

Devoir

Problème

Une semelle superficielle de forme rectangulaire est fondée sur un sol formé de trois couches différentes. Le niveau de la nappe coïncide à 0.5 m au-dessus de la surface inférieure de la semelle.

La fondation doit supporter une charge verticale et excentré de l'axe de 0.15m égale à $Q = 450$ kN.

On demande de :

1. Déterminer les dimensions de la semelle avec $A = 1.3 B$ en considérant une rupture à court terme.

Pour les trois cas $H_1 = 1\text{m}$, $H_1 = 4\text{ m}$, $H_1 = 10\text{ m}$

2. Evaluer la capacité portante de la fondation dans un comportement à long terme pour le cas 3 seulement.

- Les propriétés des sols pour les deux sols sont comme suit:

Sol 1

$C = 20\text{ kpa}$,
 $\gamma = 18\text{ kn/ m}^3$,
 $\delta_{\text{sat}} = 20\text{ kn/ m}^3$,
 $\phi' = 25$

Sol 2

$C_u = 60\text{ kpa}$,
 $C' = 50\text{ kpa}$,
 $\gamma = 20\text{ kn/ m}^3$,
 $\delta_{\text{sat}} = 22\text{ kn/ m}^3$,
 $\phi' = 32^\circ$

Sol 3

$C_u = 40\text{ kpa}$,
 $C' = 35\text{ kpa}$,
 $\gamma = 16\text{ kn/ m}^3$,
 $\delta_{\text{sat}} = 18\text{ kn/ m}^3$,
 $\phi' = 28^\circ$

