



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



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

# Génération d'entropie 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 16 Génération d'entropie Formules

## Génération d'entropie

### 1) Chaleur spécifique variable de changement d'entropie

$$\text{fx } \delta s = s_2 - s_1 - [R] \cdot \ln\left(\frac{P_2}{P_1}\right)$$

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

$$\text{ex } 157.5108\text{J/kg}\cdot\text{K} = 188.8\text{J/kg}\cdot\text{K} - 25.2\text{J/kg}\cdot\text{K} - [R] \cdot \ln\left(\frac{5.2\text{Bar}}{2.5\text{Bar}}\right)$$

### 2) Changement d'entropie à pression constante

$$\text{fx } \delta s_{\text{pres}} = C_p \cdot \ln\left(\frac{T_2}{T_1}\right) - [R] \cdot \ln\left(\frac{P_2}{P_1}\right)$$

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

$$\text{ex } 396.4722\text{J/kg}\cdot\text{K} = 1001\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K}) \cdot \ln\left(\frac{151\text{K}}{101\text{K}}\right) - [R] \cdot \ln\left(\frac{5.2\text{Bar}}{2.5\text{Bar}}\right)$$

### 3) Changement d'entropie à volume constant

$$\text{fx } \delta s_{\text{vol}} = C_v \cdot \ln\left(\frac{T_2}{T_1}\right) + [R] \cdot \ln\left(\frac{v_2}{v_1}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 344.494\text{J/kg}\cdot\text{K} = 718\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K}) \cdot \ln\left(\frac{151\text{K}}{101\text{K}}\right) + [R] \cdot \ln\left(\frac{0.816\text{m}^3/\text{kg}}{0.001\text{m}^3/\text{kg}}\right)$$



#### 4) Changement d'entropie dans le processus isobare en fonction de la température

$$\text{fx } \delta S_{\text{pres}} = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{pm}} \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

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

$$\text{ex } 30.06876\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{345\text{K}}{305\text{K}}\right)$$

#### 5) Changement d'entropie dans le traitement isobare en termes de volume

$$\text{fx } \delta S_{\text{pres}} = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{pm}} \cdot \ln\left(\frac{V_f}{V_i}\right)$$

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

$$\text{ex } 40.7612\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 122\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{13\text{m}^3}{11.0\text{m}^3}\right)$$

#### 6) Changement d'entropie pour le processus isochore compte tenu des pressions

$$\text{fx } \delta S_{\text{vol}} = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{vs}} \cdot \ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right)$$

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

$$\text{ex } 130.1023\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 530\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{96100\text{Pa}}{85000\text{Pa}}\right)$$


#### 7) Changement d'entropie pour le processus isochorique compte tenu de la température

$$\text{fx } \delta S_{\text{vol}} = m_{\text{gas}} \cdot C_{\text{vs}} \cdot \ln\left(\frac{T_f}{T_i}\right)$$

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

$$\text{ex } 130.6266\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot 530\text{J/K}\cdot\text{mol} \cdot \ln\left(\frac{345\text{K}}{305\text{K}}\right)$$




8) Changement d'entropie pour un processus isotherme donné des volumes 

$$\text{fx } \Delta S = m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot \ln\left(\frac{V_f}{V_i}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 2.77793\text{J/kg}\cdot\text{K} = 2\text{kg} \cdot [R] \cdot \ln\left(\frac{13\text{m}^3}{11.0\text{m}^3}\right)$$

9) Énergie interne utilisant l'énergie libre de Helmholtz 

$$\text{fx } U = A + T \cdot S$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 22.258\text{KJ} = 1.1\text{KJ} + 298\text{K} \cdot 71\text{J/K}$$

10) Énergie libre de Helmholtz 

$$\text{fx } A = U - T \cdot S$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } -19.948\text{KJ} = 1.21\text{KJ} - 298\text{K} \cdot 71\text{J/K}$$

11) Entropie spécifique 

$$\text{fx } G_s = \frac{S}{m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.151515 = \frac{71\text{J/K}}{33\text{kg}}$$

12) Entropie utilisant l'énergie libre de Helmholtz 

$$\text{fx } S = \frac{U - A}{T}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.369128\text{J/K} = \frac{1.21\text{KJ} - 1.1\text{KJ}}{298\text{K}}$$



13) Equation d'équilibre d'entropie 


$$fx \quad \delta s = G_{sys} - G_{surr} + TEG$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 105J/kg \cdot K = 85J/kg \cdot K - 130.0J/kg \cdot K + 150J/kg \cdot K$$

14) Irréversibilité 

$$fx \quad I_{12} = \left( T \cdot (S_2 - S_1) - \frac{Q_{in}}{T_{in}} + \frac{Q_{out}}{T_{out}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 28311.55J/kg = \left( 298K \cdot (145J/kg \cdot K - 50J/kg \cdot K) - \frac{200J/kg}{210K} + \frac{300J/kg}{120K} \right)$$

