



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Propriétés du fluide 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 33 Propriétés du fluide Formules

Propriétés du fluide

1) Compressibilité du fluide

$$\text{fx } C = \left(\frac{\frac{dV}{V_f}}{\Delta P} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.0005 \text{m}^2/\text{N} = \left(\frac{\frac{5 \text{m}^3}{100 \text{m}^3}}{100 \text{Pa}} \right)$$

2) Compressibilité du fluide compte tenu du module d'élasticité de masse

$$\text{fx } C = \frac{1}{K}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.0005 \text{m}^2/\text{N} = \frac{1}{2000 \text{N}/\text{m}^2}$$

3) Constante de gaz utilisant l'équation d'état

$$\text{fx } R = \frac{P_{ab}}{\rho_{\text{gas}} \cdot T}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.960396 \text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{0.512 \text{Pa}}{0.00128 \text{g}/\text{L} \cdot 101 \text{K}}$$



4) Contrainte de cisaillement entre deux fines feuilles de fluide

$$\text{fx } \tau = dvdy \cdot \mu$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 800\text{N/m}^2 = 10\text{cycle/s} \cdot 80\text{N*s/m}^2$$

5) Densité de masse donnée Poids spécifique

$$\text{fx } \rho_f = \frac{S}{g}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 76.53061\text{kg/m}^3 = \frac{0.75\text{kN/m}^3}{9.8\text{m/s}^2}$$

6) Gradient de vitesse

$$\text{fx } dvdy = \frac{dv}{dy}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.1\text{cycle/s} = \frac{10.1\text{m/s}}{1000\text{mm}}$$

7) Gradient de vitesse compte tenu de la contrainte de cisaillement

$$\text{fx } dvdy = \frac{\tau}{\mu}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10\text{cycle/s} = \frac{800\text{N/m}^2}{80\text{N*s/m}^2}$$



8) Gravité spécifique du fluide

$$\text{fx } G_f = \frac{S}{\gamma_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 10.71429 = \frac{0.75 \text{ kN/m}^3}{70 \text{ N/m}^3}$$

9) Intensité de pression à l'intérieur de la bulle de savon

$$\text{fx } p_i = \frac{4 \cdot \sigma}{r_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 57.05882 \text{ N/m}^2 = \frac{4 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

10) Intensité de pression à l'intérieur de la gouttelette

$$\text{fx } p_i = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 28.52941 \text{ N/m}^2 = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$

11) Intensité de pression à l'intérieur du jet de liquide

$$\text{fx } p_i = \frac{\sigma}{r_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 14.26471 \text{ N/m}^2 = \frac{72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m}}$$



12) Masse Densité donnée Viscosité

$$fx \quad \rho_f = \frac{\mu}{v}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 76.92308 \text{ kg/m}^3 = \frac{80 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2}{1.04 \text{ m}^2/\text{s}}$$

13) Module d'élasticité en vrac

$$fx \quad K = \left(\frac{\Delta P}{\frac{dV}{V_f}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2000 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{100 \text{ Pa}}{\frac{5 \text{ m}^3}{100 \text{ m}^3}} \right)$$

14) Montée capillaire lorsque le contact est entre l'eau et le verre

$$fx \quad h_c = \frac{2 \cdot \sigma}{r_t \cdot W \cdot 1000}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.002908 \text{ m} = \frac{2 \cdot 72.75 \text{ N/m}}{5.1 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1000}$$



15) Montée ou dépression capillaire du liquide

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{G_f \cdot r_t \cdot W \cdot 1000}$$

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

$$\text{ex } 0.000205\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{14 \cdot 5.1\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 1000}$$

16) Montée ou dépression capillaire lorsque deux plaques parallèles verticales sont partiellement immergées dans un liquide

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot (\cos(\theta))}{W \cdot G_f \cdot t}$$

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

$$\text{ex } 0.000209\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot (\cos(10^\circ))}{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5\text{m}}$$

17) Montée ou dépression capillaire lorsque le tube est inséré dans deux liquides

$$\text{fx } h_c = \frac{2 \cdot \sigma \cdot \cos(\theta)}{r_t \cdot W \cdot (S_1 - S_2) \cdot 1000}$$

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

$$\text{ex } 0.002864\text{m} = \frac{2 \cdot 72.75\text{N/m} \cdot \cos(10^\circ)}{5.1\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot (5 - 4) \cdot 1000}$$

