

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



RECONDUCTION n° 23/2 DU PROCES-VERBAL n° 13 - A - 649

Selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Concernant	Une cloison vitrée à ossature métallique installée dans un pré-cadre métallique Gamme : SMF30C Pré-cadre et Ossature : 240100 (SMFEU) d'épaisseur de tôle 20/10 mm Vitrages : PYROBELITE 7 (AGC) d'épaisseur 8 mm 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 7, 7EG, 10, 12 ou 12EG (AGC) montés en isolants
Demandeur	SMFEU Z.A. LE MOULIN 442 RUE PIERRE GIRAUD F - 69470 COURS-LA-VILLE
Extensions de classement reconduites	Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : 14/1, 15/2 et 15/3
Durée de validité	Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : 17 octobre 2028. Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent document. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 12 septembre 2023

X 

Chargé d'Affaires
Signé par : Virginie GOULON

X 

Superviseur
Signé par : Régis KORYLUK

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 - 649

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'à :
17 octobre 2018

Rapport de référence EFACTIS France n° 13 -A - 649

Concernant Une cloison vitrée à ossature métallique installée dans un pré-cadre métallique

Gamme : SMF30C

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

Vitrages : PYROBELITE 7 (AGC) d'épaisseur 8 mm
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 7, 7EG, 10, 12 ou 12EG (AGC) montés en isolants

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

1. INTRODUCTION

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté à une cloison vitrée 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 - 649
Date : 17 octobre 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 7 (AGC) d'épaisseur 8 mm
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 7, 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

La cloison vitrée à ossature métallique, est définie 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.

6.2. GENERALITES

L'élément consiste en une cloison vitrée de la gamme SMF30C à ossature métallique installée dans un pré-cadre réalisée par des profils acier de la série 240100 (SMFEU) d'épaisseur de tôle 20/10 mm munie de vitrages de la gamme PYROBELITE (AGC) ou de panneaux pleins.

6.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

6.3.1. Pré-cadre

Le pré-cadre est réalisé par des profilés en tôle d'acier pliée électrozingué, noir, galvanisé ou magnelis, de référence 240104 (SMFeu) et de section 12 x 44 x 20 x 63 x 24 x 12 mm, réalisant une feuillure de dimensions 63 x 20 mm destinée à recevoir les châssis. Ces éléments sont coupés d'onglet et assemblés par soudure dans les angles.

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 20 mm sur toute la périphérie des profils et fait face à l'ossature des châssis.
Voir planches n° 2 et 3.

6.3.2. Ossature

L'ossature métallique est entièrement constituée de profilés acier 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 :

- Pour les profils périphériques : de référence 240103 (SMFeu) et de section 12 x 47 x 20 x 54 x 27 x 12 mm ;
- Pour les montants et traverses intermédiaires : de référence 240105 (SMFeu) et de section 70 x 20 x 54 x 30 x 54 x 20 mm.

L'ossature est renforcée par un profil éclisse de référence 240108 (SMFeu) et de section 21,5 x 52 x 21,5 mm, inséré dans l'ossature avant soudure.

Voir planche n°2.

Un joint intumescent auto-adhésif, de section 20 x 2 mm et de référence PALUSOL (ODICE), vient prendre place sur l'aile de 52 mm des profils éclisse sur toute la périphérie des châssis, il est désaxé côté parclose des vitrages et est coupé au droit de chaque serrure.

Des joints intumescents auto-adhésifs de section 10 x 2 mm et de référence PALUSOL (ODICE) viennent compléter l'étanchéité au niveau des serrures, ils sont mis en place sur l'aile de 52 mm des profils éclisse entre les serrures et les profils de l'ossature des châssis, côté parclose.

Voir planche n°4.

Dans le cas de la mise en œuvre de vitrage PYROBELITE 7 ISO (AGC) avec store intégré, une bande de joint intumescent doit être insérée en fond de feuillure de l'ossature, faisant face au vitrage. Cette bande de joint intumescent de référence PALUSOL P (ODICE) doit être d'épaisseur minimale 1,5 mm et de largeur minimale 30 mm ou égale à 90 % de la largeur du vitrage.

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 150 mm maximum des extrémités latérales de la baie puis réparties au pas de 500 mm.

