



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ondes et son Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, 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 49 Ondes et son Formules

Ondes et son

1) Fréquence de la longueur d'onde en utilisant la vitesse

$$fx \quad f_w = \frac{V_w}{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 150\text{Hz} = \frac{60\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

2) Fréquence de l'onde à l'aide de la période de temps

$$fx \quad f_w = \frac{1}{T_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.384615\text{Hz} = \frac{1}{2.6\text{s}}$$

3) Fréquence de l'onde progressive

$$fx \quad f_w = \frac{\omega_f}{2 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.636113\text{Hz} = \frac{10.28\text{Hz}}{2 \cdot \pi}$$



4) Intensité 

$$fx \quad Q = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{I_s}{I_{ref}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 48.75061dB = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{75W/m^2}{0.001W/m^2} \right)$$

5) Intensité du son 

$$fx \quad I_s = \frac{P}{A}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 20W/m^2 = \frac{900W}{45m^2}$$

6) Longueur du tuyau d'orgue fermé 

$$fx \quad L = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{4}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.5m = (2 \cdot 2 + 1) \cdot \frac{0.4m}{4}$$


7) Longueur du tuyau d'orgue ouvert 

$$fx \quad L = \frac{n}{2} \cdot \frac{V_w}{f_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.666667m = \frac{2}{2} \cdot \frac{60m/s}{90Hz}$$




8) Masse par unité de longueur de corde 

$$fx \quad m = \frac{T}{V_w^2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.027778 \text{kg/m} = \frac{100\text{N}}{(60\text{m/s})^2}$$

9) Numéro d'onde 

$$fx \quad k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 15.70796 = \frac{2 \cdot \pi}{0.4\text{m}}$$

10) Numéro d'onde utilisant la fréquence angulaire 

$$fx \quad k = \frac{\omega_f}{V_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.171333 = \frac{10.28\text{Hz}}{60\text{m/s}}$$


11) Période de temps utilisant la fréquence angulaire 

$$fx \quad T_w = \frac{2 \cdot \pi}{\omega_f}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.611205\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{10.28\text{Hz}}$$



12) Période donnée Vitesse 

$$fx \quad T_w = \frac{\lambda}{V_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.006667s = \frac{0.4m}{60m/s}$$

13) Période utilisant la fréquence 

$$fx \quad T_w = \frac{1}{f_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.011111s = \frac{1}{90Hz}$$

14) Tension dans la corde 

$$fx \quad T = V_w^2 \cdot m$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 43200N = (60m/s)^2 \cdot 12kg/m$$


15) Vitesse du son dans le liquide 

$$fx \quad V_w = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.41634m/s = \sqrt{\frac{2000Pa}{997kg/m^3}}$$



16) Vitesse du son dans les solides Ouvrir la calculatrice 


$$fx \quad V_w = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

$$ex \quad 0.10015\text{m/s} = \sqrt{\frac{10\text{Pa}}{997\text{kg/m}^3}}$$

Fréquence angulaire 17) Fréquence angulaire donnée Vitesse Ouvrir la calculatrice 

$$fx \quad \omega_f = \frac{2 \cdot \pi \cdot V_w}{\lambda}$$

$$ex \quad 942.4778\text{Hz} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 60\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

18) Fréquence angulaire utilisant la fréquence Ouvrir la calculatrice 

$$fx \quad \omega_f = 2 \cdot \pi \cdot f_w$$

$$ex \quad 565.4867\text{Hz} = 2 \cdot \pi \cdot 90\text{Hz}$$



19) Fréquence angulaire utilisant la période de temps

$$f_x \quad \omega_f = \frac{2 \cdot \pi}{T_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.41661Hz = \frac{2 \cdot \pi}{2.6s}$$

20) Fréquence angulaire utilisant le nombre d'onde

$$f_x \quad \omega_f = k \cdot V_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.8Hz = 0.23 \cdot 60m/s$$

Fréquence des tuyaux d'orgue

21) Fréquence du 1er tuyau d'orgue fermé harmonique

$$f_x \quad f_w = \frac{1}{4} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20Hz = \frac{1}{4} \cdot \frac{60m/s}{0.75m}$$


