

## Mécanique des sols TD N°01

### EXERCICES.

N°1 :

Un sol sec a un indice des vides de 0,65 et un poids volumique des grains solides de valeur  $26 \text{ kN/m}^3$ .

Déterminer son poids volumique total ?

N°2 :

Etablir la relation entre teneur en eau, poids spécifique sec, poids spécifique des grains solides et le poids volumique de l'eau ?

N°3 :

Le prélèvement d'un échantillon intact au centre d'une couche d'argile molle située sous la nappe phréatique a permis de procéder aux mesures suivantes, en laboratoire, sur un morceau d'échantillon.

Poids total en Newton	Volume total en m <sup>3</sup> .	Poids après passage à l'étuve à 105°C
0,47	$3,13 \cdot 10^{-5}$	0,258

- ☛ Déterminer le poids volumique et la teneur en eau ?
- ☛ Déterminer l'indice des vides ?
- ☛ Pour vérifier la saturation du sol, on mesure le poids volumique des particules solides qui est de  $27 \text{ kN/m}^3$ , calculer le degré de saturation  $S_r$  ?

N°4 :

On donne : poids volumique total =  $14 \text{ kN/m}^3$ , teneur en eau = 40% ; poids volumique des particules solides =  $27 \text{ kN/m}^3$ . Calculer :

- ☛ Le poids volumique du sol sec ?
- ☛ Le degré de saturation ?

N°5 :

Un échantillon saturé a un volume de  $1450 \text{ cm}^3$ . On constate après séchage à l'étuve, une perte de poids de 609 grammes. Calculer :

Sa porosité, indice des vides, le poids de l'échantillon sec, le poids total de l'échantillon et sa teneur en eau.

$$\begin{aligned}
 & \alpha^{3/2} \quad \alpha^2 \quad \frac{1}{3} \alpha^3 \\
 & \frac{1}{\alpha^{3/2}} \alpha^{n+1} \quad \frac{1}{1+\frac{1}{2}} \alpha^{n+1} = \frac{1}{\frac{3}{2}} \alpha^{3/2} = \frac{2}{3} \alpha^{3/2}
 \end{aligned}$$