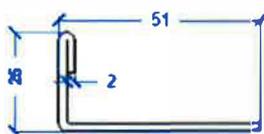
240107



240109



240108



240110

Tolérance générale : +/-1mm

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

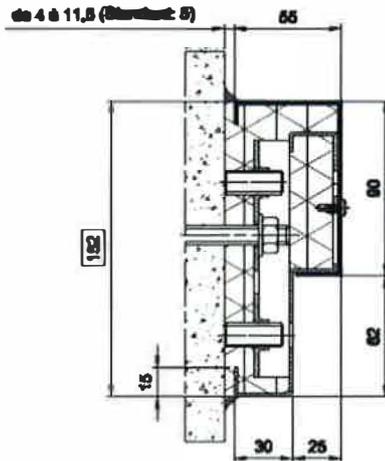
Planche n° 6 : bâti Malerba à visser dans le cadre béton



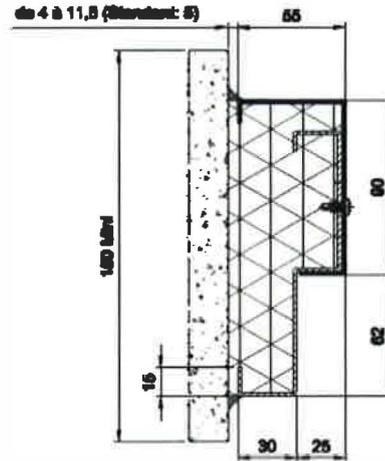
ADAPTATIONS SPECIFIQUES

PROFILS BATIS A VISSER 2100

**COUPE AU DROIT
D'UNE FIXATION**



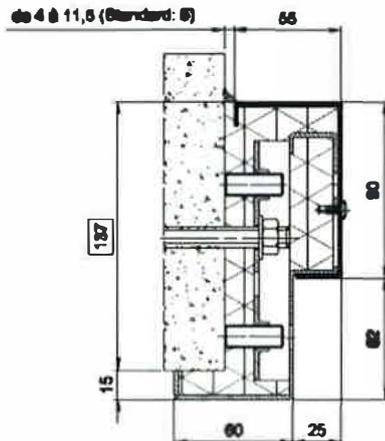
**POSE EN TUNNEL
REF.: 2100 T**



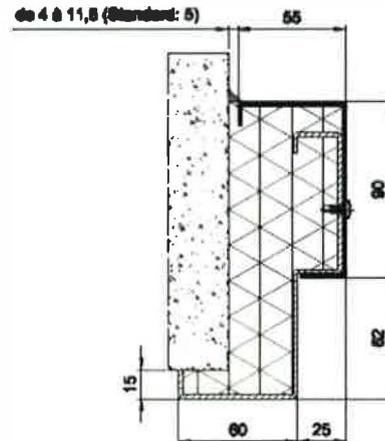
**COUPE EN PARTIE
COURANTE**

**POSE EN ANGLE
REF.: 2100 A**

**COUPE AU DROIT
D'UNE FIXATION**



**COUPE EN PARTIE
COURANTE**



(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

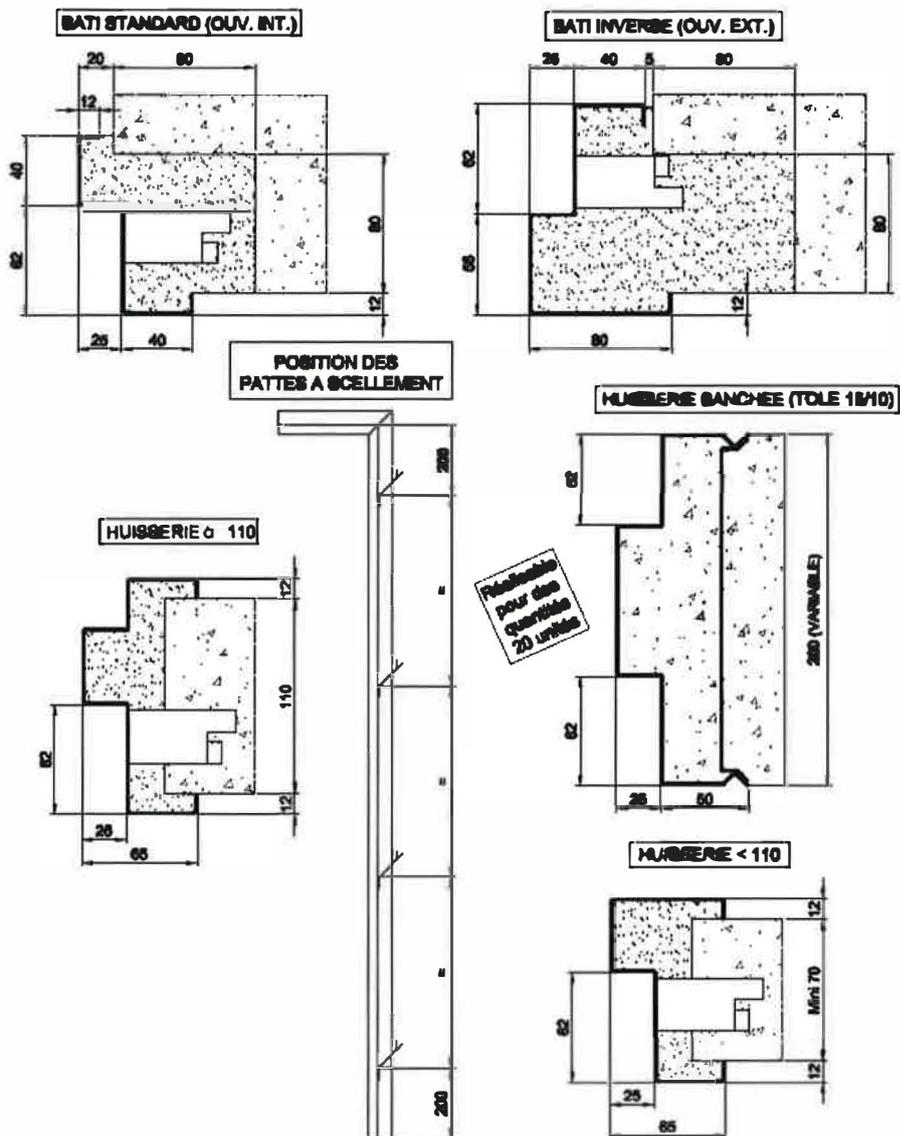
- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n°7 : bâti ou huisserie Malerba à sceller dans le cadre béton



ADAPTATIONS SPECIFIQUES

PROFILS BATIS A SCÉLER STANDARD – TOLE EPAISSEUR 20/10*



(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 8 : Détail vitrages PYROBELITE 7EG et PYROBELITE 12EG

Constitution du vitrage renforcé Pyrobelite 7 EG à partir du PYROBELITE 7		
PYROBELITE 7 + Face renforcée suivante		
Face Renforcée	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit
Float Clair ou Coloré 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	11 à 14 (+/- 1mm)
Float Sérigraphié 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sérigraphié	11 à 14 (+/- 1mm)
Float Sablé, maté acide 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sablé - Matelux	11 à 14 (+/- 1mm)
Imprimé 4, 5 ou 6mm	Nous consulter	12 à 14 (+/- 1mm)
Float Trempé Sérigraphié 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Sérigraphié	11 à 14 (+/- 1mm)
Float Clair ou Coloré Trempé 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	12 à 14 (+/- 1mm)
Miroir Sans Tain 6mm		14 (+/- 1mm)
Float Antibactérien 4 ou 6mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	12 à 14 (+/- 1mm)
Verre à couche de protection Solaire	STOPSOL ou SUNERGY Clair ou Coloré 4, 5 ou 6mm	12 à 14 (+/- 1mm)
Possibilité d'augmentation du nombre de film PVB de 2 à 8 + PVB Acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+0,78 à 3,12mm et max TBC
et film (s) EVA Clair ou Sérigraphié	STRATOBEL EVA	+0,4 à 1,2mm et max TBC
et film PET / Vanceva en film EVA ou PVB		+0,4 à 1,2mm et max TBC