6.3.3. Eléments de remplissage

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

- PYROBELITE 7 (AGC), d'épaisseur 8 mm
- PYROBELITE 10 (AGC), d'épaisseur 11 mm
- PYROBELITE 12 (AGC) et 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) ou PYROBELITE 12 (AGC)
- Deux à huit films PVB d'épaisseur unitaire 0,39 mm
- Une contreface listée en planche n° 5.

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° 6 et 7.

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)

Le vitrage PYROBELITE 7 ISO (AGC) peut être réalisé avec un store incorporé ; ce vitrage isolant est alors composé :

- D'un vitrage PYROBELITE 7 (AGC) d'épaisseur 8 mm
- D'un intercalaire en aluminium de largeur 27 mm
- De stores incorporés de références :
 - o SL 20 (PELLINI)
 - o SL 22 (PELLINI)
 - o SL 24 (PELLINI)
 - o SL 27 (PELLINI)
 - o SL 32 (PELLINI)
- D'une contreface munie d'un verre feuilleté 33.2.

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.

6.3.4. Maintien des éléments de remplissage

Le maintien des éléments de remplissage est réalisé par un simple parclose réalisé en profilés en acier, listés ci-dessous, muni de bandes de fibres minérales de référence SUPERWOOL X607 (ODICE) et de section listée ci-dessous 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 la bande de fibres minérales sur l'aile de 20 mm de l'ossature (mm)	Section de la bande de fibres minérales sur la parclose (mm)
901248	40 x 20	8	15 x 4	15 x 4
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

Les parclose sont fixées sur l'ossature par boutons de parclose de référence 906579 (FORSTER) placés à 70 mm des angles puis répartis 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 mise en œuvre de vitrage PYROBELITE 7 ISO (AGC) avec store intégré, les bandes de joint intumescent de référence PALUSOL P (ODICE) décrites précédemment sont coupées au droit de ces cales.

Jeu en fond de feuillure : 8 mm
 Prise en feuillure : 12 mm

6.3.5. Jonction entre deux châssis

6.3.5.1. Fixation mécanique

Le maintien des châssis dans le pré-cadre est réalisé à l'aide de batteuses à un point de fermeture latéral de référence 20 (METALUX) ou PC1F (IMPAR).

Sur un des montants les châssis reçoivent :

- Si la hauteur du châssis est inférieure à 2926 mm et supérieure ou égale à 1800 mm : 3 batteuses disposées respectivement à partir de l'extrémité haute du châssis, à 100 mm, au quart de la hauteur et aux 2/3 de la hauteur de celui-ci. Les châssis situés aux extrémités de la cloison reçoivent ces mêmes batteuses sur leurs deux montants.
- Si la hauteur du châssis est inférieure à 1800 mm et supérieure à 592 mm : 2 batteuses disposées respectivement à partir de l'extrémité haute du châssis, à 100 mm et aux 2/5 de la hauteur de celui-ci.
- Si la hauteur du châssis est inférieure ou égale à 592 mm : il peut ne pas recevoir de batteuse sur les montants si et seulement si les traverses de ces châssis en possèdent au minimum une (comme décrit ci-dessous) et les montants des châssis adjacents en possèdent également. Ces châssis ne peuvent pas être placés en extrémité de cloison.

En traverse supérieure les châssis reçoivent :

- Si la largeur du châssis est inférieure à 2100 mm et supérieure à 1250 mm : 3 batteuses localisées à mi-largeur et à 200 mm des chants verticaux ;
- Si la largeur du châssis est inférieure à 1250 mm et supérieure à 811 mm : 2 batteuses localisées à 200 mm des chants verticaux ;
- Si la largeur du châssis est inférieure ou égale à 811 mm et supérieure à 386 mm : 1 batteuse localisée à mi-largeur.
- Si la largeur du châssis est inférieure ou égale à 386 mm : il peut ne pas recevoir de batteuse, dans ce cas ces châssis présentent, sur leurs deux montants, au minimum une batteuses positionnée comme décrit ci-dessus.

Le coffre des batteuses est fixé par 2 vis \varnothing 3,9 x 19 mm. Le pêne vient s'engager dans une découpe de dimensions 45 x 11 mm usinée dans le chant du pré-cadre ou du châssis voisin selon le cas.

