

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Océanographie 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 36 Océanographie Formules

Océanographie ↗

Dynamique des courants océaniques ↗

1) Accélération Coriolis ↗

fx $a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot V$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3.99773 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}$

2) Gradient de pression normal à actuel ↗

fx $\delta p_{/\delta n} = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L) \cdot \frac{V}{\frac{1}{\rho_{water}}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $3997.73 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ) \cdot \frac{49.8 \text{mi/s}}{\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3}}$

3) Latitude donnée Accélération de Coriolis ↗

fx $L = a \sin\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot V}\right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $20.01184^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}}\right)$



4) Latitude donnée Gradient de pression normal à actuel ↗

fx $L = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot \delta p / \delta n}{2 \cdot \Omega_E \cdot V} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $20.01184^\circ = a \sin \left(\frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot 4000}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-5} \text{rad/s} \cdot 49.8 \text{mi/s}} \right)$

5) Vitesse actuelle donnée Accélération de Coriolis ↗

fx $V = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $49.82828 \text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$

6) Vitesse angulaire donnée Gradient de pression normal à courant ↗

fx $\Omega_E = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{\text{water}}} \right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \sin(L) \cdot V}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $7.3 \text{E}^{-5} \text{rad/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{kg/m}^3} \right) \cdot (4000)}{2 \cdot \sin(20^\circ) \cdot 49.8 \text{mi/s}}$



7) Vitesse du courant donnée Gradient de pression normal au courant ↗

$$fx \quad V = \frac{\left(\frac{1}{\rho_{water}}\right) \cdot (\delta p / \delta n)}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 49.82828 \text{ mi/s} = \frac{\left(\frac{1}{1000 \text{ kg/m}^3}\right) \cdot (4000)}{2 \cdot 7.2921159 \text{ E}^{-5} \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}$$

Dérive du vent d'Eckman ↗

8) Angle entre le vent et la direction du courant ↗

$$fx \quad \theta = 45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 49.18879 = 45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}\right)$$

9) Coefficient de viscosité turbulente verticale compte tenu de la profondeur d'influence du frottement par Eckman ↗

$$fx \quad \varepsilon_v = \frac{D_{Eddy}^2 \cdot \rho_{water} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}{\pi^2}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.569334 = \frac{(15.01 \text{ m})^2 \cdot 1000 \text{ kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{ E}^{-5} \text{ rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}{\pi^2}$$



10) Composante de vitesse le long de l'axe horizontal x ↗

fx $u_x = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{z}{D}\right)\right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $15.6365 \text{ m/s} = 0.5 \text{ m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}} \cdot \cos\left(45 + \left(\pi \cdot \frac{160}{120 \text{ m}}\right)\right)$

11) Coordonnée verticale à partir de la surface de l'océan étant donné l'angle entre le vent et la direction du courant ↗

fx $z = D \cdot \frac{\theta - 45}{\pi}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $160.0462 = 120 \text{ m} \cdot \frac{49.19 - 45}{\pi}$

12) Débits volumiques par unité de largeur de l'océan ↗

fx $q_x = \frac{V_s \cdot D}{\pi \cdot \sqrt{2}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $13.50474 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{0.5 \text{ m/s} \cdot 120 \text{ m}}{\pi \cdot \sqrt{2}}$

13) Densité donnée Pression Atmosphérique dont la valeur de Mille est réduite de la Valeur de Densité ↗

fx $\rho_s = \sigma_t + 1000$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1025 \text{ kg/m}^3 = 25 + 1000$



14) Latitude donnée Profondeur d'influence de friction par Eckman ↗

fx $L = a \sin \left(\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \left(\frac{D_{\text{Eddy}}}{\pi} \right)^2} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $21.12738^\circ = a \sin \left(\frac{0.6}{1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \left(\frac{15.01 \text{m}}{\pi} \right)^2} \right)$

15) Pression atmosphérique en fonction de la salinité et de la température ↗

fx $\sigma_t = 0.75 \cdot S$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $24.9975 = 0.75 \cdot 33.33 \text{mg/L}$

