

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme Formules

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

Signet [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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...](#)



© [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com). A [softusvista inc.](#) venture!



## 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 ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

**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 ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

**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 ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

**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 ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

**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**[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

**6) Cohésion donnée Facteur de sécurité pour un sol cohérent**[Ouvrir la calculatrice](#)

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

**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**[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

**8) Contrainte verticale sur la surface du prisme compte tenu du poids unitaire du sol**[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

**9) Longueur horizontale du prisme**[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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



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

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

Ouvrir la calculatrice ↗

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

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

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

Ouvrir la calculatrice ↗

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

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

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

Ouvrir la calculatrice ↗

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

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

**fx**  $b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$

Ouvrir la calculatrice ↗

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

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

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

Ouvrir la calculatrice ↗

**ex**  $100kg = 10Pa \cdot 10m$



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

$$fx \quad W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

**23) Volume par unité de longueur de prisme ↗**

$$\text{fx } V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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



## Variables utilisées

- **b** Longueur inclinée (*Mètre*)
- **c** Cohésion du sol (*Kilopascal*)
- **c<sub>u</sub>** Cohésion de l'unité (*Pascal*)
- **f<sub>s</sub>** Coefficient de sécurité
- **I** Angle d'inclinaison (*Degré*)
- **L** Longueur horizontale du prisme (*Mètre*)
- **V<sub>l</sub>** 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<sub>vertical</sub>** Contrainte verticale en un point en *Pascal* (*Pascal*)
- **σ<sub>z</sub>** Contrainte verticale en un point (*Mégapascal*)
- **φ** Angle de frottement interne (*Degré*)
- **Φ<sub>i</sub>** Angle de frottement interne du sol (*Degré*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Fonction:** **acos**,  $\text{acos}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Fonction:** **cos**,  $\text{cos}(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Fonction:** **sin**,  $\text{sin}(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Fonction:** **tan**,  $\text{tan}(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **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 (m<sup>2</sup>)  
*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/m<sup>3</sup>)  
*Poids spécifique 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 : 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 Bishop 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](#)

1/16/2024 | 3:16:58 AM UTC

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