15) L'énergie libre de Gibbs 

$$fx \quad G = H - T \cdot S$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad -19.648KJ = 1.51KJ - 298K \cdot 71J/K$$

16) Température utilisant l'énergie libre de Helmholtz 

$$fx \quad T = \frac{U - A}{S}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.549296K = \frac{1.21KJ - 1.1KJ}{71J/K}$$



## Variables utilisées












- **A** Énergie libre de Helmholtz (Kilojoule)
- **C<sub>p</sub>** Capacité thermique à pression constante (Joule par Kilogramme par K)
- **C<sub>pm</sub>** Capacité thermique massique molaire à pression constante (Joule par Kelvin par mole)
- **C<sub>v</sub>** Capacité thermique à volume constant (Joule par Kilogramme par K)
- **C<sub>vs</sub>** Capacité thermique molaire spécifique à volume constant (Joule par Kelvin par mole)
- **G** Énergie gratuite Gibbs (Kilojoule)
- **G<sub>s</sub>** Entropie spécifique
- **G<sub>surr</sub>** Entropie de l'environnement (Joule par Kilogramme K)
- **G<sub>sys</sub>** Entropie du système (Joule par Kilogramme K)
- **H** Enthalpie (Kilojoule)
- **I<sub>12</sub>** Irréversibilité (Joule par Kilogramme)
- **m** Masse (Kilogramme)
- **m<sub>gas</sub>** Masse de gaz (Kilogramme)
- **P<sub>1</sub>** Pression 1 (Bar)
- **P<sub>2</sub>** Pression 2 (Bar)
- **P<sub>f</sub>** Pression finale du système (Pascal)
- **P<sub>i</sub>** Pression initiale du système (Pascal)
- **Q<sub>in</sub>** Apport de chaleur (Joule par Kilogramme)
- **Q<sub>out</sub>** La production de chaleur (Joule par Kilogramme)
- **S** Entropie (Joule par Kelvin)
- **S<sub>1</sub>** Entropie au point 1 (Joule par Kilogramme K)
- **S<sub>2</sub>** Entropie au point 2 (Joule par Kilogramme K)



- $s_1^\circ$  Entropie molaire standard au point 1 (Joule par Kilogramme K)
- $s_2^\circ$  Entropie molaire standard au point 2 (Joule par Kilogramme K)
- $T$  Température (Kelvin)
- $T_1$  Température de surface 1 (Kelvin)
- $T_2$  Température de surface 2 (Kelvin)
- $T_f$  Température finale (Kelvin)
- $T_i$  Température initiale (Kelvin)
- $T_{in}$  Température d'entrée (Kelvin)
- $T_{out}$  Température de sortie (Kelvin)
- $TEG$  Génération totale d'entropie (Joule par Kilogramme K)
- $U$  Énergie interne (Kilojoule)
- $V_f$  Volume final du système (Mètre cube)
- $V_i$  Volume initial du système (Mètre cube)
- $\delta s$  Changement d'entropie Chaleur spécifique variable (Joule par Kilogramme K)
- $\Delta S$  Changement d'entropie (Joule par Kilogramme K)
- $\delta s_{pres}$  Changement d'entropie Pression constante (Joule par Kilogramme K)
- $\delta s_{vol}$  Changement d'entropie Volume constant (Joule par Kilogramme K)
- $v_1$  Volume spécifique au point 1 (Mètre cube par kilogramme)
- $v_2$  Volume spécifique au point 2 (Mètre cube par kilogramme)




## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [R], 8.31446261815324  
*Constante du gaz universel*
- **Fonction:** In, ln(Number)  
*Le logarithme naturel, également connu sous le nom de logarithme de base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.*
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)  
*Température Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Volume** in Mètre cube (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Pression** in Bar (Bar), Pascal (Pa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Énergie** in Kilojoule (KJ)  
*Énergie Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Chaleur de combustion (par masse)** in Joule par Kilogramme (J/kg)  
*Chaleur de combustion (par masse) Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **La capacité thermique spécifique** in Joule par Kilogramme par K (J/(kg\*K))  
*La capacité thermique spécifique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Volume spécifique** in Mètre cube par kilogramme (m<sup>3</sup>/kg)  
*Volume spécifique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Entropie spécifique** in Joule par Kilogramme K (J/kg\*K)  
*Entropie spécifique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Entropie** in Joule par Kelvin (J/K)  
*Entropie Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Capacité thermique spécifique molaire à pression constante** in Joule par Kelvin par mole (J/K\*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 ( $J/K \cdot mol$ )

*Capacité thermique spécifique molaire à volume constant Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Génération d'entropie Formules** 
- **Facteurs de thermodynamique Formules** 
- **Moteur thermique et pompe à chaleur Formules** 
- **Gaz idéal Formules** 
- **Processus isentropique Formules** 
- **Relations de pression Formules** 
- **Paramètres de réfrigération Formules** 
- **Efficacité thermique 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 | 4:43:40 PM UTC

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

