

# Important Production d'énergie hydroélectrique

## Formules PDF



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

### Liste de 15

#### Important Production d'énergie hydroélectrique Formules

#### 1) Débit donné Puissance en Kilowatt Formule ↻

Formule

$$Q_t = \frac{P \cdot 11.8}{\eta \cdot H}$$

Exemple avec Unités

$$0.6171 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ W} \cdot 11.8}{14 \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 2) Débit donné Puissance obtenue à partir de l'eau Débit en chevaux-vapeur Formule ↻

Formule

$$F = \frac{P \cdot 550}{\eta \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Exemple avec Unités

$$0.0029 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ W} \cdot 550}{14 \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3) Débit donné Puissance obtenue à partir du débit d'eau en kilowatt Formule ↻

Formule

$$F = \frac{P \cdot 738}{\eta \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Exemple avec Unités

$$0.0039 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ W} \cdot 738}{14 \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4) Débit pour la puissance obtenue à partir du débit d'eau en chevaux-vapeur Formule ↻

Formule

$$Q_t = \frac{P \cdot 8.8}{\eta \cdot H}$$

Exemple avec Unités

$$0.4602 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{170 \text{ W} \cdot 8.8}{14 \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 5) Énergie potentielle du volume d'eau dans la production d'énergie hydroélectrique Formule ↻

Formule

$$PE = \gamma_w \cdot h$$

Exemple avec Unités

$$117.72 \text{ J} = 9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 12 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

#### 6) Poids total de l'eau compte tenu de l'énergie potentielle dans la production d'énergie hydroélectrique Formule ↻

Formule

$$\gamma_w = \frac{PE}{h}$$

Exemple avec Unités

$$9.7667 \text{ kN/m}^3 = \frac{117.2 \text{ J}}{12 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



## 7) Tête efficace Formules

### 7.1) Tête efficace pour la puissance en kilowatt Formule

Formule

$$H = \frac{P \cdot 11.8}{Q_t \cdot \eta}$$

Exemple avec Unités

$$311.4907 \text{ m} = \frac{170 \text{ W} \cdot 11.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14}$$

Évaluer la formule

### 7.2) Tête efficace pour la puissance obtenue à partir du débit d'eau en chevaux Formule

Formule

$$H = \frac{P \cdot 8.8}{Q_t \cdot \eta}$$

Exemple avec Unités

$$232.2981 \text{ m} = \frac{170 \text{ W} \cdot 8.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14}$$

Évaluer la formule

## 8) Efficacité de la turbine Formules

### 8.1) Efficacité de la turbine et du générateur en fonction de la puissance en kilowatt Formule

Formule

$$\eta = \frac{P \cdot 11.8}{Q_t \cdot H}$$

Exemple avec Unités

$$18.7807 = \frac{170 \text{ W} \cdot 11.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule

### 8.2) Efficacité de la turbine et du générateur pour la puissance obtenue à partir du débit d'eau en chevaux-vapeur Formule

Formule

$$\eta = \frac{P \cdot 8.8}{Q_t \cdot H}$$

Exemple avec Unités

$$14.0059 = \frac{170 \text{ W} \cdot 8.8}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule

### 8.3) Rendement de la turbine et du générateur donnés Puissance obtenue à partir du débit d'eau en kilowatt Formule

Formule

$$\eta = \frac{P \cdot 738}{F \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Exemple avec Unités

$$11.0155 = \frac{170 \text{ W} \cdot 738}{0.005 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule

### 8.4) Rendement de la turbine et du générateur en fonction de la puissance obtenue à partir du débit d'eau en chevaux-vapeur Formule

Formule

$$\eta = \frac{P \cdot 550}{Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}$$

Exemple avec Unités

$$89.2324 = \frac{170 \text{ W} \cdot 550}{0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}$$

Évaluer la formule



## 9) Puissance obtenue à partir du débit d'eau Formules

### 9.1) Puissance obtenue à partir du débit d'eau en chevaux Formule

Formule

$$P = \frac{\eta \cdot Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}{550}$$

Exemple avec Unités

$$26.6719_w = \frac{14 \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{550}$$

Évaluer la formule 

### 9.2) Puissance obtenue à partir du débit d'eau en kilowatt Formule

Formule

$$P = \frac{H \cdot Q_t \cdot H \cdot \gamma_w}{738}$$

Exemple avec Unités

$$329.6818_w = \frac{232.2 \text{ m} \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3}{738}$$

Évaluer la formule 

### 9.3) Puissance obtenue à partir du débit d'eau en kilowatt compte tenu de la charge effective Formule

Formule

$$P = \frac{\eta \cdot Q_t \cdot H}{11.8}$$

Exemple avec Unités

$$126.7261_w = \frac{14 \cdot 0.46 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 232.2 \text{ m}}{11.8}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Production d'énergie hydroélectrique Formules ci-dessus

- **F Débit** (*Mètre cube par seconde*)
- **h Distance verticale** L'eau peut tomber (*Mètre*)
- **H Tête efficace** (*Mètre*)
- **P Énergie hydroélectrique** (*Watt*)
- **PE Énergie potentielle** (*Joule*)
- **$Q_t$  Décharge du barrage** (*Mètre cube par seconde*)
- **$Y_w$  Poids unitaire de l'eau** (*Kilonewton par mètre cube*)
- **$\eta$  Efficacité de la turbine**

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Production d'énergie hydroélectrique Formules ci-dessus

- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)  
*Énergie Conversion d'unité* 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde ( $m^3/s$ )  
*Débit volumétrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube ( $kN/m^3$ )  
*Poids spécifique Conversion d'unité* 



- Important Flottabilité et flottaison Formules 
- Important Ponceaux Formules 
- Important Équations de mouvement et équation d'énergie Formules 
- Important Écoulement de fluides compressibles Formules 
- Important Écoulement sur les encoches et les déversoirs Formules 
- Important Pression du fluide et sa mesure Formules 
- Important Principes de base de l'écoulement des fluides Formules 
- Important Production d'énergie hydroélectrique Formules 
- Important Forces hydrostatiques sur les surfaces Formules 
- Important Impact des jets libres Formules 
- Important Équation d'impulsion et ses applications Formules 
- Important Liquides en équilibre relatif Formules 
- Important Section de canal la plus efficace Formules 
- Important Flux non uniforme dans les canaux Formules 
- Important Propriétés du fluide Formules 
- Important Dilatation thermique des tuyaux et contraintes des tuyaux Formules 
- Important Flux uniforme dans les canaux Formules 
- Important Génie de l'énergie hydraulique Formules 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de croissance 
-  Calculateur PPCM 
-  Diviser fraction 

Veuillez 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](#)