22) Fréquence du 3ème tuyau d'orgue fermé harmonique

$$f_x \quad f_w = \frac{3}{4} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 60Hz = \frac{3}{4} \cdot \frac{60m/s}{0.75m}$$




23) Fréquence du tuyau d'orgue fermé 

$$fx \quad f_w = \frac{2 \cdot n + 1}{4} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 100\text{Hz} = \frac{2 \cdot 2 + 1}{4} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

24) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert 

$$fx \quad f_w = \frac{n}{2} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 80\text{Hz} = \frac{2}{2} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

25) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert de 2e harmonique 

$$fx \quad f_w = \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 80\text{Hz} = \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

26) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert de 4e harmonique 

$$fx \quad f_w = 2 \cdot \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 160\text{Hz} = 2 \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$



27) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert pour la nième harmonique

$$fx \quad f_w = \frac{n - 1}{2} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 40Hz = \frac{2 - 1}{2} \cdot \frac{60m/s}{0.75m}$$

Fréquence observée

28) Fréquence observée lorsque la source se déplace vers l'observateur

$$fx \quad F_o = \frac{c \cdot f_w}{c - V_{source}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 117.3764Hz = \frac{343m/s \cdot 90Hz}{343m/s - 80m/s}$$

29) Fréquence observée lorsque la source se déplace vers l'observateur et que l'observateur s'éloigne

$$fx \quad F_o = \left(\frac{c - V_o}{c - V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 66.04563Hz = \left(\frac{343m/s - 150m/s}{343m/s - 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$



30) Fréquence observée lorsque la source s'éloigne de l'observateur

$$fx \quad F_o = \frac{c \cdot f_w}{c + V_{source}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 72.97872Hz = \frac{343m/s \cdot 90Hz}{343m/s + 80m/s}$$

31) Fréquence observée lorsque l'observateur et la source se rapprochent

$$fx \quad F_o = \left(\frac{c + V_o}{c - V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 168.7072Hz = \left(\frac{343m/s + 150m/s}{343m/s - 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$

32) Fréquence observée lorsque l'observateur et la source s'éloignent l'un de l'autre

$$fx \quad F_o = \left(\frac{c - V_o}{c + V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 41.06383Hz = \left(\frac{343m/s - 150m/s}{343m/s + 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$



33) Fréquence observée lorsque l'observateur se déplace vers la source



$$f_x \quad F_o = \left(\frac{c + V_{\text{obj}}}{c} \right) \cdot f_w$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex} \quad 103.1195\text{Hz} = \left(\frac{343\text{m/s} + 50\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right) \cdot 90\text{Hz}$$

34) Fréquence observée lorsque l'observateur se déplace vers la source à l'aide de la longueur d'onde



$$f_x \quad F_o = \frac{c + V_{\text{obj}}}{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex} \quad 982.5\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} + 50\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

35) Fréquence observée lorsque l'observateur se déplace vers la source et que la source s'éloigne



$$f_x \quad F_o = \left(\frac{c + V_o}{c + V_{\text{source}}} \right) \cdot f_w$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex} \quad 104.8936\text{Hz} = \left(\frac{343\text{m/s} + 150\text{m/s}}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right) \cdot 90\text{Hz}$$



36) Fréquence observée lorsque l'observateur s'éloigne de la source

$$f_x \quad F_o = c - V_o$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex} \quad 193\text{Hz} = 343\text{m/s} - 150\text{m/s}$$

37) Fréquence observée lorsque l'observateur s'éloigne de la source à l'aide de la longueur d'onde

$$f_x \quad F_o = \frac{c - V_o}{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex} \quad 482.5\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} - 150\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

Vitesse d'onde

38) Vitesse de l'onde dans la chaîne

$$f_x \quad V_w = \sqrt{\frac{T}{m}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex} \quad 2.886751\text{m/s} = \sqrt{\frac{100\text{N}}{12\text{kg/m}}}$$



39) Vitesse de l'onde progressive 

$$fx \quad V_w = \frac{\lambda}{T_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.153846m/s = \frac{0.4m}{2.6s}$$

