

# Important Barrages en arc Formules PDF



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

**Liste de 45**  
**Important Barrages en arc Formules**

## 1) Angle entre la couronne et les culées compte tenu de la poussée aux culées du barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$\theta = \arccos \left( \frac{P - P_v \cdot r}{-P_v \cdot r + F} \right)$$

Exemple avec Unités

$$29.9568^\circ = \arccos \left( \frac{16 \text{ kN/m} - 21.7 \text{ kPa/m}^2 \cdot 5.5 \text{ m}}{-21.7 \text{ kPa/m}^2 \cdot 5.5 \text{ m} + 63.55 \text{ N}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

## 2) Extrados Contraintes sur le barrage voûte Formule ↻

Formule

$$S = \left( \frac{F}{t} \right) - \left( 6 \cdot \frac{M_t}{t^2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$-174.125 \text{ N/m}^2 = \left( \frac{63.55 \text{ N}}{1.2 \text{ m}} \right) - \left( 6 \cdot \frac{54.5 \text{ N} \cdot \text{m}^2}{1.2 \text{ m}^2} \right)$$

Évaluer la formule ↻

## 3) Force de cisaillement donnée en rotation en raison du cisaillement sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$F_s = \Phi \cdot \frac{E \cdot t}{K_5}$$

Exemple avec Unités

$$45.0947 \text{ N} = 35 \text{ rad} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}{9.5}$$

Évaluer la formule ↻

## 4) Force de cisaillement donnée par la déviation due au cisaillement sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$F_s = \delta \cdot \frac{E}{K_3}$$

Exemple avec Unités

$$49.1111 \text{ N} = 48.1 \text{ m} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2}{9.99}$$

Évaluer la formule ↻

## 5) Intrados Contraintes sur Barrage Voûte Formule ↻

Formule

$$S = \left( \frac{F}{t} \right) + \left( 6 \cdot \frac{M_t}{t^2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$280.0417 \text{ N/m}^2 = \left( \frac{63.55 \text{ N}}{1.2 \text{ m}} \right) + \left( 6 \cdot \frac{54.5 \text{ N} \cdot \text{m}^2}{1.2 \text{ m}^2} \right)$$

Évaluer la formule ↻



## 6) Rayon à l'axe central donné Poussée aux culées du barrage voûte Formule

Formule

$$r = \frac{P \cdot F \cdot \cos(\theta)}{1 - \cos(\theta)} \cdot \frac{1}{P_v}$$

Exemple avec Unités

$$5.4846 \text{ m} = \frac{16 \text{ kN/m} \cdot 63.55 \text{ N} \cdot \cos(30^\circ)}{1 - \cos(30^\circ)} \cdot \frac{1}{21.7 \text{ kPa/m}^2}$$

Évaluer la formule 

## 7) Rotation due à la torsion du barrage-voûte Formule

Formule

$$\Phi = M \cdot \frac{K_4}{E \cdot t^2}$$

Exemple avec Unités

$$34.7917 \text{ rad} = 51 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot \frac{10.02}{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 

## 8) Rotation due au cisaillement sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$\Phi = F_s \cdot \frac{K_5}{E \cdot t}$$

Exemple avec Unités

$$37.643 \text{ rad} = 48.5 \text{ N} \cdot \frac{9.5}{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

## 9) Rotation due au moment sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$\Phi = M_t \cdot \frac{K_1}{E \cdot t \cdot t}$$

Exemple avec Unités

$$37.1422 \text{ rad} = 54.5 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot \frac{10.01}{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

## 10) Épaisseur constante sur barrage-voûte Formules

### 10.1) Constante K1 étant donné la rotation due au moment sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$K_1 = \frac{\Phi \cdot (E \cdot t \cdot t)}{M_t}$$

Exemple avec Unités

$$9.4327 = \frac{35 \text{ rad} \cdot (10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m})}{54.5 \text{ N} \cdot \text{m}}$$

Évaluer la formule 

### 10.2) Constante K2 compte tenu de la déviation due à la poussée sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$K_2 = \delta \cdot \frac{E}{F}$$

Exemple avec Unités

$$7.7202 = 48.1 \text{ m} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2}{63.55 \text{ N}}$$

Évaluer la formule 

### 10.3) Constante K3 compte tenu de la déflexion due au cisaillement sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$K_3 = \delta \cdot \frac{E}{F_s}$$


