



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



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

# La méthode suédoise du cercle glissant 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...](#)



# Liste de 38 La méthode suédoise du cercle glissant Formules

## La méthode suédoise du cercle glissant

### 1) Angle d'arc étant donné la longueur de l'arc de glissement

$$fx \quad \delta = \frac{360 \cdot L'}{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{radial}}} \cdot \left( \frac{\pi}{180} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.000067\text{rad} = \frac{360 \cdot 3.0001\text{m}}{2 \cdot \pi \cdot 1.5\text{m}} \cdot \left( \frac{\pi}{180} \right)$$

### 2) Angle de frottement interne donné Moment résistant

$$fx \quad \Phi_i = a \tan \left( \frac{\left( \frac{M_R}{r} \right) - (c_u \cdot L')}{\Sigma N} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 89.99618^\circ = a \tan \left( \frac{\left( \frac{45.05\text{kN}\cdot\text{m}}{0.6\text{m}} \right) - (10\text{Pa} \cdot 3.0001\text{m})}{5.01\text{N}} \right)$$



### 3) Coefficient de sécurité donné Moment de résistance

$$fx \quad f_s = \frac{M_R}{M_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.505 = \frac{45.05kN \cdot m}{10.0kN \cdot m}$$

### 4) Coefficient de sécurité donné Somme de la composante tangentielle

$$fx \quad f_s = \frac{(c_u \cdot L') + \left( \sum N \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{F_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.728741 = \frac{(10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{11.0N}$$

### 5) Coefficient de sécurité donné Unité Cohésion

$$fx \quad f_s = \frac{c_u \cdot L_s' \cdot d_{radial}}{W \cdot x'}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.799 = \frac{10Pa \cdot 1.866m \cdot 1.5m}{8N \cdot 1.25m}$$

### 6) Cohésion de l'unité compte tenu de la résistance au cisaillement mobilisée du sol

$$fx \quad c_u = f_s \cdot c_m$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.996Pa = 2.8 \cdot 3.57Pa$$



## 7) Cohésion d'unité compte tenu de la force de résistance de l'équation de Coulomb

$$fx \quad c_u = \frac{F_r - (N \cdot \tan((\varphi)))}{\Delta L}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.00188Pa = \frac{35N - (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ)))}{3.412m}$$

## 8) Cohésion unitaire donnée Somme de la composante tangentielle

$$fx \quad c_u = \frac{(f_s \cdot F_t) - \left( \sum N \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{L'}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.26127Pa = \frac{(2.8 \cdot 11.0N) - (5.01N \cdot \tan(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}))}{3.0001m}$$

## 9) Composant normal étant donné la force de résistance de l'équation de Coulomb

$$fx \quad F_N = \frac{F_r - (c_u \cdot \Delta L)}{\tan((\varphi))}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.026632N = \frac{35N - (10Pa \cdot 3.412m)}{\tan((9.93^\circ))}$$



## 10) Distance entre la ligne d'action du poids et la ligne passant par le centre

$$\text{fx } x' = \frac{c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot f_s}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.008996\text{m} = \frac{10\text{Pa} \cdot 3.0001\text{m} \cdot 1.5\text{m}}{8\text{N} \cdot 2.8}$$

## 11) Distance entre la ligne d'action et la ligne passant par le centre compte tenu de la cohésion mobilisée

$$\text{fx } x' = \frac{c_m}{\frac{W \cdot d_{\text{radial}}}{L'}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.89253\text{m} = \frac{3.57\text{Pa}}{\frac{8\text{N} \cdot 1.5\text{m}}{3.0001\text{m}}}$$

## 12) Distance entre la ligne d'action et la ligne passant par le centre compte tenu du moment de conduite

$$\text{fx } x' = \frac{M_D}{W}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.25\text{m} = \frac{10.0\text{kN} \cdot \text{m}}{8\text{N}}$$



### 13) Distance radiale depuis le centre de rotation étant donné la longueur de l'arc de glissement

$$\text{fx } d_{\text{radial}} = \frac{360 \cdot L'}{2 \cdot \pi \cdot \delta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.499975\text{m} = \frac{360 \cdot 3.0001\text{m}}{2 \cdot \pi \cdot 2.0001\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

### 14) Distance radiale du centre de rotation compte tenu du facteur de sécurité

$$\text{fx } d_{\text{radial}} = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot L'}{W \cdot x'}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.933302\text{m} = \frac{2.8}{\frac{10\text{Pa} \cdot 3.0001\text{m}}{8\text{N} \cdot 1.25\text{m}}}$$

