



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



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

# Relations de pression 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 30 Relations de pression Formules

## Relations de pression

### 1) Aire de surface mouillée compte tenu du centre de pression

$$\text{fx } A_{\text{wet}} = \frac{I}{(h^* - D) \cdot D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 14.38384\text{m}^2 = \frac{3.56\text{kg}\cdot\text{m}^2}{(100\text{cm} - 45\text{cm}) \cdot 45\text{cm}}$$

### 2) Angle du manomètre incliné en fonction de la pression au point

$$\text{fx } \Theta = a \sin\left(\frac{P_p}{\gamma_1} \cdot L\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.823708^\circ = a \sin\left(\frac{801\text{Pa}}{1342\text{N}/\text{m}^3} \cdot 17\text{cm}\right)$$

### 3) Centre de pression

$$\text{fx } h^* = D + \frac{I}{A_{\text{wet}} \cdot D}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1457.698\text{cm} = 45\text{cm} + \frac{3.56\text{kg}\cdot\text{m}^2}{0.56\text{m}^2 \cdot 45\text{cm}}$$



#### 4) Centre de pression sur plan incliné

$$\text{fx } h^* = D + \frac{I \cdot \sin(\Theta) \cdot \sin(\Theta)}{A_{\text{wet}} \cdot D}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 509.7635\text{cm} = 45\text{cm} + \frac{3.56\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot \sin(35^\circ) \cdot \sin(35^\circ)}{0.56\text{m}^2 \cdot 45\text{cm}}$$

#### 5) Densité de masse donnée Vitesse de l'onde de pression

$$\text{fx } \rho = \frac{K}{C^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.482306\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{2000\text{Pa}}{(19.1\text{m}/\text{s})^2}$$

#### 6) Densité du liquide en fonction de la pression dynamique

$$\text{fx } LD = 2 \cdot \frac{P_{\text{dynamic}}}{u_{\text{Fluid}}^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.176792\text{kg}/\text{m}^3 = 2 \cdot \frac{13.2\text{Pa}}{(12.22\text{m}/\text{s})^2}$$

#### 7) Diamètre de la bulle de savon

$$\text{fx } d = \frac{8 \cdot \sigma_{\text{change}}}{\Delta p}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18621.43\text{cm} = \frac{8 \cdot 78.21\text{N}/\text{m}}{3.36\text{Pa}}$$




8) Diamètre de la goutte donnée Changement de pression 

$$\text{fx } d = 4 \cdot \frac{\sigma_{\text{change}}}{\Delta p}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 9310.714\text{cm} = 4 \cdot \frac{78.21\text{N/m}}{3.36\text{Pa}}$$

9) Hauteur du fluide 1 compte tenu de la pression différentielle entre deux points 

$$\text{fx } h_1 = \frac{\Delta p + \gamma_2 \cdot h_2}{\gamma_1}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.358718\text{cm} = \frac{3.36\text{Pa} + 1223\text{N/m}^3 \cdot 7.8\text{cm}}{1342\text{N/m}^3}$$

10) Hauteur du fluide 2 compte tenu de la pression différentielle entre deux points 

$$\text{fx } h_2 = \frac{\gamma_1 \cdot h_1 - \Delta p}{\gamma_2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 12.89289\text{cm} = \frac{1342\text{N/m}^3 \cdot 12\text{cm} - 3.36\text{Pa}}{1223\text{N/m}^3}$$


11) Hauteur du liquide compte tenu de sa pression absolue 

$$\text{fx } h_{\text{absolute}} = \frac{P_{\text{abs}} - P_{\text{atm}}}{\gamma}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 351176\text{cm} = \frac{534000\text{Pa} - 101000\text{Pa}}{123.3\text{N/m}^3}$$




12) Longueur du manomètre incliné 

$$fx \quad L = \frac{P_a}{\gamma_1 \cdot \sin(\Theta)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.779484\text{cm} = \frac{6\text{Pa}}{1342\text{N/m}^3 \cdot \sin(35^\circ)}$$

13) Manomètre différentiel à pression différentielle 

$$fx \quad \Delta p = \gamma_2 \cdot h_2 + \gamma_m \cdot h_m - \gamma_1 \cdot h_1$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad -38.146\text{Pa} = 1223\text{N/m}^3 \cdot 7.8\text{cm} + 500\text{N/m}^3 \cdot 5.5\text{cm} - 1342\text{N/m}^3 \cdot 12\text{cm}$$

