calculatoratoz.com

unitsconverters.com

# Courants d'entrée et élévations des marées 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 28 Courants d'entrée et élévations des marées Formules

## Courants d'entrée et élévations des marées

### 1) Amplitude de la marée dans la baie donnée Prisme de marée Remplissage de la baie

Ouvrir la calculatrice

fx $$a_B = \frac{P}{2 \cdot A_b}$$

ex $$10.66596 = \frac{32\text{m}^3}{2 \cdot 1.5001\text{m}^2}$$

### 2) Amplitude de la marée océanique utilisant la vitesse sans dimension de King

Ouvrir la calculatrice

fx $$a_o = \frac{A_{avg} \cdot V_m \cdot T}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot A_b}$$

ex $$4.112675\text{m} = \frac{8\text{m}^2 \cdot 4.1\text{m/s} \cdot 130\text{s}}{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 1.5001\text{m}^2}$$

### 3) Baie de remplissage du prisme de marée

Ouvrir la calculatrice

fx $$P = 2 \cdot a_B \cdot A_b$$

ex $$11.10074\text{m}^3 = 2 \cdot 3.7 \cdot 1.5001\text{m}^2$$

## 4) Changement d'élévation de la baie avec le temps d'écoulement à travers l'entrée dans la baie

Ouvrir la calculatrice

fx $$d_{Bay} = \frac{A_{avg} \cdot V_{avg}}{A_b}$$

ex $$19.99867 = \frac{8m^2 \cdot 3.75m/s}{1.5001m^2}$$

## 5) Coefficient de frottement d'entrée donné Coefficient de réplétion de Keulegan

Ouvrir la calculatrice

fx $$K_1 = \frac{1}{(K \cdot K_2)^2}$$

ex $$28.44444 = \frac{1}{(0.75 \cdot 0.25)^2}$$

## 6) Coefficient de perte d'énergie à l'entrée en fonction de l'impédance d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$K_{en} = F - K_{ex} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H}\right)$$

ex $$1.009636 = 2.246 - 0.1 - \left(0.03 \cdot \frac{50m}{4 \cdot 0.33m}\right)$$

## 7) Coefficient de perte d'énergie de sortie compte tenu de l'impédance d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$K_{ex} = F - K_{en} - \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H}\right)$$

ex $$0.099636 = 2.246 - 1.01 - \left(0.03 \cdot \frac{50\text{m}}{4 \cdot 0.33\text{m}}\right)$$

## 8) Coefficient de replétion de Keulegan

Ouvrir la calculatrice

fx $$K = \frac{1}{K_2} \cdot \sqrt{\frac{1}{K_1}}$$

ex $$0.745356 = \frac{1}{0.25} \cdot \sqrt{\frac{1}{28.8}}$$

## 9) Coefficient de rugosité de Manning utilisant un paramètre sans dimension

Ouvrir la calculatrice

fx $$n = \sqrt{f \cdot \frac{R_H^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

ex $$0.019863 = \sqrt{0.03 \cdot \frac{(3.55\text{m})^{\frac{1}{3}}}{116}}$$

## 10) Darcy - Terme de friction de Weisbach étant donné l'impédance d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$f = \frac{4 \cdot r_H \cdot (F - K_{en} - K_{ex})}{L}$$

ex $$0.02999 = \frac{4 \cdot 0.33\text{m} \cdot (2.246 - 1.01 - 0.1)}{50\text{m}}$$

## 11) Durée de l'afflux en fonction de la vitesse du canal d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$t = \frac{a \sin\left(\frac{c_1}{V_m}\right) \cdot T}{2 \cdot \pi}$$

ex $$0.007821\text{h} = \frac{a \sin\left(\frac{4.01\text{m/s}}{4.1\text{m/s}}\right) \cdot 130\text{s}}{2 \cdot \pi}$$

