



**ESSAI DE RESISTANCE STATIQUE ET DYNAMIQUE  
DE GARDE-CORPS  
SELON LA NORME  
NF E 85-015**



**MODELE**

**Platine Z acier  
Entraxe montants 1750mm**

**APAVE parisienne SAS**  
Agence de saint Denis  
Développement & Projets  
Tour Centre – Arc Pleyel  
39 – 47 Boulevard Ornano  
93200 SAINT DENIS

**Organisme :**

**APAVE parisienne SAS**  
**Agence de saint Denis**  
**Développement & Projets**  
Tour Centre – Arc Pleyel  
39 – 47 Boulevard Ornano  
93200 SAINT DENIS  
Tél : 01.40.54.58.64  
Fax : 01.40.54.57.75

**Etablissement :**

**A.C.B.I**  
20, rue du Bicentenaire de la Révolution  
91220 LE PLESSIS PATE

Mission réalisée le : **05 AOUT 2010**

Intervenant(s) : **M. LAJEUNESSE GILLES**

**Objectif de la mission :** Essai de résistance statique et dynamique d'un garde-corps selon la norme NF E 85-015 .

---

**Lieu d'intervention :** *Dans les ateliers A.C.B.I – 20, rue du Bicentenaire de la Révolution  
91220 LE PLESSIS PATE*

*Ce rapport comprend 7 pages et a été établi en (2) exemplaire(s) et expédié(s) le 20/08/2010*

A l'attention de : *M. DUPUY*

---

Intervenant(s) :  
M. LAJEUNESSE Gilles



## Sommaire

<b>1. ORIGINE DE LA MISSION .....</b>	<b>4</b>
<b>2. DEFINITION DE LA MISSION .....</b>	<b>4</b>
2.1. OBJET DE LA MISSION .....	4
2.2. DOCUMENTS DE REFERENCE .....	4
2.3. LIMITES DE LA MISSION .....	4
<b>3. FICHE D'ESSAI .....</b>	<b>5</b>
3.1. DESCRIPTION DU PRODUIT .....	5
3.2. ESSAIS STATIQUES DE L'ETAT LIMITE DE SERVICE .....	5
3.2.1. <i>Calcul de la charge minimum de service <math>F_{min,ser,m}</math> .....</i>	<i>5</i>
3.2.2. <i>Calcul de la charge minimum de service <math>F_{min,ser,mc}</math> .....</i>	<i>5</i>
3.2.3. <i>Réalisation de l'essai au sommet du montant .....</i>	<i>5</i>
3.2.4. <i>Réalisation de l'essai au point le plus défavorable le long de la main courante .....</i>	<i>5</i>
3.2.5. <i>Conclusion des essais statiques .....</i>	<i>5</i>
3.3. ESSAI DYNAMIQUE .....	6
3.3.1. <i>Réalisation de l'essai dynamique .....</i>	<i>6</i>
3.3.2. <i>Conclusion de l'essai dynamique .....</i>	<i>6</i>
<b>4. ANNEXE .....</b>	<b>7</b>

## **1. Origine de la mission**

Notre mission fait suite à notre offre du 05/07/2010 référencée 161721.01.D2/001 acceptée par retour du contrat signé par vos soins le 06/07/2010

## **2. Définition de la mission**

### **2.1. Objet de la mission**

- Essais statiques de l'état limite de service d'un garde corps,
- Essai dynamique d'un garde corps,
- Etablissement d'un compte rendu de vérification.

### **2.2. Documents de référence**

- ✓ La norme NF E 85-015 d'avril 2008.

### **2.3. Limites de la mission**

La mission est limitée à la description faite au paragraphe 2.1 et ne comprend en aucun cas :.

- La vérification des notes de calcul éventuelles,
- La validation des dispositifs de fixations sur le support.

### **3. FICHE D'ESSAI**

#### **3.1. Description du produit**

Garde-corps fixe en acier constitué de montant en fer plat, de lisse et sous lisse en tube acier et d'une platine de reprise en appui sur acrotère (platine Z) Voir plan en annexe.

