



DIRECTION REGIONALE ILE-DE-FRANCE
Domaine de Saint-Paul - 102, Route de Limours

AST
36, avenue Jean Jaurès
93700 DRANCY

RAPPORT D'ESSAIS N° BPI1.7.4010-2

ESSAIS REALISES sur : Un garde-corps aluminium, privé, pose sur dalle, remplissage en verre

A la demande de la société : **AST**

Pour le compte de la société : **AST**

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire du CEBTP SOLEN à St Remy (78) **Date** : 13-03-2007

CORPS D'EPREUVE

Provenant de la société : **AST**

Reçu au CEBTP SOLEN le : 09-03-2007

NATURE DES ESSAIS :

Essais de garde-corps conformément aux dispositions de la norme française NF P 01-013 d'août 1988. : « Essais de garde-corps – Méthode et critères »

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 6 pages et 1 plans

CEBTP-SOLEN SAS au capital de 2 597 660 €

SIEGE SOCIAL : DOMAINE DE SAINT-PAUL – 102, ROUTE DE LIMOURS – 78 471 SAINT-REMY-LES-CHEVREUSE
CEDEX – Tél : 01 30 85 24 00
RCS Versailles B 412 442 519 – SIREN 412 442 519 – Code APE 742 C – N° TVA : FR 31 142 442 519
Email : info@cebtp.fr – Site internet : www.cebtp-solen.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
	3.2 PERSONNES EXTERIEURES PRESENTES:	3
4	DESCRIPTION DE LA MAQUETTE	3
	4.1 GARDE-CORPS.....	3
5	PRINCIPE DES ESSAIS	4
	5.1 ESSAI STATIQUE VERTICAL	4
	5.2 ESSAI STATIQUE HORIZONTALE VERS L'INTERIEUR.....	4
	5.3 ESSAI STATIQUE HORIZONTALE VERS L'EXTERIEUR	4
	5.3.1 <i>Charge d'exploitation</i>	4
	5.3.2 <i>Essai de sécurité</i>	4
	5.4 ESSAIS DE CHOC SUR REMPLISSAGE.....	4
	5.4.1 <i>Choc de résistance</i>	4
6	PERFORMANCES DEMANDEES ET RESULTATS DES ESSAIS	5
	6.1 ESSAI STATIQUE VERTICAL	5
	6.2 ESSAI STATIQUE HORIZONTAL VERS L'INTERIEUR.....	5
	6.3 ESSAI STATIQUE HORIZONTALE VERS L'EXTERIEUR	5
	6.4 ESSAI DYNAMIQUE SUR REMPLISSAGE.....	6
7	CONCLUSION.....	6

ANNEXES

1 PREAMBULE

Dans le cadre du développement de leur gamme, la société **AST** s'est adressée au CEBTP SOLEN, pour lui confier une mission de réalisation d'essais sur des garde-corps à savoir :

Essais de résistance de l'élément de garde-corps au niveau de l'appui

- ✓ Essai statique vertical
- ✓ Essai statique horizontal vers l'intérieur
- ✓ Essai statique horizontal vers l'extérieur

Essais de chocs dynamiques sur le remplissage

- ✓ Essai de choc de corps mou

Conformément aux dispositions de la norme française homologuée NF P 01.013 d'août 1988 : "Essais de garde-corps - Méthodes et critères".

Conformément aux dispositions de la norme française homologuée NF P 01-013 d'août 1988. : « Essais de garde-corps – Méthode et critères »,

2 OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais ci dessus cités sur la base d'une procédure d'essais décrite dans la norme NF P 01-013 d'août 1988. : « Essais de garde-corps – Méthode et critères »,

3 INTERVENANTS

3.1 Personnes effectuant les essais :

Sébastien QUAOUZA CEBTP SOLEN

3.2 Personnes extérieures présentes:

Vincent BEUZÉBOC AST

4 DESCRIPTION DE LA MAQUETTE

4.1 GARDE-CORPS PRIVE

- | | |
|---|--|
| ✓ Garde corps aluminium à potelets | oui |
| ✓ Mode de pose | sur dalle |
| ✓ Trame, axes potelets (lg) | 1500 mm |
| ✓ Hauteur | 1043 mm |
| ✓ Potelets | profil extrudé référence : P-302 |
| ✓ Lisses | profil extrudé référence : P-310 |
| ✓ Support cavalier | profil extrudé référence : A-333 |
| ✓ Fixation au sol | Sabot moulé référence : A-342 |
| ✓ Main courante | profile extrudé référence : P/302 + P/ 303 |
| ✓ Remplissage | Verre feuilleté 44/2 |
| ✓ Joint de vitrage | EPDM référence J-345 |

5 PRINCIPE DES ESSAIS

5.1 Essai statique vertical

L'essai consiste à soumettre l'élément de garde corps à l'action d'un effort statique vertical, exercé sur la main courante, et dirigée vers le bas.