## 12) Fonction de paramètre sans dimension du rayon hydraulique et du coefficient de rugosité de Manning

Ouvrir la calculatrice

fx $$f = \frac{116 \cdot n^2}{R_H^{\frac{1}{3}}}$$

ex $$0.029811 = \frac{116 \cdot (0.0198)^2}{(3.55\text{m})^{\frac{1}{3}}}$$

## 13) Impédance d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$F = K_{en} + K_{ex} + \left(f \cdot \frac{L}{4 \cdot r_H}\right)$$

ex $$2.246364 = 1.01 + 0.1 + \left(0.03 \cdot \frac{50m}{4 \cdot 0.33m}\right)$$

## 14) Longueur d'entrée donnée Impédance d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$L = 4 \cdot r_H \cdot \frac{F - K_{ex} - K_{en}}{f}$$

ex $$49.984m = 4 \cdot 0.33m \cdot \frac{2.246 - 0.1 - 1.01}{0.03}$$

## 15) Paramètre du coefficient de friction d'entrée étant donné le coefficient de réplétion de Keulegan

Ouvrir la calculatrice

fx $$K_2 = \frac{\sqrt{\frac{1}{K_1}}}{K}$$

ex $$0.248452 = \frac{\sqrt{\frac{1}{28.8}}}{0.75}$$

## 16) Période de marée utilisant la vitesse sans dimension de King

Ouvrir la calculatrice

fx $$T = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b \cdot V'_m}{A_{avg} \cdot V_m}$$

ex $$126.4384\text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2 \cdot 110}{8\text{m}^2 \cdot 4.1\text{m/s}}$$

## 17) Rayon hydraulique d'entrée compte tenu de l'impédance d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$r_H = \frac{f \cdot L}{4 \cdot (F - K_{ex} - K_{en})}$$

ex $$0.330106\text{m} = \frac{0.03 \cdot 50\text{m}}{4 \cdot (2.246 - 0.1 - 1.01)}$$

## 18) Rayon hydraulique donné Paramètre sans dimension

Ouvrir la calculatrice

fx $$R_H = \left(116 \cdot \frac{n^2}{f}\right)^3$$

ex $$3.483384\text{m} = \left(116 \cdot \frac{(0.0198)^2}{0.03}\right)^3$$

## 19) Superficie de la baie donnée Prisme de marée Remplissage de la baie

Ouvrir la calculatrice

fx $$A_b = \frac{P}{2 \cdot a_B}$$

ex $$4.324324\text{m}^2 = \frac{32\text{m}^3}{2 \cdot 3.7}$$

## 20) Superficie de la baie pour l'écoulement à travers l'entrée dans la baie

Ouvrir la calculatrice

fx $$A_b = \frac{V_{avg} \cdot A_{avg}}{d_{Bay}}$$

ex $$1.5\text{m}^2 = \frac{3.75\text{m/s} \cdot 8\text{m}^2}{20}$$

## 21) Superficie de la baie utilisant la vitesse sans dimension de King

Ouvrir la calculatrice

fx $$A_b = \frac{A_{avg} \cdot T \cdot V_m}{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o}$$

ex $$1.542356\text{m}^2 = \frac{8\text{m}^2 \cdot 130\text{s} \cdot 4.1\text{m/s}}{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m}}$$

## 22) Superficie moyenne sur la longueur du chenal pour l'écoulement à travers l'entrée dans la baie

Ouvrir la calculatrice

fx $$A_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{V_{avg}}$$

ex $$8.000533\text{m}^2 = \frac{1.5001\text{m}^2 \cdot 20}{3.75\text{m/s}}$$

## 23) Surface moyenne sur la longueur du canal en utilisant la vitesse sans dimension de King

Ouvrir la calculatrice

fx $$A_{avg} = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{T \cdot V_m}$$

ex $$7.780823\text{m}^2 = \frac{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2}{130\text{s} \cdot 4.1\text{m/s}}$$

## 24) Vitesse du canal d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$c_1 = V_m \cdot \sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)$$

ex $$4.070106\text{m/s} = 4.1\text{m/s} \cdot \sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2\text{h}}{130\text{s}}\right)$$

