

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Temps requis pour vider un réservoir avec déversoir rectangulaire 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 19 Temps requis pour vider un réservoir avec déversoir rectangulaire Formules

Temps requis pour vider un réservoir avec déversoir rectangulaire ↗

1) Coefficient de débit donné Temps nécessaire pour abaisser le liquide pour l'encoche triangulaire ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$C_d = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

ex

$$0.610084 = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

2) Coefficient de décharge pour le temps nécessaire pour abaisser la surface liquide ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$C_d = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

ex

$$0.301038 = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$



3) Constante de Bazins donnée Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide

$$\text{fx } m = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.602075 = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

4) Head1 compte tenu du temps nécessaire pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Bazins

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} - \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right)} \right)^2 \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.882477\text{m} = \left(\left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} - \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right)} \right)^2 \right)$$

5) Head1 compte tenu du temps requis pour abaisser la surface du liquide

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R}} \right)^2 \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 38.17403\text{m} = \left(\left(\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right) - \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot 13\text{m}^2}} \right)^2 \right)$$



6) Head1 étant donné le temps nécessaire pour abaisser le liquide pour l'encoche triangulaire



Ouvrir la calculatrice

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot A_R} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\text{ex } 11.22239\text{m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13\text{m}^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

7) Head2 compte tenu du temps nécessaire pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Bazins

Ouvrir la calculatrice

$$\text{fx } h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \right)^2$$

$$\text{ex } 6.209988\text{m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)} \right)^2$$

8) Head2 compte tenu du temps requis pour abaisser la surface du liquide

Ouvrir la calculatrice

$$\text{fx } h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \right)^2$$

$$\text{ex } 2.818833\text{m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)} \right)^2$$



9) Head2 étant donné le temps nécessaire pour abaisser le liquide pour l'encoche triangulaire



$$\text{fx } h_2 = \left(\frac{1}{\left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot A_R} \right) + \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 4.929084\text{m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13\text{m}^2} \right) + \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

10) Longueur de crête donnée Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Francis

fx

Ouvrir la calculatrice

$$L_w = \left(\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) \right) + (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}})$$

$$\text{ex } 2.444703\text{m} = \left(\left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m})$$

11) Longueur de crête pour le temps requis pour abaisser la surface liquide

fx

Ouvrir la calculatrice

$$L_w = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \Delta t} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 1.368353\text{m} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 1.25\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



12) Surface de la section transversale donnée Temps requis pour abaisser la surface du liquide

$$\text{fx } A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.50143\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)}$$

13) Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide

$$\text{fx } \Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.570147\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)$$

14) Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Bazins

$$\text{fx } \Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.849125\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)$$

15) Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Francis

$$\text{fx } t_F = \left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot (L_w - (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}}))}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.263502\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot (3\text{m} - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m}))}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)$$



16) Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide pour l'encoche triangulaire

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$\Delta t = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

ex

$$1.155462s = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

17) Tête donnée Temps nécessaire pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Francis

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$H_{Avg} = \frac{\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right) - L_w}{-0.1 \cdot n}$$

ex

$$6.888243m = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13m^2}{1.84 \cdot 7.4s} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right) - 3m}{-0.1 \cdot 4}$$

18) Zone de section transversale compte tenu du temps requis pour abaisser la surface liquide à l'aide de la formule de Bazins

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right) \cdot 2}$$

ex

$$8.787939m^2 = \frac{1.25s \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right) \cdot 2}$$



19) Zone de section transversale donnée Temps nécessaire pour abaisser le liquide pour l'encoche triangulaire

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

fx

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$

ex

$$14.06364\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$



Variables utilisées

- A_R Zone transversale du réservoir (Mètre carré)
- C_d Coefficient de décharge
- g Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- h_2 Se diriger vers l'aval de Weir (Mètre)
- H_{Avg} Hauteur moyenne de l'aval et de l'amont (Mètre)
- $H_{Upstream}$ Tête en amont de Weir (Mètre)
- L_w Longueur de la crête du déversoir (Mètre)
- m Coefficient de Bazins
- n Nombre de contractions finales
- t_F Intervalle de temps pour François (Deuxième)
- Δt Intervalle de temps (Deuxième)
- θ 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:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone 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 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Large déversoir à crête Formules](#) 
- [Débit sur déversoir ou encoche rectangulaire à crête pointue 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 | 3:20:08 AM UTC

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

