



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



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

## Souche 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 !

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



## Liste de 14 Souche Formules

### Souche

#### 1) Contrainte de traction

$$f_x \quad e_{\text{tension}} = \frac{\Delta L}{L}$$

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

$$ex \quad 0.334621 = \frac{1100\text{mm}}{3287.3\text{mm}}$$

#### 2) Déformation de cisaillement

$$f_x \quad \eta = \tan(\phi) + \cot(\phi - \alpha)$$

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

$$ex \quad 2.338424 = \tan(46.3^\circ) + \cot(46.3^\circ - 8.56^\circ)$$

#### 3) Déformation de cisaillement compte tenu du déplacement tangentiel et de la longueur d'origine

$$f_x \quad \eta = \frac{t}{l_0}$$

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

$$ex \quad 1.1356 = \frac{5678\text{mm}}{5000\text{mm}}$$


#### 4) Déformation latérale

$$f_x \quad S_d = \frac{\Delta d}{d}$$

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

$$ex \quad 0.02525 = \frac{50.5\text{mm}}{2000\text{mm}}$$




5) Déformation volumétrique 

$$\text{fx } \varepsilon_v = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 88.88889 = \frac{56\text{m}^3}{0.63\text{m}^3}$$

6) Densité énergétique de la souche 

$$\text{fx } \text{S.E.D} = 0.5 \cdot \sigma \cdot \varepsilon$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1176 = 0.5 \cdot 49\text{Pa} \cdot 48$$

7) Module de masse 

$$\text{fx } \text{B.S} = \frac{\Delta V}{V_T}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 88.88889 = \frac{56\text{m}^3}{0.63\text{m}^3}$$

Énergie de déformation 8) Énergie de déformation donnée Charge de tension appliquée 

$$\text{fx } U = W^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A_{\text{Base}} \cdot E}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.238695\text{KJ} = (452\text{N})^2 \cdot \frac{3287.3\text{mm}}{2 \cdot 10\text{m}^2 \cdot 15\text{N/m}}$$



9) Énergie de déformation donnée Moment Valeur 

$$fx \quad U = \frac{M_b \cdot M_b \cdot L}{2 \cdot e \cdot I}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.081114KJ = \frac{417N \cdot m \cdot 417N \cdot m \cdot 3287.3mm}{2 \cdot 50Pa \cdot 1.125kg \cdot m^2}$$

10) Énergie de déformation donnée Valeur du moment de torsion 

$$fx \quad U = \frac{T \cdot L}{2 \cdot G_{pa} \cdot J}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.282813KJ = \frac{75000N \cdot 3287.3mm}{2 \cdot 10.00015Pa \cdot 5.4m^4}$$

11) Énergie de déformation due à la torsion dans l'arbre creux 

$$fx \quad U = \tau^2 \cdot (d_{outer}^2 + d_{inner}^2) \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{pa} \cdot d_{outer}^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.320263KJ = (100Pa)^2 \cdot ((4000mm)^2 + (1000mm)^2) \cdot \frac{12.5m^3}{4 \cdot 10.00015Pa \cdot (4000mm)^2}$$

12) Énergie de déformation due au cisaillement pur 

$$fx \quad U = \tau \cdot \tau \cdot \frac{V_T}{2 \cdot G_{pa}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.314995KJ = 100Pa \cdot 100Pa \cdot \frac{0.63m^3}{2 \cdot 10.00015Pa}$$




13) Énergie de déformation en torsion à l'aide de l'angle de torsion total 

$$\text{fx } U = 0.5 \cdot \tau \cdot \theta \cdot \left( \frac{180}{\pi} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.032\text{KJ} = 0.5 \cdot 34.4\text{N}^*\text{m} \cdot 60^\circ \cdot \left( \frac{180}{\pi} \right)$$

14) Énergie de déformation en torsion pour arbre plein 

$$\text{fx } U = \tau^2 \cdot \frac{V}{4 \cdot G_{\text{pa}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.124953\text{KJ} = (100\text{Pa})^2 \cdot \frac{12.5\text{m}^3}{4 \cdot 10.00015\text{Pa}}$$



## Variables utilisées



- $\Delta d$  Changement de diamètre (Millimètre)
- $\Delta V$  Changement de volume (Mètre cube)
- $A_{\text{Base}}$  Zone de base (Mètre carré)
- **B.S** Souche en vrac
- $d$  Diamètre d'origine (Millimètre)
- $d_{\text{inner}}$  Diamètre intérieur de l'arbre (Millimètre)
- $d_{\text{outer}}$  Diamètre extérieur de l'arbre (Millimètre)
- $e$  Module d'élasticité (Pascal)
- $E$  Module d'Young (Newton par mètre)
- $e_{\text{tension}}$  Déformation de tension
- $G_{\text{pa}}$  Module de cisaillement (Pascal)
- $I$  Moment d'inertie (Kilogramme Mètre Carré)
- $J$  Moment d'inertie polaire (Compteur ^ 4)
- $L$  Longueur (Millimètre)
- $l_0$  Longueur initiale (Millimètre)
- $M_b$  Moment de flexion (Newton-mètre)
- **S.E.D** Densité d'énergie de déformation
- **Sd** Déformation latérale
- $t$  Déplacement tangentiel (Millimètre)
- $T$  Charge de torsion (Newton)
- $U$  Énergie de déformation (Kilojoule)
- $V$  Volume de l'arbre (Mètre cube)
- $V_T$  Volume (Mètre cube)
- $W$  Charger (Newton)
- $\alpha$  Angle de coupe (Degré)
- $\Delta L$  Changement de longueur (Millimètre)
- $\epsilon_v$  Déformation volumétrique
- $T$  Couple (Newton-mètre)



- $\phi$  Angle de cisaillement Métal (Degré)
- $\varepsilon$  Souche principale
- $\eta$  Déformation de cisaillement
- $\sigma$  Contrainte de principe (Pascal)
- $\tau$  Contrainte de cisaillement (Pascal)
- $\theta$  Angle total de torsion (Degré)




## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Fonction:** **cot**,  $\cot(\text{Angle})$   
*Trigonometric cotangent function*
- **Fonction:** **tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Volume** in Mètre cube (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>)  
*Zone Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Énergie** in Kilojoule (KJ)  
*Énergie Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)  
*Force Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Couple** in Newton-mètre (N\*m)  
*Couple Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Moment d'inertie** in Kilogramme Mètre Carré (kg·m<sup>2</sup>)  
*Moment d'inertie Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Moment de force** in Newton-mètre (N\*m)  
*Moment de force Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Deuxième moment de la zone** in Compteur ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
*Deuxième moment de la zone Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Constante de rigidité** in Newton par mètre (N/m)  
*Constante de rigidité Conversion d'unité* 






- **La mesure: Stresser** in Pascal (Pa)  
*Stresser Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Bases de la résistance des matériaux Formules](#) 
- [Souche Formules](#) 
- [Stresser Formules](#) 
- [Stress et la fatigue 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 | 3:19:07 AM UTC

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