## 25) Vitesse moyenne dans le chenal pour l'écoulement à travers l'entrée dans la baie

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_{avg} = \frac{A_b \cdot d_{Bay}}{A_{avg}}$$

ex $$3.75025\text{m/s} = \frac{1.5001\text{m}^2 \cdot 20}{8\text{m}^2}$$

## 26) Vitesse moyenne transversale maximale pendant le cycle de marée

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_m = \frac{V'_m \cdot 2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}{A_{avg} \cdot T}$$

ex $$3.987672\text{m/s} = \frac{110 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4.0\text{m} \cdot 1.5001\text{m}^2}{8\text{m}^2 \cdot 130\text{s}}$$

## 27) Vitesse moyenne transversale maximale pendant le cycle de marée en fonction de la vitesse du chenal d'entrée

Ouvrir la calculatrice

fx $$V_m = \frac{c_1}{\sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{t}{T}\right)}$$

ex $$4.039452\text{m/s} = \frac{4.01\text{m/s}}{\sin\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{1.2\text{h}}{130\text{s}}\right)}$$

## 28) Vitesse sans dimension du roi

Ouvrir la calculatrice

fx $$V'_m = \frac{A_{avg} \cdot T \cdot V_m}{2 \cdot \pi \cdot a_o \cdot A_b}$$

ex $$113.0986 = \frac{8m^2 \cdot 130s \cdot 4.1m/s}{2 \cdot \pi \cdot 4.0m \cdot 1.5001m^2}$$

# Variables utilisées

- $A_{avg}$ Superficie moyenne sur la longueur du canal *(Mètre carré)*
- $a_B$ Amplitude de la marée dans la baie
- $A_b$ Superficie de la Baie *(Mètre carré)*
- $a_o$ Amplitude de la marée océanique *(Mètre)*
- $c_1$ Vitesse d'entrée *(Mètre par seconde)*
- $d_{Bay}$ Changement de l'élévation de la baie avec le temps
- **f** Paramètre sans dimension
- **F** Impédance d'entrée
- **K** Coefficient de réplétion de Keulegan [sans dimension]
- $K_1$ Coefficient de frottement de King's Inlet
- $K_2$ Coefficient de friction King's 1st Inlet
- $K_{en}$ Coefficient de perte d'énergie à l'entrée
- $K_{ex}$ Coefficient de perte d'énergie de sortie
- **L** Longueur d'entrée *(Mètre)*
- **n** Coefficient de rugosité de Manning
- **P** Baie de remplissage du prisme de marée *(Mètre cube)*
- $r_H$ Rayon hydraulique *(Mètre)*
- $R_H$ Rayon hydraulique du canal *(Mètre)*
- **t** Durée de l'afflux *(Heure)*
- **T** Période de marée *(Deuxième)*
- $V_{avg}$ Vitesse moyenne dans le canal pour le débit *(Mètre par seconde)*
- $V_m$ Vitesse moyenne transversale maximale *(Mètre par seconde)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

- $V'_m$ Vitesse sans dimension du roi

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

# Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- Constante: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  *Constante d'Archimède*
- Fonction: **asin**, asin(Number)
  *La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.*
- Fonction: **sin**, sin(Angle)
  *Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.*
- 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.*
- La mesure: **Longueur** in Mètre (m)
  *Longueur Conversion d'unité*
- La mesure: **Temps** in Deuxième (s), Heure (h)
  *Temps Conversion d'unité*
- La mesure: **Volume** in Mètre cube ($m^3$)
  *Volume Conversion d'unité*
- La mesure: **Zone** in Mètre carré ($m^2$)
  *Zone Conversion d'unité*
- La mesure: **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
  *La rapidité Conversion d'unité*

## Vérifier d'autres listes de formules

- **Surélévation de la baie, effet de l'afflux d'eau douce, de plusieurs bras de mer et interaction vague-courant Formules**
- **Courants d'entrée et élévations des marées Formules**

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

## PDF Disponible en

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

*4/9/2024 | 9:50:10 AM UTC* *Veuillez laisser vos commentaires ici...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!