



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



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

# Formules importantes de l'équation de Clausius-Clapeyron 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 22 Formules importantes de l'équation de Clausius-Clapeyron Formules

## Formules importantes de l'équation de Clausius-Clapeyron

### 1) Chaleur latente de vaporisation pour les transitions

$$\text{fx } LH = -(\ln(P) - c) \cdot [R] \cdot T$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 29178.33\text{J} = -(\ln(41\text{Pa}) - 45) \cdot [R] \cdot 85\text{K}$$

### 2) Chaleur latente d'évaporation de l'eau près de la température et de la pression standard

$$\text{fx } LH = \left( \frac{\text{ded}T_{\text{slope}} \cdot [R] \cdot (T^2)}{e_s} \right) \cdot \text{MW}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 25030\text{J} = \left( \frac{25\text{Pa/K} \cdot [R] \cdot ((85\text{K})^2)}{7.2\text{Pa}} \right) \cdot 120\text{g}$$

### 3) Chaleur latente selon la règle de Trouton

$$\text{fx } LH = bp \cdot 10.5 \cdot [R]$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 25020.71\text{J} = 286.6\text{K} \cdot 10.5 \cdot [R]$$



#### 4) Chaleur latente spécifique d'évaporation de l'eau près de la température et de la pression standard

$$\text{fx } L = \frac{\text{ded}T_{\text{slope}} \cdot [R] \cdot (T^2)}{e_s}$$

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

$$\text{ex } 208583.3\text{J/kg} = \frac{25\text{Pa/K} \cdot [R] \cdot ((85\text{K})^2)}{7.2\text{Pa}}$$

#### 5) Chaleur latente spécifique selon la règle de Trouton

$$\text{fx } L = \frac{\text{bp} \cdot 10.5 \cdot [R]}{\text{MW}}$$

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

$$\text{ex } 208505.9\text{J/kg} = \frac{286.6\text{K} \cdot 10.5 \cdot [R]}{120\text{g}}$$

#### 6) Chaleur latente spécifique utilisant la forme intégrée de l'équation de Clausius-Clapeyron

$$\text{fx } L = \frac{-\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{\left(\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)\right) \cdot \text{MW}}$$

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

$$\text{ex } 208502.5\text{J/kg} = \frac{-\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{\left(\left(\frac{1}{700\text{K}}\right) - \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)\right) \cdot 120\text{g}}$$



## 7) Chaleur latente utilisant la forme intégrée de l'équation de Clausius-Clapeyron

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx LH} = \frac{-\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)}$$

$$\text{ex } 25020.29\text{J} = \frac{-\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{700\text{K}}\right) - \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)}$$

## 8) Changement de pression à l'aide de l'équation de Clausius

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } \Delta P = \frac{\Delta T \cdot \Delta H_v}{(V_m - v) \cdot T_{\text{abs}}}$$

$$\text{ex } 76.78485\text{Pa} = \frac{50.5\text{K} \cdot 11\text{KJ/mol}}{(32\text{m}^3/\text{mol} - 5.5\text{m}^3) \cdot 273}$$

## 9) Enthalpie de vaporisation selon la règle de Trouton

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } H = \text{bp} \cdot 10.5 \cdot [R]$$

$$\text{ex } 25.02071\text{KJ} = 286.6\text{K} \cdot 10.5 \cdot [R]$$



## 10) Enthalpie utilisant la forme intégrée de l'équation de Clausius-Clapeyron

$$\text{fx } \Delta H = \frac{-\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{T_f}\right) - \left(\frac{1}{T_i}\right)}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 25020.29\text{J/kg} = \frac{-\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{\left(\frac{1}{700\text{K}}\right) - \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)}$$

## 11) Entropie de vaporisation selon la règle de Trouton

$$\text{fx } S = (4.5 \cdot [R]) + ([R] \cdot \ln(T))$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 74.35334\text{J/K} = (4.5 \cdot [R]) + ([R] \cdot \ln(85\text{K}))$$

## 12) Formule d'août Roche Magnus

$$\text{fx } e_s = 6.1094 \cdot \exp\left(\frac{17.625 \cdot T}{T + 243.04}\right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 587.9994\text{Pa} = 6.1094 \cdot \exp\left(\frac{17.625 \cdot 85\text{K}}{85\text{K} + 243.04}\right)$$



### 13) Pente de la courbe de coexistence compte tenu de la pression et de la chaleur latente

$$\text{fx } dP_{\text{bydT}} = \frac{P \cdot LH}{(T^2) \cdot [R]}$$

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

$$\text{ex } 17.07699 \text{Pa/K} = \frac{41 \text{Pa} \cdot 25020.7 \text{J}}{((85 \text{K})^2) \cdot [R]}$$

### 14) Pente de la courbe de coexistence de la vapeur d'eau près de la température et de la pression standard

$$\text{fx } d_{\text{edT}}_{\text{slope}} = \frac{L \cdot e_s}{[R] \cdot (T^2)}$$

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

$$\text{ex } 24.99072 \text{Pa/K} = \frac{208505.9 \text{J/kg} \cdot 7.2 \text{Pa}}{[R] \cdot ((85 \text{K})^2)}$$

### 15) Pente de la courbe de coexistence utilisant l'enthalpie

$$\text{fx } dP_{\text{bydT}} = \frac{\Delta H^v}{T \cdot \Delta V}$$

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

$$\text{ex } 17 \text{Pa/K} = \frac{80920 \text{J}}{85 \text{K} \cdot 56 \text{m}^3}$$