En traverse basse, les châssis reçoivent deux gonds mâles en acier de référence AD (BOURG) ou de référence 514001 (SMFEU), de dimensions \varnothing 10 x 21 mm, axés à 200 mm des chants verticaux de l'ossature et fixés à la traverse basse par deux vis auto-foreuses de dimensions \varnothing 3,9 x 19 mm. Ces gonds viennent prendre place dans des réservations de dimensions \varnothing 20 mm pratiquées dans la traverse basse du pré-cadre.

Voir planche n° 9.

6.3.5.2. Jonction en ligne ou à 90° sur un poteau entre deux cloisons

La jonction entre deux cloisons peut être réalisée en ligne ou à 90° par l'intermédiaire d'un poteau protégé par des plaques de plâtre. La fixation des pré-cadres sur les poteaux se fait à travers les plaques par l'intermédiaire de vis acier \varnothing 7,5 x 60 mm réparties au pas maximum 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 45 x 45 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 vis \varnothing 3,9 x 42 mm réparties au pas de 300 mm et peuvent être recouvertes d'un capotage en tôle d'acier ou d'aluminium d'épaisseur 12/10 mm fixé par vis acier \varnothing 3,9 x 42 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 \varnothing 6 mm dans un trou oblong de \varnothing 7 x 30 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 \varnothing 8 mm dans un trou oblong de \varnothing 9 x 30 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 à la construction support par trois vis acier \varnothing 8 x 80 mm et chevilles plastique. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm.

Voir planches n° 10.

6.3.6. Construction support

La cloison peut être fixée sur du béton armé de masse volumique supérieure ou égale à 2200 kg/m³ et d'épaisseur supérieure ou égale à 200 mm.

La fixation est assurée par un profil renfort éclisse de référence 240109 (SMFEU) et de section 18,5 x 61 x 18,5 mm, inséré dans le pré-cadre avant soudure et fixé au cadre béton par chevilles \varnothing 10 x 115 mm, de référence NYLONG (SPIT), positionnées à 200 mm des angles puis réparties au pas maximum de 700 mm.

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

- par un bourrelet de laine de roche de référence D30 (ODICE),
- par bourrage de laine de roche de référence D40 (ODICE) 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).

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.

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						
	E		W	30						

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

9.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

9.3.1. Cloison

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 2 980 mm
 Largeur maximale de la cloison vitrée : illimitée

Dimensions hors tout maximales autorisées pour un châssis démontable :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2 100	2 926

9.3.2. Vitrages

Dimensions hors-tout des vitrages PYROBELITE 7, 7EG simples ou montés en isolants :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1 100	2 420

Dimensions hors-tout des vitrages PYROBELITE 10, 12 ou 12EG (AGC) simples ou montés en isolants :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1 024	2 856
La surface du vitrage ne devra toutefois pas dépasser 1,96 m²		

Vitrages de forme :

Les vitrages en formes autorisés sont exclusivement des triangles, des parallélogrammes ou trapèzes :

- L'angle minimal autorisé est de 23° ,
- La surface autorisée d'un vitrage en forme est de **1,96 m²** maximum.

Les dimensions hors-tout maximales autorisées par les vitrages de forme doivent être inférieures aux dimensions maximales hors-tout des vitrages rectangulaires correspondants.

Dimensions hors tout maximales autorisées pour les vitrages PYROBELITE 7 ISO (AGC) munis de store :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1 000	2 200
La surface du vitrage ne devra toutefois pas dépasser 1,96 m²		

La surface maximale autorisée pour le panneau plein est 1,84 m².

