

## Devoir 1

Deux semelles superficielles sont ancrées de  $D=1,2\text{m}$  dans une couche de sable argileux (Figure 1). La première est une semelle filante de largeur  $B=1,2\text{m}$  et la seconde est une semelle rectangulaire de largeur  $B=1,2\text{m}$  et de longueur  $L=1,4\text{m}$ .

Les caractéristiques de la couche sable argileux sont :

$$\gamma = 16,50 \text{ kN/m}^3, c = 0,2 \text{ daN/cm}^2 \text{ et } \varphi = 30^\circ, N_\gamma=18,1, N_q=18,4, N_c=30,1)$$

- 1- Déterminer la capacité portante  $q_u$  et la contrainte admissible  $q_{ad}$
- 2- Déterminer les contraintes sous la semelle  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  et  $\sigma_{eq}$  sachant que chaque semelle reçoit la charge  $N=52 \text{ T/ml}$ , et un moment  $M=4,5\text{kN.m/ml}$ .
- 2- Vérifier la stabilité des fondations.
- 3 - Comparer les résultats des deux semelles et justifier le meilleur choix.
- 4- Tracer les diagrammes des contraintes sous les fondations.

$$q_u = \left(1 - 0,2 \frac{B}{L}\right) \frac{\gamma B}{2} N_\gamma + q_0 N_q + \left(1 + 0,2 \frac{B}{L}\right) c N_c$$