16) Pente de la courbe de coexistence utilisant l'entropie 

$$\text{fx } dP_{\text{bydT}} = \frac{\Delta S}{\Delta V}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 16.07143 \text{ Pa/K} = \frac{900 \text{ J/K}}{56 \text{ m}^3}$$

17) Point d'ébullition donné enthalpie en utilisant la règle de Trouton 

$$\text{fx } \text{bp} = \frac{H}{10.5 \cdot [R]}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 559.5128 \text{ K} = \frac{25 \text{ KJ}}{10.5 \cdot [R]}$$

18) Point d'ébullition en utilisant la règle de Trouton compte tenu de la chaleur latente 

$$\text{fx } \text{bp} = \frac{LH}{10.5 \cdot [R]}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 286.5999 \text{ K} = \frac{25020.7 \text{ J}}{10.5 \cdot [R]}$$





## 19) Point d'ébullition en utilisant la règle de Trouton compte tenu de la chaleur latente spécifique

$$fx \quad bp = \frac{L \cdot MW}{10.5 \cdot [R]}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 286.6K = \frac{208505.9J/kg \cdot 120g}{10.5 \cdot [R]}$$

## 20) Pression de vapeur saturante proche de la température et de la pression standard

$$fx \quad es = \frac{dedT_{slope} \cdot [R] \cdot (T^2)}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7.202673Pa = \frac{25Pa/K \cdot [R] \cdot ((85K)^2)}{208505.9J/kg}$$

## 21) Pression finale utilisant la forme intégrée de l'équation de Clausius-Clapeyron

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$P_f = \left( \exp \left( - \frac{LH \cdot \left( \left( \frac{1}{T_f} \right) - \left( \frac{1}{T_i} \right) \right)}{[R]} \right) \right) \cdot P_i$$

$$ex \quad 133.0715Pa = \left( \exp \left( - \frac{25020.7J \cdot \left( \left( \frac{1}{700K} \right) - \left( \frac{1}{600K} \right) \right)}{[R]} \right) \right) \cdot 65Pa$$



## 22) Température finale à l'aide de la forme intégrée de l'équation de Clausius-Clapeyron

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } T_f = \frac{1}{\left(-\frac{\ln\left(\frac{P_f}{P_i}\right) \cdot [R]}{LH}\right) + \left(\frac{1}{T_i}\right)}$$

$$\text{ex } 699.9981\text{K} = \frac{1}{\left(-\frac{\ln\left(\frac{133.07\text{Pa}}{65\text{Pa}}\right) \cdot [R]}{25020.7\text{J}}\right) + \left(\frac{1}{600\text{K}}\right)}$$



## Variables utilisées

- $\Delta T$  Changement de température (Kelvin)
- $\Delta V$  Changement de volume (Mètre cube)
- **bp** Point d'ébullition (Kelvin)
- **c** Constante d'intégration
- **dedT<sub>slope</sub>** Pente de la courbe de coexistence de la vapeur d'eau (Pascal par Kelvin)
- **dPbydT** Pente de la courbe de coexistence (Pascal par Kelvin)
- **e<sub>s</sub>** Pression de vapeur saturante (Pascal)
- **e<sub>S</sub>** Pression de vapeur saturante (Pascal)
- **H** Enthalpie (Kilojoule)
- **L** Chaleur latente spécifique (Joule par Kilogramme)
- **LH** Chaleur latente (Joule)
- **MW** Masse moléculaire (Gramme)
- **P** Pression (Pascal)
- **P<sub>f</sub>** Pression finale du système (Pascal)
- **P<sub>i</sub>** Pression initiale du système (Pascal)
- **S** Entropie (Joule par Kelvin)
- **T** Température (Kelvin)
- **T<sub>abs</sub>** Température absolue
- **T<sub>f</sub>** Température finale (Kelvin)
- **T<sub>i</sub>** Température initiale (Kelvin)
- **v** Volume de liquide molaire (Mètre cube)
- **V<sub>m</sub>** Volume molaire (Mètre cube / Mole)



- $\Delta H$  Changement d'enthalpie (Joule par Kilogramme)
- $\Delta H'$  Changement d'enthalpie (Joule)
- $\Delta H_v$  Chaleur Molale de Vaporisation (KiloJule par mole)
- $\Delta P$  Changement de pression (Pascal)
- $\Delta S$  Changement d'entropie (Joule par Kelvin)



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Fonction:** **exp**, exp(Number)  
*Exponential function*
- **Fonction:** **ln**, ln(Number)  
*Natural logarithm function (base e)*
- **La mesure:** **Lester** in Gramme (g)  
*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 Pascal (Pa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J), 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:** **Chaleur latente** in Joule par Kilogramme (J/kg)  
*Chaleur latente Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Susceptibilité magnétique molaire** in Mètre cube / Mole (m<sup>3</sup>/mol)  
*Susceptibilité magnétique molaire Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Énergie par mole** in KiloJule par mole (KJ/mol)  
*Énergie par mole 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: Entropie** in Joule par Kelvin (J/K)

*Entropie Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- **Équation de Clausius-Clapeyron Formules** 
- **Dépression au point de congélation Formules** 
- **Élévation du point d'ébullition Formules** 
- **Règle de phase de Gibb Formules** 
- **Liquides non miscibles Formules** 
- **Formules importantes de l'équation de Clausius-Clapeyron Formules** 
- **Formules importantes des propriétés colligatives Formules** 
- **Pression osmotique Formules** 
- **Abaissement relatif de la pression de vapeur Formules** 
- **Facteur de Van't Hoff Formules** 

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

## PDF Disponible en

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

11/29/2023 | 5:50:23 AM UTC

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

