



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flottabilité et flottaison 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 24 Flottabilité et flottaison Formules

Flottabilité et flottaison ↗

Force de flottabilité et centre de flottabilité ↗

1) Aire de la section transversale du prisme donnée Volume du prisme vertical dV ↗

$$fx \quad A = \frac{V}{H_{\text{Pressurehead}}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.842857m^2 = \frac{0.59m^3}{0.7m}$$

2) Différence de hauteur de pression donnée à la force de flottabilité ↗

$$fx \quad H_{\text{Pressurehead}} = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega \cdot A}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.68965m = \frac{44280N}{75537N/m^3 \cdot 0.85m^2}$$



3) Différence de hauteur de pression donnée Volume du prisme vertical dV**Ouvrir la calculatrice**

$$fx \quad H_{\text{Pressurehead}} = \frac{V}{A}$$

$$ex \quad 0.694118m = \frac{0.59m^3}{0.85m^2}$$

4) Force de flottabilité étant donné le volume du prisme vertical

$$fx \quad F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot V$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 44566.83N = 75537N/m^3 \cdot 0.59m^3$$

5) Force de flottabilité lorsque le corps flotte entre deux fluides non miscibles de poids spécifiques

$$fx \quad F_{\text{Buoyant}} = (\omega \cdot v_1 + \omega_1 \cdot v_2)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 53523.54N = (75537N/m^3 \cdot 0.001m^3/kg + 65500N/m^3 \cdot 0.816m^3/kg)$$

6) Force de flottabilité totale compte tenu des volumes de prisme élémentaire immergé dans des fluides

$$fx \quad F_{\text{Buoyant}} = (\omega \cdot v_1 + \omega_1 \cdot v_2)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 53523.54N = (75537N/m^3 \cdot 0.001m^3/kg + 65500N/m^3 \cdot 0.816m^3/kg)$$



7) Force flottante sur le prisme vertical ↗

fx $F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot H_{\text{Pressurehead}} \cdot A$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $44944.51\text{N} = 75537\text{N/m}^3 \cdot 0.7\text{m} \cdot 0.85\text{m}^2$

8) Force flottante sur tout le corps submergé ↗

fx $F_{\text{Buoyant}} = \omega \cdot V$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $44566.83\text{N} = 75537\text{N/m}^3 \cdot 0.59\text{m}^3$

9) Poids spécifique pf fluide donné Force de flottabilité ↗

fx $\omega = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{H_{\text{Pressurehead}} \cdot A}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $74420.17\text{N/m}^3 = \frac{44280\text{N}}{0.7\text{m} \cdot 0.85\text{m}^2}$

10) Section transversale du prisme compte tenu de la force de flottabilité ↗

fx $A = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega \cdot H_{\text{Pressurehead}}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.837433\text{m}^2 = \frac{44280\text{N}}{75537\text{N/m}^3 \cdot 0.7\text{m}}$



11) Volume du corps immergé compte tenu de la force de flottabilité sur l'ensemble du corps immergé ↗

fx $V = \frac{F_{\text{Buoyant}}}{\omega}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.586203\text{m}^3 = \frac{44280\text{N}}{75537\text{N/m}^3}$

12) Volume du prisme vertical ↗

fx $V = H_{\text{Pressurehead}} \cdot A$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.595\text{m}^3 = 0.7\text{m} \cdot 0.85\text{m}^2$

Détermination de la hauteur métacentrique ↗

13) Angle fait par pendule ↗

fx $\theta = a \tan\left(\frac{d}{l}\right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $71.56505^\circ = a \tan\left(\frac{150\text{m}}{50\text{m}}\right)$

14) Distance déplacée par le pendule sur l'échelle horizontale ↗

fx $d = l \cdot \tan(\theta)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $149.4342\text{m} = 50\text{m} \cdot \tan(71.5^\circ)$



15) Longueur du fil à plomb ↗

$$fx \quad l = \frac{d}{\tan(\theta)}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 50.1893m = \frac{150m}{\tan(71.5^\circ)}$$

Hauteur métacentrique pour les corps flottants contenants du liquide ↗

16) Couple de moment de rotation dû au mouvement du liquide ↗

$$fx \quad m = (\omega \cdot V \cdot z)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 46795.17N*m = (75537N/m^3 \cdot 0.59m^3 \cdot 1.05m)$$

17) Distance entre le centre de gravité de ces cales ↗

$$fx \quad z = \frac{m}{\omega \cdot V}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 1.121911m = \frac{50000N*m}{75537N/m^3 \cdot 0.59m^3}$$



