



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



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

# Longue ligne de transmission 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 26 Longue ligne de transmission Formules

## Longue ligne de transmission

### Courant

#### 1) Envoi de courant de fin (LTL)

$$f_x I_s = I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + \left( \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3865.491A = 6.19A \cdot \cosh(1.24 \cdot 3m) + \left( \frac{8.88kV \cdot \sinh(1.24 \cdot 3m)}{48.989\Omega} \right)$$

#### 2) Envoi de tension de fin (LTL)

$$f_x V_s = V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L) + Z_0 \cdot I_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 189.5744kV = 8.88kV \cdot \cosh(1.24 \cdot 3m) + 48.989\Omega \cdot 6.19A \cdot \sinh(1.24 \cdot 3m)$$

#### 3) Réception du courant de fin à l'aide de la tension de fin d'envoi (LTL)

$$f_x I_r = \frac{V_s - (V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L))}{Z_0 \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.185663A = \frac{189.57kV - (8.88kV \cdot \cosh(1.24 \cdot 3m))}{48.989\Omega \cdot \sinh(1.24 \cdot 3m)}$$



#### 4) Réception du courant de fin à l'aide du courant de fin d'envoi (LTL)

$$\text{fx } I_r = \frac{I_s - \left( V_r \cdot \frac{\sinh(\gamma \cdot L)}{Z_0} \right)}{\cosh(\gamma \cdot L)}$$

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

$$\text{ex } 6.189958\text{A} = \frac{3865.49\text{A} - \left( 8.88\text{kV} \cdot \frac{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}{48.989\Omega} \right)}{\cosh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$

#### 5) Tension d'extrémité de réception utilisant le courant d'extrémité d'envoi (LTL)

$$\text{fx } V_r = (I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)) \cdot \left( \frac{Z_0}{\sinh(\gamma \cdot L)} \right)$$

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

$$\text{ex } 8.879998\text{kV} = (3865.49\text{A} - 6.19\text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m})) \cdot \left( \frac{48.989\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m})} \right)$$

### Impédance


#### 6) Admission à l'aide de la constante de propagation (LTL)

$$\text{fx } Y = \frac{\gamma^2}{Z}$$


[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.025627\text{S} = \frac{(1.24)^2}{60\Omega}$$



7) Admission utilisant l'impédance caractéristique (LTL) 

$$\text{fx } Y = \frac{Z}{Z_0^2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 0.025001\text{S} = \frac{60\Omega}{(48.989\Omega)^2}$$

8) Capacité utilisant l'impédance de surtension (LTL) 

$$\text{fx } C_{\text{Farad}} = \frac{L_{\text{Henry}}}{Z_S^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 13.06122\text{F} = \frac{40\text{H}}{(1.75\Omega)^2}$$

9) Impédance caractéristique (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \sqrt{\frac{Z}{Y}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 48.98979\Omega = \sqrt{\frac{60\Omega}{0.025\text{S}}}$$


10) Impédance caractéristique utilisant la tension de fin d'envoi (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{V_s - V_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}{\sinh(\gamma \cdot L) \cdot I_r}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 48.95468\Omega = \frac{189.57\text{kV} - 8.88\text{kV} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m})}{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m}) \cdot 6.19\text{A}}$$



11) Impédance caractéristique utilisant le courant de fin d'envoi (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{V_r \cdot \sinh(\gamma \cdot L)}{I_s - I_r \cdot \cosh(\gamma \cdot L)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 48.98901\Omega = \frac{8.88\text{kV} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}{3865.49\text{A} - 6.19\text{A} \cdot \cosh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$

12) Impédance caractéristique utilisant le paramètre B (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{B}{\sinh(\gamma \cdot L)}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 50.92124\Omega = \frac{1050\Omega}{\sinh(1.24 \cdot 3\text{m})}$$

13) Impédance caractéristique utilisant le paramètre C (LTL) 

$$\text{fx } Z_0 = \frac{1}{C} \cdot \sinh(\gamma \cdot L)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 48.97881\Omega = \frac{1}{0.421\text{S}} \cdot \sinh(1.24 \cdot 3\text{m})$$

14) Impédance de surtension (LTL) 

$$\text{fx } Z_S = \sqrt{\frac{L_{\text{Henry}}}{C_{\text{Farad}}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.754116\Omega = \sqrt{\frac{40\text{H}}{13\text{F}}}$$




