

Elancourt, le 3 juillet 2014



DIRECTION REGIONALE Ile-De-France
12 Avenue Gay Lussac
ZAC LA CLEF SAINT PIERRE
F-78990 ELANCOURT

Plastiques Services Distribution
ZA du Vert Galant
9 Rue Antoine Balard
Saint Ouen L'Aumone – B.P.47031
95051 CERGY PONTOISE CEDEX
FRANCE

DIVISION ENVELOPPE DU BATIMENT

Laboratoire Produits de l'Enveloppe

RAPPORT D'ESSAIS N°BEB1-E-4021-2

ESSAIS REALISES sur : Système de couverture en polycarbonate
Politram 16
Pose sur 2 appuis - Portée : 3000 mm

A la demande de la société : P.S.D

Pour le compte de la société : P.S.D

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire d'Elancourt (78) **Dates** : 28/05/2014

CORPS D'EPREUVE
Provenant de la société : P.S.D
Reçu chez GINGER CEBTP le : 27/05/2014 **sous le n° 119116**

NATURE DES ESSAIS :
Essais aux vents selon le cahier du CSTB 3489 de Novembre 2003 : Modalités des essais de résistance à la charge due au vent sur les systèmes de bardages translucides en polycarbonate.

OBSERVATIONS : RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comporte 8 pages + 5 pages en annexe

GINGER CEBTP sas au capital de 2 597 660 €

SIEGE SOCIAL : ZAC de la Clef de Saint Pierre 12 Avenue Gay Lussac- 78 990 ELANCOURT – Tél : 01 30 85 24 00

RCS Versailles B 412 442 519 – SIREN 412 442 519 – Code APE 7112 B – N° TVA : FR 31 412 442 519

Email : info@cebt.fr – Site internet : www.groupe-cebt.com

Qualifié OPQIBI sous le n° 81 05 0433 – Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'industrie

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	3
2	OBJET	3
3	INTERVENANTS	3
	3.1 PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS	3
4	DESCRIPTION DE LA MAQUETTE	3
	4.1 FAÇADE EN POLYCARBONATE	3
5	PRINCIPE DE L'ESSAI	3
	5.1 ESSAI EN PRESSION / DEPRESSION	3
6	RESULTATS DES ESSAIS	4
	6.1 ESSAI DE RESISTANCE AU VENT	4
	6.1.1 <i>Mise en place des comparateurs</i>	4
	6.2 MAQUETTE	5
	6.2.1 <i>Conditions d'essai en pression</i>	5
	6.2.2 <i>Essai en pression</i>	5
	6.2.3 <i>Conditions d'essai en dépression</i>	6
	6.2.4 <i>Essai en dépression</i>	6

ANNEXES

1 PREAMBULE

La société PSD s'est adressée à GINGER CEBTP, pour lui confier une mission de résistance au vent en pression et dépression sur un système de couverture en polycarbonate:

Essais aux vents selon le cahier du CSTB 3489 de Novembre 2003:

Modalités des essais de résistance à la charge due au vent sur les systèmes de bardages translucides en polycarbonate.

2 OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais cités ci-dessus sur la base de procédures d'essais décrites dans le cahier du CSTB 3489 de Novembre 2003 : Modalités des essais de résistance à la charge due au vent sur les systèmes de bardages translucides en polycarbonate.

3 INTERVENANTS

3.1 Personnes effectuant les essais

M. GAUDRON	GINGER CEBTP
M. SOUCHARD	GINGER CEBTP

4 DESCRIPTION DE LA MAQUETTE

La maquette testée est conforme aux plans de principe joints à ce rapport d'essais.
Elle présente les caractéristiques principales suivantes :

4.1 Façade en polycarbonate

- | | |
|-------------------------------|---|
| ✓ Maquette | Support cadre acier 80x80x3 mm
Dimensions HT : 4000 x 3160 mm
3 trames centrales de 990 mm + 2 trames de 515 mm |
| ✓ Matériau | Aluminium |
| ✓ Remplissage | Plaque POLITRAM 16 |
| ✓ Nombres d'appui | 2 |
| ✓ Rives | Verticales : Profil male vissé sur le cadre 80x80x3 mm à l'aide vis TCHC 6
Haute et basse : Obturateur 16 mm |
| ✓ Maintien remplissage | Plaques maintenues par connecteur aluminium M/F :
Les connecteurs sont assemblés à l'aide de vis auto foreuse M5x19 mm tous les 700 mm |

* Données fournies par P.S.D.

5.1 Essai en pression / dépression

L'essai consiste à soumettre le corps d'épreuve à une pression positive et négative par paliers de 100 Pa d'une durée de 15 secondes chacun jusqu'à la charge pour laquelle la flèche frontale longitudinale la plus importante soit égale au $1/200^e$, puis $1/100^e$, puis $1/50^e$ de la portée entre traverses et jusqu'à la ruine d'un élément du corps d'épreuve.

