



**Examen de fin de premier
semestre**

Année académique 2020/2021

Durée : 2h

BTS GC1 et GC2

EPREUVE DE GEOTECHNIQUE

EXERCICE 1 : 7pts

Les échantillons provenant d'un sondage carotte nous ont fournis les résultats suivants
suivants : $\gamma = 19.1 \text{ kN/m}^3$; $\omega = 33.5\%$; $\gamma_s = 26.8 \text{ kN/m}^3$; $\omega_p = 18.3\%$

1_ déterminé :

- a) Le poids volumique sec
- b) L'indice des vides
- c) Le degré de saturation du sol

2_a) calculer les indices : de plasticité, de liquidité et de consistance.

b) en déduire l'état de consistance du sol.

EXERCICE 2 : 6pts

1_a) quel est le rôle de l'essai de compression réalisé sur un échantillon de sol ?

b) schématiser la courbe eodometrique $e=f(\log(\sigma))$ obtenue sur un échantillon de sol.

c) interpréter cette courbe et expliquer comment obtient-on l'indice de compression.

2_a) donner les rôles des essais suivants : limite de liquidité, imite de plasticité.

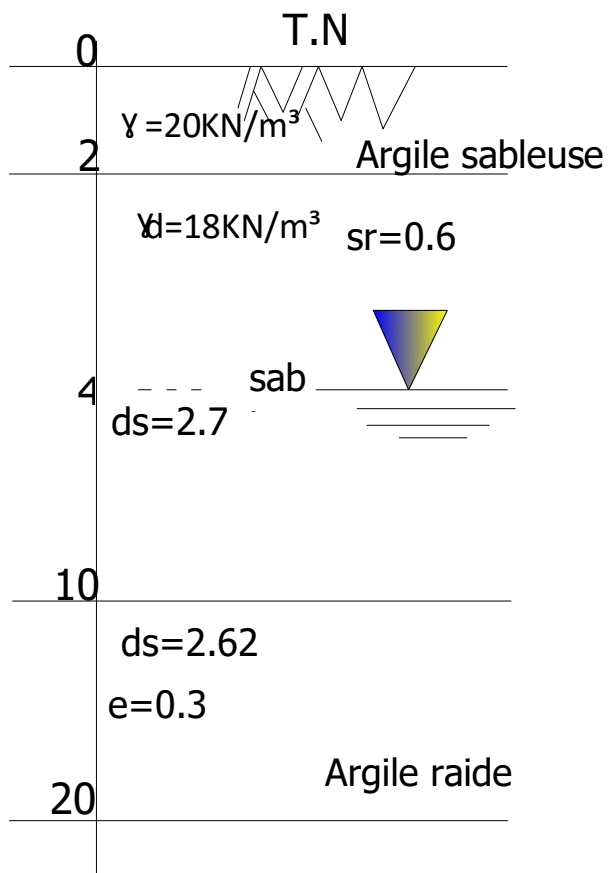
b) à quoi sert l'essai d'équivalent de sable ?

c) donner les expressions mathématique des coefficients de courbure et uniformité.

d) l'expérimentation d'un échantillon de sol donne une cohésion nulle. De quel type de sol s'agit-il ?

EXERCICE 3 : 7pts

Soit la coupe géotechnique du sol représenté par la figure ci-après.



Tracer les diagrammes des contraintes totales, effectives et interstitielles.

On considère que l'argile sableuse est sèche entre 0 et 2m, le sable est partiellement saturé ($sr=0.6$) entre 2 et 4m