



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



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

# Écoulement sur un déversoir ou une encoche trapézoïdale et triangulaire 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 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**

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

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

**5) Décharge sur Cipolletti Weir par Francis Cipolletti****Ouvrir la calculatrice**

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

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

**6) Décharge sur encoche trapézoïdale si global Coefficient de décharge pour encoche trapézoïdale****Ouvrir la calculatrice**

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

**ex**

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

**7) Hauteur de décharge donnée pour Cipolletti Weir en utilisant Velocity****Ouvrir la calculatrice**

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

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



## 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 ↗

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

## Écoulement sur un déversoir triangulaire ou une encoche ↗

## 13) Coefficient de débit lors du débit pour déversoir triangulaire lorsque l'angle est de 90° ↗

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

## 17) Débit pour l'ensemble du déversoir triangulaire ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

## 19) Tête lorsque le coefficient de décharge est constant ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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



## 20) Tête lorsque le débit pour l'angle de déversoir triangulaire est de 90 °

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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



## Variables utilisées

- $C_d$  Coefficient de décharge
- $g$  Accélération due à la gravité (*Mètre / Carré Deuxième*)
- $H_{Stillwater}$  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*)
- $\theta$  Thêta (*Degré*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** `sqrt`, `sqrt(Number)`  
*Square root function*
- **Fonction:** `tan`, `tan(Angle)`  
*Trigonometric tangent function*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* ↗
- **La mesure:** **Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s<sup>2</sup>)  
*Accélération Conversion d'unité* ↗
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* ↗
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m<sup>3</sup>/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 déversoir ou 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](#)

1/20/2024 | 3:30:47 AM UTC

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