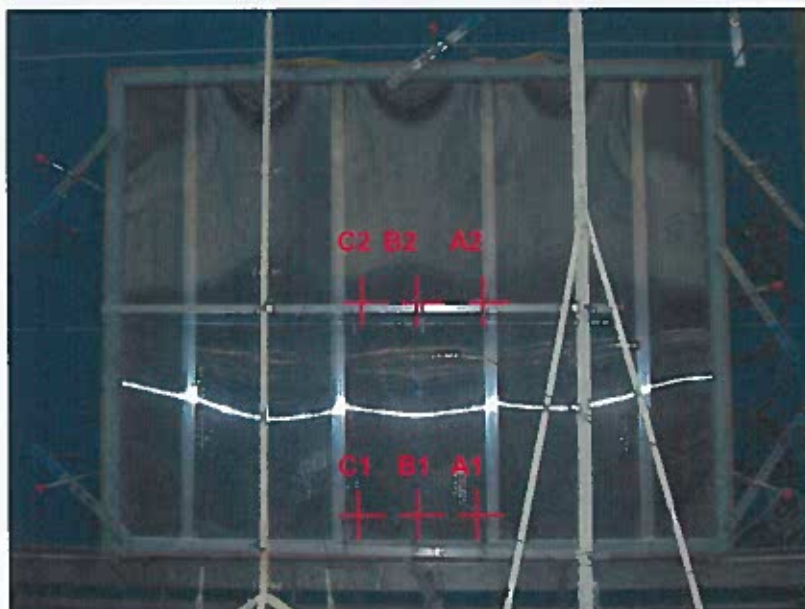
A chaque palier de pression, les déplacements frontaux sont mesurés et les flèches frontales sont calculées.

Un retour à 0 est effectué après les valeurs de charges correspondantes à une flèche au $1/200^e$, $1/100^e$, puis $1/50^e$ de la portée entre traverses. Les déplacements frontaux résiduels sont mesurés après 3 minutes de repos.

6 RESULTATS DES ESSAIS

6.1 Essai de résistance au vent

6.1.1 Mise en place des comparateurs



Compte tenu des dispositions de la maquette les comparateurs ont été placés de façon à calculer les flèches par symétrie.

6.2 Maquette

6.2.1 Conditions d'essai en pression

Température : 22°C

Hygrométrie : 46 %

Pression atmosphérique : 1013 hPa

Portée entre traverses (trame) : 3000 mm

Portée expérimentale : 2900 mm

Flèche au : 1/200^e de la portée = 14,5 mm ; 1/100^e de la portée = 29 mm ; 1/50^e de la portée = 58 mm

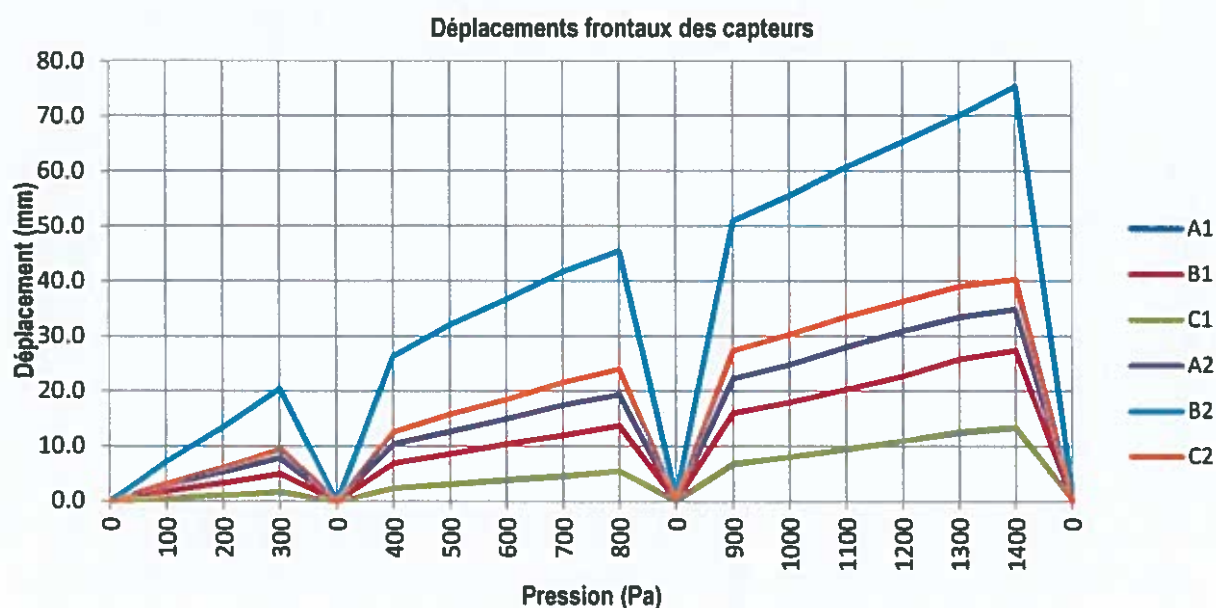
Les flèches frontales longitudinales les plus importantes ont été calculées à l'aide des déplacements des capteurs: B1, B2 et B1'

