



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analyse de stabilité des pentes infinies 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 37 Analyse de stabilité des pentes infinies Formules

Analyse de stabilité des pentes infinies

1) Angle de frottement interne compte tenu de la résistance au cisaillement du sol

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\left(\frac{\tau_s}{\tau} \right) \cdot \tan((I)) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 89.99949^\circ = a \tan \left(\left(\frac{1.2\text{MPa}}{61\text{Pa}} \right) \cdot \tan((80^\circ)) \right)$$

2) Angle de frottement interne compte tenu de la résistance au cisaillement du sol cohésif

$$fx \quad \Phi_c = a \tan \left(\frac{\tau_s - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 89.99996^\circ = a \tan \left(\frac{1.2\text{MPa} - 10\text{Pa}}{0.8\text{Pa}} \right)$$

3) Angle de frottement interne compte tenu de la résistance au cisaillement d'un sol sans cohésion

$$fx \quad \varphi = a \tan \left(\frac{\tau_s}{\sigma_{\text{nm}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 47.48955^\circ = a \tan \left(\frac{1.2\text{MPa}}{1.1\text{MPa}} \right)$$




4) Angle de frottement interne donné Facteur de sécurité pour un sol cohérent 

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left(\frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\sigma_{\text{Normal}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 78.68985^\circ = a \tan \left(\frac{(15.909 \text{Pa} \cdot 0.88) - 10 \text{Pa}}{0.8 \text{Pa}} \right)$$

5) Cohésion compte tenu de la profondeur critique pour un sol cohérent 

$$fx \quad c = \left(h_c \cdot \gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2 \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.511133 \text{kPa} = \left(1.01 \text{m} \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2 \right)$$

6) Cohésion donnée Nombre de stabilité pour un sol cohésif 

$$fx \quad c = S_n \cdot (\gamma \cdot h_{cs})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.49642 \text{kPa} = 2.01 \cdot (18 \text{kN/m}^3 \cdot 0.069 \text{m})$$

7) Cohésion donnée Résistance au cisaillement du sol cohésif 

$$fx \quad c = \tau_f - \left(\sigma_n \cdot \tan \left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.400703 \text{kPa} = 4.92 \text{kN/m}^2 - \left(21.66 \text{kN/m}^2 \cdot \tan \left(\frac{78.69^\circ \cdot \pi}{180} \right) \right)$$


8) Cohésion du sol compte tenu de la cohésion mobilisée 

$$fx \quad c = C_m \cdot F_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.511021 \text{kPa} = 1321.59 \text{Pa} \cdot 1.9$$




9) Cohésion du sol compte tenu du facteur de sécurité par rapport à la cohésion 

$$fx \quad c = (S_n \cdot F_c \cdot \gamma \cdot H_{Mobilised})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.74968kPa = (2.01 \cdot 1.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m)$$

10) Cohésion du sol compte tenu du facteur de sécurité pour un sol cohérent 

$$fx \quad c = (\zeta_{cs} \cdot f_s) - (\sigma_n \cdot \tan((\varphi)))$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.532417kPa = (29.72kN/m^2 \cdot 0.88) - (21.66kN/m^2 \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

11) Cohésion mobilisée 

$$fx \quad C_m = \frac{c}{F_c}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1321.579Pa = \frac{2.511kPa}{1.9}$$

12) Cohésion mobilisée étant donné un indice de stabilité pour un sol cohésif 

$$fx \quad C_c = (S_n \cdot \gamma \cdot H)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 104.922Pa = (2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 2.9m)$$

13) Contrainte de cisaillement compte tenu du coefficient de sécurité pour un sol cohésif 

$$fx \quad \tau_{Shearstress} = \frac{c_u + (\sigma_{Normal} \cdot \tan((\Phi_i)))}{f_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 15.90906Pa = \frac{10Pa + (0.8Pa \cdot \tan((78.69^\circ)))}{0.88}$$




14) Contrainte de cisaillement du sol compte tenu de l'angle de frottement interne 

$$fx \quad \tau_i = \frac{\tau_s}{\frac{\tan((\varphi))}{\tan((I))}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 6.240498Pa = \frac{1.2MPa}{\frac{\tan((47.48^\circ))}{\tan((80^\circ))}}$$

15) Contrainte normale compte tenu de la contrainte de cisaillement d'un sol sans cohésion 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \tau_{\text{Shearstress}} \cdot \cot((I))$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.805186MPa = 15.909Pa \cdot \cot((80^\circ))$$

16) Contrainte normale compte tenu de la résistance au cisaillement du sol cohésif 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s - c}{\tan((\varphi))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.098066MPa = \frac{1.2MPa - 2.511kPa}{\tan((47.48^\circ))}$$


