

Université Batna 2  
 Institut des sciences de la terre et de l'univers  
 Filière Géographie et Aménagement du territoire

Module : Géotechnique et cycle de construction  
 Master II Aménagement Urbain 2021/2022

**TD N° I**

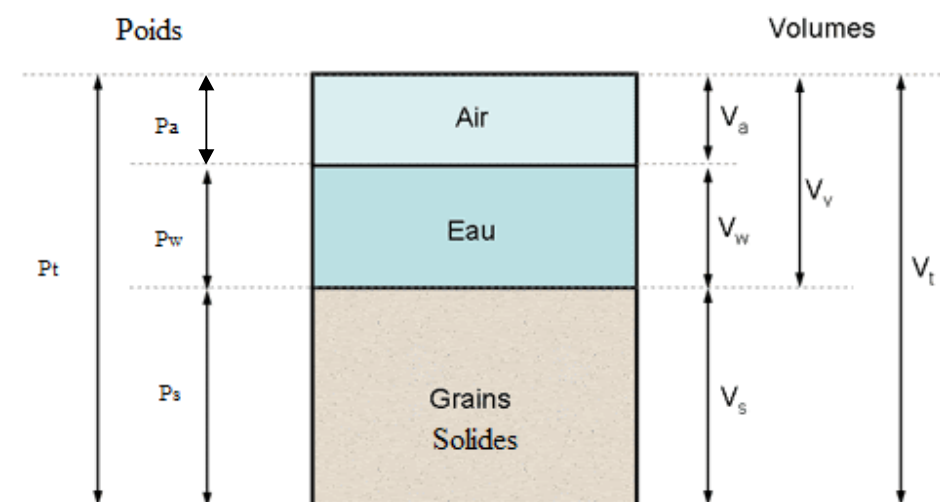
**Exercice N° 1**

Un échantillon de 1 m<sup>3</sup> de sol humide pèse 2000 kg, sa teneur en eau est de 10%. On donne la valeur de  $\gamma_s = 27 \text{ Kn/m}^3$ . On prendra  $g = 10 \text{ m/s}^2$

Utiliser ces données pour remplir le tableau suivant :

$p_t$	$p_a$	$p_w$	$p_s$	$V_a$	$V_w$	$V_s$	$V_v$	$V_t$
			18.18 kn/m <sup>3</sup>					

À l'aide des résultats obtenus calculer :  $e$ ,  $n$ ,  $\gamma_d$  et  $S_r$ .



**Exercice N° 2**

Un échantillon d'argile pèse 38 g qui a un volume de 18 cm<sup>3</sup> et un poids volumique des grains solides  $\gamma_s = 27 \text{ kn/m}^3$ . Après passage à l'étuve (four) il ne reste que 32 g pour le même échantillon.

On demande de calculer :

- Le poids volumique humide  $\gamma_h$
- La teneur en Eau  $W$
- La porosité  $\eta$
- L'indice des vides  $e$
- Le poids volumique sec  $\gamma_d$
- Le degré de saturation  $S_r$

Université Batna 2  
Institut des sciences de la terre et de l'univers  
Filière Géographie et Aménagement du territoire

Module : Géotechnique et cycle de construction  
Master II Aménagement Urbain 2021/2022

**TD N° II**

**Exo 3 :**

Un échantillon d'argile saturée a une masse de 1230 g. Après passage à l'étuve, sa masse n'est plus que 983 g. Le constituant solide des grains a une densité de 2,7. Calculer: La teneur en eau, l'indice des vides, la porosité, la densité humide ainsi que le poids volumique.

**Exo 4 :**

Un échantillon de sol a une masse de 128 g et un volume de 58,4 cm<sup>3</sup>. La masse des grains est de 120,5 g. Le constituant solide des grains a une densité de 2,6. Calculer: La teneur en eau, l'indice des vides et le degré de saturation.\*