



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



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

# Pollution sonore 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  
!

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



# Liste de 31 Pollution sonore Formules

## Pollution sonore

## Caractéristiques du son et de ses mesures

### 1) Longueur d'onde d'onde

$$\text{fx } \lambda = \frac{C}{f}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.599997\text{m} = \frac{343\text{m/s}}{571.67\text{Hz}}$$

### 2) Température en Kelvin compte tenu de la vitesse du son

$$\text{fx } T = \left( \frac{C}{20.05} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 292.6574\text{K} = \left( \frac{343\text{m/s}}{20.05} \right)^2$$



## Période et fréquence de la vague

### 3) Fréquence donnée Longueur d'onde de l'onde

$$fx \quad f = \frac{C}{\lambda}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 571.6667Hz = \frac{343m/s}{0.6m}$$

### 4) Fréquence donnée Période de vague

$$fx \quad f = \frac{1}{T_p}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 571.4286Hz = \frac{1}{0.00175s}$$

### 5) Période de vague

$$fx \quad T_p = \frac{1}{f}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.001749s = \frac{1}{571.67Hz}$$



## Pression quadratique moyenne

### 6) Pression quadratique moyenne en fonction de l'intensité sonore

$$fx \quad P_{\text{rms}} = \sqrt{I \cdot \rho \cdot C}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.000211\text{Pa} = \sqrt{1\text{E}^{-10}\text{W}/\text{m}^2 \cdot 1.293\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 343\text{m}/\text{s}}$$

### 7) Pression quadratique moyenne lorsque le niveau de pression acoustique

$$fx \quad P_m = (20 \cdot 10^{-6}) \cdot 10^{\frac{L}{20}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 200\mu\text{Pa} = (20 \cdot 10^{-6}) \cdot 10^{\frac{20\text{dB}}{20}}$$

## Intensité sonore


### 8) Densité de l'air compte tenu de l'intensité sonore

$$fx \quad \rho = \frac{P_{\text{rms}}^2}{I \cdot C}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.285714\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{(0.00021\text{Pa})^2}{1\text{E}^{-10}\text{W}/\text{m}^2 \cdot 343\text{m}/\text{s}}$$




9) Intensité sonore 

$$fx \quad I = \frac{W}{A}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1E^{-10}W/m^2 = \frac{1.4E^{-9}W}{14m^2}$$

10) Intensité sonore à l'aide du niveau d'intensité sonore 

$$fx \quad I = (10^{-12}) \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1E^{-10}W/m^2 = (10^{-12}) \cdot 10^{\frac{20dB}{10}}$$

11) Intensité sonore par rapport à la pression acoustique 

$$fx \quad I = \left( \frac{P_{rms}^2}{\rho \cdot C} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.9E^{-11}W/m^2 = \left( \frac{(0.00021Pa)^2}{1.293kg/m^3 \cdot 343m/s} \right)$$

12) Niveau d'intensité sonore 

$$fx \quad L = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{I}{10^{-12}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20dB = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{1E^{-10}W/m^2}{10^{-12}} \right)$$



### 13) Puissance de l'onde sonore compte tenu de l'intensité sonore

$$fx \quad W = I \cdot A$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.4E^{-9}W = 1E^{-10}W/m^2 \cdot 14m^2$$

### 14) Unité de surface compte tenu de l'intensité sonore

$$fx \quad A = \frac{W}{I}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 14m^2 = \frac{1.4E^{-9}W}{1E^{-10}W/m^2}$$

### Pression sonore

### 15) Niveau de pression sonore en décibels (pression quadratique moyenne)

$$fx \quad L = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{P_m}{20 \cdot 10^{-6}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20dB = 20 \cdot \log_{10} \left( \frac{200\mu Pa}{20 \cdot 10^{-6}} \right)$$


### 16) Pression atmosphérique totale donnée Pression sonore

$$fx \quad P_{atm} = P_s + P_b$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 101325Pa = 800Pa + 100525Pa$$



17) Pression barométrique donnée Pression sonore 

$$fx \quad P_b = P_{atm} - P_s$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 100525Pa = 101325Pa - 800Pa$$

18) Pression sonore 

$$fx \quad P_s = P_{atm} - P_b$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 800Pa = 101325Pa - 100525Pa$$

Vitesse du son 19) Vitesse de l'onde sonore 

$$fx \quad C = 20.05 \cdot \sqrt{T}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 342.9957m/s = 20.05 \cdot \sqrt{292.65K}$$

20) Vitesse de l'onde sonore compte tenu de l'intensité sonore 

$$fx \quad C = \frac{P_{rms}^2}{I \cdot \rho}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 341.0673m/s = \frac{(0.00021Pa)^2}{1E^{-10}W/m^2 \cdot 1.293kg/m^3}$$



## 21) Vitesse pour la longueur d'onde de l'onde

$$fx \quad C = (\lambda \cdot f)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 343.002\text{m/s} = (0.6\text{m} \cdot 571.67\text{Hz})$$

## Niveaux de bruit

### 22) Intensité sonore étant donné le niveau sonore à Bels

$$fx \quad I = I_o \cdot 10^{L_b}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1\text{E}^{-10}\text{W/m}^2 = 1\text{E}^{-12}\text{W/m}^2 \cdot 10^{0.2\text{B}}$$