17) Contrainte normale compte tenu de la résistance au cisaillement d'un sol sans cohésion 

$$fx \quad \sigma_{nm} = \frac{\tau_s}{\tan((\varphi))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.100368MPa = \frac{1.2MPa}{\tan((47.48^\circ))}$$



18) Contrainte normale compte tenu du facteur de sécurité pour un sol cohésif 

$$fx \quad \sigma_{\text{Normal}} = \frac{(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot f_s) - c_u}{\tan((\Phi_i))}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.799989Pa = \frac{(15.909Pa \cdot 0.88) - 10Pa}{\tan((78.69^\circ))}$$

19) Facteur de sécurité compte tenu de la profondeur critique 

$$fx \quad F_c = \frac{h_{\text{Critical}}}{H}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1.9 = \frac{5.51m}{2.9m}$$

20) Facteur de sécurité compte tenu du numéro de stabilité 

$$fx \quad F_c = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot H_{\text{Mobilised}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.735075 = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m} \right)$$


21) Facteur de sécurité contre le glissement 

$$fx \quad f_s = \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.88163 = \left(\frac{\tan((78.69^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$



22) Nombre de stabilité donné Facteur de sécurité [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{F_c \cdot \gamma \cdot H_{Mobilised}} \right)$$

$$ex \quad 1.835526 = \left(\frac{2.511kPa}{1.9 \cdot 18kN/m^3 \cdot 0.04m} \right)$$

23) Nombre de stabilité pour un sol cohérent compte tenu de la cohésion mobilisée [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7_img.jpg\)](#)


$$fx \quad S_n = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot H} \right)$$

$$ex \quad 2.01 = \left(\frac{104.922Pa}{18kN/m^3 \cdot 2.9m} \right)$$

24) Numéro de stabilité pour un sol cohésif [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(51514032c8ca341817228f39f1307b05_img.jpg\)](#)

$$fx \quad S_n = \left(\frac{c}{\gamma \cdot h_{cs}} \right)$$

$$ex \quad 2.021739 = \left(\frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot 0.069m} \right)$$

25) Poids unitaire du sol compte tenu de la cohésion mobilisée [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f219cfc00b8db0cd1a81ae1fc9afaf28_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{C_c}{S_n \cdot H} \right)$$

$$ex \quad 18kN/m^3 = \left(\frac{104.922Pa}{2.01 \cdot 2.9m} \right)$$



26) Poids unitaire du sol compte tenu de la profondeur critique pour un sol cohérent



$$fx \quad \gamma = \frac{c}{h_c \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 17.99904 \text{ kN/m}^3 = \frac{2.511 \text{ kPa}}{1.01 \text{ m} \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$

27) Poids unitaire du sol compte tenu du facteur de sécurité

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot H_{\text{Mobilised}} \cdot F_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 16.43755 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{2.511 \text{ kPa}}{2.01 \cdot 0.04 \text{ m} \cdot 1.9} \right)$$

28) Poids unitaire du sol donné Nombre de stabilité pour un sol cohésif

$$fx \quad \gamma = \left(\frac{c}{S_n \cdot h_{cs}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 18.10513 \text{ kN/m}^3 = \left(\frac{2.511 \text{ kPa}}{2.01 \cdot 0.069 \text{ m}} \right)$$


29) Profondeur à la cohésion mobilisée

$$fx \quad H = \left(\frac{C_c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 2.9 \text{ m} = \left(\frac{104.922 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.01} \right)$$




30) Profondeur critique compte tenu du nombre de stabilité pour un sol cohérent 

$$fx \quad h_{cs} = \left(\frac{c}{\gamma \cdot S_n} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.069403m = \left(\frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot 2.01} \right)$$

31) Profondeur critique pour un sol cohérent compte tenu du facteur de sécurité 

$$fx \quad h_{Critical} = F_c \cdot H$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.51m = 1.9 \cdot 2.9m$$

32) Profondeur critique pour un sol cohésif 

$$fx \quad h_c = \frac{c}{\gamma \cdot (\tan((I)) - \tan((\varphi))) \cdot (\cos((I)))^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.009946m = \frac{2.511kPa}{18kN/m^3 \cdot (\tan((80^\circ)) - \tan((47.48^\circ))) \cdot (\cos((80^\circ)))^2}$$


33) Profondeur de cohésion mobilisée compte tenu de la profondeur critique 

$$fx \quad H = \frac{h_{Critical}}{F_c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.9m = \frac{5.51m}{1.9}$$



34) Profondeur de cohésion mobilisée compte tenu du facteur de sécurité 

$$fx \quad H_{\text{Mobilised}} = \left(\frac{c}{S_n \cdot \gamma \cdot F_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.036528m = \left(\frac{2.511kPa}{2.01 \cdot 18kN/m^3 \cdot 1.9} \right)$$

