



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



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

# Vitesse moyenne du gaz et facteur acentrique 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 11 Vitesse moyenne du gaz et facteur acentrique Formules

## Vitesse moyenne du gaz et facteur acentrique



### 1) Facteur acentrique

$$fx \quad \omega_{vp} = -\log_{10} \left( P_r^{\text{saturated}} \right) - 1$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad -1.70757 = -\log_{10}(5.1\text{Pa}) - 1$$

### 2) Facteur acentrique donné Pression de vapeur saturante réelle et critique

$$fx \quad \omega_{vp} = -\log_{10} \left( \frac{P^{\text{saturated}}}{P_c^{\text{saturation}}} \right) - 1$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad -1.455932 = -\log_{10} \left( \frac{6\text{Pa}}{2.1\text{Pa}} \right) - 1$$



3) Vitesse moyenne du gaz à température donnée en 2D 

$$fx \quad v_{avg\_T} = \sqrt{\frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot M_{molar}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 94.35436m/s = \sqrt{\frac{\pi \cdot [R] \cdot 30K}{2 \cdot 44.01g/mol}}$$

4) Vitesse moyenne du gaz à une température donnée 

$$fx \quad C_{av} = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot T_g}{\pi \cdot M_{molar}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 120.1357m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot [R] \cdot 30K}{\pi \cdot 44.01g/mol}}$$

5) Vitesse moyenne du gaz compte tenu de la pression et de la densité 

$$fx \quad v_{avg\_P\_D} = \sqrt{\frac{8 \cdot P_{gas}}{\pi \cdot \rho_{gas}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 20.68161m/s = \sqrt{\frac{8 \cdot 0.215Pa}{\pi \cdot 0.00128kg/m^3}}$$



## 6) Vitesse moyenne du gaz compte tenu de la pression et de la densité en 2D

$$\text{fx } v_{\text{avg\_P\_D}} = \sqrt{\frac{\pi \cdot P_{\text{gas}}}{2 \cdot \rho_{\text{gas}}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.2433\text{m/s} = \sqrt{\frac{\pi \cdot 0.215\text{Pa}}{2 \cdot 0.00128\text{kg/m}^3}}$$

## 7) Vitesse moyenne du gaz compte tenu de la pression et du volume

$$\text{fx } v_{\text{avg\_P\_V}} = \sqrt{\frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot M_{\text{molar}}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.527883\text{m/s} = \sqrt{\frac{8 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\pi \cdot 44.01\text{g/mol}}}$$

## 8) Vitesse moyenne du gaz compte tenu de la pression et du volume en 2D

$$\text{fx } v_{\text{avg\_P\_V}} = \sqrt{\frac{\pi \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{2 \cdot M_{\text{molar}}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.414598\text{m/s} = \sqrt{\frac{\pi \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{2 \cdot 44.01\text{g/mol}}}$$




9) Vitesse moyenne du gaz donnée Vitesse quadratique moyenne 

$$fx \quad v_{avg\_RMS} = (0.9213 \cdot C_{RMS\_speed})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.67365m/s = (0.9213 \cdot 10.5m/s)$$

10) Vitesse moyenne du gaz étant donné la vitesse quadratique moyenne en 2D 

$$fx \quad v_{avg\_RMS} = (0.8862 \cdot C_{RMS\_speed})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 9.3051m/s = (0.8862 \cdot 10.5m/s)$$

11) Vitesse terminale donnée vitesse angulaire 

$$fx \quad v_{ter} = \frac{m \cdot r_m \cdot (\omega)^2}{6 \cdot \pi \cdot \mu \cdot r_0}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.000642m/s = \frac{1.1kg \cdot 2.2m \cdot (2rad/s)^2}{6 \cdot \pi \cdot 80N*s/m^2 \cdot 10m}$$



## Variables utilisées

- $C_{av}$  Vitesse moyenne du gaz (Mètre par seconde)
- $C_{RMS\_speed}$  Carré moyen de la vitesse (Mètre par seconde)
- $m$  Masse de particules (Kilogramme)
- $M_{molar}$  Masse molaire (Gram Per Mole)
- $P_{gas}$  Pression de gaz (Pascal)
- $P_{saturated}$  Pression de vapeur saturante (Pascal)
- $P_C^{saturation}$  Pression de vapeur saturante critique (Pascal)
- $P_r^{saturated}$  Pression de vapeur saturante réduite (Pascal)
- $r_0$  Rayon de particule sphérique (Mètre)
- $r_m$  Rayon de la molécule (Mètre)
- $T_g$  Température du gaz (Kelvin)
- $V$  Volume de gaz (Litre)
- $V_{avg\_P\_D}$  Vitesse moyenne étant donné P et D (Mètre par seconde)
- $V_{avg\_P\_V}$  Vitesse moyenne étant donné P et V (Mètre par seconde)
- $V_{avg\_RMS}$  Vitesse moyenne compte tenu du RMS (Mètre par seconde)
- $V_{avg\_T}$  Vitesse moyenne étant donné la température (Mètre par seconde)
- $V_{ter}$  Vitesse terminale étant donné la vitesse angulaire (Mètre par seconde)
- $\mu$  Viscosité dynamique (Newton seconde par mètre carré)
- $\rho_{gas}$  Densité de gaz (Kilogramme par mètre cube)
- $\omega$  Vitesse angulaire (Radian par seconde)



- $\omega_{vp}$  Vice-président du facteur acentrique







## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Fonction:** **log10**, log10(Number)  
*Common logarithm function (base 10)*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)  
*Température Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Volume** in Litre (L)  
*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:** **Viscosité dynamique** in Newton seconde par mètre carré (N\*s/m<sup>2</sup>)  
*Viscosité dynamique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
*Vitesse angulaire Conversion d'unité* 



- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube ( $\text{kg/m}^3$ )  
*Densité Conversion d'unité* 
- **La mesure: Masse molaire** in Gram Per Mole ( $\text{g/mol}$ )  
*Masse molaire Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de 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](#) 
- [Formules importantes en 1D Formules](#) 
- [Formules importantes en 2D Formules](#) 
- [Formules importantes sur le principe d'équipartition et la capacité thermique 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](#)

2/7/2024 | 6:21:37 AM UTC

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