10. 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 :

DIX SEPT OCTOBRE 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 17 octobre 2013



Nicolas VOISIN
Ingénieur Chargé d'Affaires

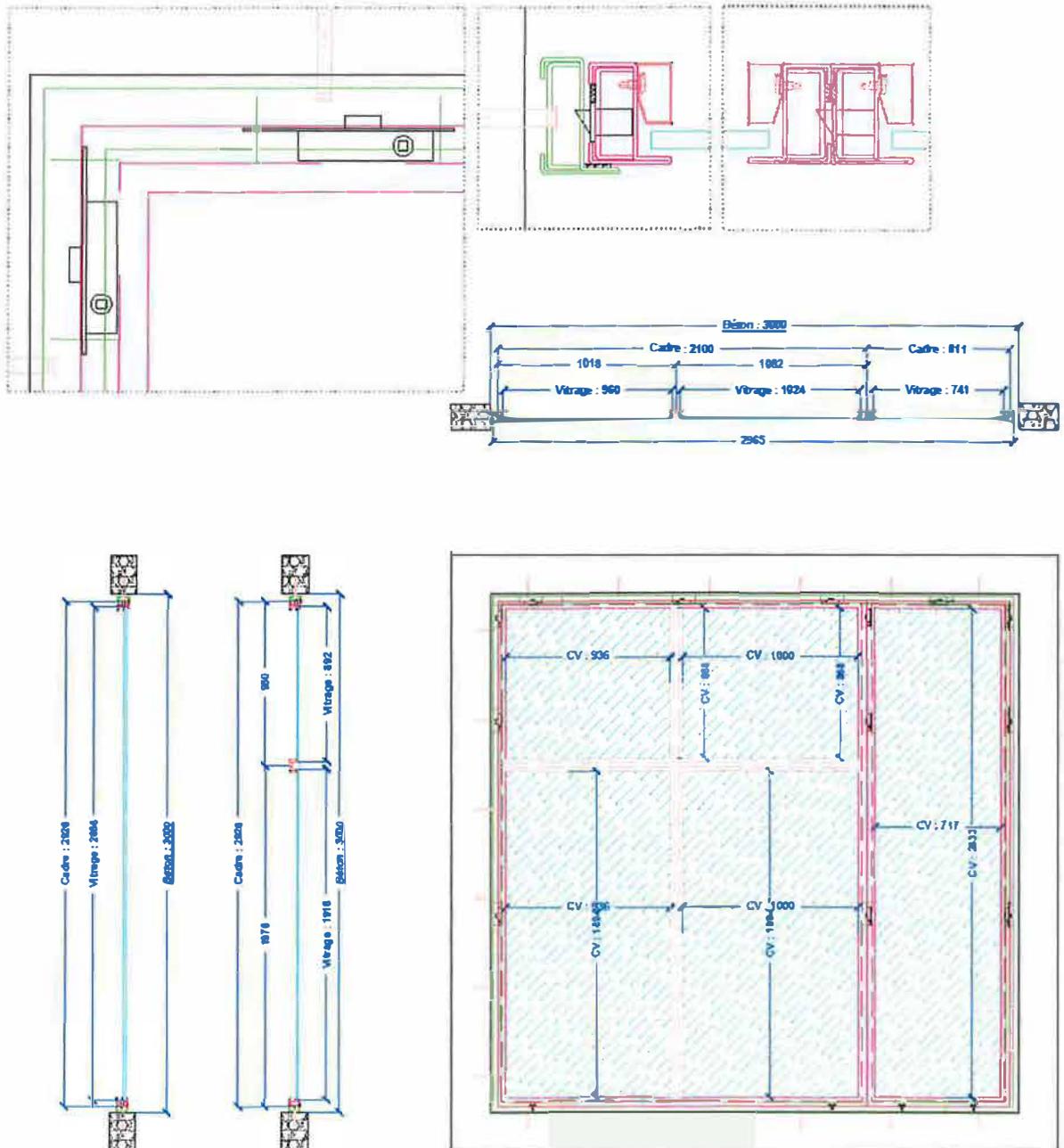


Hervé RYCKEWAERT
Chef de Service Essais

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.