Exemple avec Unités

$$10.1159 = 48.1 \text{ m} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2}{48.5 \text{ N}}$$

Évaluer la formule 



## 10.4) Constante K5 compte tenu de la déviation due aux moments sur le barrage-voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$K_5 = \delta \cdot \frac{E \cdot t}{M_t}$$

Exemple avec Unités

$$10.8026 = 48.1 \text{ m} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}{54.5 \text{ N}^* \text{ m}}$$

## 10.5) Constante K5 étant donné la rotation due au cisaillement sur le barrage-voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$K_5 = \Phi \cdot \frac{E \cdot t}{F_s}$$

Exemple avec Unités

$$8.833 = 35 \text{ rad} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}{48.5 \text{ N}}$$

## 10.6) K4 constant étant donné la rotation due à la torsion du barrage en voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$K_4 = \left( E \cdot t^2 \right) \cdot \frac{\Phi}{M}$$

Exemple avec Unités

$$10.08 = \left( 10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}^2 \right) \cdot \frac{35 \text{ rad}}{51 \text{ N}^* \text{ m}}$$

## 11) Déflexion sur les barrages-voûtes

Formules 

### 11.1) Déflexion due à la poussée sur le barrage-voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\delta = F \cdot \frac{K_2}{E}$$

Exemple avec Unités

$$62.927 \text{ m} = 63.55 \text{ N} \cdot \frac{10.1}{10.2 \text{ N/m}^2}$$

### 11.2) Déflexion due au cisaillement sur un barrage-voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\delta = F_s \cdot \frac{K_3}{E}$$

Exemple avec Unités

$$47.5015 \text{ m} = 48.5 \text{ N} \cdot \frac{9.99}{10.2 \text{ N/m}^2}$$

### 11.3) Déflexion due aux moments sur le barrage-voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\delta = M_t \cdot \frac{K_5}{E \cdot t}$$

Exemple avec Unités

$$42.2998 \text{ m} = 54.5 \text{ N}^* \text{ m} \cdot \frac{9.5}{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}$$



## 12) Module d'élasticité de la roche Formules ↻

### 12.1) Module élastique de la roche compte tenu de la déflexion due à la poussée sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$E = F \cdot \frac{K_2}{\delta}$$

Exemple avec Unités

$$13.3442 \text{ N/m}^2 = 63.55 \text{ N} \cdot \frac{10.1}{48.1 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

### 12.2) Module élastique de la roche compte tenu de la déflexion due au cisaillement sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$E = F_s \cdot \frac{K_3}{\delta}$$

Exemple avec Unités

$$10.0731 \text{ N/m}^2 = 48.5 \text{ N} \cdot \frac{9.99}{48.1 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

### 12.3) Module élastique de la roche compte tenu de la déflexion due aux moments sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$E = M_t \cdot \frac{K_5}{\delta \cdot T}$$

Exemple avec Unités

$$8.8959 \text{ N/m}^2 = 54.5 \text{ N}^* \text{m} \cdot \frac{9.5}{48.1 \text{ m} \cdot 1.21 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

### 12.4) Module élastique de la roche compte tenu de la rotation due à la torsion sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$E = M \cdot \frac{K_4}{\Phi \cdot T^2}$$

Exemple avec Unités

$$9.9724 \text{ N/m}^2 = 51 \text{ N}^* \text{m} \cdot \frac{10.02}{35 \text{ rad} \cdot 1.21 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule ↻

### 12.5) Module élastique de la roche compte tenu de la rotation due au cisaillement sur un barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$E = F_s \cdot \frac{K_5}{\Phi \cdot T}$$

Exemple avec Unités

$$10.8796 \text{ N/m}^2 = 48.5 \text{ N} \cdot \frac{9.5}{35 \text{ rad} \cdot 1.21 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

### 12.6) Module élastique de la roche compte tenu de la rotation due au moment sur le barrage-voûte Formule ↻

Formule

$$E = M_t \cdot \frac{K_1}{\Phi \cdot T \cdot t}$$

Exemple avec Unités

$$10.7348 \text{ N/m}^2 = 54.5 \text{ N}^* \text{m} \cdot \frac{10.01}{35 \text{ rad} \cdot 1.21 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



