



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fondamentaux des communications analogiques

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
!

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



Liste de 24 Fondamentaux des communications analogiques Formules

Fondamentaux des communications analogiques

1) Amplitude du signal porteur

$$fx \quad A_c = \frac{A_{\max} + A_{\min}}{2}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 17V = \frac{19.2032V + 14.7968V}{2}$$

2) Amplitude maximale

$$fx \quad A_{\max} = A_c \cdot (1 + \mu^2)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.2032V = 17V \cdot (1 + (0.36)^2)$$


3) Amplitude minimale

$$fx \quad A_{\min} = A_c \cdot (1 - \mu^2)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 14.7968V = 17V \cdot (1 - (0.36)^2)$$



4) Bande passante du circuit accordé 

$$fx \quad BW_{\text{tuned}} = \frac{\omega_r}{Q_{tc}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.491124\text{Hz} = \frac{11.8\text{Hz}}{3.38}$$

5) Constante de phase de la distorsion moins de ligne 

$$fx \quad \beta = \omega \cdot \sqrt{L \cdot C}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 8.270429 = 2\text{rad/s} \cdot \sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}$$

6) Efficacité de transmission par rapport à l'indice de modulation 

$$fx \quad \eta_{\text{am}} = \frac{\mu^2}{2 + \mu^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.060856 = \frac{(0.36)^2}{2 + (0.36)^2}$$


7) Facteur de bruit du récepteur superhétérodyne 

$$fx \quad F = \frac{1}{\text{FOM}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 25 = \frac{1}{0.04}$$




8) Facteur de crête 

$$fx \quad CF = \frac{X_{\text{peak}}}{X_{\text{rms}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.913043 = \frac{90V}{23V}$$

9) Facteur de qualité du circuit accordé 

$$fx \quad Q_{tc} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \omega_r \cdot L}{R}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.374108 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 11.8\text{Hz} \cdot 5.7\text{H}}{125.25\Omega}$$

10) Figure de mérite du récepteur superhétérodyne 

$$fx \quad FOM = \frac{1}{F}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.04 = \frac{1}{25}$$


11) Fréquence cyclique du récepteur superhétérodyne 

$$fx \quad f_{\text{cyc}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.038488\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}}$$



12) Fréquence des images 

$$fx \quad f_{img} = F_{RF} + (2 \cdot f_{im})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 195\text{Hz} = 55\text{Hz} + (2 \cdot 70\text{Hz})$$

13) Fréquence intermédiaire 

$$fx \quad f_{im} = (f_{lo} - F_{RF})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 70\text{Hz} = (125\text{Hz} - 55\text{Hz})$$

14) Fréquence porteuse 

$$fx \quad f_c = \frac{\omega_m}{2 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 50.13381\text{Hz} = \frac{315\text{rad/s}}{2 \cdot \pi}$$


15) Indice de modulation 

$$fx \quad \mu = \frac{A_m}{A_c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.36 = \frac{6.12\text{V}}{17\text{V}}$$



16) Indice de modulation par rapport à la puissance Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } \mu = \sqrt{2 \cdot \left(\left(\frac{P_T}{P_{c(\text{avg})}} \right) - 1 \right)}$$

$$\text{ex } 0.367527 = \sqrt{2 \cdot \left(\left(\frac{4.9\text{W}}{4.59\text{W}} \right) - 1 \right)}$$

17) Indice de modulation par rapport à la sensibilité d'amplitude Ouvrir la calculatrice 


$$\text{fx } \mu = K_a \cdot A_m$$

$$\text{ex } 0.306 = 0.05 \cdot 6.12\text{V}$$

18) Indice de modulation par rapport à l'amplitude maximale et minimale Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } \mu = \frac{A_{\text{max}} - A_{\text{min}}}{A_{\text{max}} + A_{\text{min}}}$$

$$\text{ex } 0.1296 = \frac{19.2032\text{V} - 14.7968\text{V}}{19.2032\text{V} + 14.7968\text{V}}$$