6.2.2 Essai en pression

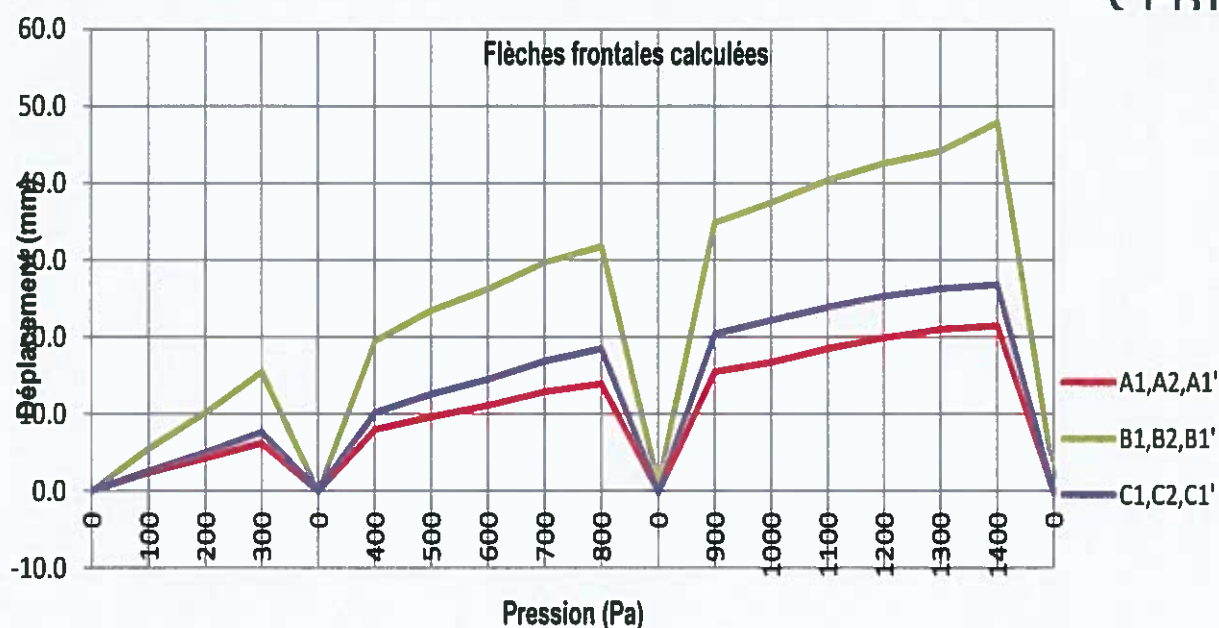
Tableau n°1 : Déplacements frontaux mesurés en pression et flèches frontales calculées (en mm).

	Déplacement frontaux mesurés (en mm)						Flèches frontaux calculées		
	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A1,A2,A1'	B1,B2,B1'	C1,C2,C1'
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.5	1.7	0.5	2.9	7.2	3.1	2.4	5.5	2.6
200	1.1	3.3	1.1	5.4	13.5	6.1	4.3	10.2	5.0
300	1.7	5.0	1.8	7.9	20.5	9.4	6.2	15.5	7.6
0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
400	2.4	6.9	2.4	10.4	26.4	12.6	8.0	19.5	10.2
500	3.1	8.6	3.2	12.7	32.1	15.8	9.6	23.5	12.6
600	3.9	10.4	4.0	15.0	36.7	18.5	11.1	26.3	14.5
700	4.6	12.0	4.7	17.5	41.7	21.6	12.9	29.7	16.9
800	5.5	13.7	5.5	19.4	45.5	24.0	13.9	31.8	18.5
0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.9	0.0	-0.1	0.8	-0.2
900	6.8	16.0	6.9	22.3	50.9	27.3	15.5	34.9	20.4
1000	8.1	18.0	8.1	24.8	55.5	30.3	16.7	37.5	22.2
1100	9.5	20.3	9.6	28.0	60.7	33.5	18.5	40.4	23.9
1200	11.0	22.7	11.0	30.9	65.3	36.3	19.9	42.6	25.3
1300	12.5	25.8	12.7	33.5	70.0	39.0	21.0	44.2	26.3
1400	13.4	27.4	13.5	34.9	75.3	40.3	21.5	47.9	26.8
0	0.3	0.2	0.3	0.0	2.0	0.2	-0.3	1.8	-0.1

