



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



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

# Contrôle des vibrations dans le dynamitage 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 39 Contrôle des vibrations dans le dynamitage Formules

## Contrôle des vibrations dans le dynamitage

### 1) Accélération des Particules perturbées par les Vibrations

$$\text{fx } a = \left( 4 \cdot (\pi \cdot f)^2 \cdot A \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.580716\text{m/s}^2 = \left( 4 \cdot (\pi \cdot 2.001\text{Hz})^2 \cdot 10\text{mm} \right)$$

### 2) Diamètre de l'explosif en utilisant la charge suggérée dans la formule de Konya

$$\text{fx } D_e = \left( \frac{B}{3.15} \right) \cdot \left( \frac{SG_r}{SG_e} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 56.84036\text{in} = \left( \frac{14\text{ft}}{3.15} \right) \cdot \left( \frac{2.3}{1.9} \right)^{\frac{1}{3}}$$



### 3) Diamètre du foret en utilisant la charge suggérée dans la formule de Langefors

$$\text{fx } d_b = (B_L \cdot 33) \cdot \sqrt{\frac{c \cdot D_f \cdot EV}{D_p \cdot s}}$$

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

$$\text{ex } 97.71256\text{mm} = (0.01\text{m} \cdot 33) \cdot \sqrt{\frac{1.3 \cdot 2.03 \cdot 0.50}{3.01\text{kg/dm}^3 \cdot 5}}$$

### 4) Diamètre du trou de forage en utilisant la longueur minimale du trou de forage

$$\text{fx } D_h = \left( \frac{L}{2} \right)$$

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

$$\text{ex } 10.1\text{ft} = \left( \frac{20.2\text{ft}}{2} \right)$$

### 5) Distance de la particule 1 du site de l'explosion

$$\text{fx } D_1 = D_2 \cdot \left( \frac{v_2}{v_1} \right)^{\frac{2}{3}}$$

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

$$\text{ex } 2.163374\text{m} = 2\text{m} \cdot \left( \frac{1.8\text{m/s}}{1.6\text{m/s}} \right)^{\frac{2}{3}}$$



## 6) Distance de la particule deux du site de l'explosion en fonction de la vitesse

$$fx \quad D_2 = D_1 \cdot \left( \frac{v_1}{v_2} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.941412m = 2.1m \cdot \left( \frac{1.6m/s}{1.8m/s} \right)^{\frac{2}{3}}$$

## 7) Distance d'exposition donnée Distance mise à l'échelle pour le contrôle des vibrations

$$fx \quad D = \sqrt{W} \cdot \left( \frac{D_{\text{scaled}}}{H} \right)^{-\frac{1}{\beta}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.065376m = \sqrt{62kg} \cdot \left( \frac{4.9m}{2.01} \right)^{-\frac{1}{2.02}}$$

## 8) Distance entre le trou de mine et la face libre ou charge perpendiculaire la plus proche

$$fx \quad B = \sqrt{D_h \cdot L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 14.28356ft = \sqrt{10.1ft \cdot 20.2ft}$$



### 9) Distance mise à l'échelle pour le contrôle des vibrations

$$\text{fx } D_{\text{scaled}} = H \cdot \left( \frac{D}{\sqrt{W}} \right)^{-\beta}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.01002\text{m} = 2.01 \cdot \left( \frac{5.01\text{m}}{\sqrt{62\text{kg}}} \right)^{-2.02}$$

### 10) Espacement pour dynamitage simultané multiple

$$\text{fx } S_b = \sqrt{B \cdot L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 16.81666\text{ft} = \sqrt{14\text{ft} \cdot 20.2\text{ft}}$$

### 11) Gravité spécifique de la roche utilisant la charge suggérée dans la formule de Konya

$$\text{fx } SG_r = SG_e \cdot \left( \frac{3.15 \cdot D_e}{B} \right)^3$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.083749 = 1.9 \cdot \left( \frac{3.15 \cdot 55\text{in}}{14\text{ft}} \right)^3$$



