



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception de canaux 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 17 Conception de canaux Formules

Conception de canaux

Conception de canaux d'irrigation revêtus

1) Périmètre de la section de canal trapézoïdal pour les petits rejets

$$\text{fx } P = B + (2 \cdot y \cdot \theta + 2 \cdot y \cdot \cot(\theta))$$

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

$$\text{ex } 53.83825\text{m} = 48\text{m} + (2 \cdot 1.635\text{m} \cdot 45^\circ + 2 \cdot 1.635\text{m} \cdot \cot(45^\circ))$$

2) Périmètre de la section de canal triangulaire pour les petits rejets

$$\text{fx } P = 2 \cdot y \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

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

$$\text{ex } 5.838252\text{m} = 2 \cdot 1.635\text{m} \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

3) Profondeur moyenne hydraulique de la section triangulaire

$$\text{fx } H = \frac{y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))}{2 \cdot y \cdot (\theta + \cot(\theta))}$$

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

$$\text{ex } 0.8175\text{m} = \frac{(1.635\text{m})^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))}{2 \cdot 1.635\text{m} \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))}$$

4) Zone de section de canal trapézoïdal pour une décharge plus petite

$$\text{fx } A = (B \cdot y) + y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

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

$$\text{ex } 83.25277\text{m}^2 = (48\text{m} \cdot 1.635\text{m}) + (1.635\text{m})^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$

5) Zone de section de canal triangulaire pour les petites décharges

$$\text{fx } A = y^2 \cdot (\theta + \cot(\theta))$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.772771\text{m}^2 = (1.635\text{m})^2 \cdot (45^\circ + \cot(45^\circ))$$



Conception de canaux stables sans affouillement ayant des pentes latérales protégées (méthode d'entraînement de Shield)

6) Coefficient de rugosité de Manning selon la formule de Stickler

$$fx \quad n = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot (d)^{\frac{1}{6}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.017762 = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot (6mm)^{\frac{1}{6}}$$

7) Contrainte de cisaillement des pentes latérales non protégées nécessaire pour déplacer un seul grain

$$fx \quad \zeta_c' = \zeta_c \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{\sin(\theta)^2}{\sin(\Phi)^2} \right)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.003139kN/m^2 = 0.005437kN/m^2 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{\sin(45^\circ)^2}{\sin(60^\circ)^2} \right)}$$

8) Force de traînée exercée par le flux

$$fx \quad F_1 = K_1 \cdot (C_D) \cdot (d^2) \cdot (0.5) \cdot (\rho_w) \cdot (V^\circ)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.015228N = 1.20 \cdot (0.47) \cdot ((6mm)^2) \cdot (0.5) \cdot (1000kg/m^3) \cdot (1.5m/s)$$

9) Relation générale entre la résistance au cisaillement et le diamètre de la particule

$$fx \quad \zeta_c = 0.155 + \left(0.409 \cdot \frac{d^2}{\sqrt{1 + 0.77 \cdot d^2}} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000155kN/m^2 = 0.155 + \left(0.409 \cdot \frac{(6mm)^2}{\sqrt{1 + 0.77 \cdot (6mm)^2}} \right)$$



10) Résister au cisaillement contre le mouvement des particules 

$$f_x \zeta_c = 0.056 \cdot \Gamma_w \cdot d \cdot (S_s - 1)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \ 0.005437 \text{kN/m}^2 = 0.056 \cdot 9.807 \text{kN/m}^3 \cdot 6 \text{mm} \cdot (2.65 - 1)$$

La théorie de Kennedy 11) Équation de RG Kennedy pour la vitesse critique 

$$f_x V^{\circ} = 0.55 \cdot m \cdot (Y^{0.64})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \ 1.498227 \text{m/s} = 0.55 \cdot 1.2 \cdot ((3.6 \text{m})^{0.64})$$

