



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Densité de gaz 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
!

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



Liste de 13 Densité de gaz Formules

Densité de gaz

1) Densité de gaz donnée Vitesse quadratique moyenne et pression

$$\text{fx } \rho_{\text{RMS}_P} = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}}}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.00645 \text{kg/m}^3 = \frac{3 \cdot 0.215 \text{Pa}}{(10 \text{m/s})^2}$$

2) Densité de gaz en fonction de la pression de vitesse la plus probable en 2D

$$\text{fx } \rho_{\text{MPS}} = \frac{P_{\text{gas}}}{(C_{\text{mp}})^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.000538 \text{kg/m}^3 = \frac{0.215 \text{Pa}}{(20 \text{m/s})^2}$$



3) Densité de gaz en fonction de la vitesse moyenne et de la pression en 2D

$$\text{fx } \rho_{AV_P} = \frac{\pi \cdot P_{\text{gas}}}{2 \cdot ((C_{\text{av}})^2)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.013509 \text{kg/m}^3 = \frac{\pi \cdot 0.215 \text{Pa}}{2 \cdot ((5 \text{m/s})^2)}$$

4) Densité de gaz en fonction de la vitesse quadratique moyenne et de la pression en 1D

$$\text{fx } \rho_{\text{RMS}_P} = \frac{P_{\text{gas}}}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.00215 \text{kg/m}^3 = \frac{0.215 \text{Pa}}{(10 \text{m/s})^2}$$

5) Densité de gaz en fonction de la vitesse quadratique moyenne et de la pression en 2D

$$\text{fx } \rho_{\text{RMS}_P} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0043 \text{kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 0.215 \text{Pa}}{(10 \text{m/s})^2}$$



6) Densité donnée Coefficient de pression thermique, facteurs de compressibilité et Cp

$$\text{fx } \rho_{\text{TPC}} = \frac{(\Lambda^2) \cdot T}{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot (C_p - [R])}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.078506 \text{ kg/m}^3 = \frac{((0.01 \text{ Pa/K})^2) \cdot 85 \text{ K}}{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot (122 \text{ J/K}^* \text{ mol} - [R])}$$

7) Densité donnée Coefficient de pression thermique, facteurs de compressibilité et Cv

$$\text{fx } \rho_{\text{TPC}} = \frac{(\Lambda^2) \cdot T}{\left(\left(\frac{1}{K_S} \right) - \left(\frac{1}{K_T} \right) \right) \cdot C_v}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.08665 \text{ kg/m}^3 = \frac{((0.01 \text{ Pa/K})^2) \cdot 85 \text{ K}}{\left(\left(\frac{1}{70 \text{ m}^2/\text{N}} \right) - \left(\frac{1}{75 \text{ m}^2/\text{N}} \right) \right) \cdot 103 \text{ J/K}^* \text{ mol}}$$



8) Densité donnée Coefficient volumétrique de dilatation thermique, facteurs de compressibilité et Cp

$$\text{fx } \rho_{vC} = \frac{(\alpha^2) \cdot T}{(K_T - K_S) \cdot C_p}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 87.09016\text{kg/m}^3 = \frac{((25\text{K}^{-1})^2) \cdot 85\text{K}}{(75\text{m}^2/\text{N} - 70\text{m}^2/\text{N}) \cdot 122\text{J/K}^*\text{mol}}$$

9) Densité donnée Coefficient volumétrique de dilatation thermique, facteurs de compressibilité et Cv

$$\text{fx } \rho_{vC} = \frac{(\alpha^2) \cdot T}{(K_T - K_S) \cdot (C_v + [R])}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 95.45031\text{kg/m}^3 = \frac{((25\text{K}^{-1})^2) \cdot 85\text{K}}{(75\text{m}^2/\text{N} - 70\text{m}^2/\text{N}) \cdot (103\text{J/K}^*\text{mol} + [R])}$$

10) Densité donnée Taille relative des fluctuations de la densité des particules

$$\text{fx } \rho_{\text{fluctuation}} = \sqrt{\frac{\left(\frac{\Delta N^2}{V_T}\right)}{[\text{BoltZ}] \cdot K_T \cdot T}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.6\text{E}^{\wedge}10\text{kg/m}^3 = \sqrt{\frac{\left(\frac{15}{0.63\text{m}^3}\right)}{[\text{BoltZ}] \cdot 75\text{m}^2/\text{N} \cdot 85\text{K}}}$$



