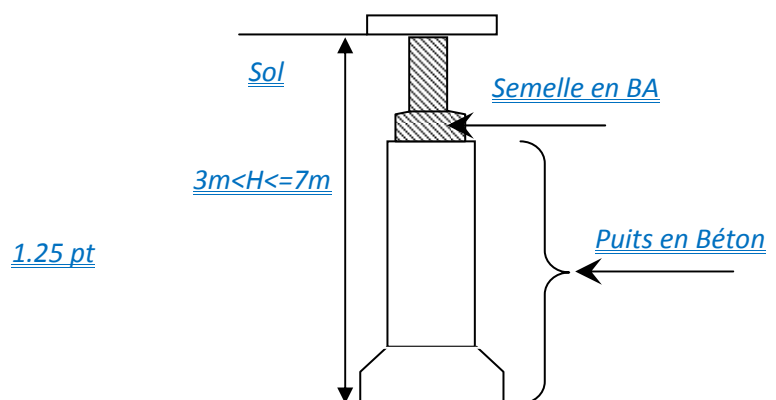


Durée : 2H.

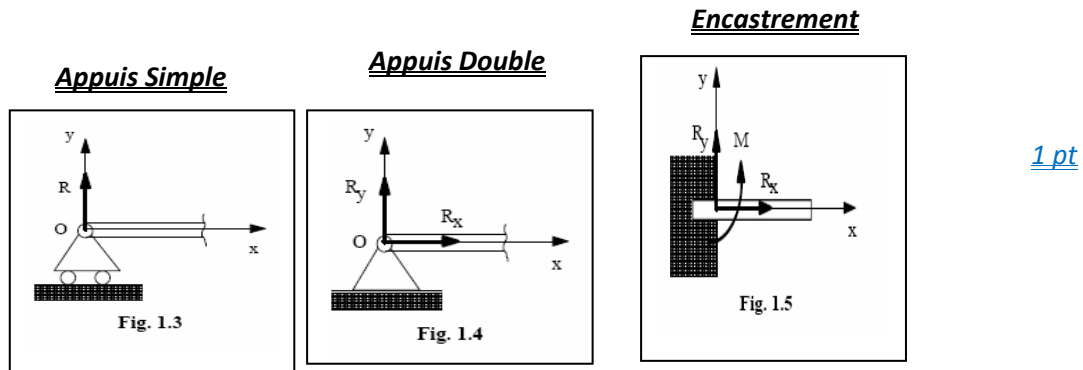
Partie I: Questions : 9 pt.1. *Quel est La Technique la plus utilisée Par les ingénieurs en Génie Civil ?***La Conception Assisté Par Ordinateur.**0.5 pt.2. *Classer les ouvrages suivants selon leurs type : Clouage ; Station d'épuration; Salle de Sport ; Tunnel.***Clouage : Géotechnique ; Station d'épuration :Hydraulique ; Salle de Sport :Civil (Equipement) ; Tunnel : D'Art.**1 pt

Quels sont les Technologies utilisées dans les Travaux publics(TP) ?

Conception par Ordinateur ; Guidage par GPS ; moyen de joysticks. 0.75pt.3. *Quel sont les dossiers à maitre à la disposition de l'entreprise avant l'ODS ?***Projet Détaillé ; Plans Génie civil, thermique et Acoustique ; Etude Détaillées des Procédés de Réalisation.**1.5 pt.4. *Quel est la différence entre le métré et le devis quantitatif ?***Le Métré = Calcul des Quantités ; le devis Quantitatif = Le Prix de ces Quantité.** 0.5 pt.5. *Citer les 04 étapes de mise en place d'un coffrage Traditionnel ?***Positionner les poutres principales ; poser les poutres secondaires, poser le contreplaqué, vérifier l'altimétrie du coffrage.** 1 pt.6. *Compléter les Equations suivantes :*✓ **Cru= calcaire 80%+Argile 20%** 0.5 pt✓ **Ciment = Clinker 20 à 95%+ gypse <5% + Ajouts Eventuels 0à 80%** 1 pt.7. *Schématiser le type de fondations pour un ancrage H ; tel que $3 < H \leq 7m$;*

Durée : 2H.

.8. Schématiser les différents Appuis ?

