



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



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

## Caractéristiques de performance de la ligne 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 15 Caractéristiques de performance de la ligne Formules

### Caractéristiques de performance de la ligne

#### 1) Affaissement de la ligne de transmission

$$\text{fx } s = \frac{W_c \cdot L^2}{8 \cdot T}$$

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

$$\text{ex } 3.292774\text{m} = \frac{0.604\text{kg} \cdot (260\text{m})^2}{8 \cdot 1550\text{kg}}$$

#### 2) Composant de puissance réelle de fin de réception

fx

$$P = \left( \left( V_r \cdot \frac{V_s}{B} \right) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha) \right) - \left( \frac{A \cdot (V_r^2) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha)}{B} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

ex

$$453.2292\text{W} = \left( \left( 380\text{V} \cdot \frac{400\text{V}}{11.5\Omega} \right) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ) \right) - \left( \frac{1.09 \cdot ((380\text{V})^2) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ)}{11.5\Omega} \right)$$

#### 3) Courant de base

$$\text{fx } I_{\text{pu}(b)} = \frac{P_b}{V_{\text{base}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(235bfe13ebf007ce2eea9e689707fac7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 40\text{A} = \frac{10000\text{VA}}{250\text{V}}$$

#### 4) Courant de base pour système triphasé

$$\text{fx } I_b = \frac{P_b}{\sqrt{3} \cdot V_{\text{base}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(291e070cef6c4d5e78fefe4696ef53be\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 23.09401\text{A} = \frac{10000\text{VA}}{\sqrt{3} \cdot 250\text{V}}$$




5) Courant de phase pour une connexion triphasée équilibrée en triangle 

$$\text{fx } I_{\text{ph}} = \frac{I_{\text{line}}}{\sqrt{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 2.078461\text{A} = \frac{3.6\text{A}}{\sqrt{3}}$$

6) Impédance de base donnée Courant de base 

$$\text{fx } Z_{\text{base}} = \frac{V_{\text{base}}}{I_{\text{pu(b)}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 6.25\Omega = \frac{250\text{V}}{40\text{A}}$$

7) Paramètre B utilisant la composante de puissance réactive de l'extrémité de réception 

$$\text{fx } B = \frac{((V_r \cdot V_s) \cdot \cos(\beta - \angle\alpha)) - (A \cdot (V_r^2) \cdot \cos(\beta - \angle\alpha))}{Q}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.698525\Omega = \frac{((380\text{V} \cdot 400\text{V}) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ)) - (1.09 \cdot ((380\text{V})^2) \cdot \cos(20^\circ - 125^\circ))}{144\text{VAR}}$$

8) Paramètre B utilisant la composante de puissance réelle de l'extrémité de réception 

$$\text{fx } B = \frac{((V_r \cdot V_s) \cdot \sin(\beta - \angle\alpha)) - (A \cdot V_r^2 \cdot \sin(\beta - \angle\alpha))}{P}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 11.50582\Omega = \frac{((380\text{V} \cdot 400\text{V}) \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ)) - (1.09 \cdot (380\text{V})^2 \cdot \sin(20^\circ - 125^\circ))}{453\text{W}}$$


9) Perte diélectrique due à l'échauffement des câbles 

$$\text{fx } D_f = \omega \cdot C \cdot V^2 \cdot \tan(\angle\delta)$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 232.7876\text{W} = 10\text{rad/s} \cdot 2.8\text{mF} \cdot (120\text{V})^2 \cdot \tan(30^\circ)$$



10) Profondeur de peau dans le conducteur [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } \delta = \sqrt{\frac{R_s}{f \cdot \mu_r \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}}}$$

$$\text{ex } 0.000448\text{m} = \sqrt{\frac{113.59\mu\Omega^*\text{cm}}{5\text{MHz} \cdot 0.9 \cdot 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}}}$$

11) Profondeur de pénétration des courants de Foucault [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)


$$\text{fx } \delta_p = \frac{1}{\sqrt{\pi \cdot f \cdot \mu \cdot \sigma_c}}$$

$$\text{ex } 0.004093\text{cm} = \frac{1}{\sqrt{\pi \cdot 5\text{MHz} \cdot 0.95\text{H/m} \cdot 0.4\text{S/cm}}}$$