### 23) Intensité sonore étant donné le niveau sonore en décibels

$$fx \quad I = (I_o) \cdot 10^{\frac{L}{10}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1\text{E}^{-10}\text{W/m}^2 = (1\text{E}^{-12}\text{W/m}^2) \cdot 10^{\frac{20\text{dB}}{10}}$$

### 24) Intensité sonore standard étant donné le niveau sonore en Bels


$$fx \quad I_o = \frac{I}{10^{L_b}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1\text{E}^{-12}\text{W/m}^2 = \frac{1\text{E}^{-10}\text{W/m}^2}{10^{0.2\text{B}}}$$





25) Intensité sonore standard étant donné le niveau sonore en décibels 

$$fx \quad I_o = \frac{I}{10^{\frac{L}{10}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1E^{-12}W/m^2 = \frac{1E^{-10}W/m^2}{10^{\frac{20dB}{10}}}$$

26) Niveau sonore à Bels 

$$fx \quad L_b = \log_{10} \left( \frac{I}{I_o} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.2B = \log_{10} \left( \frac{1E^{-10}W/m^2}{1E^{-12}W/m^2} \right)$$

27) Niveau sonore en décibels 

$$fx \quad L = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{I}{I_o} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20dB = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{1E^{-10}W/m^2}{1E^{-12}W/m^2} \right)$$



## Réduction et contrôle du bruit

### 28) Distance entre la source et la barrière compte tenu de la réduction du bruit en décibels

$$\text{fx } R = \frac{20 \cdot h_w^2}{\lambda \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.012983\text{m} = \frac{20 \cdot (3.1\text{m})^2}{0.6\text{m} \cdot 10^{\frac{25\text{dB}}{10}}}$$

### 29) Hauteur du mur de barrière compte tenu de la réduction du bruit en décibels

$$\text{fx } h_w = \sqrt{\left(\frac{\lambda \cdot R}{20}\right) \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.095432\text{m} = \sqrt{\left(\frac{0.6\text{m} \cdot 1.01\text{m}}{20}\right) \cdot 10^{\frac{25\text{dB}}{10}}}$$

### 30) Longueur d'onde du son donnée Réduction du bruit en décibels

$$\text{fx } \lambda = \frac{20 \cdot h_w^2}{R \cdot 10^{\frac{N}{10}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.601772\text{m} = \frac{20 \cdot (3.1\text{m})^2}{1.01\text{m} \cdot 10^{\frac{25\text{dB}}{10}}}$$



### 31) Réduction du bruit en décibels

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{20 \cdot h_w^2}{\lambda \cdot R} \right)$$

$$\text{ex } 25.01281\text{dB} = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{20 \cdot (3.1\text{m})^2}{0.6\text{m} \cdot 1.01\text{m}} \right)$$











## Variables utilisées




- **A** Zone d'intensité sonore (Mètre carré)
- **C** Vitesse de l'onde sonore (Mètre par seconde)
- **f** Fréquence de l'onde sonore (Hertz)
- **$h_w$**  Hauteur du mur de barrière (Mètre)
- **I** Niveau d'intensité sonore (Watt par mètre carré)
- **$I_o$**  Intensité sonore standard (Watt par mètre carré)
- **L** Niveau sonore en décibels (Décibel)
- **$L_b$**  Niveau sonore à Bels (Bel)
- **N** Réduction de bruit (Décibel)
- **$P_{atm}$**  Pression atmosphérique totale (Pascal)
- **$P_b$**  Pression barométrique (Pascal)
- **$P_m$**  Pression efficace en micropascal (Micropascal)
- **$P_{rms}$**  Pression RMS (Pascal)
- **$P_s$**  Pression (Pascal)
- **R** Distance horizontale (Mètre)
- **T** Température (Kelvin)
- **$T_p$**  Période de temps de l'onde sonore (Deuxième)
- **W** Puissance sonore (Watt)
- **$\lambda$**  Longueur d'onde de l'onde sonore (Mètre)
- **$\rho$**  Densité de l'air (Kilogramme par mètre cube)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées












- **Fonction: log10**,  $\log_{10}(\text{Number})$   
*Le logarithme commun, également connu sous le nom de logarithme base 10 ou logarithme décimal, est une fonction mathématique qui est l'inverse de la fonction exponentielle.*
- **Fonction: sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.*
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)  
*Temps Conversion d'unité* 
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)  
*Température Conversion d'unité* 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>)  
*Zone Conversion d'unité* 
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa), Micropascal (μPa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure: Longueur d'onde** in Mètre (m)  
*Longueur d'onde Conversion d'unité* 



- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube ( $\text{kg/m}^3$ )  
*Densité Conversion d'unité* 
- **La mesure: Du son** in Décibel (dB), Bel (B)  
*Du son Conversion d'unité* 
- **La mesure: Intensité** in Watt par mètre carré ( $\text{W/m}^2$ )  
*Intensité Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- Conception d'un système de chloration pour la désinfection des eaux usées Formules 
- Conception d'un décanteur circulaire Formules 
- Conception d'un filtre anti-ruissellement en plastique Formules 
- Conception d'une centrifugeuse à bol solide pour la déshydratation des boues Formules 
- Conception d'une chambre à grains aérée Formules 
- Conception d'un digesteur aérobic Formules 
- Détermination du débit des eaux pluviales Formules 
- Estimation du rejet des eaux usées de conception Formules 
- Pollution sonore Formules 
- Méthode de prévision de la population Formules 
- Conception des égouts du système sanitaire Formules 

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

PDF Disponible en

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

7/8/2024 | 7:01:09 AM UTC

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