16) Profondeur de l'influence frictionnelle par Eckman ↗

fx $D_{\text{Eddy}} = \pi \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon_v}{\rho_{\text{water}} \cdot \Omega_E \cdot \sin(L)}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $15.40894 \text{m} = \pi \cdot \sqrt{\frac{0.6}{1000 \text{kg/m}^3 \cdot 7.2921159 \text{E}^{-05} \text{rad/s} \cdot \sin(20^\circ)}}$



17) Profondeur donnée Angle entre le vent et la direction du courant

fx $D = \pi \cdot \frac{z}{\theta - 45}$

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

ex $119.9654m = \pi \cdot \frac{160}{49.19 - 45}$

18) Profondeur donnée Volume Débit par unité de largeur de l'océan

fx $D = \frac{q_x \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{V_s}$

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

ex $119.9578m = \frac{13.5m^3/s \cdot \pi \cdot \sqrt{2}}{0.5m/s}$

19) Salinité donnée Pression atmosphérique

fx $S = \frac{\sigma_t}{0.75}$

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

ex $33.33333mg/L = \frac{25}{0.75}$



20) Vitesse à la surface donnée Composant de vitesse le long de l'axe horizontal x ↗

fx $V_s = \frac{u_x}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D}} \cdot \cos(45 + (\pi \cdot \frac{z}{D}))}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.479647 \text{m/s} = \frac{15 \text{m/s}}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}} \cdot \cos(45 + (\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}))}$

21) Vitesse à la surface donnée Détail de la vitesse du profil actuel en trois dimensions ↗

fx $V_s = \frac{v}{e^{\pi \cdot \frac{z}{D}}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.909877 \text{m/s} = \frac{60 \text{m/s}}{e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}}}$

22) Vitesse dans le profil actuel en trois dimensions en introduisant les coordonnées polaires ↗

fx $V_{\text{Current}} = V_s \cdot e^{\pi \cdot \frac{z}{D}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $32.97148 \text{m/s} = 0.5 \text{m/s} \cdot e^{\pi \cdot \frac{160}{120 \text{m}}}$



Forces motrices des courants océaniques ↗

23) Ampleur de la composante horizontale de l'accélération de Coriolis ↗

fx $a_C = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e) \cdot U$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $3.999332 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ) \cdot 24.85 \text{mi/s}$

24) Coefficient de traînée ↗

fx $C_D = 0.00075 + (0.000067 \cdot V_{10})$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $0.002224 = 0.00075 + (0.000067 \cdot 22 \text{m/s})$

25) Coefficient de traînée compte tenu de la contrainte du vent ↗

fx $C_D = \frac{\tau_o}{\rho \cdot V_{10}^2}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $0.002397 = \frac{1.5 \text{Pa}}{1.293 \text{kg/m}^3 \cdot (22 \text{m/s})^2}$

26) Composante horizontale de l'accélération de Coriolis ↗

fx $a_C = f \cdot U$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $3.99922 = 0.0001 \cdot 24.85 \text{mi/s}$



27) Fréquence de Coriolis ↗

fx $f = 2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $0.0001 = 2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)$

28) Fréquence de Coriolis donnée Composante horizontale de l'accélération de Coriolis ↗

fx $f = \frac{a_C}{U}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $0.0001 = \frac{4}{24.85 \text{mi/s}}$

29) Latitude donnée Coriolis Fréquence ↗

fx $\lambda_e = a \sin\left(\frac{f}{2 \cdot \Omega_E}\right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $43.28848^\circ = a \sin\left(\frac{0.0001}{2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s}}\right)$

30) Latitude donnée Magnitude de la composante horizontale de l'accélération de Coriolis ↗

fx $\lambda_e = a \sin\left(\frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot U}\right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $43.29901^\circ = a \sin\left(\frac{4}{2 \cdot 7.2921159E^{-5} \text{rad/s} \cdot 24.85 \text{mi/s}}\right)$



31) Le stress du vent ↗

fx $\tau_o = C_D \cdot \rho \cdot V_{10}^2$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1.56453\text{Pa} = 0.0025 \cdot 1.293\text{kg/m}^3 \cdot (22\text{m/s})^2$

