

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Génie de l'énergie hydraulique 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 20 Génie de l'énergie hydraulique Formules

Génie de l'énergie hydraulique ↗

1) Charge maximale compte tenu du facteur de charge pour les turbo-alternateurs ↗

fx $P_L = \frac{L_{Avg}}{LF}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $4kW = \frac{400W}{0.1}$

2) Charge moyenne compte tenu du facteur de charge pour les turbo-alternateurs ↗

fx $L_{Avg} = LF \cdot P_L$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $400W = 0.1 \cdot 4kW$

3) Énergie maximale produite à l'aide du facteur de l'usine ↗

fx $w = \frac{E}{p}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $500kW*h = \frac{250kW*h}{0.5}$



4) Énergie réellement produite compte tenu du facteur d'usine ↗

fx $E = p \cdot w$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $250\text{kW}\cdot\text{h} = 0.5 \cdot 500\text{kW}\cdot\text{h}$

5) Facteur de charge pour turbo-générateurs ↗

fx $LF = \frac{L_{Avg}}{P_L}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.1 = \frac{400\text{W}}{4\text{kW}}$

6) Facteur d'utilisation ↗

fx $UF = \frac{P}{m}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $10 = \frac{5000\text{kW}}{500\text{kW}}$

7) Facteur végétal ↗

fx $p = \frac{E}{w}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.5 = \frac{250\text{kW}\cdot\text{h}}{500\text{kW}\cdot\text{h}}$



8) Puissance maximale développée compte tenu du facteur d'utilisation

fx $P = UF \cdot m$

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

ex $5000\text{kW} = 10 \cdot 500\text{kW}$

9) Puissance totale pouvant être développée compte tenu du facteur d'utilisation

fx $m = \frac{P}{UF}$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

ex $500\text{kW} = \frac{5000\text{kW}}{10}$

Évaluation de la puissance disponible

10) Débit d'eau donné en énergie par les turbines hydrauliques

fx $q_{\text{flow}} = \frac{E}{9.81 \cdot (H - h_f) \cdot \eta \cdot T_w}$

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

ex $23.99836\text{m}^3/\text{s} = \frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot (2.3\text{m} - 1.2\text{m}) \cdot 0.80 \cdot 2.6\text{s}}$



11) Efficacité de la centrale hydroélectrique compte tenu de la quantité d'hydroélectricité ↗

fx $\eta = \frac{P}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot (h_{location} - H)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $5.09684 = \frac{0.72\text{kW}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot (2.9\text{m} - 2.3\text{m})}$

12) Efficacité de la centrale hydroélectrique compte tenu de l'énergie fournie par les turbines hydrauliques ↗

fx $\eta = \frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot (H - h_f) \cdot T_w}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.799945 = \frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot (2.3\text{m} - 1.2\text{m}) \cdot 2.6\text{s}}$

13) Énergie grâce aux turbines hydrauliques ↗

fx $E = (9.81 \cdot q_{flow} \cdot (H - h_f) \cdot \eta \cdot T_w)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $538.6867\text{N*m} = (9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot (2.3\text{m} - 1.2\text{m}) \cdot 0.80 \cdot 2.6\text{s})$



14) Période d'écoulement de l'énergie à travers les turbines hydrauliques

**fx**

$$T_w = \frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot (H - h_f) \cdot \eta}$$

Ouvrir la calculatrice **ex**

$$2.599823\text{s} = \frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot (2.3\text{m} - 1.2\text{m}) \cdot 0.80}$$

15) Perte de charge compte tenu de la quantité d'hydroélectricité

**fx**

$$h_f = \left(\left(\frac{P}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta} \right) - H \right)$$

Ouvrir la calculatrice **ex**

$$1.52263\text{m} = \left(\left(\frac{0.72\text{kW}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80} \right) - 2.3\text{m} \right)$$

16) Perte de charge donnée à l'énergie par les turbines hydrauliques

**fx**

$$h_f = - \left(\left(\frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta \cdot T_w} \right) - H \right)$$

Ouvrir la calculatrice **ex**

$$1.200075\text{m} = - \left(\left(\frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80 \cdot 2.6\text{s}} \right) - 2.3\text{m} \right)$$



17) Quantité d'hydroélectricité ↗

fx
$$P = \frac{\gamma_f \cdot q_{flow} \cdot (h_{location} - H) \cdot \eta}{1000}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex
$$0.113011\text{kW} = \frac{9.81\text{kN/m}^3 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot (2.9\text{m} - 2.3\text{m}) \cdot 0.80}{1000}$$

18) Tête donnée à l'énergie par les turbines hydrauliques ↗

fx
$$H = \left(\frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta \cdot T_w} \right) + h_f$$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex
$$2.299925\text{m} = \left(\frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80 \cdot 2.6\text{s}} \right) + 1.2\text{m}$$

19) Tête donnée Quantité d'hydroélectricité ↗

fx
$$H = \left(\frac{P}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta} \right) + h_{location}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex
$$6.72263\text{m} = \left(\frac{0.72\text{kW}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80} \right) + 2.9\text{m}$$

20) Tête efficace donnée à l'énergie par les turbines hydrauliques ↗

fx
$$H = \frac{E}{9.81 \cdot q_{flow} \cdot \eta \cdot T_w}$$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex
$$1.099925\text{m} = \frac{538.65\text{N*m}}{9.81 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.80 \cdot 2.6\text{s}}$$



Variables utilisées

- **E** Énergie réellement produite (*Kilowatt-heure*)
- **E** L'énergie grâce aux turbines hydrauliques (*Newton-mètre*)
- **H** Responsable de l'Eau (*Mètre*)
- **H** Tête efficace (*Mètre*)
- **h_f** Perte de tête (*Mètre*)
- **h_{location}** Perte de charge due au frottement (*Mètre*)
- **L_{Avg}** Charge moyenne (*Watt*)
- **LF** Facteur de charge
- **m** Puissance totale pouvant être développée (*Kilowatt*)
- **p** Facteur végétal
- **P** Puissance maximale développée (*Kilowatt*)
- **P** Quantité d'hydroélectricité (*Kilowatt*)
- **P_L** Charge de pointe (*Kilowatt*)
- **q_{flow}** Débit (*Mètre cube par seconde*)
- **T_w** Période de la vague progressive (*Deuxième*)
- **UF** Facteur d'utilisation
- **w** Énergie maximale produite (*Kilowatt-heure*)
- **γ_f** Poids spécifique du liquide (*Kilonewton par mètre cube*)
- **η** Efficacité de l'hydroélectricité



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **La mesure:** Longueur in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Temps in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Énergie in Kilowatt-heure (kW*h), Newton-mètre (N*m)
Énergie Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Du pouvoir in Kilowatt (kW), Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Débit volumétrique in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** Poids spécifique in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de formules

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

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

PDF Disponible en

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



11/28/2023 | 4:59:37 AM UTC

Veuillez laisser vos commentaires ici...