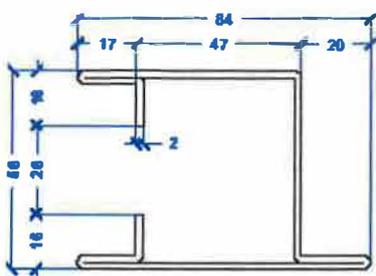
Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Planche n° 1 : Vue en élévation

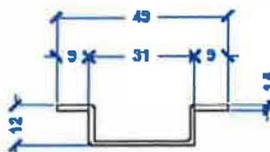


- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

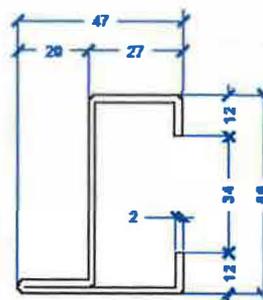
Planche n° 2 : Détail profilés



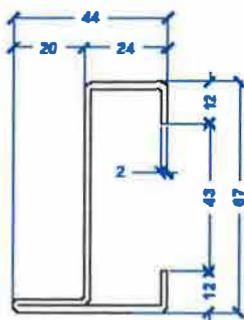
240101



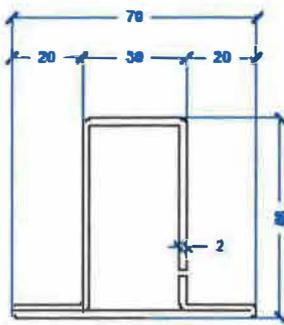
240102



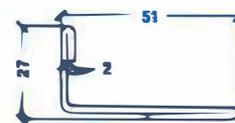
240103



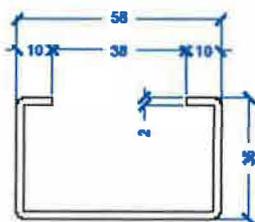
240104



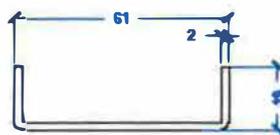
240105



240106



240107



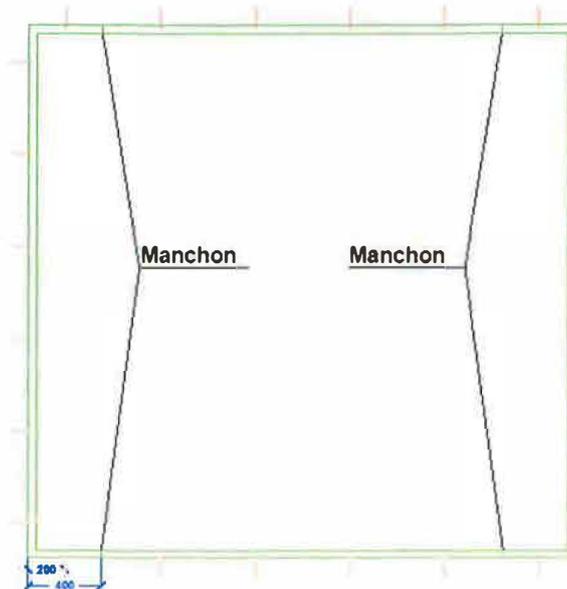
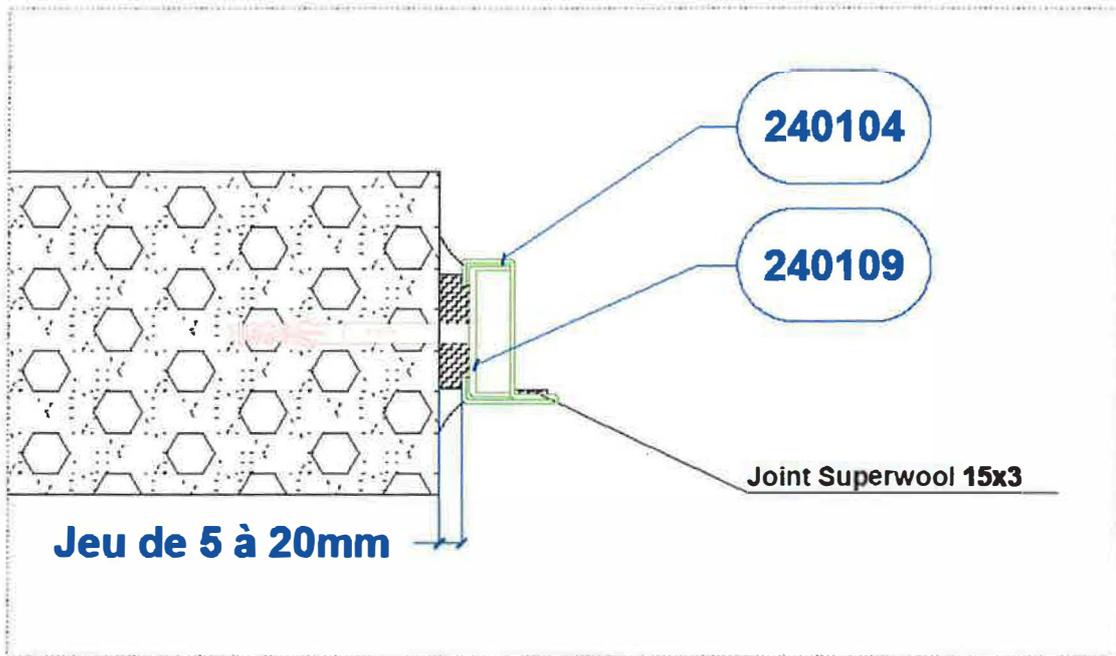
240109



