

# Important Prédiction d'onde Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

**Liste de 15**  
**Important Prédiction d'onde Formules**

## 1) Prédire les vagues en eau profonde Formules ↻

### 1.1) Hauteur de vague significative à partir des relations empiriques de Bretschneider Formule ↻



Formule

Évaluer la formule ↻

$$H_{dw} = \frac{U^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_l}{U^2}\right)^{0.42}\right)}{[g]}$$

Exemple avec Unités

$$0.0527 \text{ m} = \frac{25 \text{ m/s}^2 \cdot 0.283 \cdot \tanh\left(0.0125 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{25 \text{ m/s}^2}\right)^{0.42}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

### 1.2) Numéro de vague donné Longueur d'onde, période de vague et profondeur de l'eau

Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$k = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{L \cdot \omega}{[g] \cdot T}\right)}{d}$$

Exemple avec Unités

$$0.2007 = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{0.4 \text{ m} \cdot 6.2 \text{ rad/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.622 \text{ s}}\right)}{2.15 \text{ m}}$$

### 1.3) Période de vague significative des relations empiriques de Bretschneider Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$T = \frac{U \cdot 7.54 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \left(\frac{[g] \cdot F_l}{U^2}\right)^{0.25}\right)}{[g]}$$

Exemple avec Unités

$$0.6227 \text{ s} = \frac{25 \text{ m/s} \cdot 7.54 \cdot \tanh\left(0.077 \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{ m}}{25 \text{ m/s}^2}\right)^{0.25}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$



## 1.4) Profondeur de l'eau étant donné la longueur d'onde, la période de vague et le nombre de vagues Formule ↻

Formule

$$d = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{L \cdot \omega}{|g| \cdot T}\right)}{k}$$

Exemple avec Unités

$$2.1575 \text{ m} = \frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{0.4 \text{ m} \cdot 6.2 \text{ rad/s}}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 0.622 \text{ s}}\right)}{0.2}$$

Évaluer la formule ↻

## 2) Relations avec les statistiques de vagues Formules ↻

### 2.1) Écart type de la hauteur des vagues Formule ↻

Formule

$$\sigma_H = 0.463 \cdot H_{\text{rms}}$$

Exemple avec Unités

$$20.835 = 0.463 \cdot 45 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.2) Hauteur de vague quadratique moyenne donnée Hauteur de vague significative basée sur la distribution de Rayleigh Formule ↻

Formule

$$H_{\text{rms}} = \frac{H_s}{1.414}$$

Exemple avec Unités

$$45.9689 \text{ m} = \frac{65 \text{ m}}{1.414}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.3) Hauteur de vague record pour la probabilité de dépassement Formule ↻

Formule

$$H = H_s \cdot \left(\frac{P_H}{e^{-2}}\right)^{0.5}$$

Exemple avec Unités

$$79.999 \text{ m} = 65 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.205}{e^{-2}}\right)^{0.5}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.4) Hauteur de vague significative enregistrée basée sur la distribution de Rayleigh Formule ↻

Formule

$$H_s = 1.414 \cdot H_{\text{rms}}$$

Exemple avec Unités

$$63.63 \text{ m} = 1.414 \cdot 45 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.5) Hauteur de vague significative record pour la probabilité de dépassement Formule ↻

Formule

$$H_s = \frac{H}{\left(\frac{P_H}{e^{-2}}\right)^{0.5}}$$

Exemple avec Unités

$$65.0008 \text{ m} = \frac{80 \text{ m}}{\left(\frac{0.205}{e^{-2}}\right)^{0.5}}$$

Évaluer la formule ↻

### 2.6) Hauteur moyenne des vagues carrées Formule ↻

Formule

$$H_{\text{rms}} = \frac{\sigma_H}{0.463}$$

Exemple avec Unités

$$49.676 \text{ m} = \frac{23}{0.463}$$

Évaluer la formule ↻



## 2.7) Hauteur quadratique moyenne des vagues étant donné la moyenne des vagues basée sur la distribution de Rayleigh Formule

Formule

$$H_{\text{rms}} = \frac{H'}{0.886}$$

Exemple avec Unités

$$45.1467 \text{ m} = \frac{40}{0.886}$$

Évaluer la formule 

## 2.8) Hauteur significative des vagues compte tenu de la moyenne des vagues Formule

Formule

$$H_s = 1.596 \cdot H'$$

Exemple avec Unités

$$63.84 \text{ m} = 1.596 \cdot 40$$

Évaluer la formule 

## 2.9) Moyenne des vagues basée sur la distribution de Rayleigh Formule

Formule

$$H' = 0.886 \cdot H_{\text{rms}}$$

Exemple avec Unités

$$39.87 = 0.886 \cdot 45 \text{ m}$$

Évaluer la formule 

## 2.10) Moyenne des vagues compte tenu de la hauteur significative des vagues Formule

Formule

$$H' = \frac{H_s}{1.596}$$

Exemple avec Unités

$$40.7268 = \frac{65 \text{ m}}{1.596}$$

Évaluer la formule 

## 2.11) Probabilité de dépassement de la hauteur des vagues Formule

Formule

$$P_H = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{H}{H_s}\right)^2$$

Exemple avec Unités

$$0.205 = (e^{-2}) \cdot \left(\frac{80 \text{ m}}{65 \text{ m}}\right)^2$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Prédiction d'onde Formules ci-dessus

- **d** Profondeur d'eau (Mètre)
- **F<sub>l</sub>** Longueur de récupération (Mètre)
- **H** Hauteur des vagues (Mètre)
- **H'** Moyenne de toutes les vagues
- **H<sub>dw</sub>** Hauteur des vagues pour les eaux profondes (Mètre)
- **H<sub>rms</sub>** Hauteur moyenne des vagues carrées (Mètre)
- **H<sub>s</sub>** Hauteur significative des vagues (Mètre)
- **k** Numéro de vague pour la vague d'eau
- **L** Longueur d'onde (Mètre)
- **P<sub>H</sub>** Probabilité de dépassement de la hauteur des vagues
- **T** Période de vague (Deuxième)
- **U** Vitesse du vent (Mètre par seconde)
- **σ<sub>H</sub>** Écart type de la hauteur des vagues
- **ω** Fréquence angulaire des vagues (Radian par seconde)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Prédiction d'onde Formules ci-dessus

- **constante(s):** [g], 9.80665  
*Accélération gravitationnelle sur Terre*
- **constante(s):** e,  
2.71828182845904523536028747135266249  
*constante de Napier*
- **Les fonctions:** **atanh**, atanh(Number)  
*La fonction tangente hyperbolique inverse renvoie la valeur dont la tangente hyperbolique est un nombre.*
- **Les fonctions:** **tanh**, tanh(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: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure: Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
*Fréquence angulaire Conversion d'unité* 



## Téléchargez d'autres PDF Important Génie côtier et océanique

- Important Calcul des forces sur les structures océaniques Formules 
- Important Courants de densité dans les ports Formules 
- Important Courants de densité dans les rivières Formules 
- Important Équipement de dragage Formules 
- Important Estimation des vents marins et côtiers Formules 
- Important Hydrodynamique des entrées de marée-2 Formules 
- Important Météorologie et climat des vagues Formules 
- Important Océanographie Formules 
- Important Protection du rivage Formules 
- Important Prédiction d'onde Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 11:28:13 AM UTC