Constitution du vitrage renforcé Pyrobelite 12 EG à partir du PYROBELITE 12		
PYROBELITE 12 + Face renforcée suivante		
Face Renforcée	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit
Float Clair ou Coloré 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	16 à 19 (+/-1mm)
Float Sérigraphié 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sérigraphié	16 à 19 (+/-1mm)
Float Sablé, maté acide 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sablé - Matelux	16 à 19 (+/-1mm)
Imprimé 4, 5 ou 6mm	Nous consulter	17 à 19 (+/- 1mm)
Float Trempé Sérigraphié 3,4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Sérigraphié	16 à 19 (+/-1mm)
Float Clair ou Coloré Trempé 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	17 à 19 (+/- 1mm)
Miroir Sans Tain 6mm		19 (+/-1mm)
Float Antibactérien 4 ou 6mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	17 à 19 (+/- 1mm)
Verre à couche de protection Solaire	STOPSOL ou SUNERGY Clair ou Coloré 4, 5 ou 6mm	17 à 19 (+/-1mm)
Possibilité d'augmentation du nombre de film PVB de 2 à 8 + PVB Acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+0,78 à 3,12mm et max TBC
et film (s) EVA Clair ou Sérigraphié	STRATOBEL EVA	+0,4 à 1,2mm et max TBC
et film PET / Vanceva en film EVA ou PVB		+0,4 à 1,2mm et max TBC

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 9 : Détail vitrages PYROBELITE 7 ISO et PYROBELITE 10 ISO

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 7 ISO à partir du PYROBELITE 7 EG		
PYROBELITE 7 EG + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 + Contre-face suivante		
Contre-face	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit
Float Clair ou Coloré 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	MAXI 31 (+/- 2mm)
Float Sérigraphié 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sérigraphié	MAXI 31 (+/- 2mm)
Float Sablé, maté acide 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sablé - Matelux	MAXI 31 (+/- 2mm)
Imprimé 4, 5 ou 6mm	Nous consulter	MAXI 31 (+/- 2mm)
Float Trempé Sérigraphié 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Sérigraphié	MAXI 31 (+/- 2mm)
Float Clair ou Coloré Trempé 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	MAXI 31 (+/- 2mm)
Miroir Sans Tain 6mm		MAXI 31 (+/- 2mm)
Float Antibactérien 4 ou 6mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	MAXI 31 (+/- 2mm)
Verre à couche de protection Solaire	STOPSOL ou SUNERGY Clair ou Coloré 4, 5 ou 6mm	MAXI 31 (+/- 2mm)
Possibilité d'augmentation du nombre de film PVB de 2 à 8 + PVB Acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+0,78 à 3,12mm et max TBC
et film (s) EVA Clair ou Sérigraphié	STRATOBEL EVA	+0,4 à 1,2mm et max TBC
et film PET / Vanceva en film EVA ou PVB		+0,4 à 1,2mm et max TBC

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 10 ISO à partir du PYROBELITE 10		
PYROBELITE 10 + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16-18-20-22-24 + Contre-face suivante		
Contre-face	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit
Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou Coloré	24 à 48 (+/- 2mm)
Feuilleté (Trempé ou Non) Sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	24 à 48 (+/- 2mm)
Feuilleté Imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	24 à 48 (+/- 2mm)
Feuilleté 44.2 à 44.6 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (Couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	24 à 48 (+/- 2mm)
Feuilleté LOW-E (Couches Magnétron/tendres)	STRATOBEL ENREGY N, TOP N+/NT, STOPRAY	24 à 48 (+/- 2mm)
Possibilité d'augmentation du nombre de film PVB de 2 à 8 + PVB Acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+0,78 à 3,12mm et max TBC
et film (s) EVA Clair ou Sérigraphié	STRATOBEL EVA	+0,4 à 1,2mm et max TBC
et film PET / Vanceva en film EVA ou PVB		+0,4 à 1,2mm et max TBC

