



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



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

# Électrons 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 18 Électrons Formules

## Électrons

### 1) Amplitude de la fonction d'onde

$$fx \quad A_w = \sqrt{\frac{2}{L}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 53452.25 = \sqrt{\frac{2}{7e-10}}$$

### 2) Chemin libre moyen

$$fx \quad L_e = \left( \frac{\Phi_n}{\Delta N} \right) \cdot 2 \cdot t$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 24.4375\mu\text{m} = \left( \frac{0.017\text{Wb}/\text{m}^2}{8000/\text{m}^3} \right) \cdot 2 \cdot 5.75\text{s}$$

### 3) Composant de trou

$$fx \quad i_{ep} = i_{en} \cdot \frac{Y}{1 - Y}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.04 = 1.26 \cdot \frac{0.8}{1 - 0.8}$$



#### 4) Composant électronique

$$fx \quad i_{en} = \left( \frac{i_{ep}}{Y} \right) - i_{ep}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.2675 = \left( \frac{5.07}{0.8} \right) - 5.07$$

#### 5) Conductance CA

$$fx \quad G_s = \left( \frac{[\text{Charge-e}]}{[\text{BoltZ}] \cdot T} \right) \cdot I$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.007736V = \left( \frac{[\text{Charge-e}]}{[\text{BoltZ}] \cdot 300K} \right) \cdot 0.2mA$$

#### 6) Densité de courant de trou

$$fx \quad J_h = J_T - J_e$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.09A/m^2 = 0.12A/m^2 - 0.03A/m^2$$

#### 7) Densité de courant électronique

$$fx \quad J_e = J_T - J_h$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.03A/m^2 = 0.12A/m^2 - 0.09A/m^2$$



8) Densité du flux électronique 

$$fx \quad \Phi_n = \left( \frac{L_e}{2 \cdot t} \right) \cdot \Delta N$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.017718 \text{Wb/m}^2 = \left( \frac{25.47 \mu\text{m}}{2 \cdot 5.75 \text{s}} \right) \cdot 8000 / \text{m}^3$$

9) Densité totale du courant porteur 

$$fx \quad J_T = J_e + J_h$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.12 \text{A/m}^2 = 0.03 \text{A/m}^2 + 0.09 \text{A/m}^2$$

10) Différence de concentration d'électrons 

$$fx \quad \Delta N = N_1 - N_2$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 8000 / \text{m}^3 = 1.02 \text{e}6 / \text{m}^3 - 1.012 \text{e}6 / \text{m}^3$$

11) Électron dans la région 

$$fx \quad n_{in} = \frac{n_{out}}{M_n}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 15 = \frac{60}{4}$$

12) Électron hors région 

$$fx \quad n_{out} = M_n \cdot n_{in}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 60 = 4 \cdot 15$$



13) État quantique 

$$\text{fx } E_n = \frac{n^2 \cdot \pi^2 \cdot [\text{hP}]^2}{2 \cdot M \cdot L^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8.2\text{E}^{-24}\text{eV} = \frac{(2)^2 \cdot \pi^2 \cdot [\text{hP}]^2}{2 \cdot 1.34\text{e-}5\text{kg} \cdot (7\text{e-}10)^2}$$

14) Fonction d'onde dépendante de Phi 

$$\text{fx } \Phi_m = \left( \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi}} \right) \cdot (\exp(n_e \cdot \theta))$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 6.1\text{E}^7 = \left( \frac{1}{\sqrt{2 \cdot \pi}} \right) \cdot (\exp(6 \cdot 180^\circ))$$

15) Multiplication d'électrons 

$$\text{fx } M_n = \frac{n_{\text{out}}}{n_{\text{in}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 4 = \frac{60}{15}$$


16) Ordre de diffraction 

$$\text{fx } m = \frac{2 \cdot d \cdot \sin(\theta_i)}{\lambda}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.272727 = \frac{2 \cdot 160\mu\text{m} \cdot \sin(30^\circ)}{22\mu\text{m}}$$