## 13) Moments agissant sur le barrage-voûte Formules

### 13.1) Moment à Crown of Arch Dam Formule

Formule

$$M_t = -r \cdot ((p \cdot r) - F) \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(A)}{A}\right)\right)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$108.9264 \text{ N}\cdot\text{m} = -5.5 \text{ m} \cdot ((8 \cdot 5.5 \text{ m}) - 63.55 \text{ N}) \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(31 \text{ rad})}{31 \text{ rad}}\right)\right)$$

### 13.2) Moment aux culées du barrage voûte Formule

Formule

$$M_t = r \cdot ((p \cdot r) - F) \cdot \left(\frac{\sin(A)}{A} - \cos(A)\right)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$99.7591 \text{ N}\cdot\text{m} = 5.5 \text{ m} \cdot ((8 \cdot 5.5 \text{ m}) - 63.55 \text{ N}) \cdot \left(\frac{\sin(31 \text{ rad})}{31 \text{ rad}} - \cos(31 \text{ rad})\right)$$

### 13.3) Moments donnés en rotation en raison de la torsion sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$M = (E \cdot t^2) \cdot \frac{\Phi}{K_4}$$

Exemple avec Unités

$$51.3054 \text{ N}\cdot\text{m} = (10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}^2) \cdot \frac{35}{10.02}$$

Évaluer la formule 

### 13.4) Moments donnés en rotation en raison du moment sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$M_t = \frac{\Phi \cdot (E \cdot t \cdot t)}{K_1}$$

Exemple avec Unités

$$51.3566 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{35 \text{ rad} \cdot (10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m})}{10.01}$$

Évaluer la formule 

### 13.5) Moments donnés Extrados Contraintes sur barrage voûte Formule

Formule

$$M_t = \sigma_e \cdot t \cdot t + F \cdot \frac{t}{6}$$

Exemple avec Unités

$$48.71 \text{ N}\cdot\text{m} = 25 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m} + 63.55 \text{ N} \cdot \frac{1.2 \text{ m}}{6}$$

Évaluer la formule 

### 13.6) Moments donnés Intrados Contraintes sur barrage-voûte Formule

Formule

$$M_t = \frac{S \cdot t \cdot t - F \cdot t}{6}$$

Exemple avec Unités

$$47.29 \text{ N}\cdot\text{m} = \frac{250 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m} \cdot 1.2 \text{ m} - 63.55 \text{ N} \cdot 1.2 \text{ m}}{6}$$

Évaluer la formule 



### 13.7) Moments soumis à une déviation en raison des moments sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$M_t = \delta \cdot \frac{E \cdot t}{K_5}$$

Exemple avec Unités

$$61.9731 \text{ N}^* \text{ m} = 48.1 \text{ m} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 1.2 \text{ m}}{9.5}$$

Évaluer la formule 

## 14) Pression radiale normale des barrages-voûtes Formules

### 14.1) Pression radiale normale à la ligne centrale compte tenu de la poussée aux culées du barrage-voûte Formule

Formule

$$P_v = \left( \frac{P + F \cdot \cos(\theta)}{r - (r \cdot \cos(\theta))} \right)$$

Exemple avec Unités

$$21.7884 \text{ kPa/m}^2 = \left( \frac{16 \text{ kN/m} + 63.55 \text{ N} \cdot \cos(30^\circ)}{5.5 \text{ m} - (5.5 \text{ m} \cdot \cos(30^\circ))} \right)$$

Évaluer la formule 

### 14.2) Pression radiale normale à la ligne médiane donnée Poussée à la couronne du barrage voûte Formule

Formule

$$P_v = \frac{F_C}{(r) \cdot \left( 1 - 2 \cdot \theta \cdot \frac{\sin\left(\theta \cdot \left(\frac{t}{r}\right)^2\right)}{D} \right)}$$


Exemple avec Unités

$$21.8229 \text{ kPa/m}^2 = \frac{120 \text{ kN}}{(5.5 \text{ m}) \cdot \left( 1 - 2 \cdot 30^\circ \cdot \frac{\sin\left(30^\circ \cdot \left(\frac{1.2 \text{ m}}{5.5 \text{ m}}\right)^2\right)}{9.999 \text{ m}} \right)}$$

Évaluer la formule 



### 14.3) Pression radiale normale à l'axe étant donné le moment à la couronne du barrage voûte

Formule 

Évaluer la formule 


Formule

$$P_v = \frac{F_C \cdot r \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(\theta)}{\theta}\right)\right) - (M_t)}{(r^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(\theta)}{\theta}\right)\right)}$$

