

CALCUL D'UN MUR DE SOUTÈNEMENT 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 °.

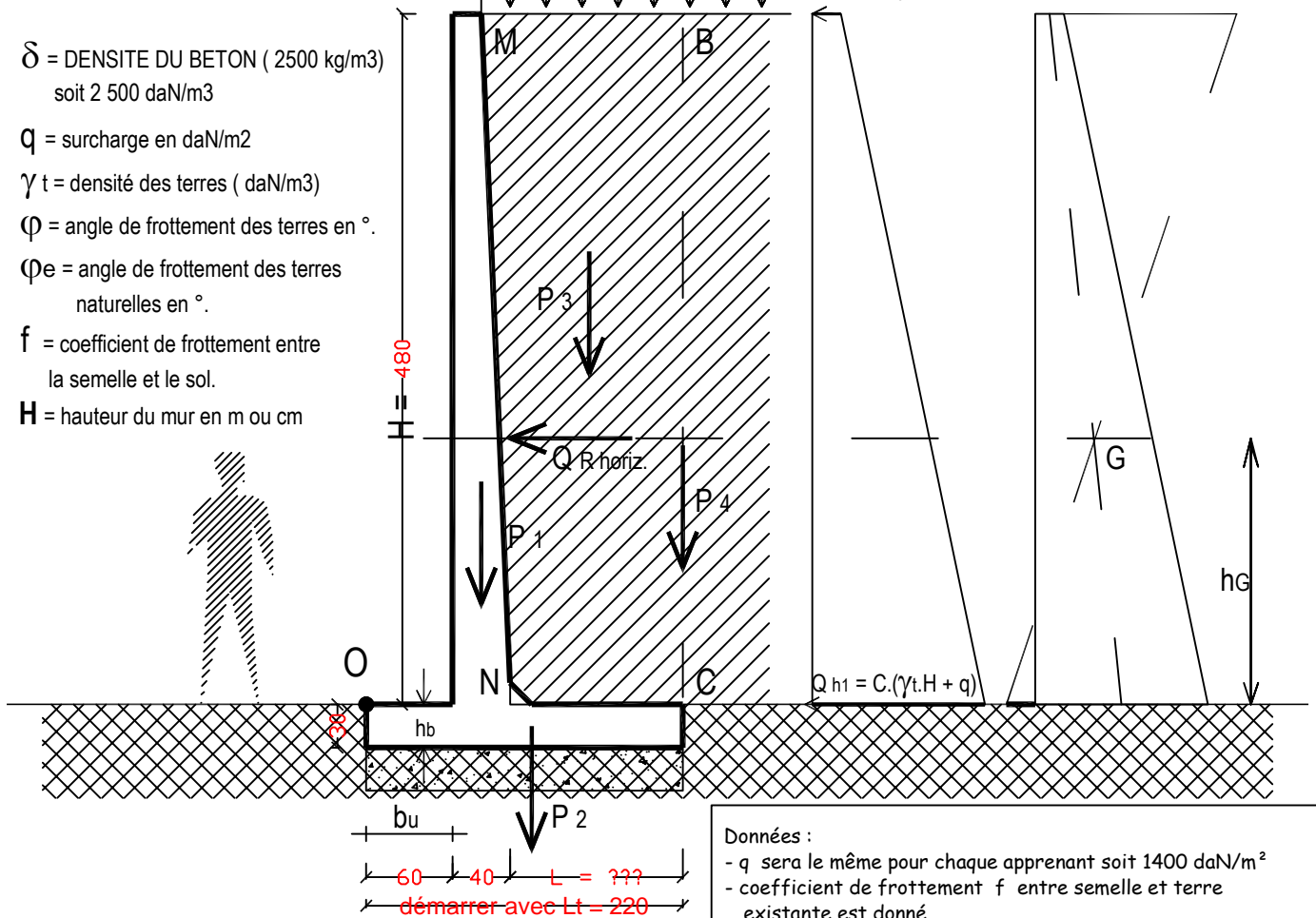
f = coefficient de frottement entre
la semelle et le sol.

H = hauteur du mur en m ou cm

20 L₀ = 140 suivant L

surcharge : q en daN / m²

pour trouver G : soit par dessin soit par
formule centre de gravité des trapèzes :
 $hG = H/3 (2b+a)/(b+a)$ avec $a > b$



A) CALCUL DES SOLlicitATIONS :

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

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

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

(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

Poids spécifique du béton

hauteur du voile

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

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

Poids spécifique du béton

hauteur de la semelle

$$P_2 = 2500 \cdot h_b \cdot L_t$$

largeur de la semelle

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