

Devoir 2

On désire calculer le mur de quai représenté sur la figure qui en précise les dimensions.

La partie supérieure de la semelle de fondation est arasée à la hauteur de la nape qui regne au même niveau que le terrain au pied du fût du mur.

La semelle de la fondation est encastrée tout entière dans le terrain naturel, qui est totalement immergé, par contre le fût supporte la poussée d'un remblai d'apport non immergé.

on adoptera les hypothèses de calcul suivantes :

Béton : $\gamma=23\text{kN/m}^3$; Remblai : $\gamma=18\text{kN/m}^3$

Frottement interne $\varphi_1=30^\circ$; Cohesion : $c=0$

Coefficient de poussée sur AB ($\delta=\varphi_1$ et $\lambda=25^\circ$) :

$k_{a\gamma}=0,474$ $k_{aq}=0,522$

surcharge sur le remblai : $q=10\text{kPa}$

Terrain naturel : $\gamma'=11\text{kN/m}^3$

Frottement interne $\varphi_2=25^\circ$; Cohesion $c=0$

Coefficient de poussée sur BC ($\delta=2/3\varphi_2$) :

$k_{a\gamma} = k_{aq} = 0,364$

par mesure de sécurité, on négligera la butée du terrain de fondation sur la face avant de la semelle.

On demande :

- 1- L'excentricité de la résultante des forces sur la base de la fondation. Y a-t-il des efforts de traction ?
- 2- La contrainte maximale de compression sur le sol de fondation.
- 3- Le coefficient de sécurité vis-à-vis du renversement par rapport au point D.
- 4- Le coefficient de sécurité au glissement CD ($\delta=\varphi_2$)

