

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Analyse de la stabilité des fondations

Formules

[calculatrices !](#)[Exemples!](#)[conversions !](#)

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 11 Analyse de la stabilité des fondations Formules

Analyse de la stabilité des fondations

1) Capacité portante nette des semelles longues dans l'analyse de la stabilité des fondations



$$\text{fx } q_u = (\alpha_f \cdot C_u \cdot N_c) + (\sigma_{vo} \cdot N_q) + (\beta_f \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 113.512\text{kPa} = (1.3 \cdot 17\text{kPa} \cdot 3.1) + (0.001\text{kPa} \cdot 1.98) + (0.5 \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot 2\text{m} \cdot 2.5)$$

2) Capacité portante nette pour le chargement non drainé de sols cohésifs

$$\text{fx } q_u = \alpha_f \cdot N_q \cdot C_u$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 43.758\text{kPa} = 1.3 \cdot 1.98 \cdot 17\text{kPa}$$

3) Facteur de correction Nc pour cercle et carré

$$\text{fx } N_c = 1 + \left(\frac{N_q}{N_c} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.63871 = 1 + \left(\frac{1.98}{3.1} \right)$$

4) Facteur de correction Nc pour rectangle

$$\text{fx } N_c = 1 + \left(\frac{B}{L} \right) \cdot \left(\frac{N_q}{N_c} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.319355 = 1 + \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \cdot \left(\frac{1.98}{3.1} \right)$$



5) Facteur de correction Ny pour rectangle

$$\text{fx } N_r = 1 - 0.4 \cdot \left(\frac{B}{L} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.8 = 1 - 0.4 \cdot \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right)$$

6) Facteur de correction pour le cercle et le carré

$$\text{fx } N_q = 1 + \tan(\varphi)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.03553 = 1 + \tan(46^\circ)$$

7) Facteur de correction pour le rectangle

$$\text{fx } N_q = 1 + \left(\frac{B}{L} \right) \cdot (\tan(\varphi))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.517765 = 1 + \left(\frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \cdot (\tan(46^\circ))$$

8) Pression de roulement maximale

$$\text{fx } q_m = \left(\frac{P}{A} \right) \cdot \left(1 + \left(e_1 \cdot \frac{c_1}{r_1^2} \right) + \left(e_2 \cdot \frac{c_2}{r_2^2} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.372763\text{kN/m}^2 = \left(\frac{631.99\text{kN}}{470\text{m}^2} \right) \cdot \left(1 + \left(0.478\text{m} \cdot \frac{2.05\text{m}}{(12.3\text{m})^2} \right) + \left(0.75\text{m} \cdot \frac{3\text{m}}{(12.49\text{m})^2} \right) \right)$$



9) Pression de roulement maximale pour un boîtier conventionnel à chargement excentrique



$$\text{fx } q_m = \left(\frac{C_g}{b \cdot L} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot e_{\text{load}}}{b} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 1.334375 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{1000 \text{ m}}{0.2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{6 \cdot 2.25 \text{ mm}}{0.2 \text{ m}} \right) \right)$$

10) Pression de roulement minimale pour le cas conventionnel à chargement excentrique

$$\text{fx } q_{\min} = \left(\frac{P}{b \cdot L} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot e_{\text{load}}}{b} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 736.6633 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{631.99 \text{ kN}}{0.2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{6 \cdot 2.25 \text{ mm}}{0.2 \text{ m}} \right) \right)$$

11) Pression maximale du sol

$$\text{fx } q_m = \frac{2 \cdot P}{3 \cdot L \cdot \left(\left(\frac{B}{2} \right) - e_{\text{load}} \right)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 105.5692 \text{ kN/m}^2 = \frac{2 \cdot 631.99 \text{ kN}}{3 \cdot 4 \text{ m} \cdot \left(\left(\frac{2 \text{ m}}{2} \right) - 2.25 \text{ mm} \right)}$$



Variables utilisées

- **A** Zone d'appui (Mètre carré)
- **b** Largeur du barrage (Mètre)
- **B** Largeur de la semelle (Mètre)
- **c₁** Axe principal 1 (Mètre)
- **c₂** Axe principal 2 (Mètre)
- **C_g** Circonférence du groupe dans la fondation (Mètre)
- **C_u** Résistance au cisaillement du sol non drainé (Kilopascal)
- **e₁** Excentricité de chargement 1 (Mètre)
- **e₂** Excentricité de chargement 2 (Mètre)
- **e_{load}** Excentricité de la charge sur le sol (Millimètre)
- **L** Longueur de la semelle (Mètre)
- **N_c** Facteur de correction Nc
- **N_q** Facteur de correction Nq
- **N_γ** Facteur de correction Ny
- **N_c** Facteur de capacité portante
- **N_q** Facteur de capacité portante Nq
- **N_γ** Valeur de Ny
- **P** Charge axiale sur le sol (Kilonewton)
- **q_m** Pression maximale du sol (Kilonewton par mètre carré)
- **q_m** Pression de roulement maximale (Kilonewton par mètre carré)
- **q_{min}** Pression de roulement minimale (Kilonewton par mètre carré)
- **q_u** Capacité portante nette (Kilopascal)
- **r₁** Rayon de giration 1 (Mètre)
- **r₂** Rayon de giration 2 (Mètre)
- **α_f** Facteur de pied alpha
- **β_f** Facteur de base bêta
- **γ** Poids unitaire du sol (Kilonewton par mètre cube)



- σ_{vo} Contrainte de cisaillement verticale efficace dans le sol (Kilopascal)
- φ Angle de frottement interne (Degré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$

La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.

- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m), Millimètre (mm)

Longueur Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)

Zone Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Pression** in Kilopascal (kPa), Kilonewton par mètre carré (kN/m²)

Pression Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Force** in Kilonewton (kN)

Force Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)

Angle Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)

Poids spécifique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/2/2024 | 8:03:05 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