12) Puissance complexe donnée Courant [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } S = I^2 \cdot Z$$

$$\text{ex } 329.9415\text{VA} = (23.45\text{A})^2 \cdot 0.6\Omega$$

13) Puissance de base [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } P_b = V_{\text{base}} \cdot I_b$$


$$\text{ex } 5772.5\text{VA} = 250\text{V} \cdot 23.09\text{A}$$

14) Tension de base [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } V_{\text{base}} = \frac{P_b}{I_{\text{pu}(b)}}$$

$$\text{ex } 250\text{V} = \frac{10000\text{VA}}{40\text{A}}$$



15) Tension de phase pour une connexion en étoile triphasée équilibrée [Ouvrir la calculatrice](#) 

$$\text{fx } V_{\text{ph}} = \frac{V_{\text{line}}}{\sqrt{3}}$$

$$\text{ex } 10.79645\text{V} = \frac{18.70\text{V}}{\sqrt{3}}$$



## Variables utilisées













- $\angle\alpha$  Paramètre Alpha A (Degré)
- $\angle\delta$  Angle de perte (Degré)
- **A** Un paramètre
- **B** Paramètre B (Ohm)
- **C** Capacitance (Millifarad)
- **D<sub>f</sub>** Perte diélectrique (Watt)
- **f** Fréquence (Mégahertz)
- **I** Courant électrique (Ampère)
- **I<sub>b</sub>** Courant de base (Ampère)
- **I<sub>line</sub>** Courant de ligne (Ampère)
- **I<sub>ph</sub>** Courant de phase (Ampère)
- **I<sub>pu(b)</sub>** Courant de base (PU) (Ampère)
- **L** Longueur de travée (Mètre)
- **P** Vrai pouvoir (Watt)
- **P<sub>b</sub>** Puissance de base (Volt Ampère)
- **Q** Puissance réactive (Volt Ampère Réactif)
- **R<sub>s</sub>** Résistance spécifique (microhm centimètre)
- **s** Affaissement de la ligne de transmission (Mètre)
- **S** Pouvoir complexe (Volt Ampère)
- **T** Tension de travail (Kilogramme)
- **V** Tension (Volt)
- **V<sub>base</sub>** Tension de base (Volt)
- **V<sub>line</sub>** Tension de ligne (Volt)
- **V<sub>ph</sub>** Tension de phase (Volt)
- **V<sub>r</sub>** Tension d'extrémité de réception (Volt)
- **V<sub>s</sub>** Tension de fin d'envoi (Volt)
- **W<sub>c</sub>** Poids du conducteur (Kilogramme)
- **Z** Impédance (Ohm)
- **Z<sub>base</sub>** Impédance de base (Ohm)
- $\beta$  Paramètre bêta B (Degré)
- $\delta$  Profondeur de la peau (Mètre)



- $\delta_p$  Profondeur de pénétration (Centimètre)
- $\mu$  Perméabilité magnétique du milieu (Henry / mètre)
- $\mu_r$  Perméabilité relative
- $\sigma_c$  Conductivité électrique (Siemens par centimètre)
- $\omega$  Fréquence angulaire (Radian par seconde)




## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Fonction:** **tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m), Centimètre (cm)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)  
*Lester Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)  
*Courant électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W), Volt Ampère (VA), Volt Ampère Réactif (VAR)  
*Du pouvoir Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Fréquence** in Mégahertz (MHz)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Capacitance** in Millifarad (mF)  
*Capacitance Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Résistivité électrique** in microhm centimètre ( $\mu\Omega \cdot \text{cm}$ )  
*Résistivité électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Conductivité électrique** in Siemens par centimètre (S/cm)  
*Conductivité électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Perméabilité magnétique** in Henry / mètre (H/m)  
*Perméabilité magnétique Conversion d'unité* 









- **La mesure: Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)  
*Fréquence angulaire Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Caractéristiques de performance de la ligne Formules](#) 
- [Longue ligne de transmission Formules](#) 
- [Ligne moyenne Formules](#) 
- [Ligne courte Formules](#) 
- [Transitoire 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 | 3:01:45 PM UTC

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