Graphe n°1 : Déplacements frontaux mesurés en pression



Graphe n°2 : Flèches frontales calculées en pression



6.2.3 Conditions d'essai en dépression

Température : 22°C

Hygrométrie : 46 %

Pression atmosphérique : 1013 hPa

Portée entre traverses (trame) : 3000 mm

Portée expérimentale : 2900 mm

Flèche au : 1/200^e de la portée = 14,5 mm ; 1/100^e de la portée = 29 mm ; 1/50^e de la portée = 58 mm

Les flèches frontales longitudinales les plus importantes ont été calculées à l'aide des déplacements des capteurs: B1, B2 et B1'

6.2.4 Essai en dépression

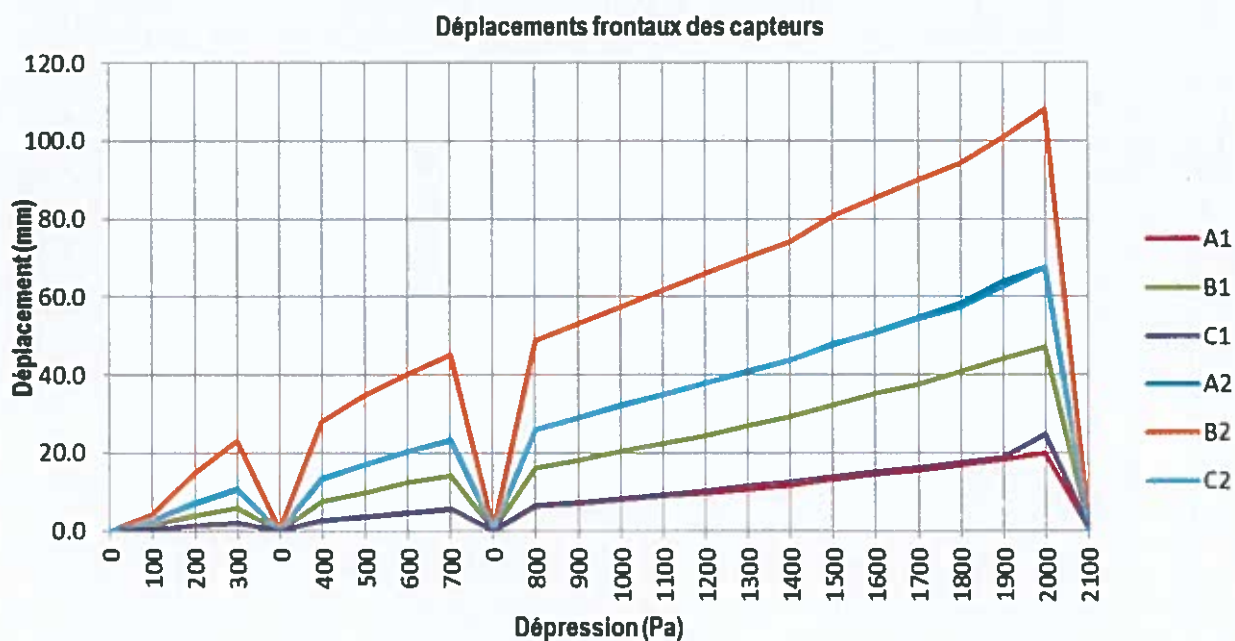
Tableau n°2 : Déplacements frontaux mesurés en dépression et flèches frontales calculées (en mm)

	Déplacement frontaux mesurés (en mm)						Flèches frontaux calculées		
	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A1,A2,A1'	B1,B2,B1'	C1,C2,C1'
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.4	1.5	0.5	2.7	4.2	2.6	2.3	2.7	2.1
200	1.3	3.9	1.3	7.3	15.0	7.1	6.0	11.1	5.8
300	2.1	6.1	2.1	10.9	23.1	10.7	8.8	17.0	8.6
0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0
400	2.7	7.6	2.8	13.5	28.0	13.2	10.8	20.4	10.4
500	3.6	10.0	3.8	17.3	34.9	17.2	13.7	24.9	13.4
600	4.6	12.5	4.8	20.6	40.1	20.4	16.0	27.6	15.6
700	5.5	14.3	5.6	23.4	45.0	23.2	17.9	30.7	17.6
0	0.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	0.0	0.1
800	6.3	16.3	6.5	25.9	48.8	26.1	19.6	32.5	19.6
900	7.0	18.2	7.3	28.9	53.0	29.0	21.9	34.8	21.7
1000	7.9	20.4	8.2	32.3	57.4	32.0	24.4	37.0	23.8
1100	8.8	22.4	9.3	34.8	61.6	34.8	26.0	39.2	25.5
1200	9.7	24.5	10.2	37.8	66.0	37.9	28.1	41.5	27.7