### 15) Distance radiale du centre de rotation en fonction du moment de résistance

$$\text{fx } d_{\text{radial}} = \frac{M_R}{c_u \cdot L'}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.501617\text{m} = \frac{45.05\text{kN} \cdot \text{m}}{10\text{Pa} \cdot 3.0001\text{m}}$$



## 16) Distance radiale du centre de rotation étant donné la résistance au cisaillement mobilisée du sol

$$fx \quad d_{\text{radial}} = \frac{c_m}{\frac{W \cdot x'}{L}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.071036m = \frac{3.57Pa}{\frac{8N \cdot 1.25m}{3.0001m}}$$

## 17) Facteur de sécurité compte tenu de la résistance au cisaillement mobilisée du sol

$$fx \quad f_s = \frac{c_u}{c_m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.80112 = \frac{10Pa}{3.57Pa}$$

## 18) Longueur de courbe de chaque tranche étant donné la force de résistance de l'équation de Coulomb

$$fx \quad \Delta L = \frac{F_r - (N \cdot \tan((\varphi)))}{c_u}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.412641m = \frac{35N - (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ)))}{10Pa}$$





19) Longueur de l'arc de glissement 

$$\text{fx } L' = \frac{2 \cdot \pi \cdot d_{\text{radial}} \cdot \delta \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{360}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 3.00015\text{m} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1.5\text{m} \cdot 2.0001\text{rad} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}{360}$$

20) Longueur de l'arc de glissement donné Facteur de sécurité 

$$\text{fx } L_s' = \frac{f_s}{\frac{c_u \cdot d_{\text{radial}}}{W \cdot x'}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.866667\text{m} = \frac{2.8}{\frac{10\text{Pa} \cdot 1.5\text{m}}{8\text{N} \cdot 1.25\text{m}}}$$

21) Longueur du cercle de glissement étant donné la somme des composants tangentiels 

$$\text{fx } L' = \frac{(f_s \cdot F_t) - \left(\sum N \cdot \tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)\right)}{c_u}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.078485\text{m} = \frac{(2.8 \cdot 11.0\text{N}) - (5.01\text{N} \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{10\text{Pa}}$$



## 22) Longueur totale du cercle de glissement compte tenu du moment résistant

$$fx \quad L' = \frac{\left(\frac{M_R}{r}\right) - (\sum N \cdot \tan((\Phi_i)))}{c_u}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.503164m = \frac{\left(\frac{45.05kN*m}{0.6m}\right) - (5.01N \cdot \tan((82.87^\circ)))}{10Pa}$$

## 23) Moment de conduite compte tenu du poids du sol sur la cale

$$fx \quad M_D = W \cdot x'$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10kN*m = 8N \cdot 1.25m$$

## 24) Moment de conduite donné Facteur de sécurité

$$fx \quad M_D = \frac{M_R}{f_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 16.08929kN*m = \frac{45.05kN*m}{2.8}$$


## 25) Moment de conduite donné Rayon du cercle de glissement

$$fx \quad M_D = r \cdot F_t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.6kN*m = 0.6m \cdot 11.0N$$




26) Moment de résistance donné Cohésion d'unité 

$$fx \quad M_R = (c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 45.0015 \text{kN} \cdot \text{m} = (10 \text{Pa} \cdot 3.0001 \text{m} \cdot 1.5 \text{m})$$

27) Moment de résistance donné Facteur de sécurité 

$$fx \quad M_{R'} = f_s \cdot M_D$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 28 \text{kN} \cdot \text{m} = 2.8 \cdot 10.0 \text{kN} \cdot \text{m}$$


28) Moment résistant étant donné le rayon du cercle de glissement 

$$fx \quad M_R = r \cdot ((c_u \cdot L') + (\sum N \cdot \tan((\Phi_i))))$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$42.03162 \text{kN} \cdot \text{m} = 0.6 \text{m} \cdot ((10 \text{Pa} \cdot 3.0001 \text{m}) + (5.01 \text{N} \cdot \tan((82.87^\circ))))$$

29) Poids du sol sur le coin compte tenu de la résistance au cisaillement mobilisée du sol 

$$fx \quad W = \frac{C_m}{\frac{x' \cdot d_{\text{radial}}}{L'}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.71219 \text{N} = \frac{3.57 \text{Pa}}{\frac{1.25 \text{m} \cdot 1.5 \text{m}}{3.0001 \text{m}}}$$