40) Vitesse de l'onde progressive à l'aide de la fréquence 

$$fx \quad V_w = \lambda \cdot f_w$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 36m/s = 0.4m \cdot 90Hz$$

41) Vitesse de l'onde progressive en fonction de la fréquence angulaire 

$$fx \quad V_w = \frac{\lambda \cdot \omega_f}{4 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.327223m/s = \frac{0.4m \cdot 10.28Hz}{4 \cdot \pi}$$

42) Vitesse d'onde donnée Numéro d'onde 

$$fx \quad V_w = \frac{\omega_f}{k}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 44.69565m/s = \frac{10.28Hz}{0.23}$$



Longueur d'onde

43) Changement de longueur d'onde en fonction de la fréquence

$$fx \quad \lambda = \frac{V_{\text{source}}}{f_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.888889m = \frac{80m/s}{90Hz}$$

44) Changement de longueur d'onde en fonction de la fréquence angulaire

$$fx \quad \lambda = 2 \cdot \pi \cdot V_{\text{source}} \cdot \omega_f$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5167.292m = 2 \cdot \pi \cdot 80m/s \cdot 10.28Hz$$

45) Longueur d'onde de l'onde utilisant la vitesse

$$fx \quad \lambda = V_w \cdot T_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 156m = 60m/s \cdot 2.6s$$

46) Longueur d'onde donnée Fréquence

$$fx \quad \lambda = \frac{V_w}{f_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.666667m = \frac{60m/s}{90Hz}$$



47) Longueur d'onde efficace lorsque la source se déplace vers l'observateur

$$fx \quad \lambda = \frac{c - V_{\text{source}}}{f_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.922222m = \frac{343m/s - 80m/s}{90Hz}$$

48) Longueur d'onde efficace lorsque la source s'éloigne de l'observateur

$$fx \quad \lambda = \frac{c + V_{\text{source}}}{f_w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.7m = \frac{343m/s + 80m/s}{90Hz}$$

49) Modification de la longueur d'onde due au mouvement de la source

$$fx \quad \lambda = V_{\text{source}} \cdot T_w$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 208m = 80m/s \cdot 2.6s$$



Variables utilisées









- **A** Zone normale (Mètre carré)
- **c** Vitesse du son (Mètre par seconde)
- **E** Élasticité (Pascal)
- **F_o** Fréquence observée (Hertz)
- **f_w** Fréquence d'onde (Hertz)
- **I_{ref}** Intensité de référence (Watt par mètre carré)
- **I_s** Intensité sonore (Watt par mètre carré)
- **k** Numéro de vague
- **K** Module de masse (Pascal)
- **L** Longueur du tuyau d'orgue (Mètre)
- **m** Masse par unité de longueur (Kilogramme par mètre)
- **n** Nombre de nœuds
- **P** Pouvoir (Watt)
- **Q** Intensité (Décibel)
- **T** Tension de corde (Newton)
- **T_w** Période de la vague progressive (Deuxième)
- **V_o** Vitesse observée (Mètre par seconde)
- **V_{obj}** Vitesse de l'objet (Mètre par seconde)
- **V_{source}** Vitesse de la source (Mètre par seconde)
- **V_w** Vitesse de l'onde (Mètre par seconde)
- **λ** Longueur d'onde (Mètre)
- **ρ** Densité (Kilogramme par mètre cube)







- ω_f Fréquence angulaire (Hertz)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées




- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **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:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
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:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 



- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m^3)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Du son** in Décibel (dB)
Du son Conversion d'unité 
- **La mesure: Densité de masse linéaire** in Kilogramme par mètre (kg/m)
Densité de masse linéaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Intensité** in Watt par mètre carré (W/m^2)
Intensité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Électricité Actuelle Formules](#) 
- [Élasticité Formules](#) 
- [Gravitation Formules](#) 
- [Microscopes et Télescopes Formules](#) 
- [Optique Formules](#) 
- [Tribologie Formules](#) 
- [Optique Wave Formules](#) 
- [Ondes et son Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

5/10/2024 | 10:00:10 AM UTC

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

