

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.

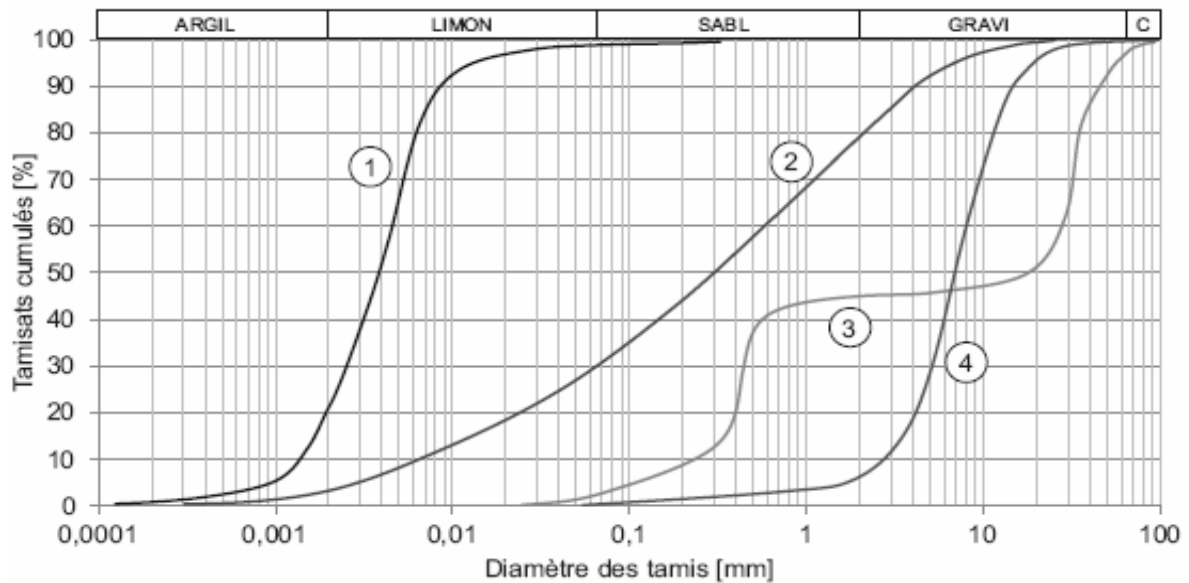


Figure. Courbes granulométriques de quatre sols différents

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 $w=30\%$

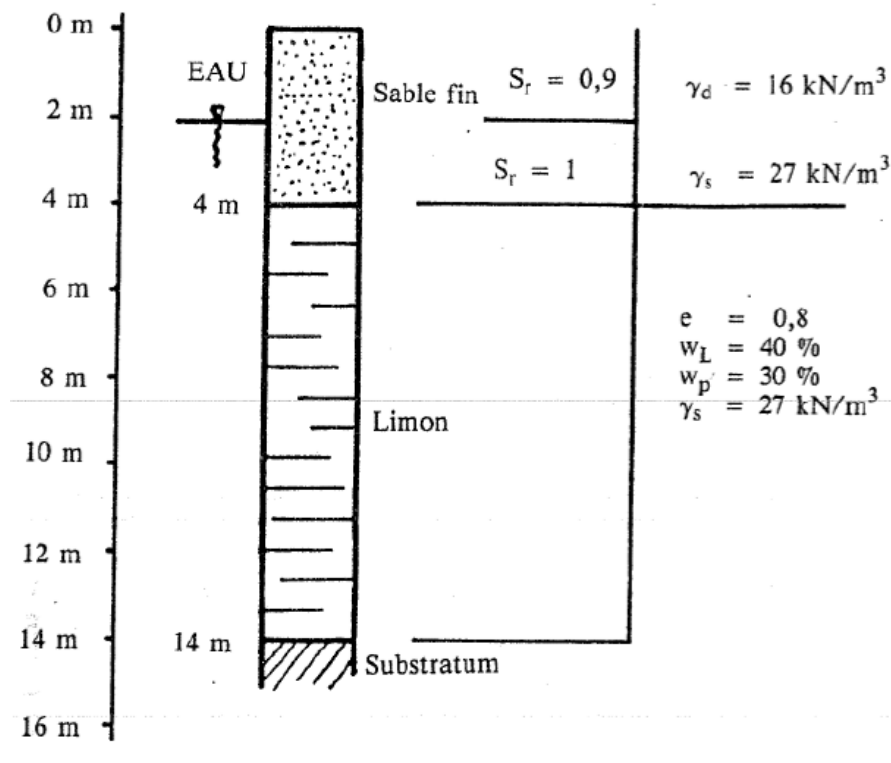
a- Calculer les indices de plasticité, de consistance et de liquidité des deux couches. Qu'en concluez-vous quant à leurs propriétés ?

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.