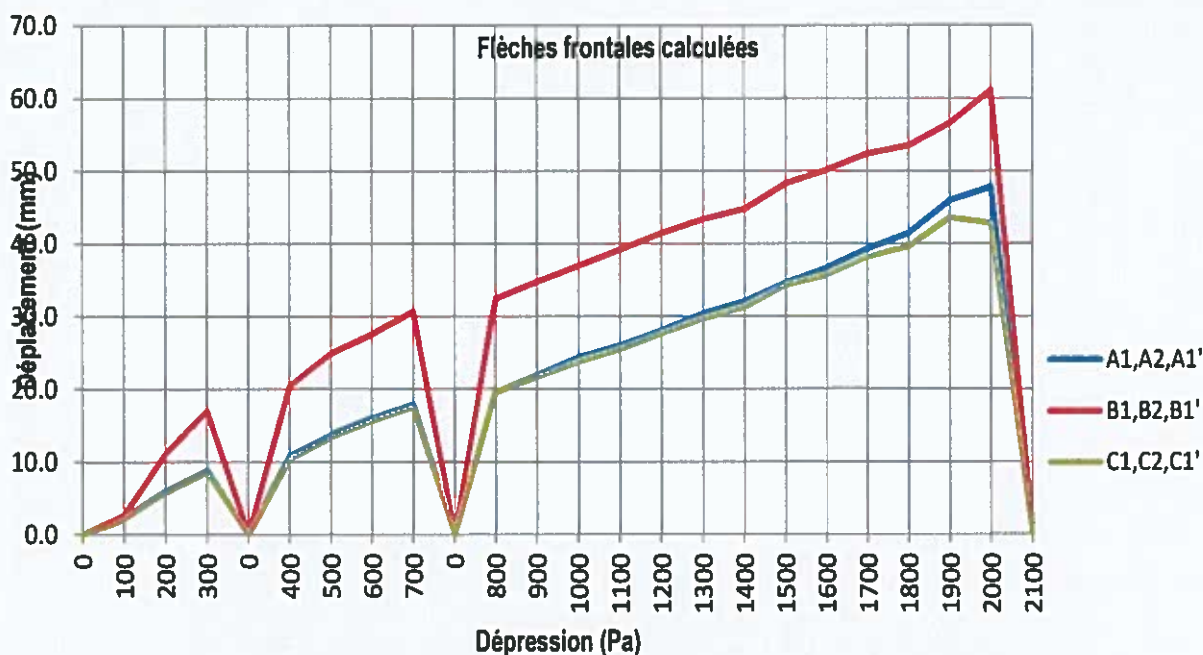
Tableau n°2 : Déplacements frontaux mesurés en dépression et flèches frontales calculées (en mm) suite

	Déplacement frontaux mesurés (en mm)						Flèches frontaux calculées		
	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A1,A2,A1'	B1,B2,B1'	C1,C2,C1'
1300	10.6	26.9	11.4	41.0	70.3	41.1	30.4	43.4	29.7
1400	11.7	29.3	12.4	43.8	74.1	43.7	32.1	44.8	31.3
1500	13.3	32.3	13.7	47.9	80.6	48.0	34.6	48.3	34.3
1600	14.4	35.2	15.1	51.1	85.4	50.8	36.7	50.2	35.7
1700	15.5	37.6	16.1	54.8	90.0	54.3	39.3	52.4	38.2
1800	16.8	40.7	17.6	58.3	94.2	57.2	41.5	53.5	39.6
1900	18.0	44.2	18.9	64.0	100.8	62.5	46.0	56.6	43.6
2000	19.7	47.0	24.8	67.5	108.1	67.6	47.8	61.1	42.8
0	0.4	0.5	0.3	0.5	0.7	0.3	0.1	0.2	0.0

Graphe n° 3 : Déplacements frontaux mesurés en dépression



Grphe n°4 : Flèches frontales calculées en dépression



L'essai en dépression est poursuivi pour déterminer la charge de la ruine : à 2400 Pa, le panneau central sort de sa feuillure