240108

Tolérance générale : +/-1mm

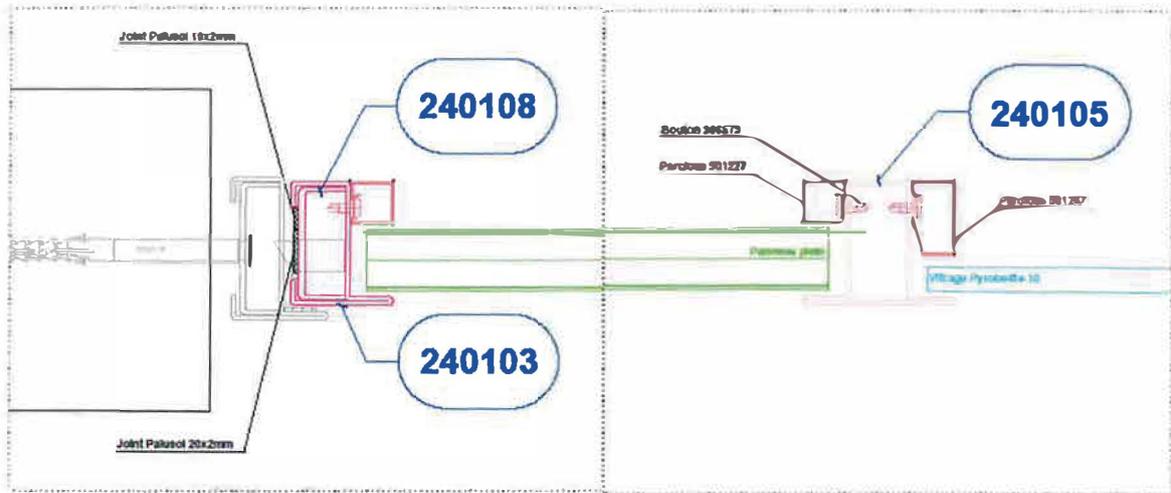
Planche n° 3 : Détail pré-cadre



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

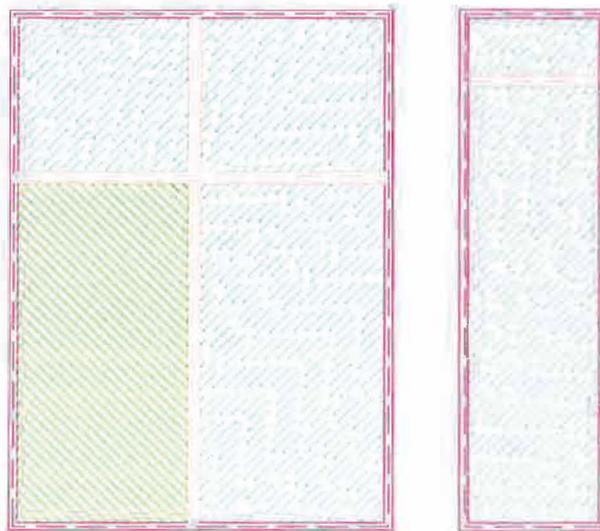
- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 4 : Détail ossature



CHASSIS B

CHASSIS A



(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° 5 : 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

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

Planche n° 6 : Détail vitrages PYROBELITE 7 ISO

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 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° 7 : 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	Appelation 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	Appelation 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

