

SERIE DE TD N° 1

**Exercice 1 :**

Démontrer les relations

$$10) w = e \cdot Sr \cdot \frac{\gamma_w}{\gamma_s} \quad 11) w = \frac{\gamma}{\gamma_d} - 1 \quad 18) \gamma = (1 - n)\gamma_s + n \cdot Sr \cdot \gamma_w$$

$$19) \gamma = \frac{1+w}{1+e} \cdot \gamma_s \quad 21) \gamma_d = \frac{\gamma_s}{1+e} \quad 22) \gamma_d = (1 - n) \cdot \gamma_s$$

**Exercice 2 :**

1- Calculer le poids d'un sol de masse 2500 g et de volume 1 dm<sup>3</sup> ?

2- En déduire le poids volumique de ce sol ?

On donne  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

**Exercice 3**

Un échantillon d'argile a une masse de 1526 g ; après passage à l'étuve, sa masse est restée constante à 1053 g. Calculer le poids de l'eau contenue dans l'échantillon.

On donne  $g=9,81\text{m/s}^2$ .

**Exercice 4**

Un échantillon d'argile saturée a une masse de 1526 g ; après passage à l'étuve, sa masse n'est plus que de 1053 g. Le constituant solide des grains a une densité de 2,7. Calculer :

- 1- la teneur en eau,
- 2- l'indice des vides,
- 3- la porosité,
- 4- le poids volumique humide,
- 5- la densité humide.

On prendra :  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ .

**Exercice 5**

Un échantillon de sol a une masse de 129,1 g et un volume de 56,4 cm<sup>3</sup>. La masse des grains est de 121,1 g. Le constituant solide des grains a une densité de 2,7. On demande :

$w, e, Sr$ . On prendra :  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

**Exercice 6**

Calculer la teneur en eau d'un échantillon d'argile silteuse, à partir des données suivantes :

La masse de l'échantillon de sol humide et de son contenant (bouteille, sac en plastique) est de 17,53 g ;

La masse de l'échantillon de sol sec et de son contenant est de 14,84 g ;

La masse du contenant vide est de 7,84 g.