



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 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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



3) Différence de hauteur de pression donnée Volume du prisme vertical dV



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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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



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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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



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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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

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



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

[Ouvrir la calculatrice](#)

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



7) Force flottante sur le prisme vertical

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Force flottante sur tout le corps submergé

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

Ouvrir la calculatrice 

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

9) Poids spécifique pf fluide donné Force de flottabilité

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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



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

Ouvrir la calculatrice 

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



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

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

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

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

12) Volume du prisme vertical

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

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

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

Détermination de la hauteur métacentrique

13) Angle fait par pendule

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

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

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

$$\text{fx } d = l \cdot \tan(\theta)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

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



15) Longueur du fil à plomb

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

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

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

Hauteur métacentrique pour les corps flottants contenant du liquide

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

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

17) Distance entre le centre de gravité de ces cales

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

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



18) Volume de l'un ou l'autre coin

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

Ouvrir la calculatrice 

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

Stabilité des corps submergés et flottants

19) Couple de redressement en cas de corps flottant en équilibre instable

fx

Ouvrir la calculatrice 

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

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

20) Poids du corps donné Couple de redressement

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

Ouvrir la calculatrice 

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



21) Poids du corps donné Couple de rétablissement

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

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

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

fx

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

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

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

Période de temps d'oscillation transversale d'un corps flottant

23) Période d'une oscillation complète

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3b2dcacf48e43c80086616b9c3042b47_img.jpg\)](#)

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



24) Rayon de giration du corps période de temps donnée **Ouvrir la calculatrice** 

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

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



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 pression (Mètre)
- **k_G** Rayon de giration du corps (Mètre)
- **l** 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:** **[g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **atan**, atan(Number)
Le bronzage inverse est utilisé pour calculer l'angle en appliquant le rapport tangentiel de l'angle, qui est le côté opposé divisé par le côté adjacent du triangle rectangle.
- **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.
- **Fonction:** **tan**, tan(Angle)
La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.
- **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 ($^{\circ}$)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Couple** in Newton-mètre ($N \cdot m$)
Couple Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume spécifique** in Mètre cube par kilogramme (m^3/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** 
- **Appareils de mesure du débit 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](#)

9/19/2024 | 10:00:29 AM UTC

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

