



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



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

# Méthode de Rayleigh 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 16 Méthode de Rayleigh Formules

## Méthode de Rayleigh

### 1) Déplacement du corps par rapport à la position moyenne

$$fx \quad s_{\text{body}} = x \cdot \sin(\omega_n \cdot t_{\text{total}})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.85394\text{m} = 1.25\text{m} \cdot \sin(21\text{rad/s} \cdot 80\text{s})$$

### 2) Déplacement maximal par rapport à la position moyenne étant donné la vitesse à la position moyenne

$$fx \quad x = \frac{v}{\omega_f \cdot \cos(\omega_f \cdot t_{\text{total}})}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.381628\text{m} = \frac{60\text{m/s}}{45\text{rad/s} \cdot \cos(45\text{rad/s} \cdot 80\text{s})}$$

### 3) Déplacement maximal par rapport à la position moyenne étant donné la vitesse maximale à la position moyenne

$$fx \quad x = \frac{V_{\text{max}}}{\omega_f}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.666667\text{m} = \frac{75\text{m/s}}{45\text{rad/s}}$$



#### 4) Déplacement maximal par rapport à la position moyenne étant donné le déplacement du corps par rapport à la position moyenne

$$fx \quad x = \frac{s_{\text{body}}}{\sin(\omega_n \cdot t_{\text{total}})}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.097853\text{m} = \frac{0.75\text{m}}{\sin(21\text{rad/s} \cdot 80\text{s})}$$

#### 5) Déplacement maximal par rapport à la position moyenne étant donné l'énergie cinétique maximale

$$fx \quad x = \sqrt{\frac{2 \cdot KE}{W_{\text{load}} \cdot \omega_n^2}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.129589\text{m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 5000\text{J}}{5\text{kg} \cdot (21\text{rad/s})^2}}$$


#### 6) Déplacement maximal par rapport à la position moyenne étant donné l'énergie potentielle maximale

$$fx \quad x = \sqrt{\frac{2 \cdot PE_{\text{max}}}{s_{\text{constrain}}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.480695\text{m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 40\text{J}}{13\text{N/m}}}$$



7) Énergie cinétique maximale à la position moyenne 

$$\text{fx } KE = \frac{W_{\text{load}} \cdot \omega_f^2 \cdot x^2}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 7910.156\text{J} = \frac{5\text{kg} \cdot (45\text{rad/s})^2 \cdot (1.25\text{m})^2}{2}$$

8) Énergie potentielle donnée Déplacement du corps 

$$\text{fx } PE = \frac{S_{\text{constrain}} \cdot (s_{\text{body}}^2)}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.65625\text{J} = \frac{13\text{N/m} \cdot ((0.75\text{m})^2)}{2}$$

9) Énergie potentielle maximale à la position moyenne 

$$\text{fx } PE_{\text{max}} = \frac{S_{\text{constrain}} \cdot x^2}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 10.15625\text{J} = \frac{13\text{N/m} \cdot (1.25\text{m})^2}{2}$$



## 10) Fréquence circulaire naturelle donnée Déplacement du corps

$$\text{fx } f = \frac{a \sin\left(\frac{s_{\text{body}}}{x}\right)}{t_p}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.2145\text{Hz} = \frac{a \sin\left(\frac{0.75\text{m}}{1.25\text{m}}\right)}{3\text{s}}$$

## 11) Fréquence circulaire naturelle donnée Vitesse maximale à la position moyenne

$$\text{fx } \omega_n = \frac{V_{\text{max}}}{x}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 60\text{rad/s} = \frac{75\text{m/s}}{1.25\text{m}}$$

## 12) Fréquence naturelle donnée Fréquence circulaire naturelle

$$\text{fx } f = \frac{\omega_n}{2 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.342254\text{Hz} = \frac{21\text{rad/s}}{2 \cdot \pi}$$

## 13) Période de temps donnée Fréquence Circulaire Naturelle

$$\text{fx } t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\omega_n}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.299199\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{21\text{rad/s}}$$



## 14) Période de vibrations longitudinales libres

$$\text{fx } t_p = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{W}{S_{\text{constrain}}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 4.928936\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{8\text{N}}{13\text{N/m}}}$$

## 15) Vitesse à la position moyenne

$$\text{fx } v = (\omega_f \cdot x) \cdot \cos(\omega_f \cdot t_{\text{total}})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 54.28379\text{m/s} = (45\text{rad/s} \cdot 1.25\text{m}) \cdot \cos(45\text{rad/s} \cdot 80\text{s})$$

## 16) Vitesse maximale à la position moyenne par la méthode de Rayleigh

$$\text{fx } V_{\text{max}} = \omega_f \cdot x$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 56.25\text{m/s} = 45\text{rad/s} \cdot 1.25\text{m}$$



## Variables utilisées

- **f** Fréquence (Hertz)
- **KE** Énergie cinétique maximale (Joule)
- **PE** Énergie potentielle (Joule)
- **PE<sub>max</sub>** Énergie potentielle maximale (Joule)
- **S<sub>body</sub>** Déplacement du corps (Mètre)
- **S<sub>constrain</sub>** Rigidité de la contrainte (Newton par mètre)
- **t<sub>p</sub>** Période de temps (Deuxième)
- **t<sub>total</sub>** Temps total pris (Deuxième)
- **v** Rapidité (Mètre par seconde)
- **V<sub>max</sub>** Vitesse maximale (Mètre par seconde)
- **W** Poids du corps en Newtons (Newton)
- **W<sub>load</sub>** Charger (Kilogramme)
- **x** Déplacement maximal (Mètre)
- **$\omega_f$**  Fréquence cumulative (Radian par seconde)
- **$\omega_n$**  Fréquence circulaire naturelle (Radian par seconde)





## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Fonction:** **asin**, asin(Number)  
*Inverse trigonometric sine function*
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)  
*Temps Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J)  
*Énergie Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)  
*Force Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Tension superficielle** in Newton par mètre (N/m)  
*Tension superficielle Conversion d'unité* 



- **La mesure: Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
*Vitesse angulaire Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Méthode d'équilibre Formules](#) 
- [Méthode de Rayleigh Formules](#) 

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

### PDF Disponible en

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

1/17/2024 | 6:16:09 AM UTC

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