(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 10 : Détail vitrages PYROBELITE 12 ISO et PYROBELITE 12EG ISO

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 12 ISO à partir du PYROBELITE 12		
PYROBELITE 10 + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 + Contre-face suivante		
Contre-face	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit
Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou Coloré	MAX 40 (+/- 2mm)
Feuilleté (Trempe ou Non) Sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	MAX 40 (+/- 2mm)
Feuilleté Imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	MAX 40 (+/- 2mm)
Feuilleté 44.2 à 44.6 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (Couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	MAX 40 (+/- 2mm)
Feuilleté LOW-E (Couches Magnétron/tendres)	STRATOBEL ENREGY N, TOP N+/NT, STOPRAY	MAX 40 (+/- 2mm)
Possibilité d'augmentation du nombre de film PVB de 2 à 8 + PVB Acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+0,78 à 3,12mm et max TBC
et film (s) EVA Clair ou Sérigraphié	STRATOBEL EVA	+0,4 à 1,2mm et max TBC
et film PET / Vanceva en film EVA ou PVB		+0,4 à 1,2mm et max TBC

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 12 EG ISO à partir du PYROBELITE 12 EG		
PYROBELITE 12 EG + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 + Contre-face suivante		
Contre-face	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit
Float Clair ou Coloré 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	MAXI 40 (+/- 2mm)
Float Sérigraphié 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sérigraphié	MAXI 40 (+/- 2mm)
Float Sablé, maté acide 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL Sablé - Matelux	MAXI 40 (+/- 2mm)
Imprimé 4, 5 ou 6mm	Nous consulter	MAXI 40 (+/- 2mm)
Float Trempe Sérigraphié 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Sérigraphié	MAXI 40 (+/- 2mm)
Float Clair ou Coloré Trempe 4, 5 ou 6mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	MAXI 40 (+/- 2mm)
Miroir Sans Tain 6mm		MAXI 40 (+/- 2mm)
Float Antibactérien 4 ou 6mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	MAXI 40 (+/- 2mm)
Verre à couche de protection Solaire	STOPSOL ou SUNERGY Clair ou Coloré 4, 5 ou 6mm	MAXI 40 (+/- 2mm)
Possibilité d'augmentation du nombre de film PVB de 2 à 8 + PVB Acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+0,78 à 3,12mm et max TBC
et film (s) EVA Clair ou Sérigraphié	STRATOBEL EVA	+0,4 à 1,2mm et max TBC
et film PET / Vanceva en film EVA ou PVB		+0,4 à 1,2mm et max TBC

