



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue 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 20 Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue Formules


Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue

1) Coefficient de ruissellement lorsque la valeur maximale est prise en compte 

$$\text{fx } C_r = \frac{Q_p}{A_D \cdot i}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.5 = \frac{4\text{m}^3/\text{s}}{18\text{km}^2 \cdot 1.6\text{mm}/\text{h}}$$

2) Coefficient de ruissellement lorsque le débit de pointe pour l'application sur le terrain est pris en compte 

$$\text{fx } C_r = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{\text{tcp}} \cdot A_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.5 = \frac{4\text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76\text{mm}/\text{h} \cdot 18\text{km}^2}$$



3) Décharge de pointe pour application sur le terrain

$$fx \quad Q_p = \left(\frac{1}{3.6} \right) \cdot C_r \cdot i_{tcp} \cdot A_D$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4m^3/s = \left(\frac{1}{3.6} \right) \cdot 0.5 \cdot 5.76mm/h \cdot 18km^2$$

4) Équation de décharge maximale basée sur l'application sur le terrain

$$fx \quad Q_p = \left(\frac{1}{3.6} \right) \cdot C_r \cdot i_{tcp} \cdot A_D$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4m^3/s = \left(\frac{1}{3.6} \right) \cdot 0.5 \cdot 5.76mm/h \cdot 18km^2$$

5) Intensité des précipitations lorsque le débit de pointe est pris en compte

$$fx \quad i = \frac{Q_p}{C_r \cdot A_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.6mm/h = \frac{4m^3/s}{0.5 \cdot 18km^2}$$



6) Intensité des précipitations lorsque le débit de pointe pour l'application sur le terrain est pris en compte

$$fx \quad i_{tcp} = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot C_r \cdot A_D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.76mm/h = \frac{4m^3/s}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 0.5 \cdot 18km^2}$$

7) Valeur de décharge maximale

$$fx \quad Q_p = C_r \cdot A_D \cdot i$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4m^3/s = 0.5 \cdot 18km^2 \cdot 1.6mm/h$$

8) Valeur maximale du ruissellement

$$fx \quad Q_p = C_r \cdot A_D \cdot i$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4m^3/s = 0.5 \cdot 18km^2 \cdot 1.6mm/h$$

9) Zone de drainage bénéficiant d'un débit de pointe pour une application sur le terrain

$$fx \quad A_D = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{tcp} \cdot C_r}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 18km^2 = \frac{4m^3/s}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76mm/h \cdot 0.5}$$




10) Zone de drainage lorsque le débit de pointe est pris en compte 

$$\text{fx } A_D = \frac{Q_p}{i \cdot C_r}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 18\text{km}^2 = \frac{4\text{m}^3/\text{s}}{1.6\text{mm}/\text{h} \cdot 0.5}$$

11) Zone de drainage lorsque le débit de pointe pour l'application sur le terrain est pris en compte 

$$\text{fx } A_D = \frac{Q_p}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot i_{\text{tcp}} \cdot C_r}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 18\text{km}^2 = \frac{4\text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{1}{3.6}\right) \cdot 5.76\text{mm}/\text{h} \cdot 0.5}$$

Équation de Kirpich (1940) 12) Équation de Kirpich 

$$\text{fx } t_c = 0.01947 \cdot L^{0.77} \cdot S^{-0.385}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 86.70769\text{s} = 0.01947 \cdot (3\text{km})^{0.77} \cdot (0.003)^{-0.385}$$


13) Équation de Kirpich pour le temps de concentration 

$$\text{fx } t_c = 0.01947 \cdot (L^{0.77}) \cdot S^{-0.385}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 86.70769\text{s} = 0.01947 \cdot ((3\text{km})^{0.77}) \cdot (0.003)^{-0.385}$$




14) Facteur d'ajustement de Kirpich 

$$\text{fx } K_1 = \sqrt{\frac{L^3}{\Delta H}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 54772.26 = \sqrt{\frac{(3\text{km})^3}{9\text{m}}}$$

15) Longueur maximale du trajet de l'eau 

$$\text{fx } L = \left(\frac{t_c}{0.01947 \cdot S^{-0.385}} \right)^{\frac{1}{0.77}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.013141\text{km} = \left(\frac{87\text{s}}{0.01947 \cdot (0.003)^{-0.385}} \right)^{\frac{1}{0.77}}$$


16) Pente du bassin versant par rapport au temps de concentration donné 

$$\text{fx } S = \left(\frac{t_c}{0.01947 \cdot L^{0.77}} \right)^{-\frac{1}{0.385}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.002974 = \left(\frac{87\text{s}}{0.01947 \cdot (3\text{km})^{0.77}} \right)^{-\frac{1}{0.385}}$$



17) Temps de concentration à partir du facteur d'ajustement de Kirpich 

$$\text{fx } t_c = 0.01947 \cdot K_1^{0.77}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 86.7077\text{s} = 0.01947 \cdot (54772.26)^{0.77}$$

Pratique américaine 18) Bassin Lag pour les zones de drainage de la vallée 

$$\text{fx } t_p = 0.5 \cdot \left(L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{\text{ca}}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.957896\text{h} = 0.5 \cdot \left(9.4\text{km} \cdot \frac{12.0\text{km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$


19) Décalage du bassin pour les zones de drainage montagneuses 

$$\text{fx } t_p = 1.715 \cdot \left(L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{\text{ca}}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 10.14558\text{h} = 1.715 \cdot \left(9.4\text{km} \cdot \frac{12.0\text{km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$



20) Retard de bassin pour la zone de drainage de Foot Hill 

$$\text{fx } t_p = 1.03 \cdot \left(L_{\text{basin}} \cdot \frac{L_{\text{ca}}}{\sqrt{S_B}} \right)^{0.38}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{ex } 6.093265\text{h} = 1.03 \cdot \left(9.4\text{km} \cdot \frac{12.0\text{km}}{\sqrt{1.1}} \right)^{0.38}$$








Variables utilisées

- A_D Zone de vidange (Kilomètre carré)
- C_r Coefficient de ruissellement
- i Intensité des précipitations (Millimeter / Heure)
- i_{tcp} Intensité moyenne des précipitations (Millimeter / Heure)
- K_1 Facteur d'ajustement Kirpich
- L Longueur maximale de déplacement de l'eau (Kilomètre)
- L_{basin} Longueur du bassin (Kilomètre)
- L_{ca} Distance le long du cours d'eau principal (Kilomètre)
- Q_p Décharge maximale (Mètre cube par seconde)
- S Pente du bassin versant
- S_B Pente du bassin
- t_c Temps de concentration (Deuxième)
- t_p Décalage du bassin (Heure)
- ΔH Différence d'élévation (Mètre)







Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
स्क्वेअर रूट फंक्शन हे एक फंक्शन आहे जे इनपुट म्हणून नॉन-ऋणात्मक संख्या घेते आणि दिलेल्या इनपुट नंबरचे वर्गमूळ परत करते.
- **La mesure:** **Longueur** in Kilomètre (km), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s), Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Kilomètre carré (km²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Millimeter / Heure (mm/h)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Formules empiriques pour les relations entre les zones de crue et les zones de pointe**
Formules 
- **Méthode de Gumbel pour la prévision du pic d'inondation**
- **Formules** 
- **Méthode rationnelle pour estimer le pic de crue** Formules 
- **Risque, fiabilité et distribution Log-Pearson** Formules 

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

PDF Disponible en

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

4/1/2024 | 7:04:21 AM UTC

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

