



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Protection du rivage 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 25 Protection du rivage Formules

Protection du rivage

Ratio de piège à digue

1) Altitude de conception de la berme donnée Volume par unité Longueur du rivage

$$fx \quad B = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - D_c \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.5m = \left(\left(\frac{255m^2}{30m} \right) - 6m \right)$$

2) Profondeur de fermeture donnée Volume de sable par unité Longueur de rivage

$$fx \quad D_c = A_F \cdot \left(\frac{V}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (A_N - A_F)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.269396m = 0.101 \cdot \left(\frac{255m^2}{\left(\frac{3}{5} \right) \cdot (0.115 - 0.101)} \right)^{\frac{2}{5}}$$

3) Profondeur de fermeture donnée Volume par unité Longueur du littoral

$$fx \quad D_c = \left(\left(\frac{V}{W} \right) - B \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6m = \left(\left(\frac{255m^2}{30m} \right) - 2.5m \right)$$

4) Ratio de piège de la digue

$$fx \quad WTR = \frac{V_{WT}}{V_S}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.988889 = \frac{44.9cm^3}{9cm^3}$$

5) Volume de piège mural donné Ratio de piège mural

$$fx \quad V_{WT} = WTR \cdot V_S$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a8ff699ced33317c53c86f9bf3171905_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 45cm^3 = 5 \cdot 9cm^3$$



6) Volume de sable par unité Longueur du littoral placé avant qu'il n'y ait une plage sèche après l'équilibre [Ouvrir la calculatrice](#) 


$$fx \quad V = \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{D_c}{A_F}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot (A_N - A_F)$$

$$ex \quad 228.483m^2 = \left(\frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{6m}{0.101}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot (0.115 - 0.101)$$

7) Volume de sédiments actifs compte tenu du ratio de pièges à digue [Ouvrir la calculatrice](#) 


$$fx \quad V_S = \frac{V_{WT}}{WTR}$$

$$ex \quad 8.98cm^3 = \frac{44.9cm^3}{5}$$

8) Volume par unité Longueur du littoral nécessaire pour produire la largeur de la plage [Ouvrir la calculatrice](#) 


$$fx \quad V = W \cdot (B + D_c)$$

$$ex \quad 255m^2 = 30m \cdot (2.5m + 6m)$$

Transport de sédiments le long des côtes 9) Coefficient de réfraction à la ligne de disjoncteur étant donné le transport littoral total dans la zone de disjoncteur en m3 par an [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$fx \quad K_r = \sqrt{\frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot H_o^2 \cdot C_o \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$


$$ex \quad 0.100015 = \sqrt{\frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot (44.94m)^2 \cdot 4.5m/s \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

10) Hauteur des vagues en eau profonde pour le transport total [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$fx \quad H_d = \sqrt{\frac{S'}{1.65 \cdot 10^6}}$$

$$ex \quad 3.481553m = \sqrt{\frac{2E^7}{1.65 \cdot 10^6}}$$





11) Hauteur des vagues en eaux profondes étant donné le transport total du littoral dans toute la zone de déferlement dans la formule CERC 

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } H_d = \sqrt{\frac{S}{0.014 \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$


$$\text{ex } 3.500567\text{m} = \sqrt{\frac{0.00386}{0.014 \cdot 4.5\text{m/s} \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

12) Hauteur des vagues en eaux profondes pour le transport total du littoral dans la zone de déferlement en mètres cubes par an 

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } H_o = \sqrt{\frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}}$$


$$\text{ex } 44.94666\text{m} = \sqrt{\frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot 4.5\text{m/s} \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}}$$

13) Transport littoral total dans toute la zone de disjoncteurs dans la formule CERC 

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } S = 0.014 \cdot H_d^2 \cdot C_o \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})$$

$$\text{ex } 0.003859 = 0.014 \cdot (3.5\text{m})^2 \cdot 4.5\text{m/s} \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)$$

14) Transport total donné par Galvin 

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } S' = (1.65 \cdot 10^6) \cdot H_d^2$$

$$\text{ex } 2E^7 = (1.65 \cdot 10^6) \cdot (3.5\text{m})^2$$

15) Vitesse des vagues en eau profonde pour le transport total du littoral dans toute la zone de brise-glace dans la formule CERC 

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } C_o = \left(\frac{S}{0.014 \cdot H_d^2 \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})} \right)$$

$$\text{ex } 4.501458\text{m/s} = \left(\frac{0.00386}{0.014 \cdot (3.5\text{m})^2 \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)} \right)$$



16) Vitesse des vagues en eaux profondes pour le transport total du littoral dans la zone de déferlement en mètres cubes par an

$$fx \quad C_o = \frac{S'}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot H_o^2 \cdot K_r^2 \cdot \sin(\varphi_{br}) \cdot \cos(\varphi_{br})}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.501333m/s = \frac{2E^7}{(0.44 \cdot 10^6) \cdot (44.94m)^2 \cdot (0.1)^2 \cdot \sin(45^\circ) \cdot \cos(45^\circ)}$$