32) Vitesse angulaire de la Terre pour une fréquence de Coriolis donnée ↗

fx $\Omega_E = \frac{f}{2 \cdot \sin(\lambda_e)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $7.3\text{E}^{-5}\text{rad/s} = \frac{0.0001}{2 \cdot \sin(43.29^\circ)}$

33) Vitesse du vent à une hauteur de 10 m pour le coefficient de traînée ↗

fx $V_{10} = \frac{C_D - 0.00075}{0.000067}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $26.1194\text{m/s} = \frac{0.0025 - 0.00075}{0.000067}$



34) Vitesse du vent à une hauteur de 10 m compte tenu de la pression du vent ↗

fx $V_{10} = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_D \cdot \rho}}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $21.54152\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.5\text{Pa}}{0.0025 \cdot 1.293\text{kg/m}^3}}$

35) Vitesse horizontale sur la surface de la Terre compte tenu de la composante horizontale de l'accélération de Coriolis ↗

fx $U = \frac{a_C}{2 \cdot \Omega_E \cdot \sin(\lambda_e)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $24.85415\text{mi/s} = \frac{4}{2 \cdot 7.2921159\text{E}^{-05}\text{rad/s} \cdot \sin(43.29^\circ)}$

36) Vitesse horizontale sur la surface de la Terre compte tenu de la fréquence de Coriolis ↗

fx $U = \frac{a_C}{f}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $24.85485\text{mi/s} = \frac{4}{0.0001}$



Variables utilisées

- a_C Composante horizontale de l'accélération de Coriolis
- C_D Coefficient de traînée
- D Profondeur de l'influence frictionnelle (*Mètre*)
- D_{Eddy} Profondeur de l'influence frictionnelle par Eckman (*Mètre*)
- f Fréquence de Coriolis
- L Latitude d'une position sur la surface de la Terre (*Degré*)
- q_x Débits volumiques par unité de largeur de l'océan (*Mètre cube par seconde*)
- S Salinité de l'eau (*Milligramme par litre*)
- U Vitesse horizontale à la surface de la Terre (*Mille / Seconde*)
- u_x Composante de vitesse le long d'un axe x horizontal (*Mètre par seconde*)
- v Vitesse du profil actuel (*Mètre par seconde*)
- V Vitesse actuelle (*Mille / Seconde*)
- V_{10} Vitesse du vent à une hauteur de 10 m (*Mètre par seconde*)
- $V_{Current}$ Vitesse dans le profil actuel (*Mètre par seconde*)
- V_s Vitesse à la surface (*Mètre par seconde*)
- z Coordonnée verticale
- $\delta p/\delta n$ Dégradé de pression
- ε_v Coefficient de viscosité turbulente verticale
- θ Angle entre le vent et la direction du courant
- λ_e Latitude de la station terrienne (*Degré*)



- ρ Densité de l'air (*Kilogramme par mètre cube*)
- ρ_s Densité de l'eau salée (*Kilogramme par mètre cube*)
- ρ_{water} Densité de l'eau (*Kilogramme par mètre cube*)
- σ_t Différence de valeurs de densité
- T_o Stress du vent (*Pascal*)
- Ω_E Vitesse angulaire de la Terre (*Radian par seconde*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Fonction:** **asin**, asin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mille / Seconde (mi/s), Mètre par seconde (m/s)
La rapidité 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 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³), Milligramme par litre (mg/L)



Densité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Calcul des forces sur les structures océaniques
[Formules](#) ↗
- Courants de densité dans les ports
[Formules](#) ↗
- Courants de densité dans les rivières
[Formules](#) ↗
- Équipement de dragage
[Formules](#) ↗
- Estimation des vents marins et côtiers
[Formules](#) ↗
- Analyse hydrodynamique et conditions de conception
[Formules](#) ↗
- Hydrodynamique des entrées de marée-2
[Formules](#) ↗
- Météorologie et climat des vagues
[Formules](#) ↗
- Océanographie
[Formules](#) ↗

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

PDF Disponible en

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

2/19/2024 | 7:48:55 AM UTC

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