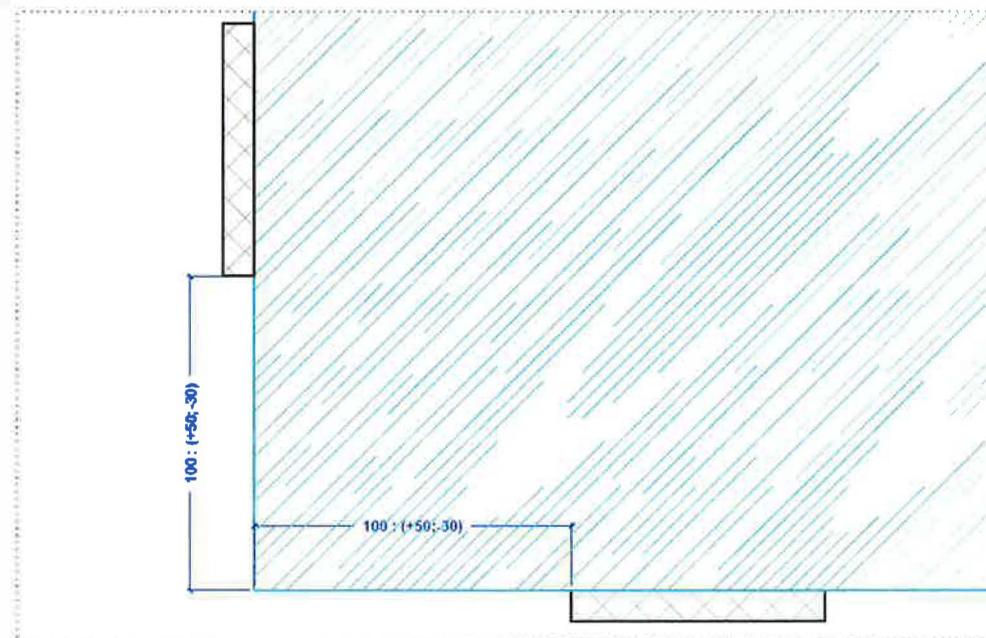
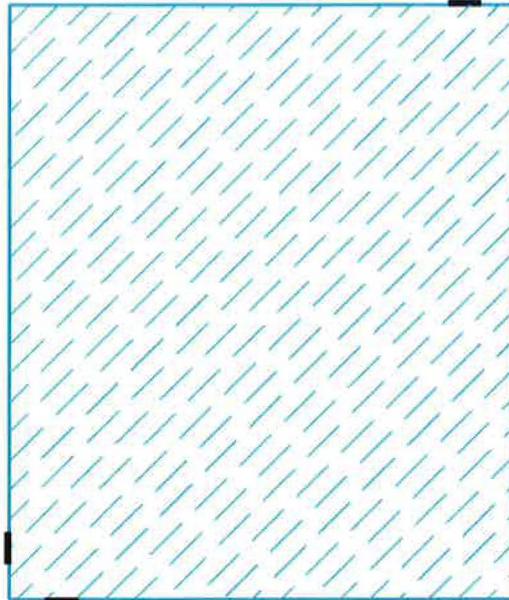
(Ce PV n'est donné qu'à titre de document d'information)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 11 : Détail calage des vitrages

CALEAGE VITRAGE : OUVRANT

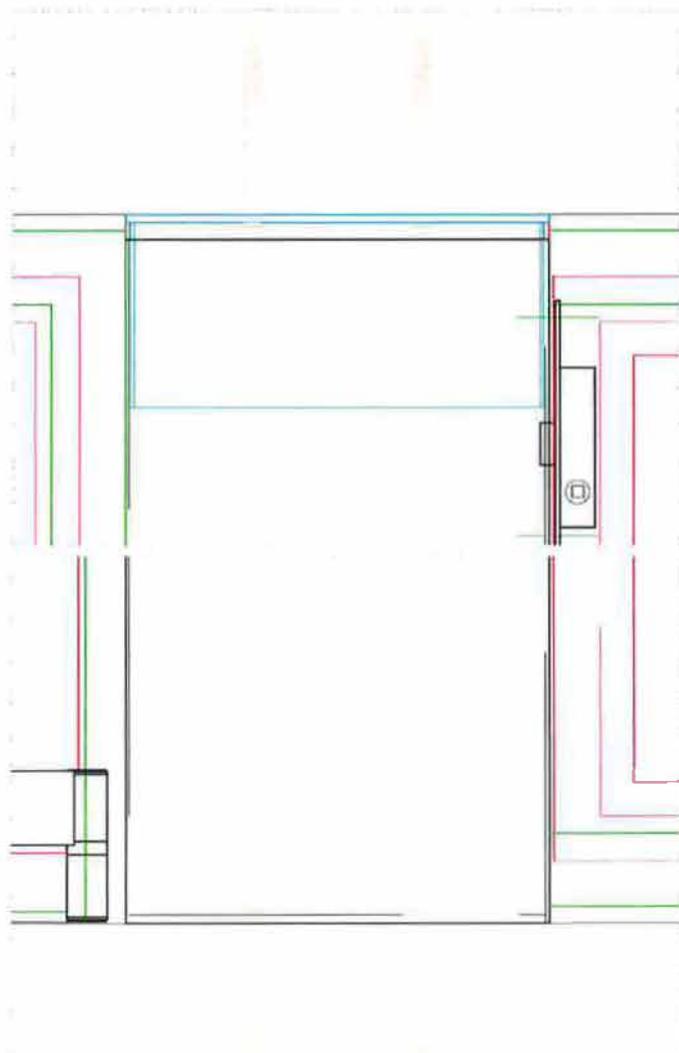
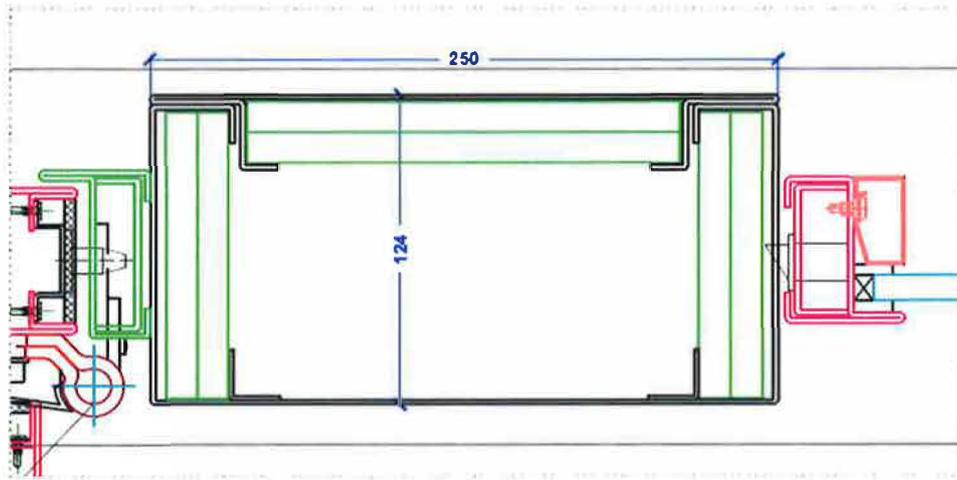
AXE
PAUMELLES



