

Corrigé type :Géotechnique de l'environnement

Solution exercice :01

La définition des termes suivants :

Le tassement :Le tassement du sol résulte d'une réorganisation de ses constituants solides suite à l'application d'une pression dont l'effet se propage du point d'application vers les côtés mais surtout vers le bas (ondes de propagation). Le tassement (ou compactage) se fait par le mouvement des agrégats jusqu'à atteindre un nouvel équilibre entre la résistance qu'oppose le sol et la pression exercée. L'arrangement spatial, la taille, la forme, et l'état interne des agrégats déstabilisés sont modifiés, conduisant à la formation d'agrégats anguleux ou aplatis, une diminution de la porosité, en particulier les grands pores (et donc une augmentation de la densité du sol) et la rupture de la continuité des pores.

Séisme : Est un phénomène géologique qui provoque des secousses(vibration) au sécession de la surface de la terre,ces secousses sont brutales, plus ou moins violentes localisées en un lieu donné elle se caractérisent par leur soudaineté et leur brièveté.

Les failles : sont des cassures accompagnées d'un déplacement relatif des deux compartiments, La valeur du décalage est le rejet, C'est le résultat d'un "cisaillement", dont les effets se localisent sur une surface.

Topographie : La topographie constitue le support essentiel du travail du géologue qui doit toujours situer plus ou moins précisément les observations qu'il réalise, tant en planimétrie qu'en altimétrie. Selon le degré d'avancement des études et l'importance des problèmes, on peut distinguer la topographie simplifiée ou la topographie régulière.

Sols : Peuvent être définis comme des systèmes dynamiques, complexes, quadridimensionnels (espace-temps), qui comprennent cinq types de constituants principaux : matières minérales, matières organiques, solutions, gaz, organismes vivants, qui interagissent fortement entre eux.

Solution exercice :02

Humidité du sol

Un sol humide est plus vulnérable au tassement qu'un sol sec : l'eau est le « lubrifiant » permettant aux particules de se déplacer les unes par rapport aux autres. La compressibilité du sol pour une même pression extérieure augmente avec le taux d'humidité, tout comme les effets à une plus grande profondeur. Avec un taux d'humidité encore plus important, le sol se « lisse » et la continuité des pores est rompue : le sol peut devenir « liquide » et perd ses propriétés structurales, avec des effets encore plus difficiles à corriger que ceux du tassement. Les précipitations et l'évapotranspiration, la profondeur de la nappe phréatique, la présence d'un cours d'eau et le relief sont déterminants pour l'humidité du sol et la vulnérabilité au tassement. Un sol est plus fragile au printemps et en automne qu'en été

Solution exercice :03

Les objectifs de l'hydrogéologie

L'hydrogéologie, science de l'eau souterraine est une discipline des sciences de la terre orientée vers les applications. Ses objectifs sont :

- L'évaluation des ressources en eaux souterraines.
- La réalisation des captages d'exploitation des eaux souterraines.
- La gestion et la planification de l'exploitation de l'eau.
- La protection de la ressource en eau souterraine.
- L'étude des modalités de l'écoulement des eaux.
- L'étude les modalités de la recharge et quantifier la recharge des aquifères.
- L'étude des propriétés physiques et chimiques des eaux souterraines.
- L'acquisition des données numériques par la prospection sur le terrain.
- Réhabilitation de sites dégradés et implantation des solutions techniquement durable

Solution exercice :04

- où se produit le tassement ?

En surface, au niveau de la semelle de labour et dans le sous-sol Le tassement de surface se limite à la couche arable (selon les situations, jusqu'à 20 à 30 cm de profondeur). Il s'observe suite au passage des roues des engins agricoles et sous les sabots du bétail. Son intensité est d'autant plus grande que la pression exercée sur le sol est importante et que le sol est humide ou meuble

Les phases d'un séisme :

-phases des secousses prémonitoires - phases des secousses principale- phases des secousses

Réplique