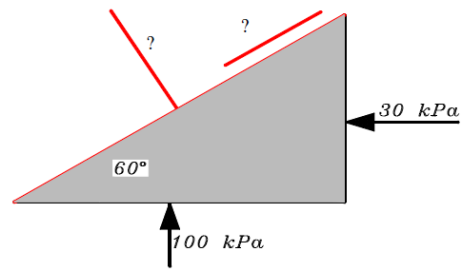


Série : Contraintes dans le sol

Exercice n° 01

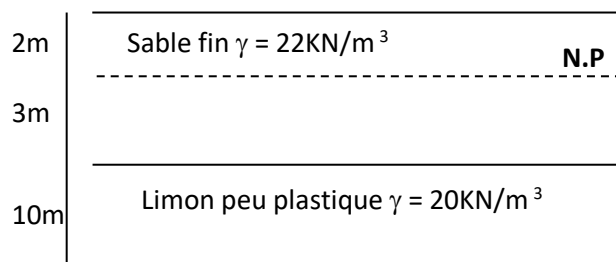
Déterminer analytiquement et graphiquement les contraintes qui se développent sur le plan incliné de 60°.



Exercice n° 02

Calculer puis représenter en fonction de z :

- 1- La contrainte totale verticale σ_v ;
- 2- La pression interstitielle u ;
- 3- La contrainte effective verticale σ'_v



Exercice n° 03 :

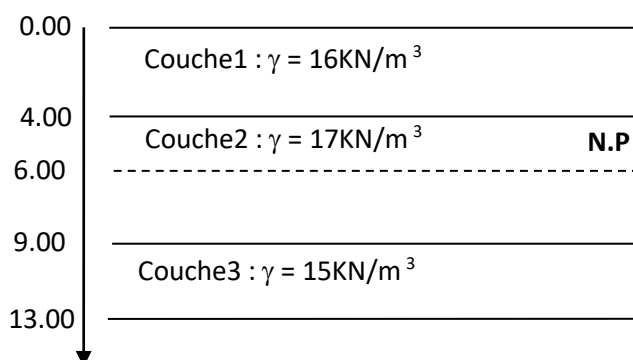
Calculer la contrainte totale verticale, la pression interstitielle et la contrainte effective verticale à une profondeur de **5m** dans le sol quand la nappe phréatique prend les trois positions suivantes :

- 1- A une cote **h** au dessus du terrain naturel ;
- 2- En surface ;
- 3- A **2.5m** de profondeur.

On prend : $\gamma = 18\text{KN/m}^3$ quelque soit la côte de la nappe.

Exercice n° 04 :

Calculer et tracer la distribution des contraintes avec la profondeur de σ_z , u, σ'_z dans le cas d'un sol représenté sur la figure ci- contre :

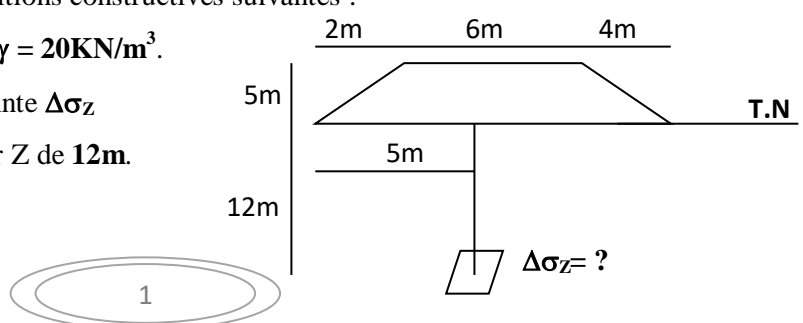


Exercice n° 05 :

Soit un remblai de barrage ayant les dispositions constructives suivantes :

Le poids volumique du sol de remblais est $\gamma = 20\text{KN/m}^3$.

On demande la valeur de surplus de contrainte $\Delta\sigma_z$ créée à cause du remblai, à une profondeur Z de **12m**.



Exercice n° 06 :

On donne le profil d'un sol de fondation de 0 à 22m.

1-Tracer les diagrammes de variation des contraintes totales, effectives et les pressions interstitielles de 0 à 22m.

2- On construit à la surface du sol un bâtiment ayant la forme ci dessous.

Déterminer les valeurs des contraintes dues à ce bâtiment, aux profondeurs 6m et 18m au dessous de la base de la fondation pour les verticales passants par A et B.