Exemple avec Unités

$$21.7782 \text{ kPa/m}^2 = \frac{120 \text{ kN} \cdot 5.5 \text{ m} \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(30^\circ)}{30^\circ}\right)\right) - (54.5 \text{ N}^*\text{m})}{(5.5 \text{ m}^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(30^\circ)}{30^\circ}\right)\right)}$$

### 14.4) Pression radiale normale à l'axe étant donné le moment aux culées du barrage-voûte

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$P_v = \frac{F_C \cdot r \cdot \left(\left(\frac{\sin(\theta)}{\theta}\right) - \cos(\theta)\right) - (M_t)}{(r^2) \cdot \left(\left(\frac{\sin(\theta)}{\theta}\right) - \cos(\theta)\right)}$$

Exemple avec Unités

$$21.7979 \text{ kPa/m}^2 = \frac{120 \text{ kN} \cdot 5.5 \text{ m} \cdot \left(\left(\frac{\sin(30^\circ)}{30^\circ}\right) - \cos(30^\circ)\right) - (54.5 \text{ N}^*\text{m})}{(5.5 \text{ m}^2) \cdot \left(\left(\frac{\sin(30^\circ)}{30^\circ}\right) - \cos(30^\circ)\right)}$$

## 15) Épaisseur radiale de l'élément Formules

### 15.1) Épaisseur radiale de l'élément compte tenu de la déflexion due aux moments sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$t = M_t \cdot \frac{K_5}{E \cdot \delta}$$

Exemple avec Unités

$$1.0553 \text{ m} = 54.5 \text{ N}^*\text{m} \cdot \frac{9.5}{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 48.1 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

### 15.2) Épaisseur radiale de l'élément compte tenu de la rotation due à la torsion du barrage-voûte Formule

Formule

$$t = \left(M \cdot \frac{K_4}{E \cdot \Phi}\right)^{0.5}$$

Exemple avec Unités

$$1.1964 \text{ m} = \left(51 \text{ N}^*\text{m} \cdot \frac{10.02}{10.2 \text{ N/m}^2 \cdot 35 \text{ rad}}\right)^{0.5}$$

Évaluer la formule 



### 15.3) Épaisseur radiale de l'élément compte tenu de la rotation due au cisaillement sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$t = F_s \cdot \frac{K_5}{E \cdot \Phi}$$

Exemple avec Unités

$$1.2906\text{m} = 48.5\text{N} \cdot \frac{9.5}{10.2\text{N/m}^2 \cdot 35\text{rad}}$$

Évaluer la formule 

### 15.4) Épaisseur radiale de l'élément compte tenu de la rotation due au moment sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$t = \left( M_t \cdot \frac{K_1}{E \cdot \Phi} \right)^{0.5}$$

Exemple avec Unités

$$1.2362\text{m} = \left( 54.5\text{N}\cdot\text{m} \cdot \frac{10.01}{10.2\text{N/m}^2 \cdot 35\text{rad}} \right)^{0.5}$$

Évaluer la formule 

## 16) Poussée sur le barrage-voûte Formules

### 16.1) Poussée à la couronne du barrage Arch Formule

Formule

$$F = (p \cdot r) \cdot \left( 1 - 2 \cdot \theta \cdot \frac{\sin \left( \theta \cdot \frac{\left( \frac{T_b}{r} \right)^2}{12} \right)}{D} \right)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$43.9888\text{N} = (8 \cdot 5.5\text{m}) \cdot \left( 1 - 2 \cdot 30^\circ \cdot \frac{\sin \left( 30^\circ \cdot \frac{\left( \frac{1.3\text{m}}{5.5\text{m}} \right)^2}{12} \right)}{9.999\text{m}} \right)$$

### 16.2) Poussée à la couronne du barrage voûte compte tenu du moment aux culées Formule

Formule

$$F = \frac{M_t}{r \cdot \left( \frac{\sin(\theta)}{\theta - (\cos(\theta))} \right)} + p \cdot r$$

Exemple avec Unités

$$37.2137\text{N} = \frac{54.5\text{N}\cdot\text{m}}{5.5\text{m} \cdot \left( \frac{\sin(30^\circ)}{30^\circ - (\cos(30^\circ))} \right)} + 8 \cdot 5.5\text{m}$$