17) Rayon de la nième orbite de l'électron 

$$\text{fx } r_n = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot n^2 \cdot [\text{hP}]^2}{M \cdot [\text{Charge-e}]^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 4.6E^{-8}\mu\text{m} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot (2)^2 \cdot [\text{hP}]^2}{1.34e-5\text{kg} \cdot [\text{Charge-e}]^2}$$

18) Temps moyen passé par trou 

$$\text{fx } \delta_p = g_{op} \cdot \tau_p$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8120\text{s} = 2.9e19 \cdot 2.8e-16$$



## Variables utilisées

- $A_w$  Amplitude de la fonction d'onde
- $d$  Espace de greffe (*Micromètre*)
- $E_n$  L'énergie à l'état quantique (*Électron-volt*)
- $g_{op}$  Taux de génération optique
- $G_s$  Conductance CA (*Mho*)
- $I$  Courant électrique (*Milliampère*)
- $i_{en}$  Composant électronique
- $i_{ep}$  Composant de trou
- $J_e$  Densité de courant électronique (*Ampère par mètre carré*)
- $J_h$  Densité de courant de trou (*Ampère par mètre carré*)
- $J_T$  Densité totale de courant porteur (*Ampère par mètre carré*)
- $L$  Longueur potentielle du puits
- $L_e$  Électron de libre parcours moyen (*Micromètre*)
- $m$  Ordre de diffraction
- $M$  Masse de particules (*Kilogramme*)
- $M_n$  Multiplication d'électrons
- $n$  Nombre quantique
- $N_1$  Concentration d'électrons 1 (*1 par mètre cube*)
- $N_2$  Concentration d'électrons 2 (*1 par mètre cube*)
- $n_e$  Nombre quantique d'onde
- $n_{in}$  Nombre d'électrons dans la région



- $n_{\text{out}}$  Nombre d'électrons hors région
- $r_n$  Rayon de la nième orbite de l'électron (*Micromètre*)
- $t$  Temps (*Deuxième*)
- $T$  Température (*Kelvin*)
- $Y$  Efficacité d'injection de l'émetteur
- $\delta_p$  Temps moyen passé par trou (*Deuxième*)
- $\Delta N$  Différence de concentration d'électrons (*1 par mètre cube*)
- $\theta$  Angle de fonction d'onde (*Degré*)
- $\theta_i$  Angle d'incidence (*Degré*)
- $\lambda$  Longueur d'onde du rayon (*Micromètre*)
- $\tau_p$  Décroissance des porteurs majoritaires
- $\Phi_m$   $\Phi$  Fonction d'onde dépendante
- $\Phi_n$  Densité de flux d'électrons (*Weber par mètre carré*)











## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin  
*Boltzmann constant*
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb  
*Charge of electron*
- **Constante:** **[Coulomb]**, 8.9875517923E9 Newton \* Meter ^2 / Coulomb ^2  
*Coulomb constant*
- **Constante:** **[hP]**, 6.626070040E-34 Kilogram Meter<sup>2</sup> / Second  
*Planck constant*
- **Fonction:** **exp**, exp(Number)  
*Exponential function*
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Longueur** in Micromètre (µm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)  
*Temps Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Milliampère (mA)  
*Courant électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)  
*Température Conversion d'unité* 



- **La mesure: Énergie** in Électron-volt (eV)  
*Énergie Conversion d'unité* 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure: Conductivité électrique** in Mho ( $\bar{\sigma}$ )  
*Conductivité électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Densité de flux magnétique** in Weber par mètre carré ( $\text{Wb}/\text{m}^2$ )  
*Densité de flux magnétique Conversion d'unité* 
- **La mesure: Densité de courant de surface** in Ampère par mètre carré ( $\text{A}/\text{m}^2$ )  
*Densité de courant de surface Conversion d'unité* 
- **La mesure: Concentration de transporteur** in 1 par mètre cube ( $1/\text{m}^3$ )  
*Concentration de transporteur Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Électrons Formules](#) 
- [Bande d'énergie Formules](#) 
- [Porteurs de semi-conducteurs Formules](#) 
- [Jonction SSD Formules](#) 

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

### PDF Disponible en

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

12/18/2023 | 3:36:33 PM UTC

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

