

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme 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 23 Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme Formules

Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme

1) Angle d'inclinaison donné Contrainte verticale sur la surface du prisme

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos \left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3} \right)$$

2) Angle d'inclinaison donné Longueur horizontale du prisme

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{L}{b} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 78.46304^\circ = a \cos \left(\frac{2\text{m}}{10\text{m}} \right)$$

3) Angle d'inclinaison donné Poids du prisme de sol

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 79.32807^\circ = a \cos \left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$

4) Angle d'inclinaison donné Volume par unité de longueur du prisme

$$\text{fx } I = a \cos \left(\frac{V_1}{z \cdot b} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 80.40593^\circ = a \cos \left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}} \right)$$



5) Coefficient de sécurité pour un sol cohésif compte tenu de la cohésion

$$f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))} \right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.410703 = \left(\frac{10\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))} \right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$

6) Cohésion donnée Facteur de sécurité pour un sol cohérent

$$c = \left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\Phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.926924\text{kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

7) Contrainte verticale sur la surface du prisme

$$f_x \sigma_z = \frac{W}{b}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1\text{E}^{-5}\text{MPa} = \frac{100\text{kg}}{10\text{m}}$$

8) Contrainte verticale sur la surface du prisme compte tenu du poids unitaire du sol

$$f_x \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.377002\text{MPa} = (3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$

9) Longueur horizontale du prisme

$$f_x L = b \cdot \cos((I))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.736482\text{m} = 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))$$



10) Longueur inclinée le long de la pente compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme

$$\text{fx } b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50\text{m} = \frac{100\text{kg}}{10\text{MPa}} \cdot 5$$

11) Longueur inclinée le long de la pente compte tenu de la longueur horizontale du prisme

$$\text{fx } b = \frac{L}{\cos((I))}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.51754\text{m} = \frac{2\text{m}}{\cos((80^\circ))}$$

12) Longueur inclinée le long de la pente compte tenu du poids du prisme de sol

$$\text{fx } b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.66439\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

13) Longueur inclinée le long de la pente donnée Volume par unité de longueur du prisme

$$\text{fx } b = \frac{V_l}{z \cdot \cos((I))}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9.597951\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

14) Poids du prisme de sol compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme

$$\text{fx } W = \sigma_{\text{vertical}} \cdot b$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100\text{kg} = 10\text{Pa} \cdot 10\text{m}$$



15) Poids du prisme du sol dans l'analyse de stabilité

$$\text{fx } W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 93.77002\text{kg} = (18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

16) Poids unitaire du sol compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme

$$\text{fx } \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 19.1959\text{kN/m}^3 = \frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

17) Poids unitaire du sol donné Facteur de sécurité pour un sol cohésif

$$\text{fx } \gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}\right)\right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 18.5109\text{kN/m}^3 = \frac{3.01\text{kPa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)}\right)\right) \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

18) Poids unitaire du sol donné Poids du prisme de sol

$$\text{fx } \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 19.1959\text{kN/m}^3 = \frac{100\text{kg}}{3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

19) Profondeur de prisme compte tenu du facteur de sécurité pour un sol cohérent

$$\text{fx } z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$



20) Profondeur du prisme compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme

$$f_x \quad z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.199317m = \frac{10Pa}{18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

21) Profondeur du prisme compte tenu du poids du prisme de sol

$$f_x \quad z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.199317m = \frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

22) Profondeur du prisme donnée Volume par unité de longueur du prisme

$$f_x \quad z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.879385m = \frac{5m^2}{10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

23) Volume par unité de longueur de prisme

$$f_x \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.209445m^2 = (3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$



Variables utilisées

- **b** Longueur inclinée (Mètre)
- **c** Cohésion du sol (Kilopascal)
- **c_u** Cohésion de l'unité (Pascal)
- **f_s** Coefficient de sécurité
- **I** Angle d'inclinaison (Degré)
- **L** Longueur horizontale du prisme (Mètre)
- **V_I** Volume par unité de longueur de prisme (Mètre carré)
- **W** Poids du prisme (Kilogramme)
- **z** Profondeur du prisme (Mètre)
- **γ** Poids unitaire du sol (Kilonewton par mètre cube)
- **σ_{vertical}** Contrainte verticale en un point en Pascal (Pascal)
- **σ_z** Contrainte verticale en un point (Mégapascal)
- **φ** Angle de frottement interne (Degré)
- **Φ_i** Angle de frottement interne du sol (Degré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **acos**, **acos**(Number)
La fonction cosinus inverse est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Fonction:** **cos**, **cos**(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** **sin**, **sin**(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **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:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Mégapascal (MPa)
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 



Vérifier d'autres listes de formules

- Capacité portante des semelles filantes pour les sols $C-\Phi$ 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 
- 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 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](#)

7/8/2024 | 8:55:37 AM UTC

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