11) Densité du gaz en fonction de la pression de vitesse la plus probable



$$\text{fx } \rho_{\text{MPS}} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{(C_{\text{mp}})^2}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 0.001075 \text{kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 0.215 \text{Pa}}{(20 \text{m/s})^2}$$

12) Densité du gaz en fonction de la vitesse et de la pression moyennes



$$\text{fx } \rho_{\text{AV_P}} = \frac{8 \cdot P_{\text{gas}}}{\pi \cdot ((C_{\text{av}})^2)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 0.0219 \text{kg/m}^3 = \frac{8 \cdot 0.215 \text{Pa}}{\pi \cdot ((5 \text{m/s})^2)}$$

13) Densité du matériau compte tenu de la compressibilité isentropique

$$\text{fx } \rho_{\text{IC}} = \frac{1}{K_S \cdot (c^2)}$$

Ouvrir la calculatrice

$$\text{ex } 1.2 \text{E}^{-7} \text{kg/m}^3 = \frac{1}{70 \text{m}^2/\text{N} \cdot ((343 \text{m/s})^2)}$$



Variables utilisées

- **c** Vitesse du son (Mètre par seconde)
- **C_{av}** Vitesse moyenne du gaz (Mètre par seconde)
- **C_{mp}** Vitesse la plus probable (Mètre par seconde)
- **C_p** Capacité thermique spécifique molaire à pression constante (Joule par Kelvin par mole)
- **C_{RMS}** Vitesse quadratique moyenne (Mètre par seconde)
- **C_v** Capacité thermique spécifique molaire à volume constant (Joule par Kelvin par mole)
- **K_S** Compressibilité isentropique (Mètre carré / Newton)
- **K_T** Compressibilité isotherme (Mètre carré / Newton)
- **P_{gas}** Pression de gaz (Pascal)
- **T** Température (Kelvin)
- **V_T** Volume (Mètre cube)
- **α** Coefficient volumétrique de dilatation thermique (1 par Kelvin)
- **ΔN²** Taille relative des fluctuations
- **Λ** Coefficient de pression thermique (Pascal par Kelvin)
- **ρ_{AV_P}** Densité de gaz étant donné AV et P (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_{fluctuation}** Densité compte tenu des fluctuations (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_{IC}** Densité étant donné IC (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_{MPS}** Densité de gaz étant donné MPS (Kilogramme par mètre cube)



- **ρ_{RMS_P}** Densité de gaz étant donné RMS et P (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_{TPC}** Densité donnée TPC (Kilogramme par mètre cube)
- **ρ_{VC}** Densité donnée VC (Kilogramme par mètre cube)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Volume** in Mètre cube (m³)
Volume 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:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Compressibilité** in Mètre carré / Newton (m²/N)
Compressibilité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pente de la courbe de coexistence** in Pascal par Kelvin (Pa/K)
Pente de la courbe de coexistence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Dilatation thermique** in 1 par Kelvin (K⁻¹)
Dilatation thermique Conversion d'unité 



- **La mesure: Capacité thermique spécifique molaire à pression constante** in Joule par Kelvin par mole ($\text{J/K}\cdot\text{mol}$)
Capacité thermique spécifique molaire à pression constante Conversion d'unité 
- **La mesure: Capacité thermique spécifique molaire à volume constant** in Joule par Kelvin par mole ($\text{J/K}\cdot\text{mol}$)
Capacité thermique spécifique molaire à volume constant Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Facteur acentrique Formules 
- Vitesse moyenne du gaz Formules 
- Vitesse moyenne du gaz et facteur acentrique Formules 
- Compressibilité Formules 
- Densité de gaz Formules 
- Principe d'équipartition et capacité thermique Formules 
- Température d'inversion Formules 
- Énergie cinétique du gaz Formules 
- Vitesse quadratique moyenne du gaz Formules 
- Masse molaire du gaz Formules 
- Vitesse de gaz la plus probable Formules 
- BIP Formules 
- Pression de gaz Formules 
- Vitesse RMS Formules 
- Température du gaz Formules 
- Constante de Van der Waals Formules 
- Volume de gaz Formules 

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

PDF Disponible en

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

9/17/2023 | 2:11:15 AM UTC

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