### 30) Poids du sol sur le coin compte tenu du facteur de sécurité

$$fx \quad W = \frac{c_u \cdot L' \cdot d_{\text{radial}}}{f_s \cdot x'}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12.85757N = \frac{10Pa \cdot 3.0001m \cdot 1.5m}{2.8 \cdot 1.25m}$$

### 31) Résistance au cisaillement mobilisée du sol compte tenu du facteur de sécurité

$$fx \quad c_m = \frac{c_u}{f_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.571429Pa = \frac{10Pa}{2.8}$$

### 32) Résistance au cisaillement mobilisée du sol étant donné le poids du sol sur le coin

$$fx \quad c_m = \frac{W \cdot x' \cdot d_{\text{radial}}}{L'}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.999833Pa = \frac{8N \cdot 1.25m \cdot 1.5m}{3.0001m}$$


### 33) Résister à la force de l'équation de Coulomb

$$fx \quad F_r = ((c_u \cdot \Delta L) + (N \cdot \tan((\varphi))))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 34.99359N = ((10Pa \cdot 3.412m) + (4.99N \cdot \tan((9.93^\circ))))$$



34) Somme de la composante normale donnée Facteur de sécurité 

$$\text{fx } \Sigma F_N = \frac{(f_s \cdot F_t) - (c_u \cdot L')}{\tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 31.64481\text{N} = \frac{(2.8 \cdot 11.0\text{N}) - (10\text{Pa} \cdot 3.0001\text{m})}{\tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

35) Somme de la composante tangentielle donnée Moment moteur 

$$\text{fx } F_t = \frac{M_D}{r}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 16.66667\text{N} = \frac{10.0\text{kN}\cdot\text{m}}{0.6\text{m}}$$

36) Somme du composant normal donné Moment de résistance 

$$\text{fx } \Sigma N = \frac{\left(\frac{M_R}{r}\right) - (c_u \cdot L')}{\tan((\Phi_i))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.639274\text{N} = \frac{\left(\frac{45.05\text{kN}\cdot\text{m}}{0.6\text{m}}\right) - (10\text{Pa} \cdot 3.0001\text{m})}{\tan((82.87^\circ))}$$



37) Somme du composant tangentiel donné Facteur de sécurité 

fx

$$F_t = \frac{(c_u \cdot L') + \left( \sum N \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right) \right)}{f_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$10.72006N = \frac{(10Pa \cdot 3.0001m) + (5.01N \cdot \tan\left(\frac{9.93^\circ \cdot \pi}{180}\right))}{2.8}$$

38) Unité Cohésion donnée Facteur de sécurité 

fx

$$c_u = f_s \cdot \frac{W \cdot x'}{L' \cdot d_{\text{radial}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$6.222015Pa = 2.8 \cdot \frac{8N \cdot 1.25m}{3.0001m \cdot 1.5m}$$



## Variables utilisées

- $C_m$  Résistance au cisaillement mobilisée du sol (*Pascal*)
- $C_u$  Cohésion de l'unité (*Pascal*)
- $d_{\text{radial}}$  Distance radiale (*Mètre*)
- $F_N$  Composante normale de la force en mécanique des sols (*Newton*)
- $F_r$  Force de résistance (*Newton*)
- $f_s$  Coefficient de sécurité
- $F_t$  Somme de toutes les composantes tangentielle en mécanique des sols (*Newton*)
- $L_s'$  Longueur de l'arc de glissement avec facteur de sécurité (*Mètre*)
- $L'$  Longueur de l'arc de glissement (*Mètre*)
- $M_D$  Moment de conduite (*Mètre de kilonewton*)
- $M_r'$  Moment de résistance avec facteur de sécurité (*Mètre de kilonewton*)
- $M_R$  Moment de résistance (*Mètre de kilonewton*)
- $N$  Composante normale de la force (*Newton*)
- $r$  Rayon du cercle de glissement (*Mètre*)
- $W$  Poids du corps en Newtons (*Newton*)
- $x'$  Distance entre LOA et COR (*Mètre*)
- $\delta$  Angle d'arc (*Radian*)
- $\Delta L$  Longueur de courbe (*Mètre*)
- $\Sigma F_N$  Somme de tous les composants normaux de la mécanique des sols (*Newton*)
- $\Sigma N$  Somme de tous les composants normaux (*Newton*)








- $\varphi$  Angle de frottement interne (Degré)
- $\Phi_i$  Angle de frottement interne du sol (Degré)





## 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:** **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 Pascal (Pa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)  
*Force Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Radian (rad), Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Moment de force** in Mètre de kilonewton (kN\*m)  
*Moment de force 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 
- **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](#)

7/16/2024 | 6:36:13 AM UTC

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

