



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



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

# Niveaux d'énergie vibratoire Formûles

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 15 Niveaux d'énergie vibratoire Formules

## Niveaux d'énergie vibratoire

### 1) Constante d'anharmonicité donnée Énergie de dissociation

$$fx \quad x_e = \frac{(\omega')^2}{4 \cdot D_e \cdot \omega'}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.375 = \frac{(15/m)^2}{4 \cdot 10J \cdot 15/m}$$

### 2) Énergie de dissociation donnée Nombre d'onde vibratoire

$$fx \quad D_e = \frac{\omega'^2}{4 \cdot x_e \cdot \omega'}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 15.625J = \frac{(15/m)^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15/m}$$

### 3) Énergie de dissociation du point zéro

$$fx \quad D_0 = D_e - E_0$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6J = 10J - 4J$$



4) Énergie de dissociation du potentiel 

$$fx \quad D_{ae} = E_{vf} \cdot v_{max}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 550J = 100J \cdot 5.5$$

5) Énergie de dissociation du potentiel utilisant l'énergie du point zéro 

$$fx \quad D_e = D_0 + E_0$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9J = 5J + 4J$$


6) Energie des Transitions Vibratoires 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$E_t = \left( \left( v + \frac{1}{2} \right) - x_e \cdot \left( \left( v + \frac{1}{2} \right)^2 \right) \right) \cdot ([hP] \cdot v_{vib})$$

$$ex \quad 8.6E^{-34}J = \left( \left( 2 + \frac{1}{2} \right) - 0.24 \cdot \left( \left( 2 + \frac{1}{2} \right)^2 \right) \right) \cdot ([hP] \cdot 1.3Hz)$$

7) Énergie du point zéro 

$$fx \quad E_0 = \left( \frac{1}{2} \cdot \omega' \right) - \left( \frac{1}{4} \cdot x_e \cdot \omega' \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.6J = \left( \frac{1}{2} \cdot 15/m \right) - \left( \frac{1}{4} \cdot 0.24 \cdot 15/m \right)$$



8) Énergie du point zéro donnée Énergie de dissociation 

$$fx \quad E_0 = D_e - D_0$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5J = 10J - 5J$$

9) Énergie vibrationnelle utilisant la constante d'anharmonicité 

$$fx \quad E_{xe} = \frac{(\omega')^2}{4 \cdot x_e \cdot \omega' \cdot v_{max}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.840909J = \frac{(15/m)^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15/m \cdot 5.5}$$

10) Énergie vibratoire 

$$fx \quad E_t = \left( v + \frac{1}{2} \right) \cdot ([hP] \cdot v_{vib})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.2E^{-33}J = \left( 2 + \frac{1}{2} \right) \cdot ([hP] \cdot 1.3Hz)$$

11) Énergie vibratoire utilisant le nombre d'ondes vibratoires 

$$fx \quad E_{wn} = \left( v + \frac{1}{2} \right) \cdot \omega'$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 37.5J = \left( 2 + \frac{1}{2} \right) \cdot 15/m$$



## 12) Énergie vibratoire utilisant l'énergie de dissociation

$$\text{fx } E_{DE} = \frac{D_e}{v_{\max}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.818182\text{J} = \frac{10\text{J}}{5.5}$$

## 13) Fréquence vibratoire donnée Énergie vibratoire

$$\text{fx } v_{ve} = \frac{E_{vf}}{v + \frac{1}{2}} \cdot [\text{hP}]$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.7\text{E}^{-32}\text{Hz} = \frac{100\text{J}}{2 + \frac{1}{2}} \cdot [\text{hP}]$$

## 14) Nombre d'onde vibratoire donné Énergie vibratoire

$$\text{fx } \omega'_{ve} = \frac{E_{vf}}{v + \frac{1}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 40 = \frac{100\text{J}}{2 + \frac{1}{2}}$$



**15) Nombre quantique vibratoire maximal donné Énergie de dissociation**

$$\text{fx } v_m = \frac{D_e}{E_{vf}}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$\text{ex } 0.1 = \frac{10J}{100J}$$






## Variables utilisées

- $D_0$  Énergie de dissociation du point zéro (Joule)
- $D_{ae}$  Énergie de dissociation réelle du potentiel (Joule)
- $D_e$  Énergie de dissociation du potentiel (Joule)
- $E_0$  Énergie du point zéro (Joule)
- $E_{DE}$  Énergie vibratoire donnée DE (Joule)
- $E_t$  L'énergie vibratoire en transition (Joule)
- $E_{vf}$  Énergie vibratoire (Joule)
- $E_{wn}$  Énergie vibratoire donnée numéro d'onde (Joule)
- $E_{xe}$  Énergie vibratoire donnée xe constante (Joule)
- $v$  Nombre quantique vibrationnel
- $v_m$  Nombre vibratoire maximal
- $v_{max}$  Nombre vibratoire maximum
- $v_{ve}$  Fréquence vibratoire donnée VE (Hertz)
- $v_{vib}$  Fréquence vibratoire (Hertz)
- $x_e$  Constante d'anharmonicité
- $\omega'$  Numéro d'onde vibratoire (1 par mètre)
- $\omega'_{ve}$  Nombre d'onde vibratoire donné VE





## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [hP], 6.626070040E-34 Kilogram Meter<sup>2</sup> / Second  
*Planck constant*
- **La mesure: Énergie** in Joule (J)  
*Énergie Conversion d'unité* 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure: Numéro de vague** in 1 par mètre (1/m)  
*Numéro de vague Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Niveaux d'énergie vibratoire**  
Formules 

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

### PDF Disponible en

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

9/14/2023 | 12:37:40 AM UTC

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