Évaluer la formule 





### 16.3) Poussée aux culées du barrage voûte Formule

Formule

$$P = P_v \cdot r - (P_v \cdot r - F) \cdot \cos(\theta)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$16.0449 \text{ kN/m} = 21.7 \text{ kPa/m}^2 \cdot 5.5 \text{ m} - (21.7 \text{ kPa/m}^2 \cdot 5.5 \text{ m} - 63.55 \text{ N}) \cdot \cos(30^\circ)$$

### 16.4) Poussée donnée Déflexion due à la poussée sur le barrage-voûte Formule

Formule

$$F = \delta \cdot \frac{E}{K_2}$$

Exemple avec Unités

$$48.5762 \text{ N} = 48.1 \text{ m} \cdot \frac{10.2 \text{ N/m}^2}{10.1}$$

Évaluer la formule 

### 16.5) Poussée donnée Extrados Contraintes sur le barrage voûte Formule

Formule

$$F = S \cdot T_b + 6 \cdot \frac{M_t}{T_b^2}$$

Exemple avec Unités

$$193.8161 \text{ N} = 250 \text{ N/m}^2 \cdot 1.3 \text{ m} + 6 \cdot \frac{54.5 \text{ N}^* \text{m}}{1.3 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule 

### 16.6) Poussée donnée Intrados Contraintes sur Barrage Voûte Formule

Formule

$$F = S \cdot T_b - 6 \cdot \frac{M_t}{T_b}$$

Exemple avec Unités

$$73.4615 \text{ N} = 250 \text{ N/m}^2 \cdot 1.3 \text{ m} - 6 \cdot \frac{54.5 \text{ N}^* \text{m}}{1.3 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Barrages en arc Formules ci-dessus

- **A** Angle entre la couronne et les rayons abondants (Radian)
- **D** Diamètre (Mètre)
- **E** Module d'élasticité de la roche (Newton / mètre carré)
- **F** Poussée des piliers (Newton)
- **F<sub>C</sub>** Poussée à la couronne (Kilonewton)
- **F<sub>S</sub>** Force de cisaillement (Newton)
- **K<sub>1</sub>** Constante K1
- **K<sub>2</sub>** Constante K2
- **K<sub>3</sub>** Constante K3
- **K<sub>4</sub>** Constante K4
- **K<sub>5</sub>** Constante K5
- **M** Moment de torsion en porte-à-faux (Newton-mètre)
- **M<sub>t</sub>** Moment agissant sur Arch Dam (Newton-mètre)
- **p** Pression radiale normale
- **P** Poussée de l'eau (Kilonewton par mètre)
- **P<sub>v</sub>** Pression radiale (Kilopascal / mètre carré)
- **r** Rayon à l'axe central de l'arche (Mètre)
- **S** Contraintes intrados (Newton / mètre carré)
- **t** Épaisseur horizontale d'une arche (Mètre)
- **T** Épaisseur de l'arc circulaire (Mètre)
- **T<sub>b</sub>** Épaisseur de la base (Mètre)
- **δ** Déviation due aux moments sur le barrage voûte (Mètre)
- **θ** Thêta (Degré)
- **σ<sub>e</sub>** Extrados Stress (Newton par mètre carré)
- **Φ** Angle de rotation (Radian)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Barrages en arc Formules ci-dessus






- **Les fonctions:** **acos**, acos(Number)  
La fonction cosinus inverse est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Les fonctions:** **cos**, cos(Angle)  
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions:** **sin**, sin(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.
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Pression** in Newton / mètre carré (N/m<sup>2</sup>)  
Pression Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Énergie** in Newton-mètre (N\*m)  
Énergie Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Force** in Newton (N), Kilonewton (kN)  
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°), Radian (rad)  
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Kilonewton par mètre (kN/m)  
Tension superficielle Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Couple** in Newton-mètre (N\*m)  
Couple Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Pression radiale** in Kilopascal / mètre carré (kPa/m<sup>2</sup>)  
Pression radiale Conversion d'unité ↻
- **La mesure:** **Stresser** in Newton par mètre carré (N/m<sup>2</sup>)  
Stresser Conversion d'unité ↻



## Téléchargez d'autres PDF Important Barrages

- Important Barrages en arc Formules 
- Important Barrage en terre et barrage gravitaire Formules 
- Important Barrages contreforts Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction mixte 

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](#)

7/8/2024 | 10:00:25 AM UTC