CE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITÉ

Le chef de service
Produits de l'Enveloppe



Aurélien GAUDRON

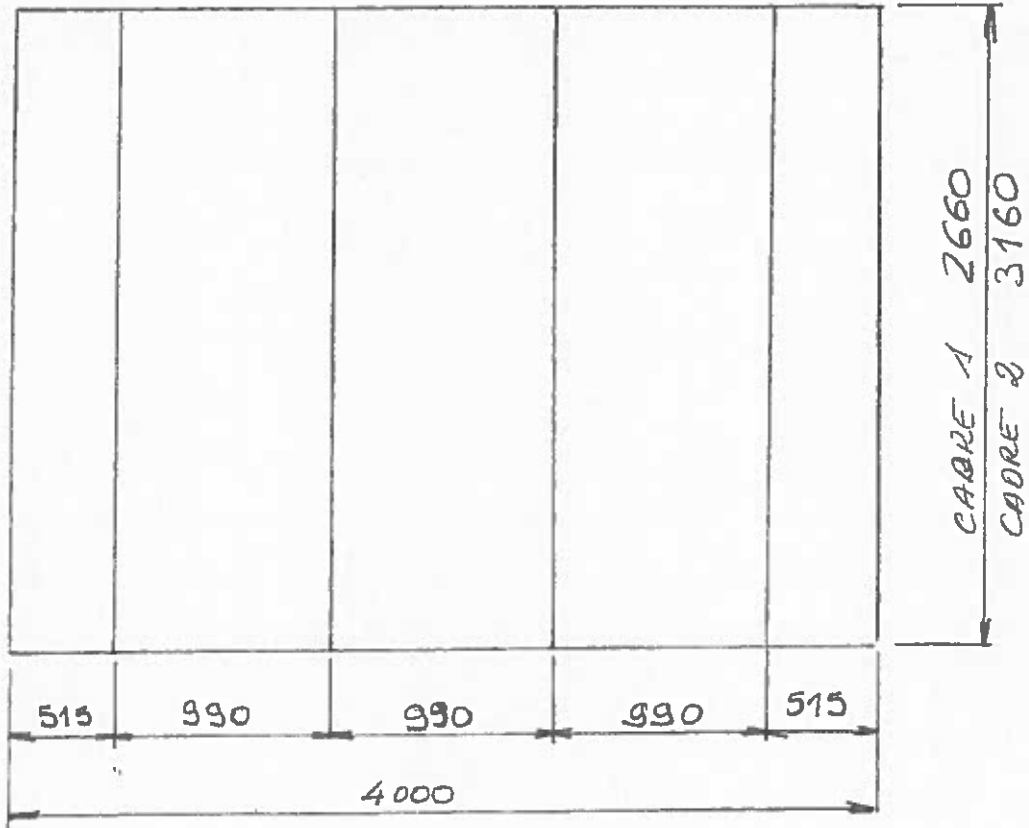
Le chargé d'affaires
Produits de l'Enveloppe