12) Formule de Kutter 

$$f_x V = \left(\frac{1}{n} + \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{S} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{S} \right) \right)} \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{R}} \right) \right) \cdot (\sqrt{R \cdot S})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \ 1.536432 \text{m/s} = \left(\frac{1}{0.0177} + \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.000333} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.000333} \right) \right)} \cdot \left(\frac{0.0177}{\sqrt{2.22 \text{m}}} \right) \right) \cdot (\sqrt{2.22 \text{m} \cdot 0.000333})$$


La théorie de Lacey 13) Pente du lit du canal 

$$f_x S = \frac{f^{\frac{5}{3}}}{3340 \cdot Q^{\frac{1}{6}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \ 0.001824 = \frac{(4.22)^{\frac{5}{3}}}{3340 \cdot (35 \text{m}^3/\text{s})^{\frac{1}{6}}}$$




14) Périmètre mouillé du chenal 

$$fx \quad P = 4.75 \cdot \sqrt{Q}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 28.10138m = 4.75 \cdot \sqrt{35m^3/s}$$

15) Profondeur moyenne hydraulique pour le canal de régime à l'aide de la théorie de Lacey 

$$fx \quad R = \left(\frac{5}{2}\right) \cdot \left(\frac{(V)^2}{f}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.936048m = \left(\frac{5}{2}\right) \cdot \left(\frac{(1.257m/s)^2}{4.22}\right)$$

16) Velocity for Regime Channel utilisant la théorie de Lacey 

$$fx \quad V = \left(\frac{Q \cdot f^2}{140}\right)^{0.166}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.281332m/s = \left(\frac{35m^3/s \cdot (4.22)^2}{140}\right)^{0.166}$$

17) Zone de régime Section des canaux 

$$fx \quad A = \left(\frac{Q}{V}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 27.84407m^2 = \left(\frac{35m^3/s}{1.257m/s}\right)$$



Variables utilisées

- **A** Zone de canal (Mètre carré)
- **B** Largeur du lit du canal (Mètre)
- **C_D** Coefficient de traînée exercé par le flux
- **d** Diamètre de particule (Millimètre)
- **f** Facteur de limon
- **F₁** Force de traînée exercée par le flux (Newton)
- **H** Profondeur moyenne hydraulique de la section triangulaire (Mètre)
- **K₁** Facteur dépendant de la forme des particules
- **m** Rapport de vitesse critique
- **n** Coefficient de rugosité
- **P** Périmètre du canal (Mètre)
- **Q** Décharge pour la chaîne du régime (Mètre cube par seconde)
- **R** Profondeur moyenne hydraulique en mètres (Mètre)
- **S** Pente du lit du canal
- **S_s** Gravité spécifique des particules
- **V** Vitesse d'écoulement en mètre (Mètre par seconde)
- **V^o** Flux de vitesse au fond du canal (Mètre par seconde)
- **y** Profondeur du canal avec section trapézoïdale (Mètre)
- **Y** Profondeur de l'eau dans le chenal (Mètre)
- **Γ_w** Poids unitaire de l'eau (Kilonewton par mètre cube)
- **ζ_c** Résistance au cisaillement contre le mouvement des particules (Kilonewton par mètre carré)
- **ζ_c'** Contrainte de cisaillement critique sur lit horizontal (Kilonewton par mètre carré)
- **θ** Pente latérale (Degré)
- **ρ_w** Densité du fluide en circulation (Kilogramme par mètre cube)
- **Φ** Angle de repos du sol (Degré)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: cot**, $\cot(\text{Angle})$
Trigonometric cotangent function
- **Fonction: sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Fonction: sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
Square root function
- **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: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Kilonewton par mètre carré (kN/m²)
Stresser Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Conception de canaux Formules](#) 
- [Barrages et réservoirs Formules](#) 
- [Relations entre les plantes et l'humidité du sol Formules](#) 
- [Besoins en eau des cultures et irrigation par canaux Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

1/20/2024 | 2:23:09 AM UTC

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

