



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



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

# Bande latérale et modulation de fréquence 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 21 Bande latérale et modulation de fréquence Formules

## Bande latérale et modulation de fréquence

### 1) Amplitude du signal modulant du récepteur FM

$$\text{fx } A_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot F_m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.120062V = \frac{912.0}{3.3 \cdot 45.157\text{Hz}}$$

### 2) Balançoire de transporteur

$$\text{fx } f_{cs} = 2 \cdot \Delta f$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 60\text{Hz} = 2 \cdot 30\text{Hz}$$

### 3) Bande passante dans DSB-SC

$$\text{fx } BW_{\text{DSB}} = 2 \cdot f_{m\text{-DSB}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 300\text{Hz} = 2 \cdot 150\text{Hz}$$


### 4) Bande passante de l'onde FM par Carson Rule

$$\text{fx } BW_{\text{FM}} = 2 \cdot (\Delta f + f_{\text{mod}})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 160\text{Hz} = 2 \cdot (30\text{Hz} + 50\text{Hz})$$



5) Bande passante de VSB 

$$f_x \text{ BW}_{\text{VSB}} = f_{\text{m-DSB}} + f_{\text{v-DSB}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 250\text{Hz} = 150\text{Hz} + 100\text{Hz}$$

6) Bande passante FM par Carson Rule avec version bêta 

$$f_x \text{ BW}_{\text{FM}} = 2 \cdot (1 + \beta) \cdot f_{\text{mod}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 160\text{Hz} = 2 \cdot (1 + 0.6) \cdot 50\text{Hz}$$

7) Bande passante par rapport à l'indice de modulation de FM 

$$f_x \text{ BW}_{\text{FM}} = (2 \cdot \Delta f) \cdot \left( 1 + \left( \frac{1}{\beta} \right) \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 160\text{Hz} = (2 \cdot 30\text{Hz}) \cdot \left( 1 + \left( \frac{1}{0.6} \right) \right)$$

8) Déviation de fréquence 

$$f_x \Delta f = K_f \cdot A_{\text{m(peak)}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 30\text{Hz} = 0.75\text{Hz} \cdot 40\text{V}$$


9) Déviation de fréquence fournie Index de modulation 

$$f_x \Delta f = \beta \cdot f_{\text{mod}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 30\text{Hz} = 0.6 \cdot 50\text{Hz}$$




10) Fréquence de bande latérale inférieure 

$$f_x f_{\text{LSB}} = (f_c - f_{\text{msg}})$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 35.133\text{Hz} = (50.133\text{Hz} - 15\text{Hz})$$

11) Fréquence de bande latérale supérieure 

$$f_x f_{\text{USB}} = (f_c + f_{\text{msg}})$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 65.133\text{Hz} = (50.133\text{Hz} + 15\text{Hz})$$

12) Fréquence de modulation 

$$f_x f_{\text{mod}} = \frac{\omega}{2 \cdot \pi}$$

Ouvrir la calculatrice 

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


13) Fréquence du signal de modulation du récepteur FM 

$$f_x F_m = \frac{\Delta P}{K_p \cdot A_m}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 45.15746\text{Hz} = \frac{912.0}{3.3 \cdot 6.12\text{V}}$$




14) Indice de modulation de l'onde FM 

$$fx \quad \beta = \frac{\Delta f}{f_{\text{mod}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.6 = \frac{30\text{Hz}}{50\text{Hz}}$$

15) Puissance de bande latérale inférieure par rapport à la puissance de la porteuse 

$$fx \quad P_{\text{lsb}} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.037454\text{W} = 1.156\text{W} \cdot \frac{(0.36)^2}{4}$$


16) Puissance de bande latérale supérieure par rapport à la puissance de la porteuse 

$$fx \quad P_{\text{usb}} = P_c \cdot \frac{\mu^2}{4}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.037454\text{W} = 1.156\text{W} \cdot \frac{(0.36)^2}{4}$$




17) Puissance de la bande latérale inférieure 

$$fx \quad P_{lsb} = A_c^2 \cdot \frac{\mu^2}{8 \cdot R}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.03738W = (17V)^2 \cdot \frac{(0.36)^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