Anthony SOUCHARD

A

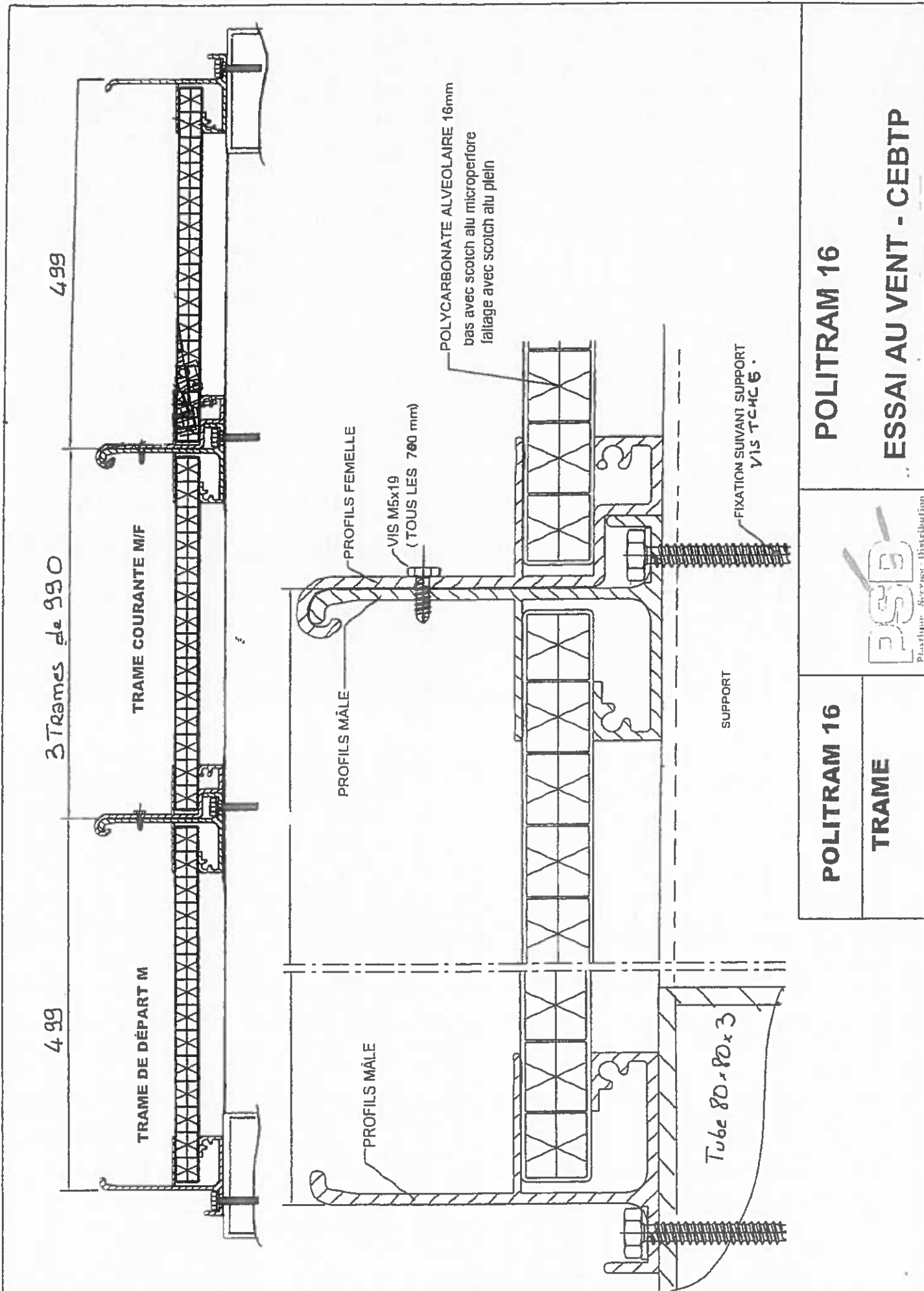
B4



POLITRAM 16 mm



POLITRAM 16
ESSAI AU VENT - CEBTP



POLITRAM 16

ESSAI AU VENT - CEBTP

POLITRAM 16

TRAME

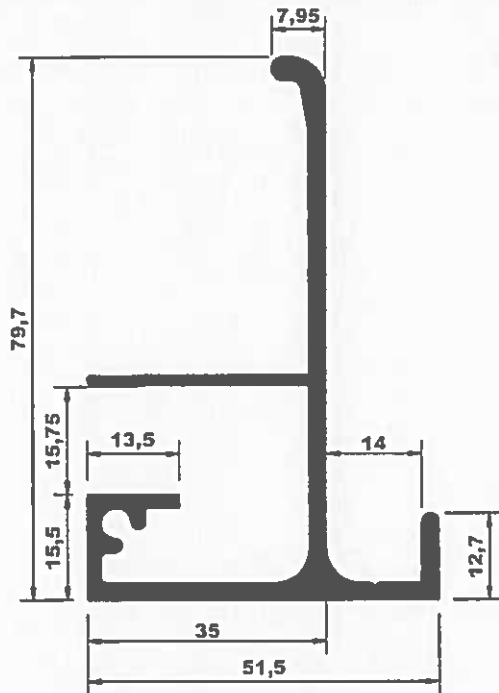


Plastique - Service - Distribution

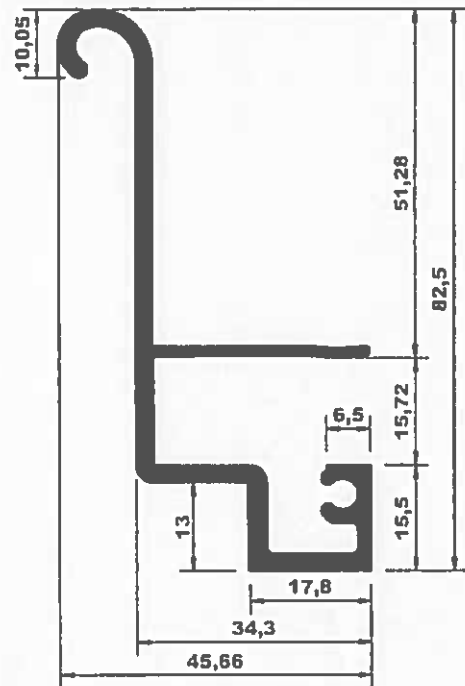
PROFILS POLITRAM 16

ALLIAGE : EN AW-6060 T66

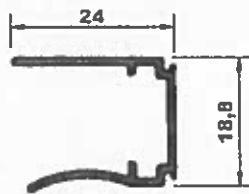
PROFILS MÂLE



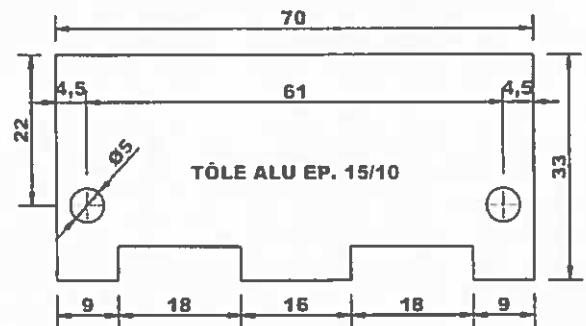
PROFILS FEMELLE



OBTURATEUR 16 mm



PSD / EMBOUT



