



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



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

# Vitesse d'écoulement dans les égouts et les drains 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...](#)



# Liste de 21 Vitesse d'écoulement dans les égouts et les drains Formules

## Vitesse d'écoulement dans les égouts et les drains

### La formule de Bazin

#### 1) La constante de Chezy par la formule de Bazin

fx

$$C_b = \left( \frac{157.6}{181 + \left( \frac{K}{\sqrt{m}} \right)} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

ex

$$0.867233 = \left( \frac{157.6}{181 + \left( \frac{2.3}{\sqrt{10m}} \right)} \right)$$



## 2) Profondeur moyenne hydraulique donnée la constante de Chezy par la formule de Bazin

$$\text{fx } m = \left( \left( \frac{K}{\left( \frac{157.6}{C_b} \right) - 181} \right) \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.810431m = \left( \left( \frac{2.3}{\left( \frac{157.6}{0.8672} \right) - 181} \right) \right)^2$$

## La formule de Chezy

### 3) Constante de Chezy étant donné la vitesse d'écoulement par la formule de Chezy

$$\text{fx } C = \frac{V_c}{\sqrt{S_c \cdot m}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 14.97024 = \frac{5.01m/s}{\sqrt{0.0112 \cdot 10m}}$$



#### 4) Gradient hydraulique étant donné la vitesse d'écoulement par la formule de Chezy

$$\text{fx } S_c = \frac{(V_c)^2}{(C)^2 \cdot m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.011156 = \frac{(5.01\text{m/s})^2}{(15)^2 \cdot 10\text{m}}$$

#### 5) Périmètre mouillé avec rayon hydraulique moyen connu du chenal

$$\text{fx } P_w = \left( \frac{A_w}{m} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 12\text{m} = \left( \frac{120\text{m}^2}{10\text{m}} \right)$$

#### 6) Rayon hydraulique moyen du canal en fonction de la vitesse d'écoulement par la formule de Chezy

$$\text{fx } m = \frac{(V_c)^2}{(C)^2 \cdot S_c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.960357\text{m} = \frac{(5.01\text{m/s})^2}{(15)^2 \cdot 0.0112}$$



## 7) Rayon moyen hydraulique du canal

$$fx \quad m = \left( \frac{A_w}{P_w} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10m = \left( \frac{120m^2}{12m} \right)$$

## 8) Vitesse d'écoulement selon la formule de Chezy

$$fx \quad V_c = C \cdot \sqrt{S_c \cdot m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.01996m/s = 15 \cdot \sqrt{0.0112 \cdot 10m}$$

## Formule de sertissage et de Burge

### 9) Pente du lit de l'égout compte tenu de la vitesse d'écoulement par la formule de Crimp et Burge

$$fx \quad s = \left( \frac{V_{cb}}{83.5 \cdot (m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.000999 = \left( \frac{12.25m/s}{83.5 \cdot (10m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$



## 10) Profondeur moyenne hydraulique donnée à la vitesse d'écoulement par la formule de Crimp et Burge

$$fx \quad m = \left( \frac{V_{cb}}{\sqrt{s} \cdot 83.5} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.992506m = \left( \frac{12.25m/s}{\sqrt{0.001} \cdot 83.5} \right)^{\frac{3}{2}}$$

## 11) Vitesse d'écoulement par sertissage et formule de Burge

$$fx \quad V_{cb} = 83.5 \cdot (m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12.25612m/s = 83.5 \cdot (10m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0.001}$$

## La formule de Kutter

### 12) La constante de Chezy par la formule de Kutter

$$fx \quad C_k = \frac{\left( 23 + \left( \frac{0.00155}{s} \right) \right) + \left( \frac{1}{n} \right)}{1 + \left( 23 + \left( \frac{0.00155}{s} \right) \right) \cdot \left( \frac{n}{\sqrt{m}} \right)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 81.70236 = \frac{\left( 23 + \left( \frac{0.00155}{0.001} \right) \right) + \left( \frac{1}{0.015} \right)}{1 + \left( 23 + \left( \frac{0.00155}{0.001} \right) \right) \cdot \left( \frac{0.015}{\sqrt{10m}} \right)}$$



