

Deuxième partie : exercices

Exercice 1

Des essais triaxiaux ont permis de déterminer les caractéristiques de résistance de cisaillement d'une argile saturée : $C' = 0$ $\phi' = 30^\circ$

a – que peut-on dire de cette argile

b – quels sont les types d'essais triaxiaux que l'on a pu réaliser

c – pour un des essais effectué très lentement la pression de confinement valait 200 kpa .

Quelles sont les contraintes principales et la pression interstitielle à la rupture .

Exercice 2

Soit un massif de sol fin de poids volumique $\gamma = 19 \text{ kn} / \text{m}^3$ baigné par une nappe dont la surface peut subir d'importantes fluctuations dans le temps

Calculer la contrainte verticale effective σ'_v au point M situé a la profondeur $h = 2,5 \text{ m}$ dans les trois cas suivants :

a – nappe au – dessus du sol

b – nappe à la profondeur z entre la surface du sol et M (on supposera dans ce cas que le poids volumique du sol situé au dessus de la nappe a pratiquement la même valeur que celui du sol saturé)

c – nappe au dessous du point M



$$\tau = c' + \sigma' \tan \phi'$$
$$\tau = \sigma' \tan \phi'$$
$$\sigma_1, \sigma_3$$

$$\Delta \sigma' = \sigma'$$

$$\sigma' = \sigma' + u$$

$$C_u = \frac{\sigma'_1 - \sigma'_3}{2}$$

$$\Rightarrow \sigma'_1 = \sigma'_3 = 200 \text{ kPa}$$

$$\sigma_1 = \sigma'_1 + u$$