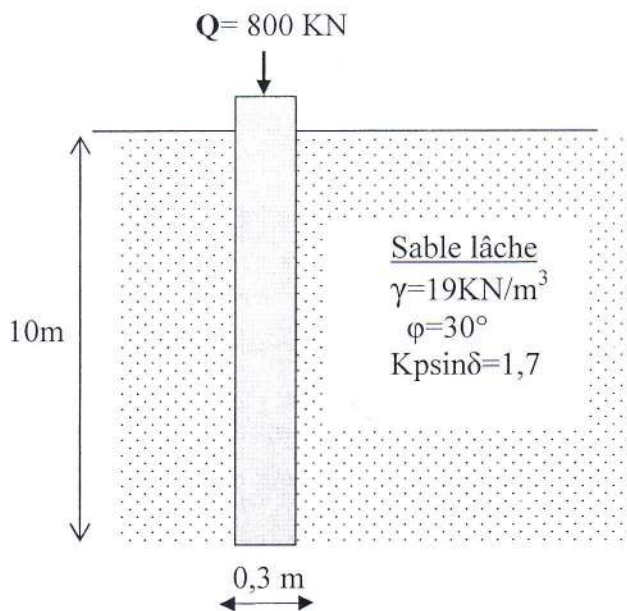


Contrôle de Rattrapage en M.D.S.

Exercice 1:

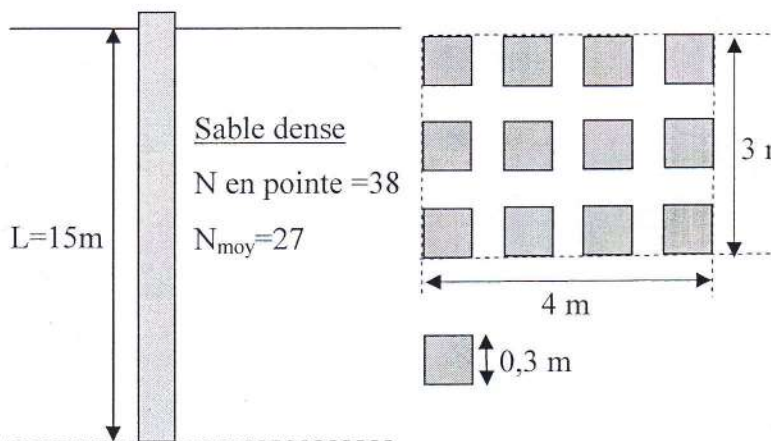
1. Evaluer la charge admissible d' pieu foré illustré à la figure suivante pour $F_s=3$.
2. Est ce que le pieu peut supporter la charge Q .
3. De combien faut-il augmenter la longueur du pieu Pour qu'il puisse supporter correctement la charge Q .



Exercice 2 :

A l'aide de la méthode de Meyerhof.

1. Calculer la capacité portante admissible d'un pieu Carrée en béton qui sera enfoncé par battage.
2. Evaluer le tassement de ce pieu ($E = 27 \cdot 10^6 \text{ KPa}$).
3. pour un groupe de 12 pieux .évaluer la capacité portante admissible et le tassement du groupe de de pieux.



Correction-type du Kattrapage en MDS
Master 1-ECBR - S1- 2019

EX01:

1) $Q_{ad} = \frac{Q_p + Q_f}{3}$

$Q_p = A \cdot q_p = A (\gamma N_q + 1.2 \gamma N_c)$

$Q_p = \frac{\pi B^2}{4} (\gamma \cdot D \cdot N_q)$, $A \approx 0,071 \text{ m}^2$

$N_q = 10^{2.7+0.4} = 36,2$

$\Rightarrow Q_p = 488,50 \text{ kN}$

$Q_f = P \int_0^{D-D_c} (k_p \sin \delta) \cdot \gamma \cdot z \cdot dz$

$Q_f = P (k_p \sin \delta) \cdot \frac{\gamma \cdot (D-D_c)^2}{2}$

$c = \frac{B}{4} \cdot N_q = 0,82 \text{ m}$, $P = 0,942 \text{ m}$

$\Rightarrow Q_f = 1282,06 \text{ kN}$

$\Rightarrow Q_{ad} = 590,19 \text{ kN}$

2) $Q_{ad} < Q \Rightarrow$ le pieu ne peut pas supporter la charge $Q = 800 \text{ kN}$

3) $\frac{Q_p + Q_f}{3} \geq Q = 800$

$Q_p = \frac{\pi B^2}{4} (\gamma \cdot D \cdot N_q) = 48,45 \cdot D$

$Q_f = P \int_0^{D-D_c} (k_p \sin \delta \cdot \gamma \cdot z + B \cdot c) \cdot dz$

$Q_f = 15,21 D^2 - 24,94 D + 10,19$

$\Rightarrow 15,21 D^2 + 23,51 D + 10,19 = 2400$

$\Rightarrow 15,21 D^2 + 23,51 D - 2389,81 = 0$

$D = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \Rightarrow D = 382,03$

$\Rightarrow D = 11,78 \text{ m}$

$\frac{10}{10}$

EX02:

1) $Q_{ad} = \frac{Q_p + Q_f}{4}$

$Q_p = m \cdot N_c \cdot A_p = 1368 \text{ kN}$

$Q_f = n \cdot \bar{N} \cdot D \cdot A_s = 942 \text{ kN}$

$\Rightarrow Q_{ad} = 585 \text{ kN}$

2) $S_{1\text{pieu}} = \frac{B}{100} + \frac{100 \cdot Q_{ad} \cdot L}{A \cdot E}$

$\Rightarrow S_{1\text{pieu}} = 0,66 \approx 0,7 \text{ cm}$

3) $Q_{ad} = ?$

Vérification: $2 < \frac{e}{B} = \frac{0,9}{0,3} = 3 < 3,5$

\Rightarrow il s'agit donc d'un groupe de 12 pieux

$Q_{ad} = 12 \times Q_{1\text{pieu}} = 7020 \text{ kN}$

$S_G = S_{1\text{pieu}} \sqrt{\frac{B^G}{B}} = 2,08 \text{ cm}$

$\frac{10}{10}$