18) Pression absolue à l'aide de la densité de gaz

$$\text{fx } P_{ab} = T \cdot \rho_{gas} \cdot R$$

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

$$\text{ex } 0.530048\text{Pa} = 101\text{K} \cdot 0.00128\text{g/L} \cdot 4.1\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$$



19) Pression absolue à l'aide de l'équation d'état compte tenu du poids spécifique

$$fx \quad P_{ab} = R \cdot S \cdot T$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 310575Pa = 4.1J/(kg \cdot K) \cdot 0.75kN/m^3 \cdot 101K$$

20) Température absolue du gaz

$$fx \quad T = \frac{P_{ab}}{R \cdot \rho_{gas}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 97.56098K = \frac{0.512Pa}{4.1J/(kg \cdot K) \cdot 0.00128g/L}$$

21) Viscosité dynamique à l'aide de la viscosité cinématique

$$fx \quad \mu = \rho_f \cdot \nu$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 80.08N \cdot s/m^2 = 77kg/m^3 \cdot 1.04m^2/s$$

22) Viscosité dynamique compte tenu de la contrainte de cisaillement

$$fx \quad \mu = \frac{\tau}{dvdy}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 80N \cdot s/m^2 = \frac{800N/m^2}{10cycle/s}$$



23) Vitesse du fluide compte tenu de la contrainte de cisaillement

$$\text{fx } V = \frac{Y \cdot \tau}{\mu}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 810 \text{ m/s} = \frac{81 \text{ m} \cdot 800 \text{ N/m}^2}{80 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2}$$

24) Volume de fluide donné Poids spécifique

$$\text{fx } V_T = \frac{w_l}{S}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.647147 \text{ m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.75 \text{ kN/m}^3}$$

25) Volume spécifique de fluide

$$\text{fx } v = \frac{1}{\rho_f}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.012987 \text{ m}^3/\text{kg} = \frac{1}{77 \text{ kg/m}^3}$$



Poids spécifique

26) Poids spécifique à l'aide de l'équation d'état compte tenu de la pression absolue

$$\text{fx } S = \frac{P_{ab'}}{R \cdot T}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e10773081adcaeab632f9dd4c8931cd5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.724463 \text{ kN/m}^3 = \frac{300000 \text{ Pa}}{4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 101 \text{ K}}$$

27) Poids spécifique donné Masse volumique

$$\text{fx } S = \rho_f \cdot g$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0ac73c45806a78de248a19d9a2dbe7a6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.7546 \text{ kN/m}^3 = 77 \text{ kg/m}^3 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2$$

28) Poids spécifique du fluide

$$\text{fx } S = \frac{w_l}{V_T}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3d0bc9cbc0b5499f7bfafd3278057f7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.770413 \text{ kN/m}^3 = \frac{485.36 \text{ N}}{0.63 \text{ m}^3}$$

29) Poids spécifique du fluide donné Gravité spécifique

$$\text{fx } S = G_f \cdot \Upsilon_s$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c3a92afbfbcda259fe6c9d5eed0857d1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.98 \text{ kN/m}^3 = 14 \cdot 70 \text{ N/m}^3$$



Tension superficielle

30) Tension superficielle donnée Intensité de pression à l'intérieur de la bulle de savon

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{4}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4cafc60cd39da821525d7c6589540296_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 38.505 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{4}$$

31) Tension superficielle donnée Intensité de pression à l'intérieur de la gouttelette

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot \frac{r_t}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(8a8ea273bba45b658cf4779d37ab61e8_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 77.01 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot \frac{5.1 \text{ m}}{2}$$

32) Tension superficielle donnée Intensité de pression à l'intérieur du jet de liquide

$$fx \quad \sigma = p_i \cdot r_t$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(07e95c4c760ed8b72579d140ce510c89_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 154.02 \text{ N/m} = 30.2 \text{ N/m}^2 \cdot 5.1 \text{ m}$$



33) Tension superficielle donnée par élévation ou dépression capillaire

fx
$$\sigma = \frac{h_c \cdot W \cdot G_f \cdot r_t \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(\theta))}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex
$$106.6859\text{N/m} = \frac{0.0003\text{m} \cdot 9.81\text{kN/m}^3 \cdot 14 \cdot 5.1\text{m} \cdot 1000}{2 \cdot (\cos(10^\circ))}$$



