



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Méthode de mesure de la vitesse surfacique et des ultrasons pour la mesure du débit 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 27 Méthode de mesure de la vitesse surfacique et des ultrasons pour la mesure du débit Formules

Méthode de mesure de la vitesse surfacique et des ultrasons pour la mesure du débit

Méthode surface-vitesse


1) Décharge partielle dans la sous-zone entre deux verticales étant donné la vitesse résultante 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$\Delta Q_i = \left(\frac{y_i + y_{i+1}}{2} \right) \cdot V^2 \cdot \sin(\theta) \cdot \cos(\theta) \cdot \Delta t$$

ex $135.0007 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{3\text{m} + 4\text{m}}{2} \right) \cdot (10\text{m/s})^2 \cdot \sin(50^\circ) \cdot \cos(50^\circ) \cdot 47\text{s}$

2) Décharge partielle dans une sous-zone située entre deux verticales compte tenu de la vitesse d'écoulement 

fx $\Delta Q_i = \left(\frac{y_i + y_{i+1}}{2} \right) \cdot W + 1 \cdot V_f$

Ouvrir la calculatrice 

ex $1057.6 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{3\text{m} + 4\text{m}}{2} \right) \cdot 300\text{m} + 1 \cdot 7.6\text{m/s}$



3) La vitesse d'écoulement

$$fx \quad V_f = V \cdot \sin(\theta)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 7.660444\text{m/s} = 10\text{m/s} \cdot \sin(50^\circ)$$

4) Largeur entre deux verticales

$$fx \quad W = v_b \cdot \Delta t$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.029\text{m} = 6.42\text{m/s} \cdot 47\text{s}$$

5) Temps de transit entre deux verticales compte tenu de la largeur entre les verticales

$$fx \quad \Delta t = \frac{W}{v_b}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 46.72897\text{s} = \frac{300\text{m}}{6.42\text{m/s}}$$

6) Vitesse du bateau en mouvement

$$fx \quad v_b = V \cdot \cos(\theta)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.427876\text{m/s} = 10\text{m/s} \cdot \cos(50^\circ)$$



7) Vitesse du bateau en mouvement étant donné la largeur entre deux verticales

$$fx \quad v_b = \frac{W}{\Delta t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.382979m/s = \frac{300m}{47s}$$

8) Vitesse résultante donnée Vitesse du bateau en mouvement

$$fx \quad V = \frac{v_b}{\cos(\theta)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.987747m/s = \frac{6.42m/s}{\cos(50^\circ)}$$

9) Vitesse résultante en fonction de la vitesse d'écoulement

$$fx \quad V = \frac{V_f}{\sin(\theta)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.921095m/s = \frac{7.6m/s}{\sin(50^\circ)}$$

Mesure de la vitesse

10) Distance parcourue en fonction de la vitesse de surface

$$fx \quad S = v_s \cdot t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 110m = 22m/s \cdot 5s$$



11) Distribution de la vitesse dans un écoulement turbulent rugueux

$$fx \quad v = 5.75 \cdot v_{\text{shear}} \cdot \log 10 \left(30 \cdot \frac{y}{k_s} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.77107\text{m/s} = 5.75 \cdot 6\text{m/s} \cdot \log 10 \left(30 \cdot \frac{2\text{m}}{15} \right)$$

12) Profondeur d'écoulement à la verticale étant donné les poids de sondage

$$fx \quad d = \frac{N}{50 \cdot v}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.3\text{m} = \frac{3300\text{N}}{50 \cdot 20\text{m/s}}$$

13) Révolutions par seconde du compteur à axe horizontal en fonction de la vitesse du flux

$$fx \quad N_s = \frac{v - b}{a}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 32 = \frac{20\text{m/s} - 0.8}{0.6}$$

14) Sondage des poids

$$fx \quad N = 50 \cdot v \cdot d$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3300\text{N} = 50 \cdot 20\text{m/s} \cdot 3.3\text{m}$$



15) Temps de distance parcourue compte tenu de la vitesse à la surface



$$fx \quad t = \frac{S}{v_s}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 5s = \frac{110m}{22m/s}$$

16) Vitesse de flux moyenne en fonction du poids minimum

$$fx \quad v = \frac{N}{50 \cdot d}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 20m/s = \frac{3300N}{50 \cdot 3.3m}$$

17) Vitesse de surface

$$fx \quad v_s = \frac{S}{t}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 22m/s = \frac{110m}{5s}$$

18) Vitesse de surface donnée Moyenne de la vitesse

$$fx \quad v_s = \frac{v}{K}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 21.05263m/s = \frac{20m/s}{0.95}$$



19) Vitesse du flux à l'emplacement de l'instrument

$$fx \quad v = a \cdot N_s + b$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.6\text{m/s} = 0.6 \cdot 33 + 0.8$$