15) Impédance utilisant la constante de propagation (LTL) 

$$\text{fx } Z = \frac{\gamma^2}{Y}$$

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

$$\text{ex } 61.504\Omega = \frac{(1.24)^2}{0.025\text{S}}$$

16) Impédance utilisant l'impédance caractéristique (LTL) 

$$\text{fx } Z = Z_0^2 \cdot Y$$

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

$$\text{ex } 59.99805\Omega = (48.989\Omega)^2 \cdot 0.025\text{S}$$

17) Inductance utilisant l'impédance de surtension (LTL) 

$$\text{fx } L_{\text{Henry}} = C_{\text{Farad}} \cdot Z_{\text{S}}^2$$

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

$$\text{ex } 39.8125\text{H} = 13\text{F} \cdot (1.75\Omega)^2$$

Paramètres de ligne 18) Constante de propagation (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = \sqrt{Y \cdot Z}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.224745 = \sqrt{0.025\text{S} \cdot 60\Omega}$$




19) Constante de propagation utilisant le paramètre B (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.25288 = a \frac{\sinh\left(\frac{1050\Omega}{48.989\Omega}\right)}{3\text{m}}$$

20) Constante de propagation utilisant le paramètre C (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.240069 = a \frac{\sinh(0.421\text{S} \cdot 48.989\Omega)}{3\text{m}}$$

21) Constante de propagation utilisant le paramètre D (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = a \frac{\cosh(D)}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.124102 = a \frac{\cosh(14.59)}{3\text{m}}$$

22) Constante de propagation utilisant un paramètre (LTL) 

$$\text{fx } \gamma = a \frac{\cosh(A)}{L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.240899 = a \frac{\cosh(20.7)}{3\text{m}}$$




23) Longueur utilisant le paramètre B (LTL) 

$$\text{fx } L = a \frac{\sinh\left(\frac{B}{Z_0}\right)}{\gamma}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 3.031162\text{m} = a \frac{\sinh\left(\frac{1050\Omega}{48.989\Omega}\right)}{1.24}$$

24) Longueur utilisant le paramètre C (LTL) 

$$\text{fx } L = a \frac{\sinh(C \cdot Z_0)}{\gamma}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 3.000168\text{m} = a \frac{\sinh(0.421\text{S} \cdot 48.989\Omega)}{1.24}$$

25) Longueur utilisant le paramètre D (LTL) 

$$\text{fx } L = a \frac{\cosh(D)}{\gamma}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3\text{m} = a \frac{\cosh(14.59)}{1.24}$$

26) Longueur utilisant un paramètre (LTL) 

$$\text{fx } L = a \frac{\cosh(A)}{\gamma}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.002175\text{m} = a \frac{\cosh(20.7)}{1.24}$$












## Variables utilisées

- **A** Un paramètre
- **B** Paramètre B (*Ohm*)
- **C** Paramètre C (*Siemens*)
- **C<sub>Farad</sub>** Capacitance (*Farad*)
- **D** Paramètre D
- **I<sub>r</sub>** Courant d'extrémité de réception (*Ampère*)
- **I<sub>s</sub>** Courant de fin d'envoi (*Ampère*)
- **L** Longueur (*Mètre*)
- **L<sub>Henry</sub>** Inductance (*Henry*)
- **V<sub>r</sub>** Tension d'extrémité de réception (*Kilovolt*)
- **V<sub>s</sub>** Tension de fin d'envoi (*Kilovolt*)
- **Y** Admission (*Siemens*)
- **Z** Impédance (*Ohm*)
- **Z<sub>0</sub>** Impédance caractéristique (*Ohm*)
- **Z<sub>s</sub>** Impédance de surtension (*Ohm*)
- **γ** Constante de propagation



## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **acosh**, acosh(Number)  
*Inverse hyperbolic cosine function*
- **Fonction:** **asinh**, asinh(Number)  
*Inverse hyperbolic sine function*
- **Fonction:** **cosh**, cosh(Number)  
*Hyperbolic cosine function*
- **Fonction:** **sinh**, sinh(Number)  
*Hyperbolic sine function*
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Courant électrique** in Ampère (A)  
*Courant électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Capacitance** in Farad (F)  
*Capacitance Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Conductivité électrique** in Siemens (S)  
*Conductivité électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Inductance** in Henry (H)  
*Inductance Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Kilovolt (kV)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* 



## Vérifier d'autres listes de formules

- [Longue ligne de transmission Formules](#) 
- [Ligne moyenne Formules](#) 
- [Diagramme du cercle de puissance 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](#)

9/12/2023 | 7:27:18 PM UTC

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

