



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Électricité Actuelle Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, 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 30 Électricité Actuelle Formules

Électricité Actuelle

Bases de l'électricité actuelle

1) Courant électrique donné Charge et temps

$$\text{fx } I = \frac{q}{T_{\text{Total}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.102528\text{A} = \frac{35.6\text{C}}{16.932\text{s}}$$

2) Courant électrique donné vitesse de dérive

$$\text{fx } I = n \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A \cdot V_d$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.105324\text{A} = 3.61\text{E}9 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14\text{mm}^2 \cdot 2.6\text{E}17\text{mm/s}$$

3) Densité de courant donnée Conductivité

$$\text{fx } J = \sigma \cdot E$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 100.02\text{A/mm}^2 = 1667\text{S/m} \cdot 60\text{V/mm}$$



4) Densité de courant donnée résistivité

$$\text{fx } J = \frac{E}{\rho}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 100\text{A/mm}^2 = \frac{60\text{V/mm}}{0.6\Omega \cdot \text{mm}}$$

5) Densité de courant en fonction du courant électrique et de la zone

$$\text{fx } J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 100\text{A/mm}^2 = \frac{2.1\text{A}}{0.0210\text{mm}^2}$$

6) Force électromotrice lorsque la batterie est en charge

$$\text{fx } V_{\text{charging}} = \varepsilon + I \cdot R$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 33.3\text{V} = 1.8\text{V} + 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$$

7) Force électromotrice lorsque la batterie se décharge

$$\text{fx } V_{\text{discharging}} = \varepsilon - I \cdot R$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -29.7\text{V} = 1.8\text{V} - 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$$



8) Vitesse de dérive

$$\text{fx } V_d = \frac{E \cdot \tau \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.6E^{17} \text{mm/s} = \frac{60 \text{V/mm} \cdot 0.05 \text{s} \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$$

9) Vitesse de dérive donnée en section transversale

$$\text{fx } V_d = \frac{I}{e^- \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.6E^{17} \text{mm/s} = \frac{2.1 \text{A}}{3.6E9 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14 \text{mm}^2}$$

Énergie et puissance 10) Chaleur générée par la résistance

$$\text{fx } Q = I^2 \cdot R \cdot T_{\text{Total}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1120.052 \text{J} = (2.1 \text{A})^2 \cdot 15 \Omega \cdot 16.932 \text{s}$$

11) Énergie thermique donnée Différence de potentiel électrique et courant électrique

$$\text{fx } P_Q = \Delta V \cdot I \cdot T_{\text{Total}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 640.0296 \text{W} = 18 \text{V} \cdot 2.1 \text{A} \cdot 16.932 \text{s}$$



12) Énergie thermique donnée Différence de potentiel électrique et résistance

$$\text{fx } P_Q = \left(\frac{\Delta V^2}{R} \right) \cdot t$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 640.008\text{W} = \left(\frac{(18\text{V})^2}{15\Omega} \right) \cdot 29.63$$

13) Puissance fournie Courant électrique et résistance

$$\text{fx } P = I^2 \cdot R$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 66.15\text{W} = (2.1\text{A})^2 \cdot 15\Omega$$

14) Puissance fournie Différence de potentiel électrique et courant électrique

$$\text{fx } P = V \cdot I$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 66.15\text{W} = 31.5\text{V} \cdot 2.1\text{A}$$

15) Puissance fournie Différence de potentiel électrique et résistance

$$\text{fx } P = \frac{\Delta V^2}{R_p}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 66.16296\text{W} = \frac{(18\text{V})^2}{4.897\Omega}$$



La résistance

16) Dépendance de la résistance à la température

$$\text{fx } R = R_{\text{ref}} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.01375\Omega = 2.5\Omega \cdot (1 + 2.13^\circ\text{C}^{-1} \cdot 2.35\text{K})$$

17) La résistance

$$\text{fx } R = \frac{\rho \cdot L_{\text{conductor}}}{A}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15\Omega = \frac{0.6\Omega \cdot \text{mm} \cdot 350\text{mm}}{14\text{mm}^2}$$

18) Résistance à l'étirement du fil

$$\text{fx } R = \frac{\Omega \cdot L_{\text{wire}}^2}{(L_{\text{f,wire}})^2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.00045\Omega = \frac{50\Omega \cdot (35\text{mm})^2}{(63.9\text{mm})^2}$$

19) Résistance du fil

$$\text{fx } R = \rho \cdot \frac{L_{\text{wire}}}{A_{\text{wire}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15\Omega = 0.6\Omega \cdot \text{mm} \cdot \frac{35\text{mm}}{1.4\text{mm}^2}$$



20) Résistance équivalente en parallèle

$$\text{fx } R_{\text{eq,parallel}} = \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{\Omega} \right)^{-1}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.53846\Omega = \left(\frac{1}{15\Omega} + \frac{1}{50\Omega} \right)^{-1}$$

21) Résistance équivalente en série

$$\text{fx } R_{\text{eq,series}} = R + \Omega$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$$

22) Résistance interne à l'aide du potentiomètre

$$\text{fx } r = \frac{L - l_2}{l_2} \cdot \Omega$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.5\Omega = \frac{1500\text{mm} - 1200\text{mm}}{1200\text{mm}} \cdot 50\Omega$$

23) Résistivité du matériau

$$\text{fx } \rho_{\text{material}} = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{n \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot \tau}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 393.2068\Omega \cdot \text{mm} = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{3.61\text{E}9 \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot 0.05\text{s}}$$



