

Série N°2 : Analyse granulométrique et limite d'Atterberg

Exercice 1

Les courbes granulométriques de quatre sols non organiques sont tracées en figure suivante. Les valeurs des limites d'Atterberg sont indiquées dans le tableau.

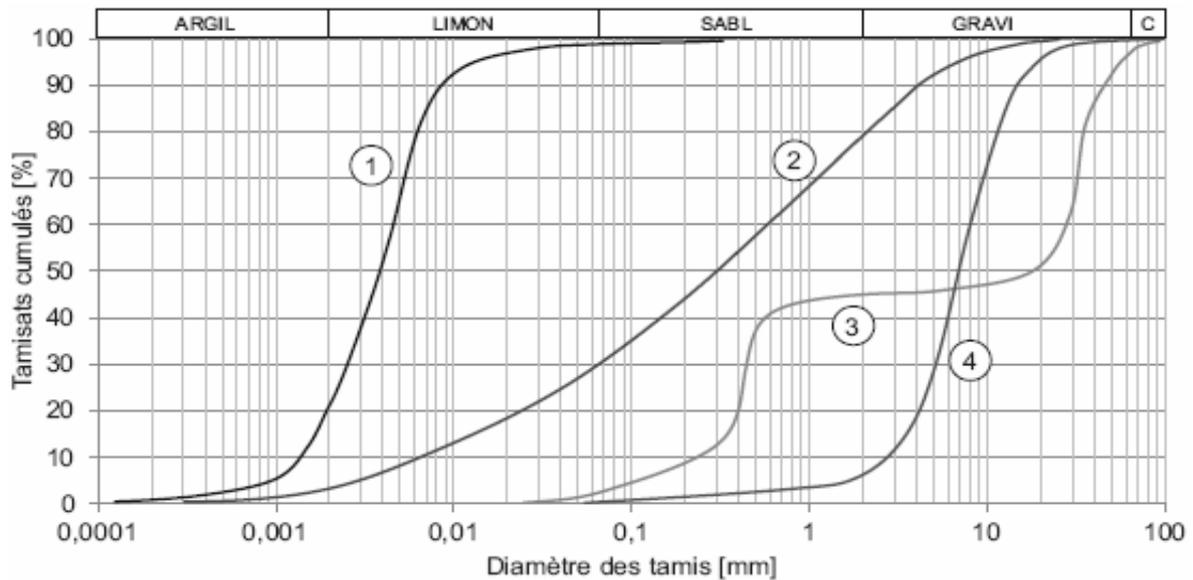


Figure . Courbes granulométriques de quatre sols différents

Tableau . Limites d'Atterberg des quatre sols

		Sol 1	Sol 2	Sol 3	Sol 4
w_L	%	90	45	65	-
w_p	%	35	15	20	-

- (1) Pour chaque sol, déterminer les pourcentages de cailloux C, gravier G, sable S, limon L, et argile A.
- (2) Déterminer les coefficients d'uniformité C_u et de courbure C_c . Commenter.
- (3) Classer les quatre sols selon la classification USCS-LCPC.

Exercice 2

Le creusement d'une tranchée de drainage 33 a permis de mettre à jour deux couches d'argile dont les caractéristiques sont les suivantes :

(1) $w_L=72\%$, $w_P=37\%$ et $w=65\%$

(2) $w_L=72\%$, $w_P=35\%$ et $w=30\%$

a- Calculer les indices de plasticité, de consistance et de liquidité des deux couches. Qu'en concluez-vous quant à leurs propriétés ?

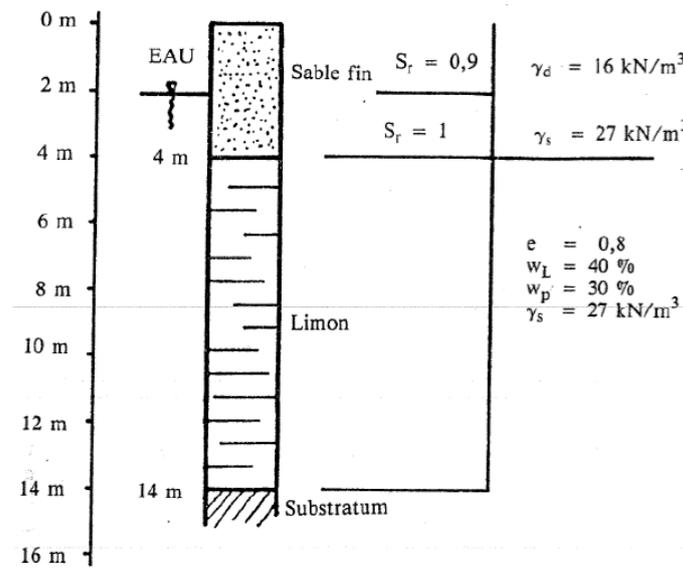
Le remblaiement de cette tranchée a nécessité la mise en place d'un poids sec de 49,5 kN d'un matériau ayant en place un volume de 3 m³. Le poids volumique des grains solides est égal à 27 kN/m³. Déterminer :

b- la quantité d'eau nécessaire pour saturer les 3 m³ de remblai

c- l'indice des vides et la teneur en eau de ce sol à saturation

Exercice 3

Sur les échantillons d'un sondage les poids volumiques du sable fin et du limon et l'indice de plasticité du limon



Déduire de ces données

- 1) les poids volumiques du sable fin et du limon et l'indice de plasticité du limon ainsi que sa dénomination géotechnique LCPC.