

**Restauration de la Verrière  
Passage Choiseul  
75002 PARIS**

**Note de calcul:  
échelle couvreur**

Architecte – maître d'œuvre :  
ID-WAD

Entreprise:  
SARL FUTURAWOOD, M. Vénislav Vasilev

Commande N° 11-028-02.  
Version I.

Ind.	Evolutions	Auteur	date
A	Création – Version I	M.Descamps	29/01/2013

## **Note de calcul : échelle de couvreur**

### a) Hypothèses retenues pour le chargement et les poids propres des matériaux :

Description des hypothèses retenues :

- échelle pour couvreur à usage d'entretien de la verrière du passage Choiseul à Paris,
- Poids d'une personne (couvreur) + équipement = 100 daN

Norme de calcul: sans - lois de la résistance des matériaux.

### b) Dimensionnement :

#### x Modélisation:

2 limons en appui sur les pannes (faiçière + sablière) de la verrière

=> longueur entre appuis = 2.50 m avec débord de 60 cm.

écartement entre limons = 0.60 m

pas entre barreaux = 30 cm maxi (25 cm mini)

Limons : profilé type tube rectangulaire de section 40 x 60 x 2

Echelons : tube (creux) D25 x 2 mm

- éléments de structure principale (tout sauf les marches) reliés par encastremements réalisés par soudures et/ou platines + boulons.

matériaux de la structure : aluminium courant type A-U4G - 2017 A

Limite élastique à la traction  $Re = 240$  MPa

Module d'élasticité  $E = 74\ 000$  MPa

Module de glissement  $G = 28\ 000$  MPa

Coefficient de Poisson = 0.33

Chargement :

- poids propres des éléments,
- une personne au centre, de 100 kg,

Coefficient de chargement :

- multiplication des charges de poids propres et d'exploitation par 1.35 et 1.5.

x Résultats:

**Éléments de la structure :**

L'échelle est correctement dimensionnée.

Déformation inférieure à 15 mm pour les limons,  
contrainte maxi = 77%

Déformation maxi pour échelons = 2.1 mm  
contrainte maxi = 75%.

---

Fin du rapport : annexes + visa :

Visa du Maître d'Œuvre pour exécution des travaux :  
ce visa vaut autant pour les résultats que pour le contenu du cahier des  
charges défini dans le présent document.  
nom, prénom, statut et prérogatives du signataire au regard du marché passé  
avec le Maître d'Ouvrage :