PSD
Plastiques - Services - Distribution

PSD
ILE-DE-France
Tel : 01.34.02.30.00
FAX : 01.34.02.30.10

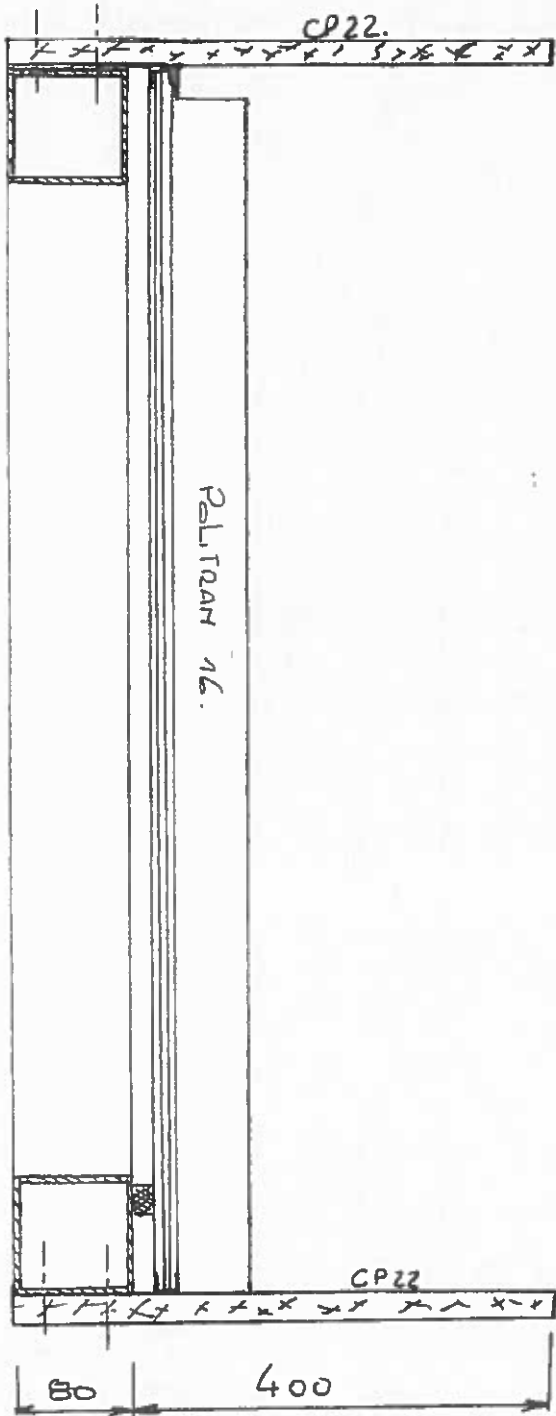
PSD
RHONE-ALPES
Tel : 04.74.60.17.35
FAX : 04.74.60.17.48

infos@psd-plastiques.com

HAUT

COUPE B

CHASSE 1 = 2500 / cadre 2 = 3000
(cadre tube 80x80x3).



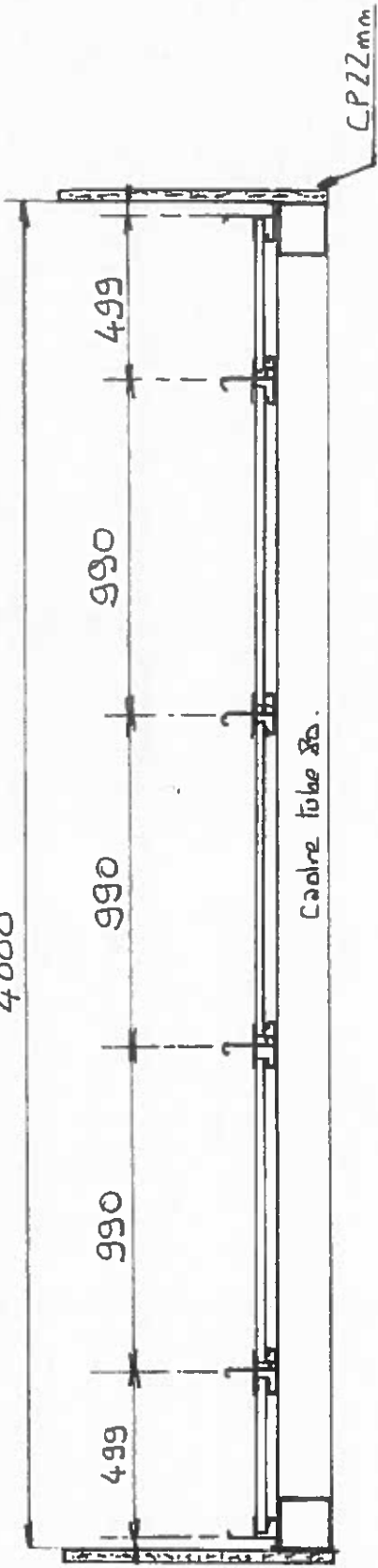
BAS



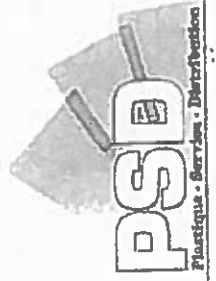
POLITRAM 16
ESSAI AU VENT - CEBTP

POLITRAM 16

4000



COUPE A



POLITRAM 16

ESSAI AU VENT - CEBTP