Méthode de prédiction PME

17) Durée du vent dans la méthode de prédiction SMB

$$fx \quad d = U \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(\varphi))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)}{[g]}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 13.77403s = 4m/s \cdot 6.5882 \cdot \frac{\exp\left(\left(0.0161 \cdot (\ln(1.22))^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)}{[g]}$$

18) Hauteur de vague significative dans la méthode de prédiction SMB

$$fx \quad H_{sig} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \varphi^{0.42}\right)}{[g]}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.006274m = \frac{(4m/s)^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot (1.22)^{0.42}\right)}{[g]}$$


19) Longueur d'extraction donnée Paramètre d'extraction dans la méthode de prédiction SMB

$$fx \quad F_1 = \frac{\varphi \cdot U^2}{[g]}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 1.990486m = \frac{1.22 \cdot (4m/s)^2}{[g]}$$



20) Période de vague significative dans la méthode de prédiction SMB [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$fx \quad T_{sig} = \frac{U \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}{[g]}$$

$$ex \quad 0.248339s = \frac{4m/s \cdot 7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot (1.22)^{0.25}\right)}{[g]}$$

21) Récupérer le paramètre dans la méthode de prédiction SMB [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)


$$fx \quad \varphi = \frac{[g] \cdot F_1}{U^2}$$

$$ex \quad 1.225831 = \frac{[g] \cdot 2m}{(4m/s)^2}$$

22) Vitesse du vent donnée Durée du vent dans la méthode de prédiction SMB [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)


$$fx \quad U = \frac{[g] \cdot d}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot \left(\ln(\varphi)^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(\varphi) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(\varphi)\right)}$$

$$ex \quad 3.99883m/s = \frac{[g] \cdot 13.77s}{6.5882 \cdot \exp\left(\left(0.0161 \cdot \left(\ln(1.22)^2\right) - 0.3692 \cdot \ln(1.22) + 2.2024\right)^{0.5} + 0.8798 \cdot \ln(1.22)\right)}$$

23) Vitesse du vent en fonction du paramètre d'extraction dans la méthode de prédiction SMB [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b538fe54c1f3a7343e37e85cc2d00497_img.jpg\)](#)

$$fx \quad U = \sqrt{[g] \cdot \frac{F_1}{\varphi}}$$

$$ex \quad 4.009548m/s = \sqrt{[g] \cdot \frac{2m}{1.22}}$$

24) Vitesse du vent étant donné la période de vague significative dans la méthode de prévision SMB [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f9f168a9979beed8b01f8750d577d508_img.jpg\)](#)

$$fx \quad U = \frac{[g] \cdot T_{sig}}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \varphi^{0.25}\right)}$$

$$ex \quad 3.994541m/s = \frac{[g] \cdot 0.248s}{7.540 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot (1.22)^{0.25}\right)}$$



25) Vitesse du vent pour la hauteur significative des vagues dans la méthode de prédiction SMB [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{fx } U = \sqrt{[g] \cdot \frac{H_{\text{sig}}}{0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot \varphi^{0.42})}}$$

$$\text{ex } 4.0083\text{m/s} = \sqrt{[g] \cdot \frac{0.0063\text{m}}{0.283 \cdot \tanh(0.0125 \cdot (1.22)^{0.42})}}$$









Variables utilisées

- A_F Paramètre pour les sables de remplissage
- A_N Paramètre pour les sables natifs
- B Élévation de la berme de conception (Mètre)
- C_O Célérité des vagues en eaux profondes (Mètre par seconde)
- d Durée du vent (Deuxième)
- D_c Profondeur de fermeture (Mètre)
- F_l Longueur de récupération (Mètre)
- H_d Hauteur des vagues en eaux profondes (Mètre)
- H_O Hauteur des vagues en eau profonde (Mètre)
- H_{sig} Hauteur de vague significative pour la méthode de prédiction SMB (Mètre)
- K_r Coefficient de réfraction
- S Total Transport Littoral
- S' Transport littoral total en mètre cube par an
- T_{sig} Période de vague significative (Deuxième)
- U Vitesse du vent (Mètre par seconde)
- V Volume par unité Longueur du littoral (Mètre carré)
- V_{WT} Volume du piège mural (Centimètre cube)
- V_s Volume de sédiments actifs (Centimètre cube)
- W Largeur de la plage (Mètre)
- WTR Ratio de pièges à digue
- Φ Récupérer le paramètre
- Φ_{br} Angle d'incidence des vagues (Degré)













Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante: [g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Fonction: cos**, $\cos(\text{Angle})$
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction: exp**, $\exp(\text{Number})$
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **Fonction: ln**, $\ln(\text{Number})$
Le logarithme népérien, également appelé logarithme en base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **Fonction: sin**, $\sin(\text{Angle})$
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Fonction: sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
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: tanh**, $\tanh(\text{Number})$
La fonction tangente hyperbolique (tanh) est une fonction définie comme le rapport de la fonction sinus hyperbolique (sinh) à la fonction cosinus hyperbolique (cosh).
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Centimètre cube (cm³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle 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](#) 
- [Protection du rivage Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

4/10/2024 | 7:50:48 AM UTC

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