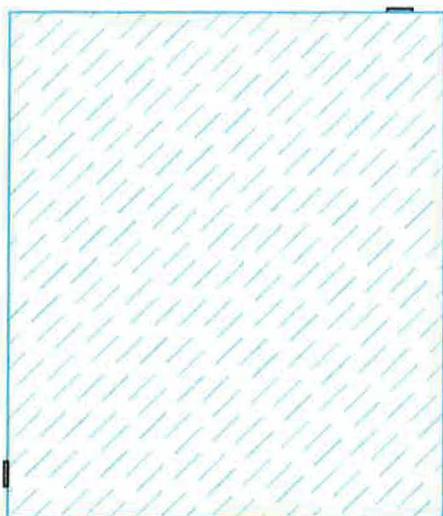
(Ce PV n'est donné qu'à titre de documentation)

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

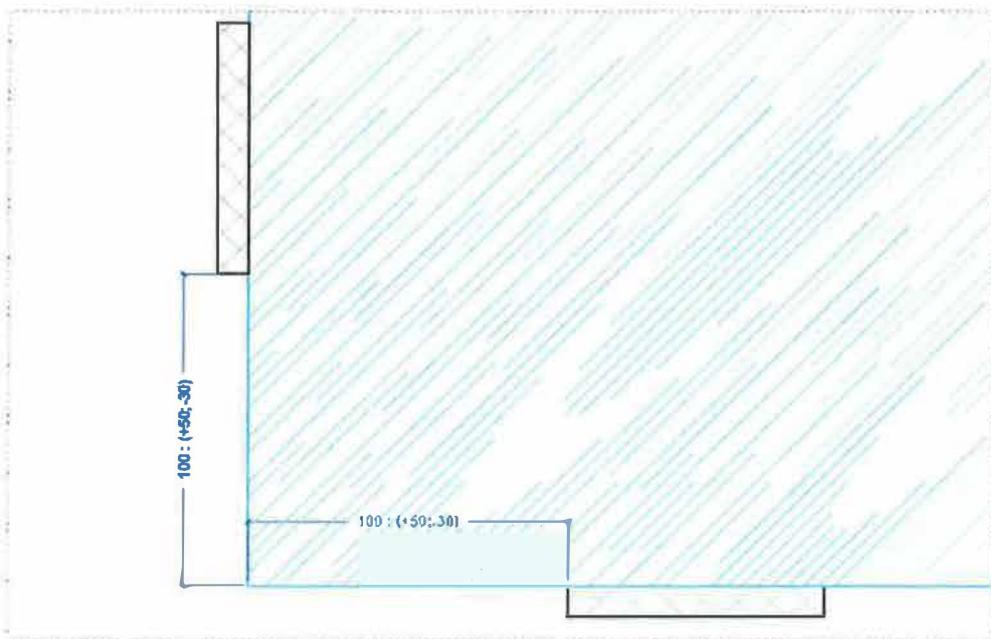
- Le numéro de la facture
- La quantité livrée
- Le nom du chantier

