



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Turbine Pelton Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 !

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



## Liste de 14 Turbine Pelton Formules

### Turbine Pelton

#### 1) Coefficient de vitesse pour la roue Pelton

$$\text{fx } C_v = \frac{V_1}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.975569 = \frac{28\text{m/s}}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot 42\text{m}}}$$

#### 2) Composante tangentielle de la vitesse de sortie dans la turbine Pelton

$$\text{fx } V_w = U - V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.889873\text{m/s} = 14.73\text{m/s} - 12.6\text{m/s} \cdot \cos(20^\circ)$$

#### 3) Composante tangentielle de la vitesse d'entrée dans la turbine Pelton

$$\text{fx } V_{ti} = V_{r1} + U$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28\text{m/s} = 13.27\text{m/s} + 14.73\text{m/s}$$

#### 4) Efficacité de la roue de la turbine Pelton

$$\text{fx } \eta_w = \frac{2 \cdot (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot (V_1 - U) \cdot U}{V_1^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.943781 = \frac{2 \cdot (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot (28\text{m/s} - 14.73\text{m/s}) \cdot 14.73\text{m/s}}{(28\text{m/s})^2}$$




5) Efficacité de la roue de la turbine Pelton compte tenu de la puissance 

$$\text{fx } \eta_w = \frac{2 \cdot P_t}{\rho \cdot Q_p \cdot V_1^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.943306 = \frac{2 \cdot 553\text{kW}}{997\text{kg/m}^3 \cdot 1.5\text{m}^3/\text{s} \cdot (28\text{m/s})^2}$$

6) Énergie par unité de masse de la turbine Pelton 

$$\text{fx } E_m = (V_{r1} + V_{r2} \cdot \cos(\beta_2)) \cdot U$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 369.8722\text{m}^2/\text{s}^2 = (13.27\text{m/s} + 12.6\text{m/s} \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 14.73\text{m/s}$$

7) Énergie par unité de masse de Pelton 

$$\text{fx } E_p = (V_{ti} - V_w) \cdot U$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 384.3057\text{m}^2/\text{s}^2 = (28.27\text{m/s} - 2.18\text{m/s}) \cdot 14.73\text{m/s}$$

8) Puissance de la turbine Pelton 

$$\text{fx } P_t = (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot V_{r1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 553.2784\text{kW} = (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 1.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 14.73\text{m/s} \cdot 13.27\text{m/s}$$

9) Puissance de la turbine Pelton compte tenu de la vitesse 

$$\text{fx } P_t = (1 + k \cdot \cos(\beta_2)) \cdot \rho \cdot Q_p \cdot U \cdot (V_1 - U)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 553.2784\text{kW} = (1 + 0.95 \cdot \cos(20^\circ)) \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 1.5\text{m}^3/\text{s} \cdot 14.73\text{m/s} \cdot (28\text{m/s} - 14.73\text{m/s})$$



10) Tête Pelton 

$$fx \quad H = \frac{V_1^2}{2 \cdot [g] \cdot C_v^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 42.04905m = \frac{(28m/s)^2}{2 \cdot [g] \cdot (0.975)^2}$$

11) Vitesse absolue du jet Pelton 

$$fx \quad V_1 = C_v \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 27.98367m/s = 0.975 \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot 42m}$$

12) Vitesse du godet de la turbine Pelton 

$$fx \quad U = V_1 - V_{r1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 14.73m/s = 28m/s - 13.27m/s$$

13) Vitesse relative de sortie de Pelton 

$$fx \quad V_{r2} = k \cdot V_{r1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 12.6065m/s = 0.95 \cdot 13.27m/s$$

14) Vitesse relative d'entrée de Pelton 

$$fx \quad V_{r1} = V_1 - U$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.27m/s = 28m/s - 14.73m/s$$










## Variables utilisées

- $C_v$  Coefficient de vitesse pour Pelton
- $E_m$  Énergie par unité de masse de turbine Pelton (Mètre carré / seconde carrée)
- $E_p$  Énergie par unité de masse de Pelton (Mètre carré / seconde carrée)
- $H$  Tête Pelton (Mètre)
- $k$  Facteur K pour Pelton
- $P_t$  Puissance de la turbine Pelton (Kilowatt)
- $Q_p$  Débit volumique pour turbine Pelton (Mètre cube par seconde)
- $U$  Vitesse du godet de la turbine Pelton (Mètre par seconde)
- $V_1$  Vitesse du jet Pelton (Mètre par seconde)
- $V_{r1}$  Vitesse relative d'entrée de la turbine Pelton (Mètre par seconde)
- $V_{r2}$  Vitesse relative de sortie de Pelton (Mètre par seconde)
- $V_{ti}$  Vitesse d'entrée tangentielle de Pelton (Mètre par seconde)
- $V_w$  Vitesse de sortie tangentielle de Pelton (Mètre par seconde)
- $\beta_2$  Angle du godet de sortie de Pelton (Degré)
- $\eta_w$  Efficacité des roues de la turbine Pelton
- $\rho$  Densité de masse (Kilogramme par mètre cube)



## 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:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*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.*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Kilowatt (kW)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m<sup>3</sup>/s)  
*Débit volumétrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Concentration massique** in Kilogramme par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>)  
*Concentration massique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Énergie spécifique** in Mètre carré / seconde carrée (m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>)  
*Énergie spécifique Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Turbine Pelton Formules** 

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

### PDF Disponible en

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

7/26/2024 | 7:54:07 AM UTC

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