35) Résistance au cisaillement du sol cohésif 

$$fx \quad \tau_s = c + (\sigma_{nm} \cdot \tan((\varphi)))$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1.202109MPa = 2.511kPa + (1.1MPa \cdot \tan((47.48^\circ)))$$

36) Résistance au cisaillement du sol compte tenu de l'angle de frottement interne 

$$fx \quad \tau_{\text{soil}} = \left(\tau_{\text{Shearstress}} \cdot \left(\frac{\tan(\Phi_i)}{\tan(I)} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 14.02584MPa = \left(15.909Pa \cdot \left(\frac{\tan(78.69^\circ)}{\tan(80^\circ)} \right) \right)$$

37) Résistance au cisaillement du sol sans cohésion 

$$fx \quad \tau_s = \sigma_{nm} \cdot \tan((\varphi))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.199598MPa = 1.1MPa \cdot \tan((47.48^\circ))$$



Variables utilisées






- **c** Cohésion du sol (*Kilopascal*)
- **C_c** Cohésion mobilisée pour des sols cohérents (*Pascal*)
- **C_m** Cohésion mobilisée (*Pascal*)
- **C_u** Cohésion de l'unité (*Pascal*)
- **F_c** Facteur de sécurité par rapport à la cohésion
- **f_s** Coefficient de sécurité
- **H** Profondeur à la cohésion mobilisée (*Mètre*)
- **h_c** Profondeur critique (*Mètre*)
- **h_{critical}** Profondeur critique pour le facteur de sécurité (*Mètre*)
- **h_{cs}** Profondeur critique pour le nombre de stabilité (*Mètre*)
- **H_{Mobilised}** Profondeur de cohésion mobilisée en nombre de stabilité (*Mètre*)
- **I** Angle d'inclinaison (*Degré*)
- **S_n** Numéro de stabilité
- **γ** Poids unitaire du sol (*Kilonewton par mètre cube*)
- **ζ_{cs}** Contrainte de cisaillement dans un sol cohésif (*Kilonewton par mètre carré*)
- **σ_n** Contrainte normale en un point du sol (*Kilonewton par mètre carré*)
- **σ_{nm}** Stress normal en mégapascal (*Mégapascal*)
- **σ_{Normal}** Stress normal (*Pascal*)
- **T_f** Résistance au cisaillement en KN par mètre cube (*Kilonewton par mètre carré*)
- **T_s** Résistance au cisaillement (*Mégapascal*)
- **T_{soil}** Résistance au cisaillement du sol (*Mégapascal*)
- **φ** Angle de frottement interne (*Degré*)
- **Φ_c** Angle de friction interne du sol cohésif (*Degré*)
- **Φ_i** Angle de frottement interne du sol (*Degré*)



- τ Contrainte de cisaillement (Pascal)
- τ_i Contrainte de cisaillement étant donné l'angle de frottement interne (Pascal)
- τ **Shearstress** Contrainte de cisaillement pour le facteur de sécurité (Pascal)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **atan**, atan(Number)
Le bronlage inverse est utilisé pour calculer l'angle en appliquant le rapport tangentiel de l'angle, qui est le côté opposé divisé par le côté adjacent du triangle rectangle.
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** **cot**, cot(Angle)
La cotangente est une fonction trigonométrique définie comme le rapport du côté adjacent au côté opposé dans un triangle rectangle.
- **Fonction:** **tan**, tan(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)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Mégapascal (MPa), Pascal (Pa), Kilopascal (kPa)
Pression 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 
- **La mesure:** **Stresser** in Pascal (Pa), Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Capacité portante des semelles filantes pour les sols C- Φ Formules 
- Capacité portante d'un sol cohésif Formules 
- Capacité portante d'un sol non cohésif Formules 
- Capacité portante des sols Formules 
- Capacité portante des sols : analyse de Meyerhof Formules 
- Analyse de la stabilité des fondations Formules 
- Limites d'Atterberg Formules 
- Capacité portante du sol : analyse de Terzaghi Formules 
- Compactage du sol Formules 
- Déménagement de la terre Formules 
- Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules 
- Profondeur minimale de fondation selon l'analyse de Rankine Formules 
- Fondations sur pieux Formules 
- Porosité de l'échantillon de sol Formules 
- Fabrication de grattoirs Formules 
- Analyse des infiltrations Formules 
- Analyse de stabilité des pentes à l'aide de la méthode Bishops Formules 
- Analyse de stabilité des pentes à l'aide de la méthode Culman Formules 
- Origine du sol et ses propriétés Formules 
- Gravité spécifique du sol Formules 
- Analyse de stabilité des pentes infinies Formules 
- Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme Formules 
- Contrôle des vibrations dans le dynamitage Formules 
- Rapport de vide de l'échantillon de sol Formules 
- Teneur en eau du sol et formules associées Formules 

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

PDF Disponible en

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