### 13) Profondeur moyenne hydraulique donnée la constante de Chezy par la formule de Kutter

$$\text{fx } m = \left( \frac{C_k \cdot \left( 23 + \left( \frac{0.00155}{s} \right) \right) \cdot n}{\left( \frac{1}{n} \right) + \left( 23 + \left( \frac{0.00155}{s} \right) \right) - C_k} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.994473m = \left( \frac{81.70 \cdot \left( 23 + \left( \frac{0.00155}{0.001} \right) \right) \cdot 0.015}{\left( \frac{1}{0.015} \right) + \left( 23 + \left( \frac{0.00155}{0.001} \right) \right) - 81.70} \right)^2$$

### La formule de Manning

#### 14) Coefficient de rugosité donné à la vitesse d'écoulement par la formule de Manning

$$\text{fx } n = \left( \frac{1}{V_m} \right) \cdot (m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.015008 = \left( \frac{1}{9.78m/s} \right) \cdot (10m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0.001}$$

#### 15) Pente du lit de l'égout compte tenu de la vitesse d'écoulement par la formule de Manning

$$\text{fx } s = \left( \frac{V_m \cdot n}{(m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.000999 = \left( \frac{9.78m/s \cdot 0.015}{(10m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$





## 16) Profondeur moyenne hydraulique donnée à la vitesse d'écoulement par la formule de Manning

$$fx \quad m = \left( \frac{V_m \cdot n}{\sqrt{s}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.991833m = \left( \frac{9.78m/s \cdot 0.015}{\sqrt{0.001}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

## 17) Vitesse d'écoulement selon la formule de Manning

$$fx \quad V_m = \left( \frac{1}{n} \right) \cdot (m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.785328m/s = \left( \frac{1}{0.015} \right) \cdot (10m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0.001}$$

## La formule de William Hazen

## 18) Coefficient de William Hazen donné par la vitesse d'écoulement selon la formule de William Hazen

$$fx \quad C_H = \left( \frac{V_{wh}}{0.85 \cdot (m)^{0.63} \cdot (s)^{0.54}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 119.9128 = \left( \frac{10.43m/s}{0.85 \cdot (10m)^{0.63} \cdot (0.001)^{0.54}} \right)$$



## 19) Pente du lit de l'égout compte tenu de la vitesse d'écoulement par la formule de William Hazen

$$fx \quad s = \left( \frac{V_{wh}}{0.85 \cdot (m)^{0.63} \cdot C_H} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.001 = \left( \frac{10.43m/s}{0.85 \cdot (10m)^{0.63} \cdot 119.91} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

## 20) Profondeur moyenne hydraulique donnée à la vitesse d'écoulement par la formule de William Hazen

$$fx \quad m = \left( \frac{V_{wh}}{0.85 \cdot C_H \cdot (s)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10.00036m = \left( \frac{10.43m/s}{0.85 \cdot 119.91 \cdot (0.001)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

## 21) Vitesse d'écoulement selon la formule de William Hazen

$$fx \quad V_{wh} = 0.85 \cdot C_H \cdot (m)^{0.63} \cdot (s)^{0.54}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 10.42976m/s = 0.85 \cdot 119.91 \cdot (10m)^{0.63} \cdot (0.001)^{0.54}$$






## Variables utilisées

- $A_w$  Zone mouillée (Mètre carré)
- $C$  La constante de Chezy
- $C_b$  Constante de Chezy par la formule de Bazin
- $C_H$  Coefficient de William Hazen
- $C_k$  Constante de Chezy selon la formule de Kutter
- $K$  La constante de Bazin
- $m$  Profondeur moyenne hydraulique (Mètre)
- $n$  Coefficient de rugosité
- $P_w$  Périmètre mouillé (Mètre)
- $s$  Pente du lit du chenal
- $S_c$  Pente pour la formule de Chezy
- $V_c$  Vitesse d'écoulement pour la formule de Chezy (Mètre par seconde)
- $V_{cb}$  Vitesse d'écoulement pour la formule de Crimp et Burge (Mètre par seconde)
- $V_m$  Vitesse d'écoulement pour la formule de Manning (Mètre par seconde)
- $V_{wh}$  Vitesse d'écoulement pour la formule de William Hazen (Mètre par seconde)








## 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.*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>)  
*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

- **Vitesse d'écoulement dans les égouts et les drains Formules** 
- **Profondeur moyenne hydraulique Formules** 
- **Vitesse minimale à générer dans les égouts Formules** 
- **Éléments hydrauliques proportionnés pour les égouts circulaires Formules** 
- **Coefficient de rugosité Formules** 

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

### PDF Disponible en

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

8/23/2024 | 6:46:53 AM UTC

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