Planche n° 8 : Détail calage des vitrages

CALEAGE VITRAGE : CHASSIS



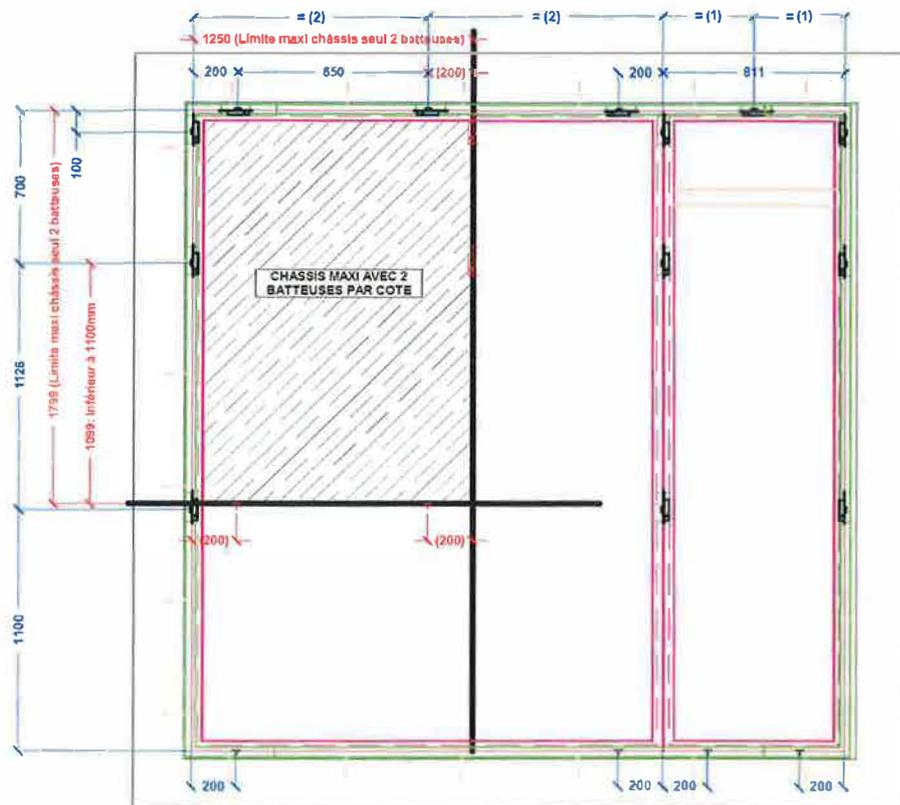
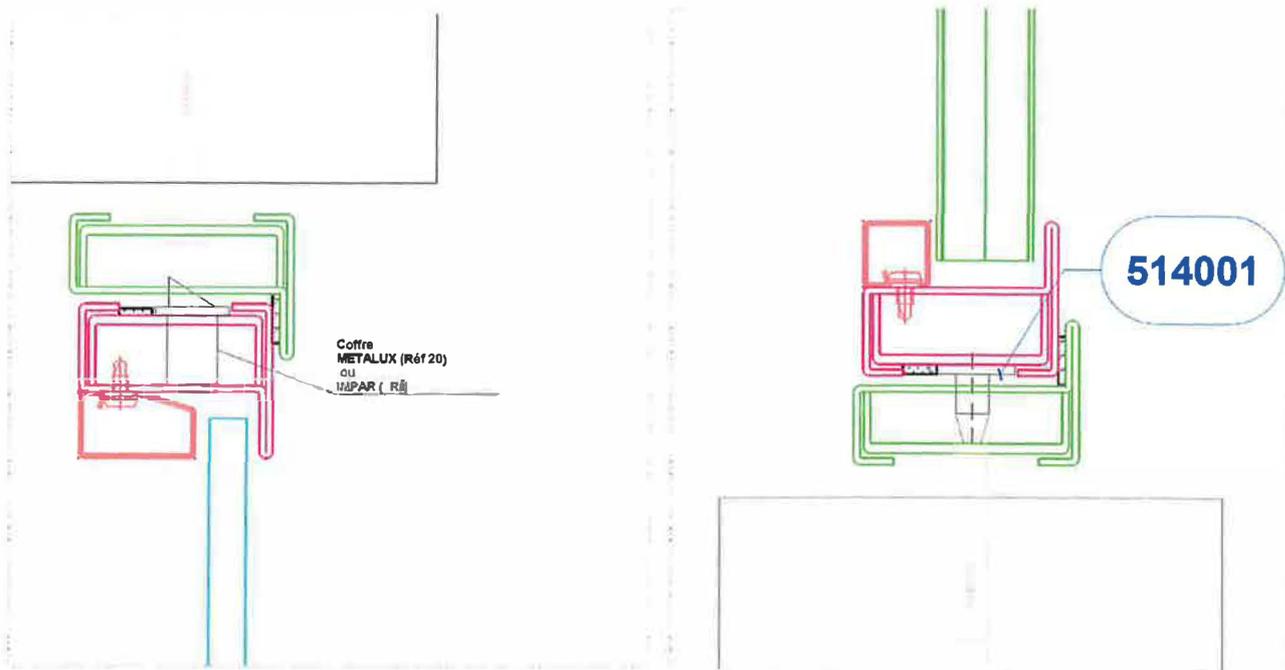
OU



(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° 9 : Maintien des châssis



(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° 10 : Jonction cloison en ligne et à 90°

