



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Caractéristiques de la ligne de transmission 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 15 Caractéristiques de la ligne de transmission Formules

Caractéristiques de la ligne de transmission

1) Adaptation d'impédance dans une ligne quart d'onde à section unique

$$fx \quad Z_o = \sqrt{Z_L \cdot Z_s}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 19.80808\Omega = \sqrt{68\Omega \cdot 5.77\Omega}$$

2) Bande passante de l'antenne

$$fx \quad BW = 100 \cdot \left(\frac{F_H - f_L}{F_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 18.76\text{kHz} = 100 \cdot \left(\frac{500\text{kHz} - 31\text{kHz}}{2.5\text{kHz}} \right)$$

3) Coefficient de réflexion dans la ligne de transmission

$$fx \quad \Gamma = \frac{Z_L - Z_o}{Z_L + Z_o}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.548975 = \frac{68\Omega - 19.8\Omega}{68\Omega + 19.8\Omega}$$



4) Conductance de la ligne sans distorsion

$$\text{fx } G = \frac{R \cdot C}{L}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0325\text{S} = \frac{12.75\Omega \cdot 13\mu\text{F}}{5.1\text{mH}}$$

5) Impédance caractéristique de la ligne de transmission

$$\text{fx } Z_o = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.80676\Omega = \sqrt{\frac{5.1\text{mH}}{13\mu\text{F}}}$$

6) Longueur d'onde de la ligne

$$\text{fx } \lambda = \frac{2 \cdot \pi}{\beta}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.853982\text{m} = \frac{2 \cdot \pi}{0.8}$$



7) Longueur du conducteur enroulé 

$$\text{fx } L_{\text{cond}} = \sqrt{1 + \left(\frac{\pi}{P_{\text{cond}}}\right)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 2.581545\text{m} = \sqrt{1 + \left(\frac{\pi}{1.32}\right)^2}$$

8) Pas relatif du conducteur enroulé 

$$\text{fx } P_{\text{cond}} = \left(\frac{L_s}{2 \cdot r_{\text{layer}}}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.328904 = \left(\frac{8\text{m}}{2 \cdot 3.01\text{m}}\right)$$

9) Perte de retour au moyen de VSWR 

$$\text{fx } P_{\text{ret}} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{\text{VSWR} + 1}{\text{VSWR} - 1}\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.365477\text{dB} = 20 \cdot \log_{10} \left(\frac{3.34 + 1}{3.34 - 1}\right)$$



10) Perte d'insertion dans la ligne de transmission

$$fx \quad I_L = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{P_t}{P_r} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.093059dB = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{0.42W}{0.13W} \right)$$

11) Rapport d'onde stationnaire

$$fx \quad SWR = \frac{V_{max}}{V_{min}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7 = \frac{10.5V}{1.5V}$$

12) Rapport d'onde stationnaire actuel (CSWR)

$$fx \quad CSWR = \frac{i_{max}}{i_{min}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.931034 = \frac{5.6A}{2.9A}$$

13) Rapport d'onde stationnaire de tension (VSWR)

$$fx \quad VSWR = \frac{1 + \Gamma}{1 - \Gamma}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.347826 = \frac{1 + 0.54}{1 - 0.54}$$



14) Résistance à la deuxième température

$$fx \quad R_2 = R_1 \cdot \left(\frac{T + T_f}{T + T_o} \right)$$

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

$$ex \quad 2.431828\Omega = 3.99\Omega \cdot \left(\frac{243K + 27K}{243K + 200K} \right)$$

15) Vitesse de phase dans les lignes de transmission

$$fx \quad V_p = \lambda \cdot f$$

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

$$ex \quad 1950m/s = 7.8m \cdot 0.25kHz$$



Variables utilisées

- **BW** Bande passante de l'antenne (Kilohertz)
- **C** Capacitance (microfarades)
- **CSWR** Rapport actuel d'ondes stationnaires
- **f** Fréquence (Kilohertz)
- **F_c** Fréquence centrale (Kilohertz)
- **F_H** Fréquence la plus élevée (Kilohertz)
- **f_L** Fréquence la plus basse (Kilohertz)
- **G** Conductance (Mho)
- **I_L** Perte d'insertion (Décibel)
- **i_{max}** Maximales actuelles (Ampère)
- **i_{min}** Minimums actuels (Ampère)
- **L** Inductance (millihenry)
- **L_{cond}** Longueur du conducteur enroulé (Mètre)
- **L_s** Longueur de la spirale (Mètre)
- **P_{cond}** Pas relatif du conducteur enroulé
- **P_r** Puissance reçue après l'insertion (Watt)
- **P_{ret}** Perte de retour (Décibel)
- **P_t** Puissance transmise avant l'insertion (Watt)
- **R** Résistance (Ohm)
- **R₁** Résistance initiale (Ohm)
- **R₂** Résistance finale (Ohm)






- r_{layer} Rayon de la couche (Mètre)
- **SWR** Rapport d'onde stationnaire (ROS)
- **T** Coefficient de température (Kelvin)
- T_f Température finale (Kelvin)
- T_o Température initiale (Kelvin)
- V_{max} Tension maximale (Volt)
- V_{min} Minima de tension (Volt)
- V_p Vitesse de phase (Mètre par seconde)
- **VSWR** Rapport d'onde stationnaire de tension
- Z_L Impédance de charge de la ligne de transmission (Ohm)
- Z_o Caractéristiques Impédance de la ligne de transmission (Ohm)
- Z_s Impédance source (Ohm)
- β Constante de propagation
- Γ Coefficient de reflexion
- λ Longueur d'onde (Mètre)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **log10**, $\log_{10}(\text{Number})$
Common logarithm function (base 10)
- **Fonction:** **sqrt**, $\sqrt{\text{Number}}$
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:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)
Du pouvoir Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Bruit** in Décibel (dB)
Bruit Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence** in Kilohertz (kHz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Capacitance** in microfarades (μF)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Conductivité électrique** in Mho ($\bar{\Omega}$)
Conductivité électrique Conversion d'unité 



- **La mesure: Inductance** in millihenry (mH)
Inductance Conversion d'unité 
- **La mesure: Longueur d'onde** in Mètre (m)
Longueur d'onde Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Ligne de transmission Formules](#) 
- [Caractéristiques de la ligne de transmission 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 | 3:37:19 PM UTC

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