20) Vitesse moyenne dans les cours d'eau modérément profonds

$$fx \quad v = \frac{v_{0.2} + v_{0.8}}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20\text{m/s} = \frac{26\text{m/s} + 14\text{m/s}}{2}$$

21) Vitesse moyenne obtenue en utilisant le facteur de réduction

$$fx \quad v = K \cdot v_s$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.9\text{m/s} = 0.95 \cdot 22\text{m/s}$$

Méthode ultrasonique

22) Longueur du chemin donné Temps écoulé du signal ultrasonore

$$fx \quad L = t_1 \cdot (C - v_p)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2979.48\text{m} = 2.02\text{s} \cdot (1480\text{m/s} - 5.01\text{m/s})$$



23) Longueur du chemin pour le temps écoulé du signal ultrasonore 

$$fx \quad L = t_1 \cdot (C + v_p)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2999.72m = 2.02s \cdot (1480m/s + 5.01m/s)$$

24) Temps écoulé du signal ultrasonique envoyé par A 

$$fx \quad t_1 = \frac{L}{C + v_p}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 2.020188s = \frac{3000m}{1480m/s + 5.01m/s}$$

25) Temps écoulé du signal ultrasonique envoyé par B 

$$fx \quad t_2 = \frac{L}{C - v_p}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.033912s = \frac{3000m}{1480m/s - 5.01m/s}$$

26) Vitesse du son dans l'eau compte tenu du temps écoulé du signal ultrasonique envoyé par A 

$$fx \quad C = \left(\frac{L}{t_1} \right) - v_p$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1480.139m/s = \left(\frac{3000m}{2.02s} \right) - 5.01m/s$$



27) Vitesse moyenne le long du chemin AB à une certaine hauteur au-dessus du lit

fxOuvrir la calculatrice 

$$v_{\text{avg}} = \left(\left(\frac{L}{2} \right) \cdot \cos(\theta) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{t_1} \right) - \left(\frac{1}{t_2} \right) \right)$$

ex

$$2.351318\text{m/s} = \left(\left(\frac{3000\text{m}}{2} \right) \cdot \cos(50^\circ) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2.02\text{s}} \right) - \left(\frac{1}{2.03\text{s}} \right) \right)$$



Variables utilisées







- **a** Une constante
- **b** Constante b
- **C** Vitesse du son dans l'eau (*Mètre par seconde*)
- **d** Profondeur d'écoulement en vertical (*Mètre*)
- **K** Facteur de réduction
- **k_s** Rugosité équivalente au grain de sable
- **L** Longueur du chemin de A à B (*Mètre*)
- **N** Poids minimum (*Newton*)
- **Ns** Tours par seconde de mètre
- **S** Distance parcourue (*Mètre*)
- **t** Temps nécessaire pour voyager (*Deuxième*)
- **t₁** Temps écoulé t1 (*Deuxième*)
- **t₂** Temps écoulé t2 (*Deuxième*)
- **v** Vitesse moyenne en vertical (*Mètre par seconde*)
- **V** Vitesse résultante (*Mètre par seconde*)
- **v_{0.2}** Vitesse à 0,2 fois la profondeur d'écoulement (*Mètre par seconde*)
- **v_{0.8}** Vitesse à 0,8 fois la profondeur d'écoulement (*Mètre par seconde*)
- **v_{avg}** Vitesse moyenne le long du chemin (*Mètre par seconde*)
- **v_b** Vitesse du bateau (*Mètre par seconde*)
- **V_f** La vitesse d'écoulement (*Mètre par seconde*)
- **v_p** Composante de la vitesse d'écoulement dans le trajet sonore (*Mètre par seconde*)



- V_s Vitesse de surface de la rivière (Mètre par seconde)
- V_{shear} Vitesse de cisaillement (Mètre par seconde)
- W Largeur entre deux verticales (Mètre)
- y Hauteur au-dessus du lit (Mètre)
- y_i Profondeur 'yi' du flux dans la sous-zone (Mètre)
- y_{i+1} Profondeur 'i 1' du flux dans la sous-zone (Mètre)
- ΔQ_i Décharges partielles (Mètre cube par seconde)
- Δt Temps de transit entre deux verticales (Deuxième)
- θ Angle (Degré)









Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **Fonction:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Abstractions des précipitations Formules** 
- **Méthode de mesure de la vitesse surfacique et des ultrasons pour la mesure du débit Formules** 
- **Méthodes indirectes de mesure du débit Formules** 
- **Pertes dues aux précipitations Formules** 
- **Mesure de l'évapotranspiration Formules** 
- **Précipitation 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 | 3:15:28 AM UTC

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