## 12) Gravité spécifique de l'explosif utilisant la charge suggérée dans la formule de Konya

$$fx \quad SG_e = SG_r \cdot \left( \frac{B}{3.15 \cdot D_e} \right)^3$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.097181 = 2.3 \cdot \left( \frac{14ft}{3.15 \cdot 55in} \right)^3$$

## 13) Longueur d'onde des vibrations causées par le dynamitage

$$fx \quad \lambda_v = \left( \frac{V}{f} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.498751m = \left( \frac{5m/s}{2.001Hz} \right)$$

## 14) Mort-terrain compte tenu de la tige au sommet du trou de forage

$$fx \quad OB = 2 \cdot (S - (0.7 \cdot B))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3ft = 2 \cdot (11.3ft - (0.7 \cdot 14ft))$$

## 15) Niveau de pression acoustique en décibels

$$fx \quad dB = \left( \frac{P}{6.95 \cdot 10^{-28}} \right)^{0.084}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 245.7875dB = \left( \frac{20kPa}{6.95 \cdot 10^{-28}} \right)^{0.084}$$



## 16) Poids maximal des explosifs compte tenu de la distance pondérée pour le contrôle des vibrations

$$\text{fx } W = \left( (D)^{-\beta} \cdot \left( \frac{H}{D_{\text{scaled}}} \right) \right)^{-\frac{2}{\beta}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 60.65181\text{kg} = \left( (5.01\text{m})^{-2.02} \cdot \left( \frac{2.01}{4.9\text{m}} \right) \right)^{-\frac{2}{2.02}}$$

## 17) Remontage au sommet du trou de forage pour empêcher les gaz explosifs de s'échapper

$$\text{fx } S = (0.7 \cdot B) + \left( \frac{OB}{2} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.31\text{ft} = (0.7 \cdot 14\text{ft}) + \left( \frac{3.02\text{ft}}{2} \right)$$

## 18) Résistance au poids de l'explosif en utilisant la charge suggérée dans la formule de Langefors


$$\text{fx } s = \left( 33 \cdot \frac{B_L}{d_b} \right)^2 \cdot \left( \frac{EV \cdot c \cdot D_f}{D_p} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.021825 = \left( 33 \cdot \frac{0.01\text{m}}{97.5\text{mm}} \right)^2 \cdot \left( \frac{0.50 \cdot 1.3 \cdot 2.03}{3.01\text{kg/dm}^3} \right)$$





19) Vitesse de la particule 1 à distance de l'explosion 

$$fx \quad v_1 = v_2 \cdot \left( \frac{D_2}{D_1} \right)^{1.5}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 1.672972m/s = 1.8m/s \cdot \left( \frac{2m}{2.1m} \right)^{1.5}$$

20) Vitesse de la particule deux à distance de l'explosion 

$$fx \quad v_2 = v_1 \cdot \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^{1.5}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.721488m/s = 1.6m/s \cdot \left( \frac{2.1m}{2m} \right)^{1.5}$$

21) Vitesse des particules perturbées par les vibrations 

$$fx \quad v = (2 \cdot \pi \cdot f \cdot A)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 125.7265mm/s = (2 \cdot \pi \cdot 2.001Hz \cdot 10mm)$$

22) Vitesse des vibrations provoquées par le dynamitage 

$$fx \quad V = (\lambda_v \cdot f)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.0025m/s = (2.5m \cdot 2.001Hz)$$



## Paramètres de contrôle des vibrations dans le dynamitage

### 23) Amplitude des vibrations à l'aide de la vitesse de la particule

$$\text{fx } A = \left( \frac{v}{2 \cdot \pi \cdot f} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.942213\text{mm} = \left( \frac{125\text{mm/s}}{2 \cdot \pi \cdot 2.001\text{Hz}} \right)$$

### 24) Amplitude des vibrations donnée Accélération des particules

$$\text{fx } A = \left( \frac{a}{4 \cdot (\pi \cdot f)^2} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 19.61136\text{mm} = \left( \frac{3.1\text{m/s}^2}{4 \cdot (\pi \cdot 2.001\text{Hz})^2} \right)$$

