



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale et triangulaire

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 Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale et triangulaire Formules

Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale et triangulaire ↗

Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale ↗

1) Charge supplémentaire compte tenu du débit pour le déversoir de Cipolletti en tenant compte de la vitesse ↗

$$fx \quad H_V = \left(H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w} \right) \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 5.882555m = \left((6.6m)^{\frac{3}{2}} - \left(\frac{15m^3/s}{1.86 \cdot 3m} \right) \right)^{\frac{2}{3}}$$

2) Coefficient de débit donné Débit pour Cipolletti Weir ↗

$$fx \quad C_d = \frac{Q_C \cdot 3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

$$ex \quad 0.598947 = \frac{15m^3/s \cdot 3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m \cdot (2m)^{\frac{3}{2}}}$$

3) Débit pour Cipolletti Weir si la vitesse est prise en compte ↗

$$fx \quad Q_C = 1.86 \cdot L_w \cdot \left(H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - H_V^{\frac{3}{2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice ↗


$$ex \quad 39.56112m^3/s = 1.86 \cdot 3m \cdot \left((6.6m)^{\frac{3}{2}} - (4.6m)^{\frac{3}{2}} \right)$$



4) Décharge pour Cipolletti Weir [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)


$$fx \quad Q_C = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

$$ex \quad 16.52901 \text{m}^3/\text{s} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m}/\text{s}^2} \cdot 3\text{m} \cdot (2\text{m})^{\frac{3}{2}}$$

5) Décharge sur Cipolletti Weir par Francis Cipolletti [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$fx \quad Q_C = 1.86 \cdot L_w \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

$$ex \quad 15.78262 \text{m}^3/\text{s} = 1.86 \cdot 3\text{m} \cdot (2\text{m})^{\frac{3}{2}}$$


6) Décharge sur encoche trapézoïdale si global Coefficient de décharge pour encoche trapézoïdale [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

fx

$$Q_C = \left(\left(C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot L_w + \left(\frac{8}{15} \right) \cdot S_w \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \right) \right)$$

ex

$$18.89111 \text{m}^3/\text{s} = \left(\left(0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{m}/\text{s}^2} \cdot (2\text{m})^{\frac{3}{2}} \right) \cdot \left(\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 3\text{m} + \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 2\text{m} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \right) \right)$$

7) Hauteur de décharge donnée pour Cipolletti Weir en utilisant Velocity [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$fx \quad H_{\text{Stillwater}} = \left(\left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w} \right) + H_V^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$ex \quad 5.401608 \text{m} = \left(\left(\frac{15 \text{m}^3/\text{s}}{1.86 \cdot 3\text{m}} \right) + (4.6\text{m})^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$




8) Longueur de crête donnée Débit pour Cipolletti Weir 

$$fx \quad L_w = \frac{3 \cdot Q_C}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.722485m = \frac{3 \cdot 15m^3/s}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot (2m)^{\frac{3}{2}}}$$

9) Longueur de la crête donnée Décharge sur Cipolletti Weir par Francis, Cipolletti 

$$fx \quad L_w = \frac{Q_C}{1.86 \cdot S_w^{\frac{3}{2}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.851237m = \frac{15m^3/s}{1.86 \cdot (2m)^{\frac{3}{2}}}$$

10) Longueur de la crête lorsque le débit pour le déversoir Cipolletti et la vitesse sont pris en compte 

$$fx \quad L_w = \frac{Q_C}{1.86 \cdot \left(H_{\text{Stillwater}}^{\frac{3}{2}} - H_V^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.13748m = \frac{15m^3/s}{1.86 \cdot \left((6.6m)^{\frac{3}{2}} - (4.6m)^{\frac{3}{2}} \right)}$$

11) Tête donnée Décharge pour Cipolletti Weir 

$$fx \quad S_w = \left(\frac{3 \cdot Q_C}{2 \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.874676m = \left(\frac{3 \cdot 15m^3/s}{2 \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m} \right)^{\frac{2}{3}}$$




12) Tête donnée Décharge sur Cipolletti Weir 

$$fx \quad S_w = \left(\frac{Q_C}{1.86 \cdot L_w} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1.933324m = \left(\frac{15m^3/s}{1.86 \cdot 3m} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Écoulement sur un déversoir triangulaire ou une encoche 13) Coefficient de débit lors du débit pour déversoir triangulaire lorsque l'angle est de 90 

$$fx \quad C_d = \frac{Q_{tri}}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{5}{2}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.748683 = \frac{10m^3/s}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot (2m)^{\frac{5}{2}}}$$

14) Débit pour déversoir triangulaire si la vitesse est prise en compte 

$$fx \quad Q_{tri} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \left((S_w + H_V)^{\frac{5}{2}} - H_V^{\frac{5}{2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 27.77825m^3/s = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot \left((2m + 4.6m)^{\frac{5}{2}} - (4.6m)^{\frac{5}{2}} \right)$$


15) Débit pour déversoir triangulaire si le coefficient de débit est constant 

$$fx \quad Q_{tri} = 1.418 \cdot S_w^{\frac{5}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.021419m^3/s = 1.418 \cdot (2m)^{\frac{5}{2}}$$




16) Débit pour le déversoir triangulaire si l'angle est à 90 

$$fx \quad Q_{tri} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot S_w^{\frac{3}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 4.407737m^3/s = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot (2m)^{\frac{3}{2}}$$

17) Débit pour l'ensemble du déversoir triangulaire 

$$fx \quad Q_{tri} = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot S_w^{\frac{5}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.362099m^3/s = \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right) \cdot (2m)^{\frac{5}{2}}$$

18) Tête de décharge pour l'ensemble du déversoir triangulaire 

$$fx \quad S_w = \left(\frac{Q_{tri}}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.562138m = \left(\frac{10m^3/s}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

19) Tête lorsque le coefficient de décharge est constant 

$$fx \quad S_w = \left(\frac{Q_{tri}}{1.418} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.184387m = \left(\frac{10m^3/s}{1.418} \right)^{\frac{2}{5}}$$



20) Tête lorsque le débit pour l'angle de déversoir triangulaire est de 90 [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

$$fx \quad S_w = \frac{Q_{tri}}{\left(\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g}\right)^{\frac{2}{5}}}$$

$$ex \quad 8.373976m = \frac{10m^3/s}{\left(\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}\right)^{\frac{2}{5}}}$$







Variables utilisées

- C_d Coefficient de débit
- g Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- $H_{\text{Stillwater}}$ Tête d'eau calme (Mètre)
- H_V Tête de vitesse (Mètre)
- L_w Longueur de la crête du déversoir (Mètre)
- Q_C Décharge par Cipolletti (Mètre cube par seconde)
- Q_{tri} Décharge par déversoir triangulaire (Mètre cube par seconde)
- S_w Hauteur de l'eau au-dessus de la crête du déversoir (Mètre)
- θ Thêta (Degré)








Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **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: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération 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 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Large déversoir à crête Formules](#) 
- [Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale et triangulaire Formules](#) 
- [Débit sur un déversoir ou une encoche rectangulaire à crête pointue Formules](#) 
- [Déversoirs submergés Formules](#) 
- [Temps requis pour vider un réservoir avec déversoir rectangulaire Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

9/19/2024 | 10:10:10 AM UTC

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

