



Sécurité pavillonnaire RETOTUB

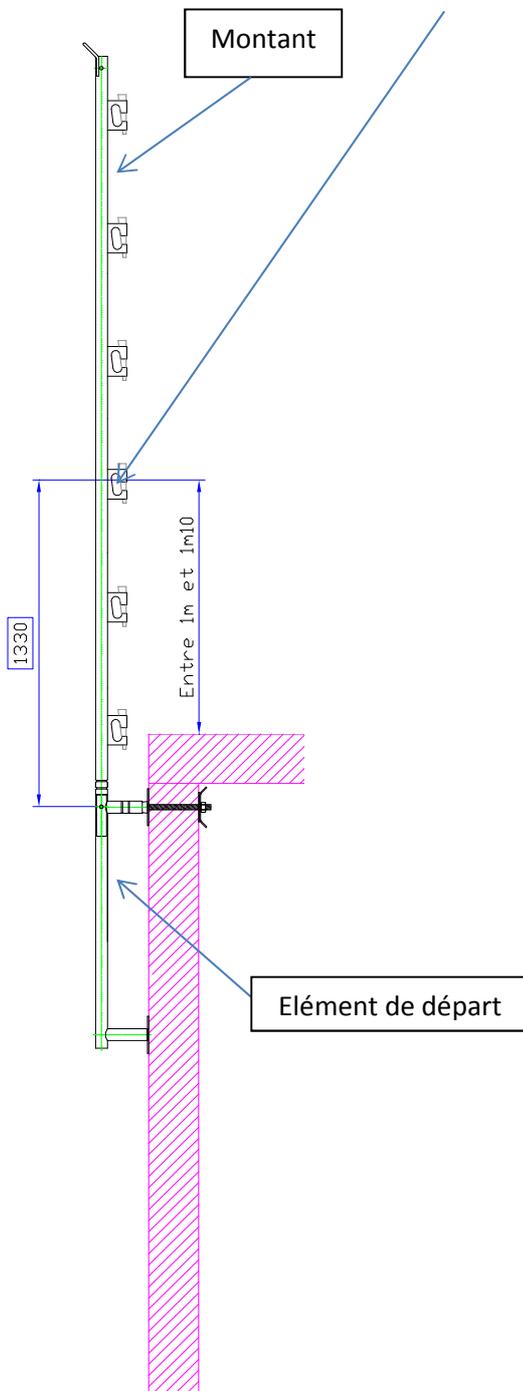
Résistance suivant la norme NF EN 13374 de juillet 2013

Caractéristique du montant acier

| Ø du montant | Epaisseur | Limite élastique RP0.2 | Module de Young E | Section | Inertie | Module I/V |
|--------------|-----------|------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|
| Ø48.3mm | 2.7mm | 320N/mm ² | 21000 daN/mm ² | 386.8mm ² | 100888mm ⁴ | 4.18cm ³ |

Etude de cas N°1 (départ)

Lisses garde-corps RETOTUB



Calculs :

Effort maximal admissible en tête (selon NF EN 13 374) :

$$F = 30\text{daN}$$

Application d'un coefficient de sécurité pour les actions de :

$$\gamma F = 1.5$$

$$\text{Soit un effort en tête de : } F = 30 \times 1.5 = 45\text{daN}$$

1/ Vérification de la résistance du montant avec L = 1.33m :

Détermination du moment de flexion admissible :

Coefficient de sécurité sur la matière de : $\gamma_m = 1.1$

Ce traduit par : $R_{p0.2}/1.1 = M_F / I/V$

$$\text{Donc : } M_{Fadm} = (32/1.1) \times 4.18 = 121.6 \text{ daN.m}$$

Détermination du moment de flexion avec L= 1.33m :

Ce traduit par : $M_F = F \times L$

$$\text{Donc : } M_F = 45 \times 1.33 = 59.85 \text{ daN.m}$$

Conclusion :

Le moment de flexion admissible étant supérieur au moment de flexion avec une longueur libre de 1.45m, la tenue du système est vérifié.

$$121.6 \text{ daN.m} > 59.85 \text{ daN.m OK}$$

Etude de cas N°2 (Etage courant)

Montant à clavettes

Calculs :

Détermination de l'espacement maximal entre deux attaches de sécurité

Ce traduit par : $MF_{adm} = F \times L$

Donc : $L_{maxi} = 121.6 / 45 = 2.70m$

Le montant reste dans sa limite élastique sur une hauteur libre de **2.70m** (Pour une charge de 45daN)

La norme NF EN 13374 impose une flèche maximale de 55mm du montant sous une charge de 30daN (§ 6.3.1.4 page 12)

Ce traduit par :

$$f = P.l^3 / 3.E.I$$

Donc : $L_{maxi} = \sqrt[3]{(55.3.21000.100888) / 30}$

$L_{maxi} = 2267mm$ soit **2.26m**

Conclusion :

Le montant reste dans sa résistance élastique sur une hauteur libre de 2.70m, néanmoins la norme impose une flèche maximale du système, inférieure à 55mm, l'espacement maxi entre deux attaches sécurité devra être de **2.26m**, dans la pratique, la protection devra posséder au minimum une attache sécurité par étage.