Variables utilisées

- **C** Compressibilité du fluide (*Mètre carré / Newton*)
- **dv** Changement de vitesse (*Mètre par seconde*)
- **dV** Changement de volume (*Mètre cube*)
- **dvdv** Dégradé de vitesse (*Cycle / Seconde*)
- **dy** Changement de distance (*Millimètre*)
- **g** Accélération due à la gravité (*Mètre / Carré Deuxième*)
- **G_f** Densité spécifique du fluide
- **h_c** Montée capillaire (ou dépression) (*Mètre*)
- **K** Module d'élasticité en vrac (*Newton / mètre carré*)
- **P_{ab}** Pression absolue par densité de gaz (*Pascal*)
- **P_{ab}'** Pression absolue par poids spécifique (*Pascal*)
- **p_i** Intensité de la pression interne (*Newton / mètre carré*)
- **R** Constante de gaz (*Joule par Kilogramme par K*)
- **r_t** Rayon du tube (*Mètre*)
- **S** Poids spécifique du liquide dans le piézomètre (*Kilonewton par mètre cube*)
- **S₁** Densité spécifique du liquide 1
- **S₂** Densité spécifique du liquide 2
- **t** Distance entre les plaques verticales (*Mètre*)
- **T** Température absolue du gaz (*Kelvin*)
- **v** Volume spécifique (*Mètre cube par kilogramme*)
- **V** Vitesse du fluide (*Mètre par seconde*)
- **V_f** Volume de liquide (*Mètre cube*)



- V_T Volume (Mètre cube)
- W Poids spécifique de l'eau en KN par mètre cube (Kilonewton par mètre cube)
- w_l Poids du liquide (Newton)
- Y Distance entre les couches de fluide (Mètre)
- ΔP Changement de pression (Pascal)
- θ Angle de contact (Degré)
- μ Viscosité dynamique (Newton seconde par mètre carré)
- ν Viscosité cinématique (Mètre carré par seconde)
- ρ_f Densité de masse du fluide (Kilogramme par mètre cube)
- ρ_{gas} Densité du gaz (Gramme par litre)
- σ Tension superficielle (Newton par mètre)
- T Contrainte de cisaillement (Newton / mètre carré)
- Y_s Poids spécifique du fluide standard (Newton par mètre cube)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
कोनाचा कोसाइन म्हणजे त्रिकोणाच्या कर्णाच्या कोनाला लागून असलेल्या बाजूचे गुणोत्तर.
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Volume** in Mètre cube (m^3)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa), Newton / mètre carré (N/m^2)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s^2)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré ($^\circ$)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Cycle / Seconde (cycle/s)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La capacité thermique spécifique** in Joule par Kilogramme par K ($\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$)
La capacité thermique spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Newton par mètre (N/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 



- **La mesure: Viscosité dynamique** in Newton seconde par mètre carré ($\text{N}\cdot\text{s}/\text{m}^2$)
Viscosité dynamique Conversion d'unité 
- **La mesure: Viscosité cinématique** in Mètre carré par seconde (m^2/s)
Viscosité cinématique Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité** in Gramme par litre (g/L), Kilogramme par mètre cube (kg/m^3)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume spécifique** in Mètre cube par kilogramme (m^3/kg)
Volume spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m^3), Newton par mètre cube (N/m^3)
Poids spécifique Conversion d'unité 
- **La mesure: Compressibilité** in Mètre carré / Newton (m^2/N)
Compressibilité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Flottabilité et flottaison Formules 
- Ponceaux Formules 
- Équations de mouvement et équation d'énergie Formules 
- Écoulement de fluides compressibles Formules 
- Écoulement sur les encoches et les déversoirs Formules 
- Pression du fluide et sa mesure Formules 
- Principes de base de l'écoulement des fluides Formules 
- Production d'énergie hydroélectrique Formules 
- Forces hydrostatiques sur les surfaces Formules 
- Impact des jets libres Formules 
- Équation d'impulsion et ses applications Formules 
- Liquides en équilibre relatif Formules 
- Section de canal la plus efficace Formules 
- Flux non uniforme dans les canaux Formules 
- Propriétés du fluide Formules 
- Dilatation thermique des tuyaux et contraintes des tuyaux Formules 
- Flux uniforme dans les canaux Formules 
- Génie de l'énergie hydraulique Formules 

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

PDF Disponible en

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



