

**TD N° 04 :****Traction simple****Exercice n°1 :**

Déterminer les armatures d'un tirant de 30 x 30 cm soumis à un effort de traction centrée ayant les valeurs suivantes :

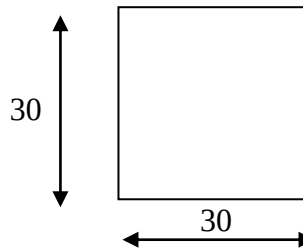
A l'E.L.U :  $N_u = 420 \text{ kN}$

A l'E.L.S :  $N_{ser} = 300 \text{ kN}$ .

Les armatures sont en acier FeE400,  $\gamma_s = 1.15$ .

La fissuration est peu nuisible.

Pour le béton  $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$ .

**Exercice n°2 :**

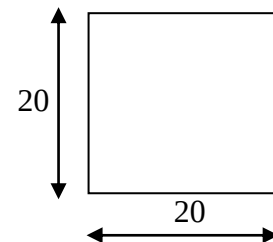
Déterminer les armatures d'un tirant de 20 x 20 cm soumis à un effort de traction centrée ayant les valeurs suivantes :

$N_G = 100 \text{ kN}$

$N_Q = 40 \text{ kN}$ . La fissuration est préjudiciable

Les armatures sont en acier FeE400. Pour le béton  $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$ .

Calculez les armatures transversales.

**Exercice n°3 :**

Une dalle rectangulaire 4 x 2 m et de 0,25 m d'épaisseur suspendue à une grosse dalle plafond en béton armé par quatre tirants de section carrée 20 x 20 cm. de 3 m d'hauteur. La dalle ainsi suspendue peut avoir à supporter un stockage de matériaux lourds de 50 kN/m<sup>2</sup>. (La flexion de la dalle est supposée négligeable).

- ✓ Déterminer les armatures du tirant (la fissuration est très préjudiciable).

Les armatures sont en acier FeE235. Pour le béton  $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$ .

- ✓ Déterminer les armatures transversales.
- ✓ Déterminer l'ancrage des armatures.

**Exercice n°4 :**

Déterminer pour l'état limite de résistance et pour l'état limite de service, l'effort de traction centrée que peut équilibrer le tirant représenté sur la figure suivante :

Les armatures sont en acier FeE400 HA, on a  $\gamma_s = 1.15$  et

la fissuration est préjudiciable, pour le béton, on a  $f_{c28} = 25 \text{ MPa}$  et

$f_{t28} = 2,10 \text{ MPa}$ .