L'effort est appliqué progressivement et sans choc jusqu'à la valeur maximale spécifiée puis maintenue pendant un temps défini.

La charge verticale (P_v) appliquée est de 100 daN au milieu de la portée entre deux potelets

5.2 Essai statique horizontale vers l'intérieur

L'essai consiste à soumettre l'élément de garde corps a l'action d'un effort statique horizontal, exercé sur la main courante au milieu de la portée entre deux potelets et dirigé de l'extérieur vers l'intérieur.

La charge totale par travée est de 40 daN

5.3 Essai statique horizontale vers l'extérieur

5.3.1 Charge d'exploitation

L'essai consiste à soumettre l'élément de garde corps a l'action d'un effort statique horizontal, exercé sur la main courante, et dirigé de l'intérieur vers l'extérieur.

L'effort est appliqué progressivement et sans choc jusqu'à la valeur maximale spécifiée puis maintenue pendant un temps défini.

La charge d'exploitation (P_e) appliquée est de 100 daN par mètre linéaire de garde corps.(100 daN/ml) pour les emplacements publics et de 130 daN répartis pour un garde-corps n'excédant pas 3,25m pour les emplacements privés.

5.3.2 Essai de sécurité

Idem à l'essai statique extérieur mais avec nue charge majorée.

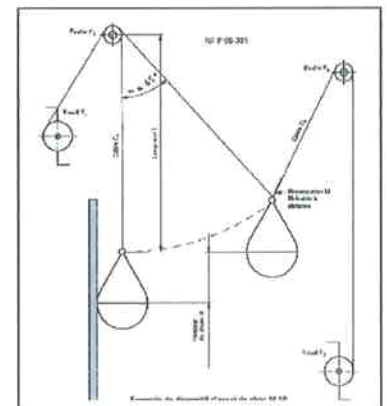
Le coefficient majorateur est de 1.7 ; soit $P_s = 1.7 \times P_e$ (170 daN / ml) pour les garde corps en aluminium

5.4 Essais de choc sur remplissage

5.4.1 Choc de résistance

L'essai dynamique de corps mou est réalisé à l'aide d'un sac de toile remplis de billes de verre. Le sac tombe, en mouvement pendulaire, sans vitesse initiale, et vient frapper perpendiculairement à son plan, l'élément de remplissage au point d'impact déterminé : centre du remplissage

Note : L'essai est effectué avec un sac de 50 kg.
 Pour une énergie de 600 joules, hauteur $H = 1.20$ m



6 Performances demandées et Résultats des essais

6.1 Essai statique vertical

ESSAI	EFFORT daN	Critère de Déformation résiduelle°	OBSERVATIONS
Milieu de la travée	100	$a \leq 3 \text{ mm}$	R.A.S

6.2 Essai statique horizontal vers l'intérieur

ESSAIS	EFFORT daN / travée	Critères	OBSERVATIONS
Pi Charge d'exploitation	40	$a \leq 15 \text{ mm}$	Flèche sous charge : 31,99 mm Déformation résiduelle : 3,17 mm

Note : a = déformation résiduelle admissible relevée après déchargement
 L : longueur d'une travée du garde corps

6.3 Essai statique horizontale vers l'extérieur

ESSAI	EFFORT daN	Critères	Observation
Pe Charge d'exploitation	130	Pas de détérioration ni de dégradation des éléments constitutifs du garde corps, potelet, remplissage, fixation	Flèche sous charge : 35,91 mm Déformation résiduelle : 0,17 mm
Ps Charge de sécurité	221	$a \leq 8,32 \text{ mm}$	Flèche sous charge : 68,24 mm Déformation résiduelle : 7,53 mm



6.4 Essai dynamique sur remplissage

Type de remplissage	CHOC	Critères	OBSERVATIONS
Verre 44.2	Choc à 600 joules Au centre du remplissage	Le garde corps ne doit ni être traversé ni être emporté Il ne doit pas y avoir de chute de débris, pouvant causer des blessures corporelles	<i>Casse du verre mais reste en place</i> <i>Légère déformation de la lisse basse</i> <i>Léger desserrage de la vis de martien du potelet dans le sabot</i>



7 CONCLUSION

Le garde-corps satisfait aux critères en ce qui concernent les essais statiques et dynamiques selon la norme NF P01013 d'août 1988. : « Essais de garde-corps – Méthode et critères »