14) Module de masse donné Vitesse de l'onde de pression 


$$fx \quad K = C^2 \cdot \rho$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 363715.6\text{Pa} = (19.1\text{m/s})^2 \cdot 997\text{kg/m}^3$$

15) Moment d'inertie du centroïde étant donné le centre de pression 

$$fx \quad I = (h^* - D) \cdot A_{\text{wet}} \cdot D$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.1386\text{kg}\cdot\text{m}^2 = (100\text{cm} - 45\text{cm}) \cdot 0.56\text{m}^2 \cdot 45\text{cm}$$

16) Prasser au-delà de la pression atmosphérique 

$$fx \quad P_{\text{excess}} = y \cdot h$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 120.8838\text{Pa} = 9.812\text{N/m}^3 \cdot 1232\text{cm}$$



17) Pression à l'intérieur de la bulle de savon 

$$fx \quad \Delta p_{\text{new}} = \frac{8 \cdot \sigma}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 480.9917 \text{Pa} = \frac{8 \cdot 72.75 \text{N/m}}{121 \text{cm}}$$

18) Pression à l'intérieur de la goutte de liquide 

$$fx \quad \Delta p_{\text{new}} = \frac{4 \cdot \sigma}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 240.4959 \text{Pa} = \frac{4 \cdot 72.75 \text{N/m}}{121 \text{cm}}$$

19) Pression absolue à la hauteur h 

$$fx \quad P_{\text{abs}} = P_{\text{atm}} + \gamma_{\text{liquid}} \cdot h_{\text{absolute}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 101110.6 \text{Pa} = 101000 \text{Pa} + 9.85 \text{N/m}^3 \cdot 1123 \text{cm}$$

20) Pression dans le jet de liquide 

$$fx \quad P = 2 \cdot \frac{\sigma}{d_{\text{jet}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.771519 \text{Pa} = 2 \cdot \frac{72.75 \text{N/m}}{2521 \text{cm}}$$



21) Pression dans les gouttelettes de liquide 

$$fx \quad P_{\text{excess}} = 4 \cdot \frac{\sigma}{d}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 240.4959Pa = 4 \cdot \frac{72.75N/m}{121cm}$$

22) Pression différentielle entre deux points 

$$fx \quad \Delta p = \gamma_1 \cdot h_1 - \gamma_2 \cdot h_2$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 65.646Pa = 1342N/m^3 \cdot 12cm - 1223N/m^3 \cdot 7.8cm$$

23) Pression dynamique du fluide 

$$fx \quad P_{\text{dynamic}} = \frac{LD \cdot u_{\text{Fluid}}^2}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1717.277Pa = \frac{23kg/m^3 \cdot (12.22m/s)^2}{2}$$


24) Pression utilisant un manomètre incliné 

$$fx \quad P_a = \gamma_1 \cdot L \cdot \sin(\Theta)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 130.8557Pa = 1342N/m^3 \cdot 17cm \cdot \sin(35^\circ)$$



25) Profondeur du centroïde en fonction du centre de pression 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$D = \frac{h^* \cdot SA_{\text{Wetted}} + \sqrt{\left(h^* \cdot SA_{\text{Wetted}}\right)^2 + 4 \cdot SA_{\text{Wetted}} \cdot I}}{2 \cdot SA_{\text{Wetted}}}$$

ex

$$135.8878\text{cm} = \frac{100\text{cm} \cdot 7.3\text{m}^2 + \sqrt{(100\text{cm} \cdot 7.3\text{m}^2)^2 + 4 \cdot 7.3\text{m}^2 \cdot 3.56\text{kg} \cdot \text{m}^2}}{2 \cdot 7.3\text{m}^2}$$


26) Tension superficielle de la bulle de savon 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$\sigma_{\text{change}} = \Delta p \cdot \frac{d}{8}$$

$$\text{ex } 0.5082\text{N/m} = 3.36\text{Pa} \cdot \frac{121\text{cm}}{8}$$

27) Tension superficielle de la goutte de liquide compte tenu du changement de pression 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$\sigma_{\text{change}} = \Delta p \cdot \frac{d}{4}$$

$$\text{ex } 1.0164\text{N/m} = 3.36\text{Pa} \cdot \frac{121\text{cm}}{4}$$





28) Tube de Pitot à pression dynamique 

$$\text{fx } h_d = \frac{u_{\text{Fluid}}^2}{2 \cdot g}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 761.8796\text{cm} = \frac{(12.22\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$

