



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



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

# Formules importantes en 1D

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 15 Formules importantes en 1D

## Formules importantes en 1D

### 1) Masse molaire de gaz étant donné la température et la vitesse moyenne en 1D

$$\text{fx } M_{AV\_T} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot (C_{av})^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15672.39\text{g/mol} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot 30\text{K}}{2 \cdot (5\text{m/s})^2}$$

### 2) Masse molaire donnée Vitesse et température les plus probables

$$\text{fx } M_{P\_V} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{(C_{mp})^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1247.169\text{g/mol} = \frac{2 \cdot [R] \cdot 30\text{K}}{(20\text{m/s})^2}$$



### 3) Masse molaire du gaz compte tenu de la vitesse moyenne, de la pression et du volume

$$\text{fx } M_{AV\_P} = \frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot ((C_{\text{av}})^2)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.490554\text{g/mol} = \frac{8 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}$$

### 4) Masse molaire du gaz compte tenu de la vitesse, de la pression et du volume les plus probables

$$\text{fx } M_{S\_P} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{mp}})^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.02408\text{g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(20\text{m/s})^2}$$

### 5) Masse molaire du gaz donnée Vitesse quadratique moyenne et pression

$$\text{fx } M_{S\_V} = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.14448\text{g/mol} = \frac{3 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(10\text{m/s})^2}$$



## 6) Masse molaire du gaz étant donné la vitesse quadratique moyenne et la pression en 2D

$$\text{fx } M_{S\_V} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{RMS}})^2}$$

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

$$\text{ex } 0.09632\text{g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(10\text{m/s})^2}$$

## 7) Pression du gaz compte tenu de la vitesse et de la densité les plus probables

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

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

$$\text{ex } 0.256\text{Pa} = \frac{0.00128\text{kg/m}^3 \cdot ((20\text{m/s})^2)}{2}$$

## 8) Pression du gaz compte tenu de la vitesse et du volume les plus probables

$$\text{fx } P_{\text{CMS\_V}} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot (C_{\text{mp}})^2}{2 \cdot V_{\text{g}}}$$

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

$$\text{ex } 392.0713\text{Pa} = \frac{44.01\text{g/mol} \cdot (20\text{m/s})^2}{2 \cdot 22.45\text{L}}$$



9) Pression du gaz donnée vitesse moyenne et densité 

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

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 0.012566\text{Pa} = \frac{0.00128\text{kg/m}^3 \cdot \pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}{8}$$

10) Pression du gaz donnée vitesse moyenne et volume 

$$\text{fx } P_{AV\_V} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot \pi \cdot ((C_{\text{av}})^2)}{8 \cdot V_g}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 19.24575\text{Pa} = \frac{44.01\text{g/mol} \cdot \pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}{8 \cdot 22.45\text{L}}$$


11) Vitesse de gaz la plus probable compte tenu de la pression et du volume 

$$\text{fx } C_{P\_V} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{M_{\text{molar}}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.467824\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{44.01\text{g/mol}}}$$




12) Vitesse de gaz la plus probable compte tenu de la vitesse RMS 

$$fx \quad C_{mp\_RMS} = (0.8166 \cdot C_{RMS})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 8.166m/s = (0.8166 \cdot 10m/s)$$

13) Vitesse la plus probable du gaz compte tenu de la pression et de la densité 

$$fx \quad C_{P\_D} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{gas}}{\rho_{gas}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 18.3286m/s = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215Pa}{0.00128kg/m^3}}$$

14) Vitesse la plus probable du gaz compte tenu de la température 

$$fx \quad C_T = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{M_{molar}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 106.4675m/s = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot 30K}{44.01g/mol}}$$



**15) Vitesse quadratique moyenne de la molécule de gaz compte tenu de la pression et du volume de gaz en 1D** [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{fx } V_{\text{RMS}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot m}$$

$$\text{ex } 0.4816\text{m/s} = \frac{0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{100 \cdot 0.1\text{g}}$$



## Variables utilisées

- $C_{av}$  Vitesse moyenne du gaz (Mètre par seconde)
- $C_{mp}$  Vitesse la plus probable (Mètre par seconde)
- $C_{mp\_RMS}$  Vitesse la plus probable compte tenu du RMS (Mètre par seconde)
- $C_{P\_D}$  Vitesse la plus probable compte tenu de P et D (Mètre par seconde)
- $C_{P\_V}$  Vitesse la plus probable étant donné P et V (Mètre par seconde)
- $C_{RMS}$  Vitesse quadratique moyenne (Mètre par seconde)
- $C_T$  Vitesse la plus probable étant donné T (Mètre par seconde)
- $m$  Masse de chaque molécule (Gramme)
- $M_{AV\_P}$  Masse molaire étant donné AV et P (Gram Per Mole)
- $M_{AV\_T}$  Masse molaire étant donné AV et T (Gram Per Mole)
- $M_{molar}$  Masse molaire (Gram Per Mole)
- $M_{P\_V}$  Masse molaire étant donné V et P (Gram Per Mole)
- $M_{S\_P}$  Masse molaire étant donné S et P (Gram Per Mole)
- $M_{S\_V}$  Masse molaire étant donné S et V (Gram Per Mole)
- $N_{molecules}$  Nombre de molécules
- $P_{AV\_D}$  Pression du gaz étant donné AV et D (Pascal)
- $P_{AV\_V}$  Pression du gaz étant donné AV et V (Pascal)
- $P_{CMS\_D}$  Pression du gaz étant donné CMS et D (Pascal)
- $P_{CMS\_V}$  Pression du gaz étant donné CMS et V (Pascal)
- $P_{gas}$  Pression de gaz (Pascal)










- $T_g$  Température du gaz (Kelvin)
- $V$  Volume de gaz (Litre)
- $V_g$  Volume de gaz pour 1D et 2D (Litre)
- $V_{RMS}$  Carré moyen de la vitesse (Mètre par seconde)
- $\rho_{gas}$  Densité de gaz (Kilogramme par mètre cube)






















## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Lester** in Gramme (g)  
*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:** **Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>)  
*Densité Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Masse molaire** in Gram Per Mole (g/mol)  
*Masse molaire 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](#) 
- [Formules importantes en 1D](#) 
- [Formules importantes en 2D](#) 
- [Formules importantes sur le principe d'équipartition et la capacité thermique](#) 
- [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](#)

9/24/2023 | 10:39:01 AM UTC

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

