

# Important Fondamentaux des communications analogiques Formules PDF



**Formules  
Exemples  
avec unités**

## Liste de 24 Important Fondamentaux des communications analogiques Formules

### 1) Amplitude du signal porteur Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 2) Amplitude maximale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$19.2032\text{V} = 17\text{V} \cdot (1 + 0.36^2)$$

Évaluer la formule ↻

### 3) Amplitude minimale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$14.7968\text{V} = 17\text{V} \cdot (1 - 0.36^2)$$

Évaluer la formule ↻

### 4) Bande passante du circuit accordé Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.4911\text{Hz} = \frac{11.8\text{Hz}}{3.38}$$

Évaluer la formule ↻

### 5) Constante de phase de la distorsion moins de ligne Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$8.2704 = 2\text{rad/s} \cdot \sqrt{5.7\text{H} \cdot 3\text{F}}$$

Évaluer la formule ↻

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

Formule

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

Exemple

$$0.0609 = \frac{0.36^2}{2 + 0.36^2}$$

Évaluer la formule ↻



## 7) Facteur de bruit du récepteur superhétérodyne Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple

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

## 8) Facteur de crête Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.913 = \frac{90 \text{ v}}{23 \text{ v}}$$

## 9) Facteur de qualité du circuit accordé Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.3741 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 11.8 \text{ Hz} \cdot 5.7 \text{ H}}{125.25 \Omega}$$

## 10) Figure de mérite du récepteur superhétérodyne Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple

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

## 11) Fréquence cyclique du récepteur superhétérodyne Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0385 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{5.7 \text{ H} \cdot 3 \text{ F}}}$$

## 12) Fréquence des images Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

## 13) Fréquence intermédiaire Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$f_{\text{im}} = (f_{\text{io}} - F_{\text{RF}})$$

Exemple avec Unités

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

## 14) Fréquence porteuse Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$50.1338 \text{ Hz} = \frac{315 \text{ rad/s}}{2 \cdot 3.1416}$$



### 15) Indice de modulation Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.36 = \frac{6.12v}{17v}$$

Évaluer la formule ↻

### 16) Indice de modulation par rapport à la puissance Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.3675 = \sqrt{2 \cdot \left( \left( \frac{4.9w}{4.59w} \right) - 1 \right)}$$

Évaluer la formule ↻

### 17) Indice de modulation par rapport à la sensibilité d'amplitude Formule ↻

Formule

$$\mu = K_a \cdot A_m$$

Exemple avec Unités

$$0.306 = 0.05 \cdot 6.12v$$

Évaluer la formule ↻

### 18) Indice de modulation par rapport à l'amplitude maximale et minimale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.1296 = \frac{19.2032v - 14.7968v}{19.2032v + 14.7968v}$$

Évaluer la formule ↻

### 19) Puissance du transporteur Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.1537w = \frac{17v^2}{2 \cdot 125.25\Omega}$$

Évaluer la formule ↻

### 20) Rapport de déviation Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 21) Taux de rejet Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$11.0755\text{dB} = \sqrt{1 + \left( 3.38^2 \cdot 3.2634\text{dB}^2 \right)}$$

Évaluer la formule ↻



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

Formule

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

Exemple

$$1.2119 = \sqrt{1 + (0.21)^2 \cdot (3.26)^2}$$

Évaluer la formule 

## 23) Taux de rejet d'image Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$3.2634 \text{ dB} = \left( \frac{195 \text{ Hz}}{55 \text{ Hz}} \right) - \left( \frac{55 \text{ Hz}}{195 \text{ Hz}} \right)$$

Évaluer la formule 

## 24) Vitesse de phase de distorsion sans ligne Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.2418 \text{ m/s} = \frac{1}{\sqrt{5.7 \text{ H} \cdot 3 \text{ F}}}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Fondamentaux des communications analogiques Formules ci-dessus

- $A_C$  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)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Fondamentaux des communications analogiques Formules ci-dessus

- **constante(s):**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Constante d'Archimède*
- **Les fonctions:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.*
- **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 ( $\Omega$ )  
*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 ↻*



- $X_{rms}$  Valeur efficace du signal (Volt)
- $\alpha$  Taux de rejet (Décibel)
- $\beta$  Constante de phase de distorsion sans ligne
- $\Delta f_m$  Déviation de fréquence maximale (Hertz)
- $\eta_{am}$  Efficacité de transmission de l'onde AM
- $\mu$  Indice de modulation
- $\rho$  Taux de rejet des images (Décibel)
- $\omega$  Vitesse angulaire (Radian par seconde)
- $\omega_m$  Fréquence angulaire du signal modulant (Radian par seconde)
- $\omega_r$  Fréquence de résonance (Hertz)



## Téléchargez d'autres PDF Important Communications analogiques

- Important Caractéristiques de la modulation d'amplitude Formules 
- Important Analyse analogique du bruit et de la puissance Formules 
- Important Fondamentaux des communications analogiques Formules 
- Important Bande latérale et modulation de fréquence Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:52:10 PM UTC

