

# Devoir de Béton Armé Ts. OBCg. 2017

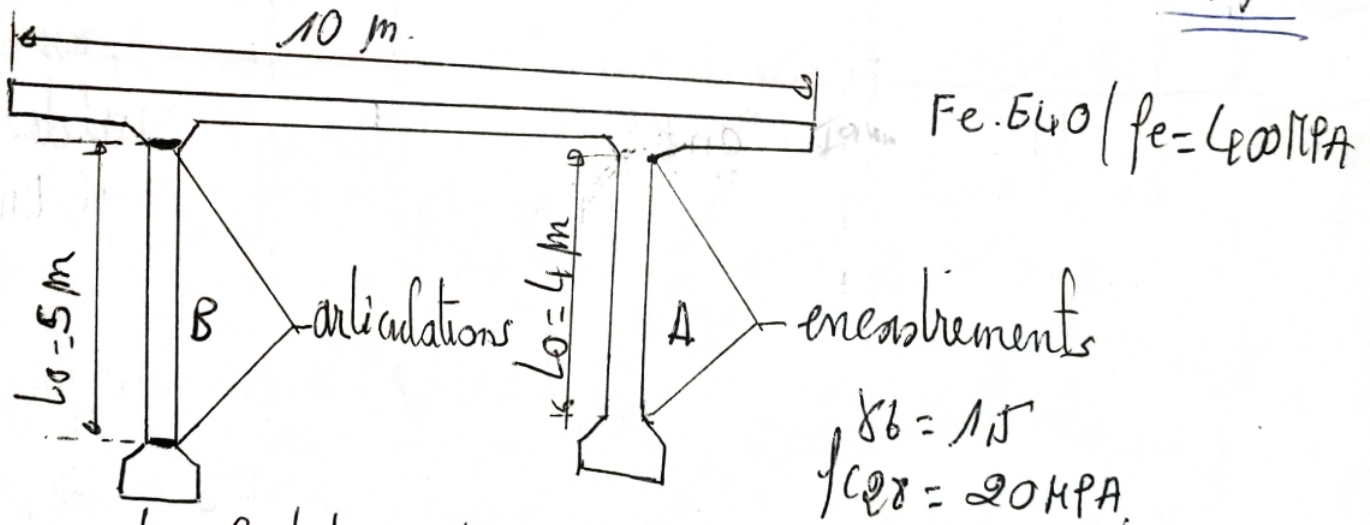
## Exercice N°1

Considérons une composée d'un plancher constitué par une dalle de 0,40 m d'épaisseur reposant sur deux séries de poteaux (A et B) de section carrée.  $A = 20 \times 20$  et  $B = 32 \times 32$

Dans la série A les poteaux ont 4 m de hauteur et sont encastrés aux deux extrémités

Dans la série B les poteaux ont 5 m de hauteur et sont articulés aux deux extrémités.

La distance entre les poteaux d'une même série est de 4 m



La charge d'exploitation est un stockage de matériaux lourds à raison de 2 t/m<sup>2</sup>.

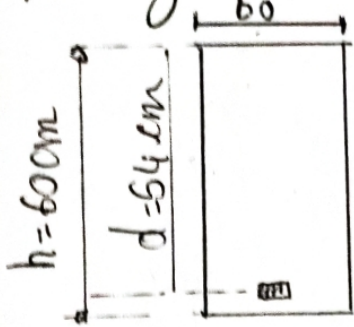
Chargement appliqué supérieur à 90 jours

Déterminer les armatures longitudinales et transversales du poteau de la série A.

NB: on néglige le poids propre du poteau.

### Exercice N°2

Soit une poutre de pont suspendue de 8 m de portée de section rectangulaire  $60 \times 24$  cm.



1 ml. } charge permanente = 0,4 kN (hors poids propre)  
charge d'exploitation  $Q = 12,5$  kN

Fissuration préjudiciable

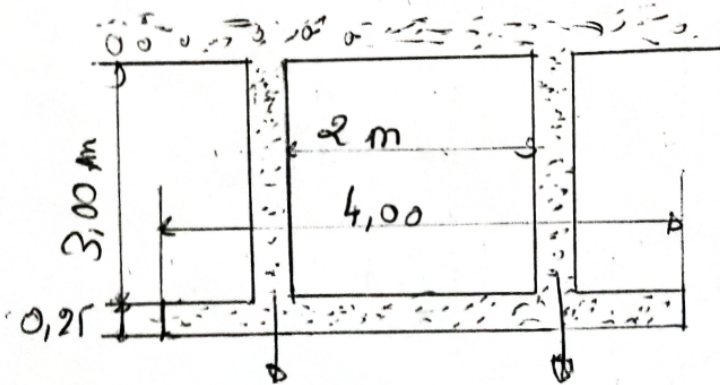
beton  $f_{c28} = 25$  MPA  $\gamma_b = 1,5$

Acier Fe E40 type 2  $\gamma_s = 1,45$

Déterminer les armatures nécessaires (en tenant compte de toute la longueur de la poutre)

### Exercice N°3

Soit une dalle rectangulaire de  $4 \times 2$  m et de 0,25 m d'épaisseur suspendue à une grosse dalle-plafond en BA par quatre tirants armés de  $20 \times 20$  cm et de 3 m de hauteur. La dalle ainsi suspendue peut avoir un stockage de matériaux lourds à raison de  $50$  kN/m<sup>2</sup>.



fissuration très préjudiciable

beton  $f_{c28} = 25$  MPA

$\gamma_b = 1,5$

Fe E24 ( $f_e = 235$  MPA)

Déterminer les aciers nécessaires pour un seul tirant NB (tenir compte du poids propre du tirant).