### 25) Diamètre du trou de forage en utilisant la charge

$$\text{fx } D_h = \frac{(B)^2}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.70297\text{ft} = \frac{(14\text{ft})^2}{20.2\text{ft}}$$



## 26) Distance de l'explosion à l'exposition en fonction de la surpression

$$\text{fx } D = \left( \left( \frac{226.62}{P} \right) \right)^{\frac{1}{1.407}} \cdot (W)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 22.22113\text{m} = \left( \left( \frac{226.62}{20\text{kPa}} \right) \right)^{\frac{1}{1.407}} \cdot (62\text{kg})^{\frac{1}{3}}$$

## 27) Fardeau compte tenu de l'espacement pour plusieurs sautages simultanés

$$\text{fx } B = \frac{(S_b)^2}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 12.67327\text{ft} = \frac{(16\text{ft})^2}{20.2\text{ft}}$$


## 28) Fardeau donné Stemming au sommet du forage

$$\text{fx } B = \frac{S - \left( \frac{OB}{2} \right)}{0.7}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 13.98571\text{ft} = \frac{11.3\text{ft} - \left( \frac{3.02\text{ft}}{2} \right)}{0.7}$$



29) Fardeau suggéré dans la formule de Langefors 

$$fx \quad B_L = \left( \frac{d_b}{33} \right) \cdot \sqrt{\frac{D_p \cdot s}{c \cdot D_f \cdot EV}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.009978m = \left( \frac{97.5mm}{33} \right) \cdot \sqrt{\frac{3.01kg/dm^3 \cdot 5}{1.3 \cdot 2.03 \cdot 0.50}}$$

30) Fardeau suggéré dans la formule Konya 

$$fx \quad B = (3.15 \cdot D_e) \cdot \left( \frac{SG_e}{SG_r} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 13.54671ft = (3.15 \cdot 55in) \cdot \left( \frac{1.9}{2.3} \right)^{\frac{1}{3}}$$

31) Fréquence de vibration donnée Accélération des particules 

$$fx \quad f = \sqrt{\frac{a}{4 \cdot (\pi)^2 \cdot A}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.802212Hz = \sqrt{\frac{3.1m/s^2}{4 \cdot (\pi)^2 \cdot 10mm}}$$



### 32) Fréquence de vibration donnée Vitesse de la particule

$$fx \quad f = \left( \frac{v}{2 \cdot \pi \cdot A} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.989437Hz = \left( \frac{125mm/s}{2 \cdot \pi \cdot 10mm} \right)$$

### 33) Fréquence des vibrations causées par le dynamitage

$$fx \quad f = \left( \frac{V}{\lambda_v} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2Hz = \left( \frac{5m/s}{2.5m} \right)$$

### 34) Longueur du trou de forage compte tenu de l'espacement pour plusieurs dynamitages simultanés

$$fx \quad L = \frac{(S_b)^2}{B}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 18.28571ft = \frac{(16ft)^2}{14ft}$$




35) Longueur du trou de forage en utilisant la charge 

$$fx \quad L = \frac{(B)^2}{D_h}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 19.40594ft = \frac{(14ft)^2}{10.1ft}$$

36) Longueur minimale du trou de forage en mètre 

$$fx \quad L = (2 \cdot 25.4 \cdot D_{pith})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 16.66667ft = (2 \cdot 25.4 \cdot 0.1m)$$

37) Longueur minimale du trou de forage en pieds 

$$fx \quad L = (2 \cdot D_h)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.2ft = (2 \cdot 10.1ft)$$

38) Suppression donnée Niveau de pression acoustique en décibels 

$$fx \quad P = (dB)^{\frac{1}{0.084}} \cdot (6.95 \cdot 10^{-28})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3E^{-14}kPa = (25dB)^{\frac{1}{0.084}} \cdot (6.95 \cdot 10^{-28})$$



