

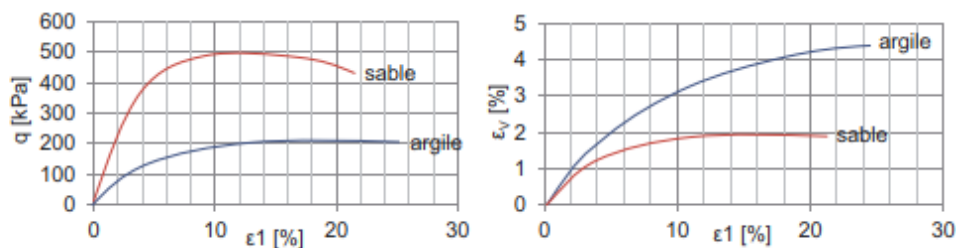
Chapitre : 02COMPORTEMENT DES SOLS GRANULAIRESExercice 1

Soit un sable sec, d'angle de frottement $\phi_s' = 35^\circ$ et de cohésion nulle, et un limon argileux, d'angle de frottement $\phi_L' = 29^\circ$ et de cohésion $c_L' = 10$ kPa. Plusieurs essais triaxiaux sont réalisés sur ces sols en condition consolidé-drainé (CD). Les échantillons sont soumis à un chargement hydrostatique σ_0 puis le déviateur augmente jusqu'à la rupture.

- (1) Déterminer la valeur de contrainte principale σ_1 à la rupture pour les deux sols et en considérant deux valeurs de chargement hydrostatique $\sigma_0 = [20 ; 100]$ kPa.
- (2) Tracer les quatre cercles de Mohr et les droites intrinsèques. Commenter.

Exercice 2

Un échantillon de sol saturé est soumis, au sein d'un appareil triaxial en condition consolidé-drainé (CD), à de petites variations de contraintes $\Delta\sigma_1$ et $\Delta\sigma_3$ afin de rester en comportement élastique. Les déformations volumiques ε_v et axiale ε_1 sont mesurées durant l'essai. Le matériau est considéré homogène et isotrope. La pression interstitielle u est nulle durant les essais. La figure suivante présente des résultats d'essais triaxiaux jusqu'à rupture.



- (1) Avec quel dispositif peut-on déterminer la déformation volumique ?
- (2) Exprimer le module d'Young E et le coefficient de Poisson ν à partir des données de l'essai.
- (3) Déterminer le module d'Young E et le coefficient de Poisson ν du sable et de l'argile.