18) Volume de l'un ou l'autre coin ↗

fx $V = \frac{m}{\omega \cdot Z}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $0.630407 \text{ m}^3 = \frac{50000 \text{ N} \cdot \text{m}}{75537 \text{ N/m}^3 \cdot 1.05 \text{ m}}$

Stabilité des corps submersés et flottants ↗**19) Couple de redressement en cas de corps flottant en équilibre instable ↗****fx****Ouvrir la calculatrice ↗**

$$R_{\text{Righting Couple}} = \left(W_{\text{body}} \cdot x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$$

ex $12960 \text{ N} \cdot \text{m} = \left(18 \text{ N} \cdot 8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$

20) Poids du corps donné Couple de redressement ↗

fx $W_{\text{body}} = \frac{R_{\text{Righting Couple}}}{x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $18.00139 \text{ N} = \frac{12961 \text{ N} \cdot \text{m}}{8 \text{ m} \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right)}$



21) Poids du corps donné Couple de rétablissement ↗

fx $W_{\text{body}} = \frac{R_{\text{Restoring Couple}}}{x \cdot (D \cdot (\frac{180}{\pi}))}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $18N = \frac{12960N*m}{8m \cdot (90^\circ \cdot (\frac{180}{\pi}))}$

22) Restaurer le couple lorsque le corps flotte en équilibre stable ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$R_{\text{Restoring Couple}} = \left(W_{\text{body}} \cdot x \cdot \left(D \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$$

ex $12960N*m = \left(18N \cdot 8m \cdot \left(90^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) \right)$

Période de temps d'oscillation transversale d'un corps flottant ↗**23) Période d'une oscillation complète ↗**

fx $T = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{k_G^2}{[g] \cdot GM} \right)^{\frac{1}{2}}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $5.439553s = 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{(0.105m)^2}{[g] \cdot 0.0015m} \right)^{\frac{1}{2}}$



24) Rayon de giration du corps période de temps donnée **fx**

$$k_G = \sqrt{\left(\left(\frac{T}{2 \cdot \pi} \right)^2 \right) \cdot ([g] \cdot GM)}$$

Ouvrir la calculatrice **ex**

$$0.10385m = \sqrt{\left(\left(\frac{5.38s}{2 \cdot \pi} \right)^2 \right) \cdot ([g] \cdot 0.0015m)}$$



Variables utilisées

- **A** Zone transversale du corps (*Mètre carré*)
- **d** Distance parcourue (*Mètre*)
- **D** Angle entre les corps (*Degré*)
- **F_{Buoyant}** Force de flottabilité (*Newton*)
- **GM** Hauteur métacentrique (*Mètre*)
- **H_{Pressurehead}** Différence de hauteur de pression (*Mètre*)
- **k_G** Rayon de giration du corps (*Mètre*)
- **I** Longueur du fil à plomb (*Mètre*)
- **m** Moment de rotation Couple (*Newton-mètre*)
- **R_{Restoring Couple}** Couple en restauration (*Newton-mètre*)
- **R_{Righting Couple}** Couple de redressement (*Newton-mètre*)
- **T** Période de roulement (*Deuxième*)
- **V** Volume du corps (*Mètre cube*)
- **W_{body}** Poids du corps (*Newton*)
- **x** Distance entre le corps immergé et le corps flottant (*Mètre*)
- **z** Distance entre le centre de gravité de ces cales (*Mètre*)
- **θ** Angle d'inclinaison du corps (*Degré*)
- **v₁** Volume spécifique au point 1 (*Mètre cube par kilogramme*)
- **v₂** Volume spécifique au point 2 (*Mètre cube par kilogramme*)
- **ω** Poids spécifique du corps (*Newton par mètre cube*)
- **ω₁** Poids spécifique 2 (*Newton par mètre cube*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Fonction:** atan, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Fonction:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Fonction:** tan, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **La mesure:** Longueur in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Temps in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Volume in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Zone in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Force in Newton (N)
Force Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Angle in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Couple in Newton-mètre (N*m)
Couple Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Volume spécifique in Mètre cube par kilogramme (m³/kg)
Volume spécifique Conversion d'unité ↗



- **La mesure:** **Moment de force** in Newton-mètre ($N \cdot m$)

Moment de force Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Poids spécifique** in Newton par mètre cube (N/m^3)

Poids spécifique 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 économique ou 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](#)



9/21/2023 | 2:05:48 PM UTC

Veuillez laisser vos commentaires ici...