#### **3.2. Essais statiques de l'état limite de service**

##### 3.2.1. Calcul de la charge minimum de service $F_{min,ser,m}$

$$F_{min,ser,m} = \alpha \times 300 \times L$$

$\alpha$  simplifié = 1.12

L (longueur en mètre entre deux montants successifs) = 1.750m

Donc : 1.12 x 300 x 1.750

$$\underline{F_{min,ser,m} = 588 \text{ N}}$$

##### 3.2.2. Calcul de la charge minimum de service $F_{min,ser,mc}$

$$F_{min,ser,mc} = 300 \times L$$

L (longueur en mètre entre deux montants successifs) = 1.750m

Donc : 300 x 1.750

$$\underline{F_{min,ser,mc} = 525 \text{ N}}$$

##### 3.2.3. Réalisation de l'essai au sommet du montant

- 1) précharge à 25% pendant 1 minute soit 147 N
- 2) Déchargement et réinitialisation des capteurs
- 3) Chargement progressif jusqu'à 588 N et maintien pendant une minute
- 4) Mesure de la flèche sous charge : <30 mm
- 5) Déchargement et mesure de la flèche résiduelle : 0 mm

##### 3.2.4. Réalisation de l'essai au point le plus défavorable le long de la main courante

- 6) précharge à 25% pendant 1 minute soit 131 N
- 7) Déchargement et réinitialisation des capteurs
- 8) Chargement progressif jusqu'à 525 N et maintien pendant une minute
- 9) Mesure de la flèche sous charge : <30 mm
- 10) Déchargement et mesure de la flèche résiduelle : 0 mm

##### 3.2.5. Conclusion des essais statiques

Aucune anomalie, ni déformation résiduelle n'a été constatée lors des essais

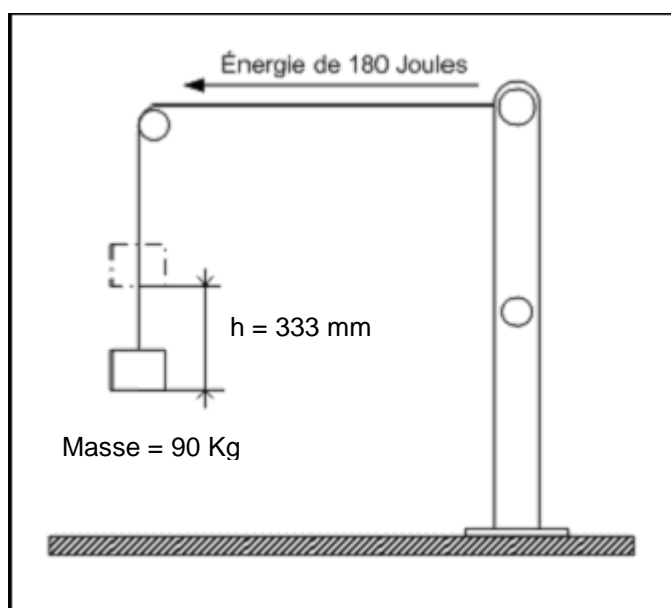
**Essais statiques de l'état limite de service satisfaisants**

### 3.3. Essai dynamique

Essai dynamique consistant à appliquer une énergie de 180 Joules au niveau d'un montant au droit de la main courante..

Afin de réaliser cet essai nous avons utilisé une masse de 55 Kg chutant d'une hauteur de 333mm animée d'une vitesse horizontale de 2 m/s soit :

➤  $E = m.g.h = 55 \times 9.81 \times 0.333$



#### 3.3.1. Réalisation de l'essai dynamique

- 1) Initialisation des capteurs
- 2) Largage de la charge d'essai
- 3) Mesure de la déformation au niveau de la partie supérieure du montant, au droit de la main courante avec la charge toujours en place.

#### 3.3.2. Conclusion de l'essai dynamique

La déformation relevée lors de l'essai est inférieure à la valeur maximale admise par la norme soit 200 mm.

### Essais dynamiques satisfaisants

#### 4. ANNEXE