Instruments de mesure de tension et de courant

24) Courant dans le potentiomètre

$$\text{fx } I = \frac{x \cdot L}{R}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.1\text{A} = \frac{0.021\text{V/mm} \cdot 1500\text{mm}}{15\Omega}$$

25) Différence de potentiel par voltmètre

$$\text{fx } \Delta V = I_G \cdot R + I_G \cdot R_G$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18.01236\text{V} = 1.101\text{A} \cdot 15\Omega + 1.101\text{A} \cdot 1.36\Omega$$

26) EMF d'une cellule inconnue à l'aide d'un potentiomètre

$$\text{fx } \varepsilon = \frac{\varepsilon_1 \cdot L}{l_2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.80125\text{V} = \frac{1.441\text{V} \cdot 1500\text{mm}}{1200\text{mm}}$$

27) Gradient de potentiel via potentiomètre

$$\text{fx } x = \frac{\Delta V - V_B}{L}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(9db214d549b9aeebe72aa11d3a5c4b1a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.021\text{V/mm} = \frac{18\text{V} - -13.5\text{V}}{1500\text{mm}}$$



28) Loi d'Ohm

$$\text{fx } V = I \cdot R$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 31.5\text{V} = 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$$

29) Pont de mètre

$$\text{fx } R_x = R \cdot \frac{L_{\text{wire}}}{L_{f,\text{wire}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 8.215962\Omega = 15\Omega \cdot \frac{35\text{mm}}{63.9\text{mm}}$$

30) Shunt en ampèremètre

$$\text{fx } R_{\text{sh}} = R_G \cdot \frac{I_G}{I - I_G}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.498859\Omega = 1.36\Omega \cdot \frac{1.101\text{A}}{2.1\text{A} - 1.101\text{A}}$$



Variables utilisées

- ΔT Changement de température (Kelvin)
- A Zone transversale (Millimètre carré)
- A_{cond} Domaine du chef d'orchestre (Millimètre carré)
- A_{wire} Surface transversale du fil (Millimètre carré)
- E Champ électrique (Volt par millimètre)
- e^- Nombre d'électrons
- I Courant électrique (Ampère)
- I_G Courant électrique à travers un galvanomètre (Ampère)
- J Densité de courant électrique (Ampère par millimètre carré)
- L Longueur (Millimètre)
- l_2 Longueur finale (Millimètre)
- $L_{\text{conductor}}$ Longueur du conducteur (Millimètre)
- $L_{f,\text{wire}}$ Longueur finale du fil (Millimètre)
- L_{wire} Longueur du fil (Millimètre)
- n Nombre de particules à charge libre par unité de volume
- P Pouvoir (Watt)
- P_Q Taux de chaleur (Watt)
- q Charge (Coulomb)
- Q Chaleur générée (Joule)
- r Résistance interne (Ohm)
- R Résistance électrique (Ohm)
- $R_{\text{eq, series}}$ Résistance équivalente en série (Ohm)



- $R_{eq,parallel}$ Résistance équivalente en parallèle (Ohm)
- R_G Résistance par galvanomètre (Ohm)
- R_p Résistance pour le pouvoir (Ohm)
- R_{ref} Résistance à la température de référence (Ohm)
- R_{sh} Shunter (Ohm)
- R_x Résistance inconnue (Ohm)
- t Période de temps
- T_{Total} Temps total pris (Deuxième)
- V Tension (Volt)
- V_B Différentiel de potentiel électrique via un autre terminal (Volt)
- $V_{charging}$ Tension électromotrice pendant la charge (Volt)
- V_d Vitesse de dérive (Millimètre / seconde)
- $V_{discharging}$ Tension électromotrice pendant la décharge (Volt)
- x Dégradé potentiel (Volt par millimètre)
- α Coefficient de température de résistance (Par degré Celsius)
- ΔV Différence de potentiel électrique (Volt)
- ϵ Force électromotrice (Volt)
- ϵ EMF d'une cellule inconnue utilisant un potentiomètre (Volt)
- ρ Résistivité (Ohm Millimètre)
- $\rho_{material}$ Résistivité du matériau (Ohm Millimètre)
- σ Conductivité (Siemens / mètre)
- Ω Résistance finale (Ohm)
- τ Moment de détente (Deuxième)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [Charge-e], 1.60217662E-19
Charge d'électron
- **Constante:** [Mass-e], 9.10938356E-31
Masse d'électron
- **La mesure:** **Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Millimètre / seconde (mm/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Charge électrique** in Coulomb (C)
Charge électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité de courant de surface** in Ampère par millimètre carré (A/mm²)



Densité de courant de surface Conversion d'unité 

- **La mesure: Intensité du champ électrique** in Volt par millimètre (V/mm)

Intensité du champ électrique Conversion d'unité 

- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)

Potentiel électrique Conversion d'unité 

- **La mesure: Résistivité électrique** in Ohm Millimètre ($\Omega \cdot \text{mm}$)

Résistivité électrique Conversion d'unité 

- **La mesure: Conductivité électrique** in Siemens / mètre (S/m)

Conductivité électrique Conversion d'unité 

- **La mesure: Coefficient de température de résistance** in Par degré Celsius ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)

Coefficient de température de résistance Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Électricité Actuelle Formules](#) 
- [Induction électromagnétique et courants alternatifs Formules](#) 
- [Électrostatique Formules](#) 
- [Magnétisme Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

8/13/2024 | 6:16:16 AM UTC

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