**39) Suppression due à la charge explosée à la surface du sol** 

$$\text{fx } P = 226.62 \cdot \left( \frac{(W)^{\frac{1}{3}}}{D} \right)^{1.407}$$

[Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{ex } 0.162652\text{kPa} = 226.62 \cdot \left( \frac{(62\text{kg})^{\frac{1}{3}}}{5.01\text{m}} \right)^{1.407}$$



## Variables utilisées

- **a** Accélération des particules (*Mètre / Carré Deuxième*)
- **A** Amplitude des vibrations (*Millimètre*)
- **B** Fardeau (*Pied*)
- **B<sub>L</sub>** Fardeau dans la formule de Langefors (*Mètre*)
- **c** Constante de roche
- **D** Distance entre l'explosion et l'exposition (*Mètre*)
- **D<sub>1</sub>** Distance de la particule 1 à l'explosion (*Mètre*)
- **D<sub>2</sub>** Distance de la particule 2 à l'explosion (*Mètre*)
- **d<sub>b</sub>** Diamètre du foret (*Millimètre*)
- **D<sub>e</sub>** Diamètre de l'explosif (*Pouce*)
- **D<sub>f</sub>** Degré de fraction
- **D<sub>h</sub>** Diamètre du trou de forage (*Pied*)
- **D<sub>p</sub>** Degré d'emballage (*Kilogramme par décimètre cube*)
- **D<sub>pith</sub>** Diamètre du cercle de moelle d'alésage (*Mètre*)
- **D<sub>scaled</sub>** Distance mise à l'échelle (*Mètre*)
- **dB** Niveau de pression acoustique (*Décibel*)
- **EV** Rapport espacement/charge
- **f** Fréquence des vibrations (*Hertz*)
- **H** Constante de distance mise à l'échelle
- **L** Longueur du forage (*Pied*)
- **OB** Surcharger (*Pied*)
- **P** Surpression (*Kilopascal*)













- **S** Résistance au poids de l'explosif
- **S** Issu du sommet du forage (*Pied*)
- **S<sub>b</sub>** Espace de dynamitage (*Pied*)
- **SG<sub>e</sub>** Gravité spécifique de l'explosif
- **SG<sub>r</sub>** Gravité spécifique de la roche
- **v** Vitesse des particules (*Millimètre / seconde*)
- **V** Vitesse de vibration (*Mètre par seconde*)
- **v<sub>1</sub>** Vitesse des particules avec masse m1 (*Mètre par seconde*)
- **v<sub>2</sub>** Vitesse des particules avec masse m2 (*Mètre par seconde*)
- **W** Poids maximum des explosifs par retard (*Kilogramme*)
- **β** Constante de distance mise à l'échelle β
- **λ<sub>v</sub>** Longueur d'onde de vibration (*Mètre*)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm), Pouce (in), Pied (ft), Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Pression** in Kilopascal (kPa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s), Millimètre / seconde (mm/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s<sup>2</sup>)  
*Accélération Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Densité** in Kilogramme par décimètre cube (kg/dm<sup>3</sup>)  
*Densité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Du son** in Décibel (dB)  
*Du son Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Capacité portante des semelles filantes pour les sols C- $\Phi$  Formules** 
- **Capacité portante d'un sol cohésif Formules** 
- **Capacité portante d'un sol non cohésif Formules** 
- **Capacité portante des sols : analyse de Meyerhof Formules** 
- **Analyse de la stabilité des fondations Formules** 
- **Limites d'Atterberg Formules** 
- **Capacité portante du sol : analyse de Terzaghi Formules** 
- **Compactage du sol Formules** 
- **Déménagement de la terre Formules** 
- **Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules** 
- **Profondeur minimale de fondation selon l'analyse de Rankine Formules** 
- **Fondations sur pieux Formules** 
- **Contrôle des vibrations dans le dynamitage Formules** 
- **Rapport de vide de l'échantillon de sol Formules** 
- **Teneur en eau du sol et formules associées Formules** 

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

PDF Disponible en

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

12/23/2023 | 1:35:37 AM UTC

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