**Exercice01 :** Soit le Schémas d'une semelle isolée circulaire de diamètre (\emptyset), si joint :8 pt**Données :**

$$G=65Kn ; Q= 25Kn$$

$$\gamma_{sol}=19Kn/m^3 ; \gamma_{béton}=25Kn/m^3 ; \sigma_{sol}=0.65bars.$$

1) Calculer l'Effort Normal Total à l'ELU et à l'ELS ;

$$\text{Elu : } 1.35G+1.5Q=125.25Kn, \text{ ELS : } G+Q=90KN$$

2) Dimensionner la semelle (\emptyset), 3 pt

En supposant que le poids des terre et semelle = 30KN.

$$\text{ELS : } Nt=90+30=120Kn$$

$$Nt/A \leq \sigma_{sol}=0.65bars=65Kn/m^2 \text{ d'où } A \geq Nt/ \sigma_{sol} , =120/65=1.85m^2$$

$$\text{Or } A= 3.14 \emptyset^2/4, \emptyset=1.53, \text{ soit } \underline{\emptyset=1.60m.}$$

3) Calculer h par vérification de Rigidité.

$$h \geq ((\emptyset-b)/4)+5, \underline{h=35cm.} \quad \text{1 pt}$$

4) Vérifier vos résultats.

$$P_{semelle}=Vs. \gamma_{béton}= 3.14 \emptyset^2/4 . h.25=17.60 KN$$

$$P_{terre}= Vt. \gamma_{so}=3.14 \emptyset^2/4.(H-h) . 19=46.63KN \quad \text{3 pt}$$

$$P_{terre} + P_{semelle}= 67.23KN > 30KN \text{ poids supposé ;}$$

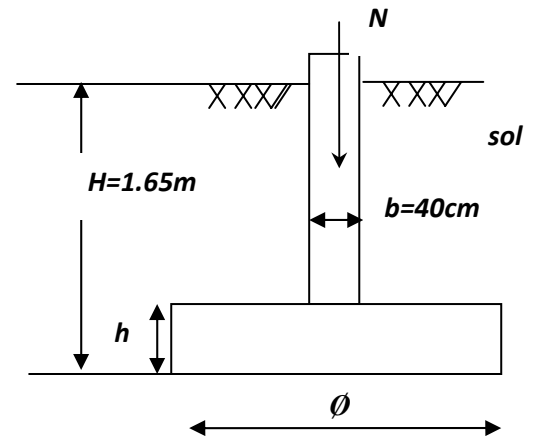
$$\text{Donc pour } Pt+Ps = 70KN, \text{ on aura } \underline{\emptyset \geq 1.77m, \text{ soit } \emptyset= 2m}$$

$$h \geq ((2-0.40)/4)+5=45cm \text{ pour cela, on aura}$$

$$Ps= 35.32KN$$

$$Pt = 71.60KN$$

$$Pt+Ps = 62.71Kn < 70KN, \text{ donc condition vérifiée.}$$



Durée : 2H.

Exercice02 : soit dans un repère OXY , Trois Forces ayant des angles (α) par rapport à l'axe Ox comme Suits : 3pt

➤ $F1 = 100N, \alpha = 36.86^\circ$

➤ $F2 = 200N, \alpha = -110^\circ$

➤ $F3 = 300N, \alpha = 125^\circ$

1. Déterminer les Composantes F_x , et F_y de chacune des Trois Force ;

$$F1x = F1 \cos 36.86^\circ = 80.01N$$

$$F1y = F1 \sin 36.86^\circ = 60N$$

$$F2x = F2 \cos (-110^\circ) = -68.40N$$

$$F2y = F2 \sin (-110^\circ) = -187.93N \quad \underline{1.5pt}$$

$$F3x = F3 \cos 125^\circ = -172N$$

$$F3y = F3 \sin 125^\circ = 245.74N$$

2. Trouver la valeur de la résultante de ces forces et l'angle (β) entre cette résultante et l'axe Oy.

$$Rx = F1x + F2x + F3x = -160.39N$$

$$Ry = F1y + F2y + F3y = 117.81N \quad \underline{1.5pt}$$

$$R = (Rx^2 + Ry^2)^{1/2} = 199N$$

$$Tg\beta = Ry/Rx = -0.7345, \text{ doù } \beta = -32.30^\circ$$

N.B : donner des réponses Brèves et précises.