

CALCUL D'UN MUR DE SOUTENEMENT EN BETON ARME

DONNEES :

δ = DENSITE DU BETON (2500 kg/m³) soit 2 500 daN/m³

Q = surcharge en daN/m²

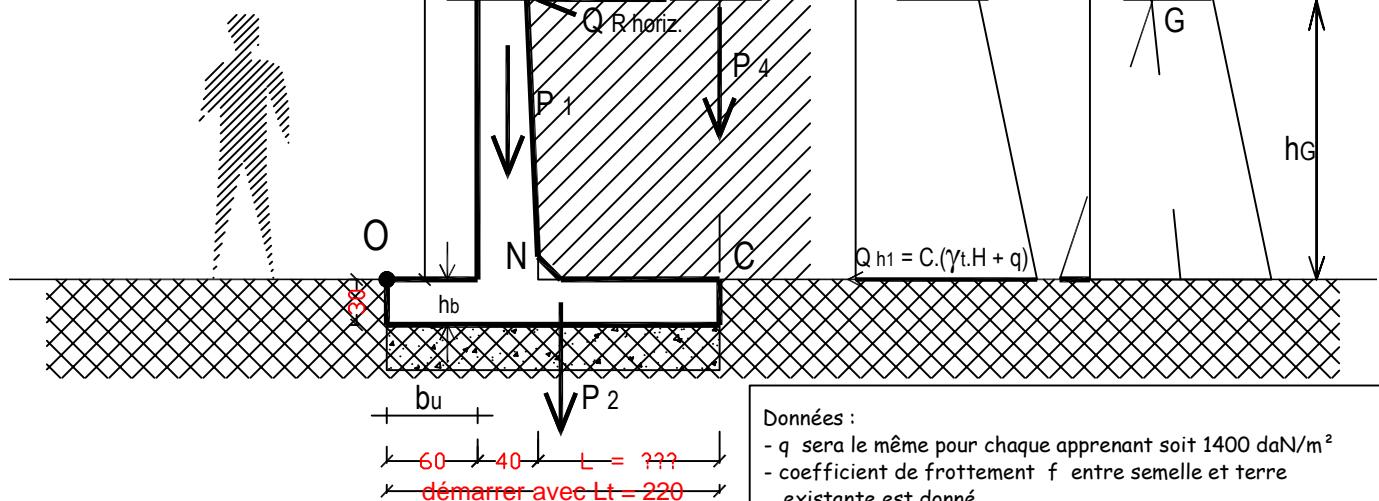
γ_t = densité des terres (daN/m³)

ϕ = angle de frottement des terres en °.

ϕ_e = angle de frottement des terres naturelles en °.

f = coefficient de frottement entre la semelle et le sol.

H = hauteur du mur en m ou cm



Données :

- q sera le même pour chaque apprenant soit 1400 daN/m²
- coefficient de frottement f entre semelle et terre existante est donné
- ϕ_e des terres naturelles de la butée : 45° (sondage)
- les remblais auront des angles de frottement différents par apprenant

A) CALCUL DES SOLlicitATIONS :

1 - CALCUL DE LA POUSSEE HORIZONTALE DES TERRES : QR horiz.

La poussée horizontale des terres à une profondeur H vaut : $Q_{h1} = C \cdot (\gamma_t \cdot H + q)$ avec $C = \tan^2(45^\circ - \phi_e/2)$

$$QR \text{ horiz.} = 1/2 \cdot (Q_{h0} + Q_{h1}) \cdot H$$

(N.B. : on travaille sur une tranche de mur de 1 m.)

2 - CALCUL DE LA FORCE DUE AU POIDS DU VOILE EN BETON : P_1

$$P_1 = 2500 \cdot H \cdot (0,20 + 0,40) / 2$$

Poids spécifique du béton hauteur du voile
épaisseur du voile au point haut épaisseur du voile au point bas

3 - CALCUL DE LA FORCE DUE AU POIDS DE LA SEMELLE : P_2

$$P_2 = 2500 \cdot hb \cdot Lt$$

Poids spécifique du béton hauteur de la semelle
largeur de la semelle

(N.B. : on travaille sur une tranche de mur de 1 m.)