



Formules Exemples avec unités

Liste de 20 Important Flux critique et son calcul Formules

1) Débit donné Facteur de section critique Formule ↻

Formule

$$Q = Z \cdot \sqrt{[g]}$$

Exemple avec Unités

$$21.2946 \text{ m}^3/\text{s} = 6.8 \text{ m}^{2.5} \cdot \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule ↻

2) Débit donné profondeur critique pour canal parabolique Formule ↻

Formule

$$Q = \sqrt{(h_p^4) \cdot ((S)^2) \cdot 0.29629629629 \cdot [g]}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$13.943 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{(143 \text{ m}^4) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.29629629629 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

3) Débit donné profondeur critique pour canal triangulaire Formule ↻

Formule

$$Q = \sqrt{(h_t^5) \cdot ((S)^2) \cdot 0.5 \cdot [g]}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$13.9918 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{(47.8 \text{ m}^5) \cdot ((0.0004)^2) \cdot 0.5 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

4) Débit par unité de largeur donnée Profondeur critique pour le canal rectangulaire Formule ↻

Formule

$$q = \left((h_r^3) \cdot [g] \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemple avec Unités

$$10.0796 \text{ m}^2/\text{s} = \left((2.18 \text{ m}^3) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Évaluer la formule ↻

5) Énergie critique pour canal rectangulaire Formule ↻

Formule

$$E_r = 1.5 \cdot h_r$$

Exemple avec Unités

$$3.27 \text{ m} = 1.5 \cdot 2.18 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻



6) Énergie critique pour le canal parabolique Formule ↻

Formule

$$E_c = \left(\frac{4}{3}\right) \cdot h_p$$

Exemple avec Unités

$$190.6667 \text{ m} = \left(\frac{4}{3}\right) \cdot 143 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

7) Énergie critique pour le canal triangulaire Formule ↻

Formule

$$E_t = h_t \cdot 1.25$$

Exemple avec Unités

$$59.75 \text{ m} = 47.8 \text{ m} \cdot 1.25$$

Évaluer la formule ↻

8) Facteur de section critique Formule ↻

Formule

$$Z = \frac{Q}{\sqrt{[g]}}$$

Exemple avec Unités

$$4.4706 \text{ m}^{2.5} = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m}/\text{s}^2}}$$

Évaluer la formule ↻

9) Pente latérale du chenal compte tenu de la profondeur critique du chenal parabolique Formule ↻

Formule

$$S = \left(3.375 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_p^4) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0004 = \left(3.375 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(143 \text{ m}^4) \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Évaluer la formule ↻

10) Pente latérale du chenal compte tenu de la profondeur critique pour le chenal triangulaire Formule ↻

Formule

$$S = \left(2 \cdot \frac{(Q)^2}{(h_t^5) \cdot [g]} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0004 = \left(2 \cdot \frac{(14 \text{ m}^3/\text{s})^2}{(47.8 \text{ m}^5) \cdot 9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Évaluer la formule ↻

11) Profondeur critique compte tenu de l'énergie critique pour le canal rectangulaire Formule ↻

Formule

$$h_r = \frac{E_r}{1.5}$$

Exemple avec Unités

$$2.16 \text{ m} = \frac{3.24 \text{ m}}{1.5}$$

Évaluer la formule ↻

12) Profondeur critique compte tenu de l'énergie critique pour le canal triangulaire Formule ↻

Formule

$$h_t = \frac{E_t}{1.25}$$

Exemple avec Unités

$$48 \text{ m} = \frac{60 \text{ m}}{1.25}$$

Évaluer la formule ↻



13) Profondeur critique de l'écoulement compte tenu de l'énergie critique pour le canal parabolique Formule

Formule

$$h_p = \frac{E_c}{\frac{4}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$142.5 \text{ m} = \frac{190 \text{ m}}{\frac{4}{3}}$$

Évaluer la formule 

14) Profondeur critique pour canal rectangulaire Formule

Formule

$$h_r = \left(\frac{q^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$2.1829 \text{ m} = \left(\frac{10.1 \text{ m}^2/\text{s}^2}{9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule 

15) Profondeur critique pour le canal parabolique Formule

Formule

$$h_p = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemple avec Unités

$$143.2921 \text{ m} = \left(3.375 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Évaluer la formule 

16) Profondeur critique pour le canal triangulaire Formule

Formule

$$h_t = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{Q}{S} \right)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Exemple avec Unités

$$47.8111 \text{ m} = \left(2 \cdot \frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{0.0004} \right)^2}{9.8066 \text{ m}/\text{s}^2} \right)^{\frac{1}{5}}$$

Évaluer la formule 

17) Facteur de section Formules

17.1) Facteur de section en canal ouvert Formule

Formule

$$Z = 0.544331054 \cdot T \cdot \left(d_f^{1.5} \right)$$

Exemple avec Unités

$$6.8526 \text{ m}^{2.5} = 0.544331054 \cdot 2.1 \text{ m} \cdot \left(3.3 \text{ m}^{1.5} \right)$$

Évaluer la formule 

17.2) Largeur supérieure compte tenu des facteurs de section Formule

Formule

$$T = \frac{A^3}{Z^2}$$

Exemple avec Unités

$$337.9109 \text{ m} = \frac{25 \text{ m}^3}{6.8 \text{ m}^{2.5}}$$

Évaluer la formule 



17.3) Profondeur hydraulique donnée Facteur de section Formule

Formule

$$D_{\text{Hydraulic}} = \left(\frac{Z}{A} \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$0.074 \text{ m} = \left(\frac{6.8 \text{ m}^{2.5}}{25 \text{ m}^2} \right)^2$$

Évaluer la formule 

17.4) Zone mouillée donnée Facteur de section Formule

Formule

$$A = \frac{Z}{\sqrt{D_{\text{Hydraulic}}}}$$

Exemple avec Unités

$$3.926 \text{ m}^2 = \frac{6.8 \text{ m}^{2.5}}{\sqrt{3 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Flux critique et son calcul Formules ci-dessus

- **A** Surface mouillée du canal (Mètre carré)
- **d_f** Profondeur du flux (Mètre)
- **D_{Hydraulic}** Profondeur hydraulique (Mètre)
- **E_c** Énergie critique du canal parabolique (Mètre)
- **E_r** Énergie critique du canal rectangulaire (Mètre)
- **E_t** Énergie critique du canal triangulaire (Mètre)
- **h_p** Profondeur critique du canal parabolique (Mètre)
- **h_r** Profondeur critique du canal rectangulaire (Mètre)
- **h_t** Profondeur critique du canal triangulaire (Mètre)
- **q** Débit par unité Largeur (Mètre carré par seconde)
- **Q** Décharge du canal (Mètre cube par seconde)
- **S** Pente du lit
- **T** Largeur supérieure (Mètre)
- **Z** Facteur de section (Mètre^{2.5})

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Flux critique et son calcul Formules ci-dessus

- **constante(s):** [g], 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Les fonctions:** **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.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Viscosité cinématique** in Mètre carré par seconde (m²/s)
Viscosité cinématique Conversion d'unité 
- **La mesure: Facteur de section** in Mètre^{2.5}
Facteur de section Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Flux dans les canaux ouverts

- Important Calcul du flux uniforme Formules 
- Important Flux critique et son calcul Formules 
- Important Propriétés géométriques de la section de canal Formules 
- Important Canaux de mesure et quantité de mouvement dans la force spécifique d'écoulement en canal ouvert Formules 
- Important Énergie spécifique et profondeur critique Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Part de pourcentage 
-  PGCD de deux nombres 
-  Fraction impropre 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 9:12:00 AM UTC