(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 12 : Poteau technique

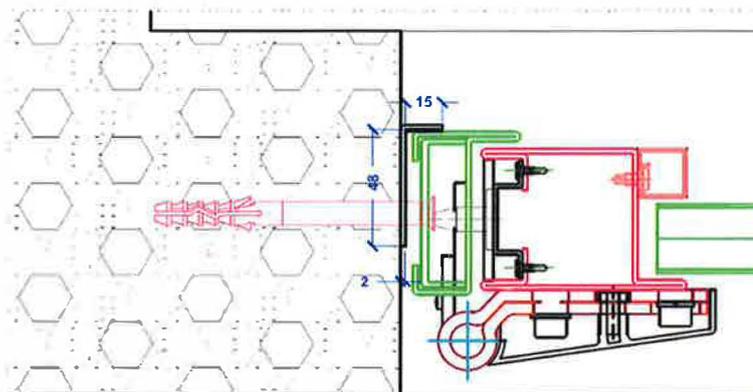


(Ce PV n'est donné qu'à titre de document informatif)
Après réception du règlement complet, le PV définitif sera fourni avec :

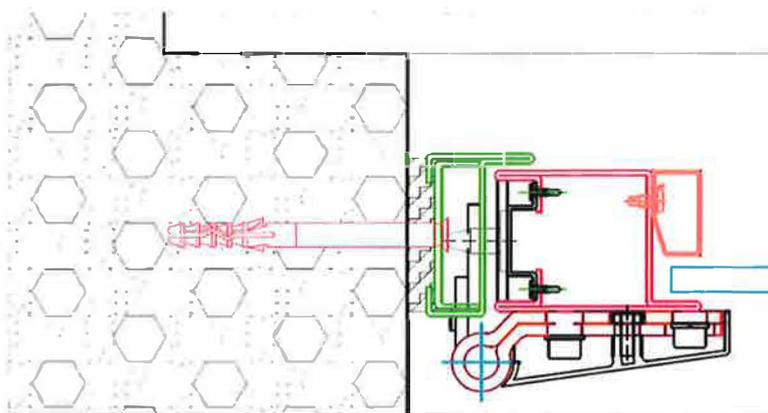
- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 13 : Fixation à la construction support

FIXATION SUR BATI RENO



FIXATION SUR MACONNERIE



FIXATION SUR CLOISON VITREE

