

EMD - Sujet

V1

S2 - Master Géotechnique - 27/05/2024

(Utilisez le verso au besoin)

1. La conductivité hydraulique varie considérablement en fonction des propriétés du sol. Le tableau suivant montre les ordres de grandeur des perméabilités courantes des grands groupes de **sols** homogènes (Limon- Sable-Gravier-Argile). Les **types de formation** sont (Semi-perméable, Imperméable, Perméable), Rangez chaque **sol** et **type** de formation dans la case appropriée. (03.5 Points)

k(m/s)	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}	10^{-9}	10^{-10}
Sol									
Type de formation									

2. La topographie et la nature du terrain de fondation influencent la conception du barrage en terre. Quelle est la solution adoptée pour une fondation rocheuse perméable. (01.5 Points)

.....

3. De point de vue **perméabilité**, qu'est-ce qui différencie un sol isotrope d'un sol anisotrope ? (01.5 Points)

.....

4. La hauteur du liquide dans les tubes piézométriques représente l'énergie totale par unité de masse de **fluide**. Elle est donnée par la formule de Bernoulli : $h = \frac{v^2}{2g} + \frac{u}{\gamma_w} + z$,

Lors de l'étude de filtration de l'**eau** dans les sols, pourquoi elle se simplifie à : $h = \frac{u}{\gamma_w} + z$ (01.5 Points)

.....

5. Quelle est le **rôle** de l'écran imperméable pour la fondation d'une digue en terre ? (01.5 Points)

.....

6. Quelle est la **forme** de la ligne de glissement considéré par la méthode de Fellenius ? (01.5 Points)

.....

7. La méthode des tranches consiste à décomposer le talus en tranches dont on étudie d'abord l'équilibre individuel, avant de globaliser le résultat en faisant intervenir certaines hypothèses simplificatrices. Qu'est-ce qui **différencie** la méthode de Fellenius de celle de Bishop. (01.5 Points)

.....

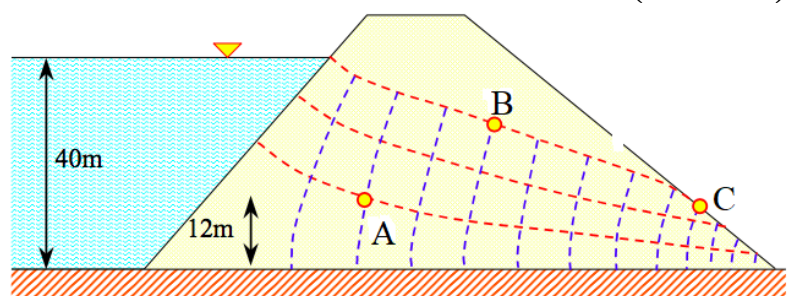
8. Le réseau d'écoulement pour l'écoulement à travers un barrage en terre est illustré dans la figure ci-dessous.

La conductivité hydraulique du sol $k=0,0013$ cm/s.

Calculer la **perte** totale par infiltration par unité de longueur en $m^3/sec/m$.

Déterminez la **pression** interstitielle aux points suivants A, B et C.

(07.5 Points)



Nom :

Prénoms :

Signature :