19) Puissance du transporteur Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } P_c = \frac{A_c^2}{2 \cdot R}$$

$$\text{ex } 1.153693\text{W} = \frac{(17\text{V})^2}{2 \cdot 125.25\Omega}$$



20) Rapport de déviation 

$$\text{fx } D = \frac{\Delta f_m}{f_m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.05 = \frac{750\text{Hz}}{15000\text{Hz}}$$

21) Taux de rejet 

$$\text{fx } \alpha = \sqrt{1 + (Q_{tc}^2 \cdot \rho^2)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 11.07553\text{dB} = \sqrt{1 + ((3.38)^2 \cdot (3.2634\text{dB})^2)}$$

22) Taux de rejet de fréquence d'image du récepteur superhétérodyne 

$$\text{fx } \text{IMRR} = \sqrt{1 + (Q)^2 \cdot (\text{cf})^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.21189 = \sqrt{1 + (0.21)^2 \cdot (3.26)^2}$$

23) Taux de rejet d'image 

$$\text{fx } \rho = \left(\frac{f_{\text{img}}}{F_{\text{RF}}} \right) - \left(\frac{F_{\text{RF}}}{f_{\text{img}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.263403\text{dB} = \left(\frac{195\text{Hz}}{55\text{Hz}} \right) - \left(\frac{55\text{Hz}}{195\text{Hz}} \right)$$



24) Vitesse de phase de distorsion sans ligne **Ouvrir la calculatrice** 

fx
$$V_p = \frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$$

ex
$$0.241825\text{m/s} = \frac{1}{\sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}}$$



Variables utilisées









- A_c Amplitude du signal porteur (Volt)
- A_m Amplitude du signal modulant (Volt)
- A_{max} Amplitude maximale de l'onde AM (Volt)
- A_{min} Amplitude minimale de l'onde AM (Volt)
- BW_{tuned} Bande passante du circuit réglé (Hertz)
- C Capacitance (Farad)
- cf Facteur de couplage
- CF Facteur de crête
- D Rapport d'écart
- F Chiffre de bruit
- f_c Fréquence porteuse (Hertz)
- f_{cyc} Fréquence cyclique (Hertz)
- f_{im} Fréquence intermédiaire (Hertz)
- f_{img} Fréquence des images (Hertz)
- f_{lo} Fréquence d'oscillation locale (Hertz)
- f_m Fréquence de modulation maximale (Hertz)
- F_{RF} Fréquence du signal reçu (Hertz)
- FOM Symbole de mérite
- $IMRR$ Taux de rejet de fréquence d'image
- K_a Sensibilité d'amplitude du modulateur
- L Inductance (Henry)
- P_c Puissance du porteur (Watt)



- $P_{c(avg)}$ Puissance porteuse moyenne de l'onde AM (Watt)
- P_T Puissance totale moyenne de l'onde AM (Watt)
- Q Facteur de qualité
- Q_{tc} Facteur de qualité du circuit accordé
- R Résistance (Ohm)
- V_p Vitesse de phase de distorsion sans ligne (Mètre par seconde)
- X_{peak} Valeur maximale du signal (Volt)
- X_{rms} Valeur efficace du signal (Volt)
- α Taux de rejet (Décibel)
- β Constante de phase de distorsion sans ligne
- Δf_m Déviation de fréquence maximale (Hertz)
- η_{am} Efficacité de transmission de l'onde AM
- μ Indice de modulation
- ρ Taux de rejet des images (Décibel)
- ω Vitesse angulaire (Radian par seconde)
- ω_m Fréquence angulaire du signal modulant (Radian par seconde)
- ω_r Fréquence de résonance (Hertz)





Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Capacitance** in Farad (F)
Capacitance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Résistance électrique** in Ohm (Ω)
Résistance électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Inductance** in Henry (H)
Inductance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt (V)
Potentiel électrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire 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 la modulation d'amplitude Formules** 
- **Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules** 
- **Modulation de fréquence Formules** 
- **Fondamentaux des communications analogiques Formules** 
- **Bande latérale et modulation de fréquence Formules** 

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

PDF Disponible en

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

12/17/2023 | 2:10:11 PM UTC

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