29) Vitesse de l'onde de pression dans les fluides 

$$\text{fx } C = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

Ouvrir la calculatrice 

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

30) Vitesse du fluide compte tenu de la pression dynamique 

$$\text{fx } u_{\text{Fluid}} = \sqrt{P_{\text{dynamic}} \cdot \frac{2}{LD}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.071366\text{m/s} = \sqrt{13.2\text{Pa} \cdot \frac{2}{23\text{kg/m}^3}}$$



## Variables utilisées










- **A<sub>wet</sub>** Surface humide (Mètre carré)
- **C** Vitesse de l'onde de pression (Mètre par seconde)
- **d** Diamètre de gouttelette (Centimètre)
- **D** Profondeur du centroïde (Centimètre)
- **d<sub>jet</sub>** Diamètre du jet (Centimètre)
- **g** Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **h** Hauteur (Centimètre)
- **h<sub>1</sub>** Hauteur de la colonne 1 (Centimètre)
- **h<sub>2</sub>** Hauteur de la colonne 2 (Centimètre)
- **h<sub>absolute</sub>** Hauteur absolue (Centimètre)
- **h<sub>d</sub>** Tête de pression dynamique (Centimètre)
- **h<sub>m</sub>** Hauteur du liquide du manomètre (Centimètre)
- **h<sup>\*</sup>** Centre de pression (Centimètre)
- **I** Moment d'inertie (Kilogramme Mètre Carré)
- **K** Module de masse (Pascal)
- **L** Longueur du manomètre incliné (Centimètre)
- **LD** Densité liquide (Kilogramme par mètre cube)
- **P** Pression dans un jet de liquide (Pascal)
- **P<sub>a</sub>** Pression A (Pascal)
- **P<sub>abs</sub>** Pression absolue (Pascal)
- **P<sub>atm</sub>** Pression atmosphérique (Pascal)
- **P<sub>dynamic</sub>** Pression dynamique (Pascal)
- **P<sub>excess</sub>** Pression (Pascal)





- **$P_p$**  Pression sur le point (Pascal)
- **$SA_{\text{Wetted}}$**  Superficie (Mètre carré)
- **$u_{\text{Fluid}}$**  Vitesse du fluide (Mètre par seconde)
- **$\gamma$**  Poids spécifique du liquide (Newton par mètre cube)
- **$\gamma_{\text{liquid}}$**  Poids spécifique des liquides (Newton par mètre cube)
- **$\gamma$**  Poids spécifique (Newton par mètre cube)
- **$\gamma_1$**  Poids spécifique 1 (Newton par mètre cube)
- **$\gamma_2$**  Poids spécifique 2 (Newton par mètre cube)
- **$\gamma_m$**  Poids spécifique du liquide du manomètre (Newton par mètre cube)
- **$\Delta p$**  Changements de pression (Pascal)
- **$\Delta p_{\text{new}}$**  Changement de pression Nouveau (Pascal)
- **$\Theta$**  Angle (Degré)
- **$\rho$**  Densité de masse (Kilogramme par mètre cube)
- **$\sigma$**  Tension superficielle (Newton par mètre)
- **$\sigma_{\text{change}}$**  Tensions superficielles (Newton par mètre)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: asin**, asin(Number)  
*La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport de deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.*
- **Fonction: sin**, sin(Angle)  
*Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.*
- **Fonction: sqrt**, sqrt(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 Centimètre (cm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m<sup>2</sup>)  
*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: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s<sup>2</sup>)  
*Accélération Conversion d'unité* 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure: Tension superficielle** in Newton par mètre (N/m)  
*Tension superficielle Conversion d'unité* 
- **La mesure: Concentration massique** in Kilogramme par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>)  
*Concentration massique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>)  
*Densité Conversion d'unité* 



- **La mesure: Moment d'inertie** in Kilogramme Mètre Carré ( $\text{kg}\cdot\text{m}^2$ )  
*Moment d'inertie Conversion d'unité* 
- **La mesure: Poids spécifique** in Newton par mètre cube ( $\text{N}/\text{m}^3$ )  
*Poids spécifique Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Force fluide Formules](#) 
- [Tuyaux Formules](#) 
- [Fluide en mouvement Formules](#) 
- [Relations de pression Formules](#) 
- [Fluide hydrostatique Formules](#) 
- [Poids spécifique Formules](#) 
- [Jet liquide Formules](#) 

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

### PDF Disponible en

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

11/19/2024 | 4:50:59 PM UTC

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