18) Puissance de la bande latérale supérieure 

$$fx \quad P_{usb} = \frac{A_c^2 \cdot \mu^2}{8 \cdot R}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.03738W = \frac{(17V)^2 \cdot (0.36)^2}{8 \cdot 125.25\Omega}$$

19) Puissance transmise du DSB-SC 

$$fx \quad P_{t-DSB} = P_{U-DSB} + P_{L-DSB}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 351W = 250.5W + 100.5W$$

20) Rapport signal/bruit de pré-détection 

$$fx \quad SNR_{pre} = \frac{A_{DSB}^2 \cdot P_{DSB-SC}}{2 \cdot N_{0-DSB} \cdot BW_{t-DSB}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.468847dB = \frac{(16.999V)^2 \cdot 129.8W}{2 \cdot 10W*s \cdot 4000Hz}$$



## 21) Sensibilité de fréquence

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } K_f = \frac{\Delta f}{A_{m(\text{peak})}}$$

$$\text{ex } 0.75\text{Hz} = \frac{30\text{Hz}}{40\text{V}}$$





## Variables utilisées








- $A_c$  Amplitude du signal porteur (Volt)
- $A_{DSB}$  Amplitude du signal porteur DSB-SC (Volt)
- $A_m$  Amplitude du signal modulant (Volt)
- $A_{m(\text{peak})}$  Amplitude maximale du message (Volt)
- $BW_{DSB}$  Bande passante dans DSB-SC (Hertz)
- $BW_{FM}$  Bande passante de l'onde FM (Hertz)
- $BW_{t-DSB}$  Bande passante de transmission DSBSC (Hertz)
- $BW_{VSB}$  Bande passante du VSB (Hertz)
- $f_c$  Fréquence porteuse (Hertz)
- $f_{cs}$  Balançoire de transporteur (Hertz)
- $f_{LSB}$  Fréquence de bande latérale inférieure (Hertz)
- $F_m$  Fréquence du signal modulant (Hertz)
- $f_{m-DSB}$  Fréquence maximale DSB-SC (Hertz)
- $f_{mod}$  Fréquence de modulation (Hertz)
- $f_{msg}$  Fréquence maximale des messages (Hertz)
- $f_{USB}$  Fréquence de bande latérale supérieure (Hertz)
- $f_{v-DSB}$  Fréquence des vestiges (Hertz)
- $K_f$  Sensibilité à la fréquence (Hertz)
- $K_p$  Constante de proportionnalité
- $N_{0-DSB}$  Densité de bruit DSB-SC (Watt-Second)



- $P_c$  Puissance du porteur (Watt)
- $P_{\text{DSB-SC}}$  Puissance totale DSB-SC (Watt)
- $P_{\text{L-DSB}}$  Puissance de bande latérale inférieure DSB-SC (Watt)
- $P_{\text{lsb}}$  Puissance de bande latérale inférieure (Watt)
- $P_{\text{t-DSB}}$  Puissance transmise du DSB-SC (Watt)
- $P_{\text{U-DSB}}$  Puissance de bande latérale supérieure dans DSB-SC (Watt)
- $P_{\text{usb}}$  Puissance de la bande latérale supérieure (Watt)
- $R$  Résistance (Ohm)
- $\text{SNR}_{\text{pre}}$  SNR de pré-détection de DSB-SC (Décibel)
- $\beta$  Indice de modulation en FM
- $\Delta f$  Déviation de fréquence (Hertz)
- $\Delta P$  Déviation de phase
- $\mu$  Indice de modulation
- $\omega$  Fréquence angulaire (Radian par seconde)




## Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **La mesure:** **Énergie** in Watt-Second ( $W*s$ )  
*Énergie 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:** **Résistance électrique** in Ohm ( $\Omega$ )  
*Résistance électrique Conversion d'unité* 
- **La mesure:** **Potentiel électrique** in Volt ( $V$ )  
*Potentiel électrique 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 | 2:12:16 PM UTC

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