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

Le Chef de service
Produits de l'Enveloppe

Philippe EXCOFFIER

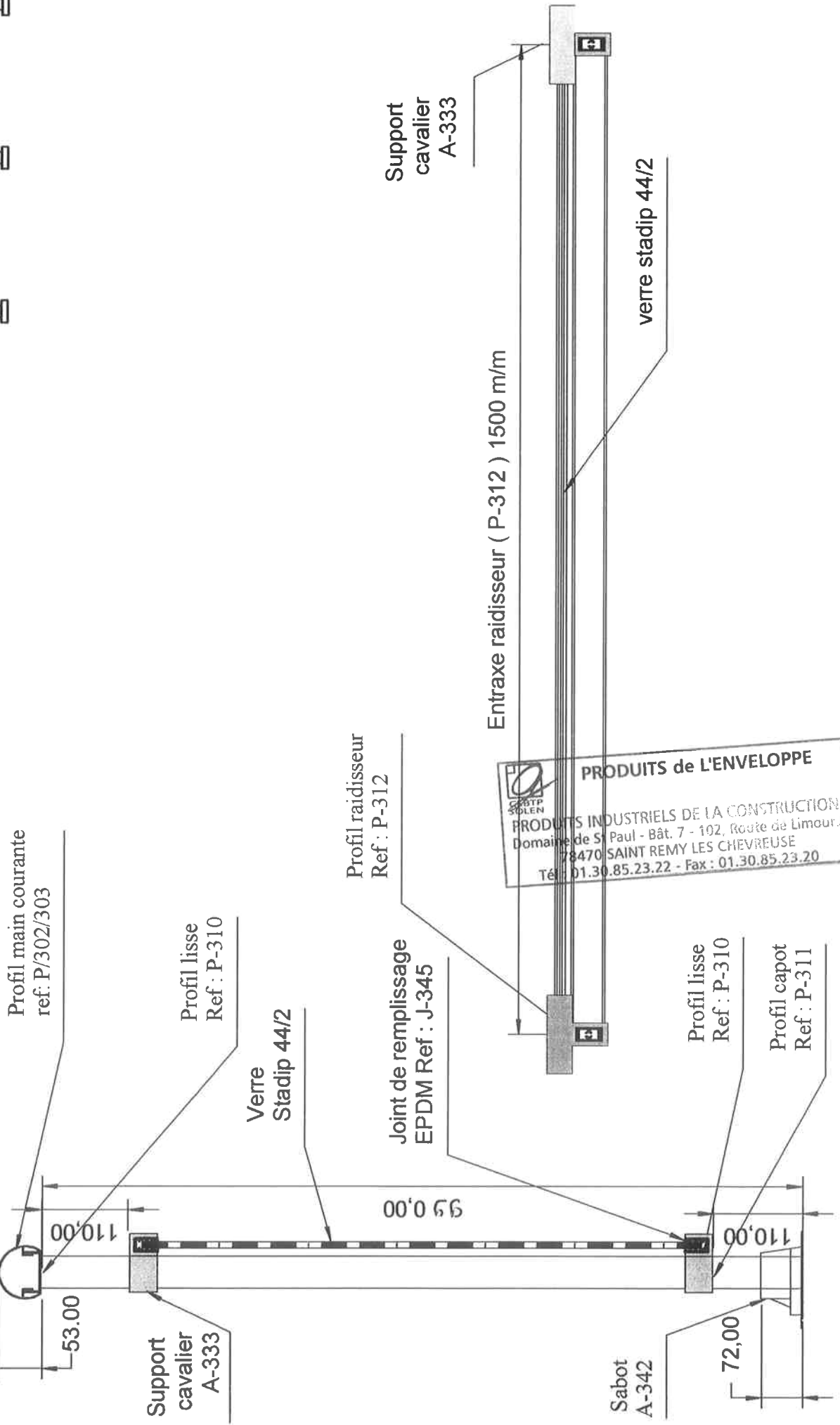
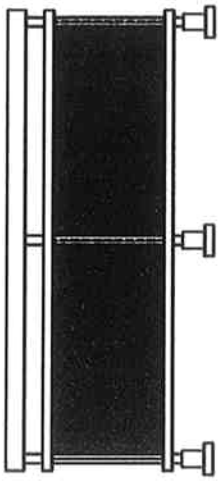

Le Chargé d'Affaires
Produits de l'Enveloppe

Sébastien QUAOUZA

Série P-300

Garde corps à remplissage

à usage privé



PRODUITS de L'ENVELOPPE
 PRODUITS INDUSTRIELS DE LA CONSTRUCTION
 Domaine de St Paul - Bât. 7 - 102, Route de Limour.
 78470 SAINT REMY LES CHEVREUSE
 Tél: 01.30.85.23.22 - Fax: 01.30.85.23.20