

# Important Amplificateurs de scène courants Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

**Liste de 26**  
**Important Amplificateurs de scène courants**  
**Formules**

## 1) Bande haute fréquence donnée Variable de fréquence complexe Formule ↻

Formule

$$A_m = \sqrt{\frac{\left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_t}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_o}\right)\right)}{\left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_p}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{f_{3dB}}{f_{p2}}\right)\right)}}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$12.1915 \text{ dB} = \sqrt{\frac{\left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{36.75 \text{ Hz}}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{0.112 \text{ Hz}}\right)\right)}{\left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{36.532 \text{ Hz}}\right)\right) \cdot \left(1 + \left(\frac{50 \text{ Hz}}{25 \text{ Hz}}\right)\right)}}$$

## 2) Bande passante de l'amplificateur dans un amplificateur à circuit discret Formule ↻

Formule

$$BW = f_h - f_L$$

Exemple avec Unités

$$0.25 \text{ Hz} = 100.50 \text{ Hz} - 100.25 \text{ Hz}$$

Évaluer la formule ↻

## 3) Capacité de dérivation de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

$$C_s = \frac{1}{f_{tm} \cdot R_{sig}}$$

Exemple avec Unités

$$25.9994 \mu\text{F} = \frac{1}{30.77 \text{ Hz} \cdot 1.25 \text{ k}\Omega}$$

Évaluer la formule ↻

## 4) Capacité d'entrée dans le gain haute fréquence de l'amplificateur CE Formule ↻

Formule

$$C_i = C_{cb} + C_{be} \cdot \left(1 + \left(g_m \cdot R_L\right)\right)$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$520.104 \mu\text{F} = 300 \mu\text{F} + 27 \mu\text{F} \cdot \left(1 + \left(4.8 \text{ mS} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega\right)\right)$$



## 5) Constante de temps de circuit ouvert entre la porte et le drain de l'amplificateur à porte commune Formule ↻

Formule

$$T_{oc} = (C_t + C_{gd}) \cdot R_L$$

Exemple avec Unités

$$0.0063 \text{ s} = (2.889 \mu\text{F} + 1.345 \mu\text{F}) \cdot 1.49 \text{ k}\Omega$$

Évaluer la formule ↻

## 6) Constante de temps efficace à haute fréquence de l'amplificateur CE Formule ↻

Formule

$$\tau_H = C_{be} \cdot R_{sig} + (C_{cb} \cdot (R_{sig} \cdot (1 + g_m \cdot R_L) + R_L)) + (C_t \cdot R_L)$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$3.5421 \text{ s} = 27 \mu\text{F} \cdot 1.25 \text{ k}\Omega + (300 \mu\text{F} \cdot (1.25 \text{ k}\Omega \cdot (1 + 4.8 \text{ mS} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega) + 1.49 \text{ k}\Omega)) + (2.889 \mu\text{F} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega)$$

## 7) Constante de temps en circuit ouvert dans la réponse haute fréquence de l'amplificateur CG Formule ↻

Formule

$$T_{oc} = C_{gs} \cdot \left( \frac{1}{R_{sig}} + g_m \right) + (C_t + C_{gd}) \cdot R_L$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$0.0063 \text{ s} = 2.6 \mu\text{F} \cdot \left( \frac{1}{1.25 \text{ k}\Omega} + 4.8 \text{ mS} \right) + (2.889 \mu\text{F} + 1.345 \mu\text{F}) \cdot 1.49 \text{ k}\Omega$$

## 8) Courant d'essai dans la méthode des constantes de temps en circuit ouvert de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

$$i_x = g_m \cdot V_{gs} + \frac{V_x + V_{gs}}{R_L}$$

Exemple avec Unités

$$29.4819 \text{ mA} = 4.8 \text{ mS} \cdot 4 \text{ V} + \frac{11.32 \text{ V} + 4 \text{ V}}{1.49 \text{ k}\Omega}$$

Évaluer la formule ↻

## 9) Deuxième fréquence polaire de l'amplificateur CG Formule ↻

Formule

$$f_{p2} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_L \cdot (C_{gd} + C_t)}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$25.228 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.49 \text{ k}\Omega \cdot (1.345 \mu\text{F} + 2.889 \mu\text{F})}$$



## 10) Fréquence de transmission nulle de l'amplificateur CS Formule

Formule

$$f_{tm} = \frac{1}{C_s \cdot R_{sig}}$$

Exemple avec Unités

$$30.7692 \text{ Hz} = \frac{1}{26 \mu\text{F} \cdot 1.25 \text{ k}\Omega}$$

Évaluer la formule 

## 11) Fréquence supérieure de 3 dB de l'amplificateur CE Formule

Formule

$$f_{u3dB} = 2 \cdot \pi \cdot A_{hf}$$

Exemple avec Unités

$$1.2566 \text{ Hz} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 0.20$$

Évaluer la formule 

## 12) Gain actuel de l'amplificateur CS Formule

Formule

$$A_i = \frac{A_p}{A_v}$$

Exemple

$$3.6984 = \frac{3.691}{0.998}$$

Évaluer la formule 

## 13) Gain de bande médiane de l'amplificateur CS Formule

Formule

$$A_{mid} = \frac{V_{out}}{V'_{sig}}$$

Exemple avec Unités

$$32.0133 = \frac{28.78 \text{ v}}{0.899 \text{ v}}$$

Évaluer la formule 

## 14) Gain de bande moyenne de l'amplificateur CE Formule

Formule

$$A_{mid} = \frac{V_{out}}{V_{th}}$$

Exemple avec Unités

$$32.0133 = \frac{28.78 \text{ v}}{0.899 \text{ v}}$$

Évaluer la formule 

## 15) Gain haute fréquence de l'amplificateur CE Formule

Formule

$$A_{hf} = \frac{f_{u3dB}}{2 \cdot \pi}$$

Exemple avec Unités

$$0.2001 = \frac{1.257 \text{ Hz}}{2 \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule 

## 16) Réponse haute fréquence compte tenu de la capacité d'entrée Formule

Formule

$$A_{hf} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R_{sig} \cdot C_i}$$

Exemple avec Unités

$$0.2443 = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot 1.25 \text{ k}\Omega \cdot 521.27 \mu\text{F}}$$

Évaluer la formule 



## 17) Résistance de charge de l'amplificateur CG Formule ↻

Formule

$$R_L = R_t \cdot \left( 1 + (g_m \cdot R_{in}) \right) - R_{in}$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$1.4971 \text{ k}\Omega = 0.480 \text{ k}\Omega \cdot \left( 1 + (4.8 \text{ mS} \cdot 0.78 \text{ k}\Omega) \right) - 0.78 \text{ k}\Omega$$

## 18) Résistance de charge de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

$$R_L = \left( \frac{V_{out}}{g_m \cdot V_{gs}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$1.499 \text{ k}\Omega = \left( \frac{28.78 \text{ V}}{4.8 \text{ mS} \cdot 4 \text{ V}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

## 19) Résistance de jonction de base du collecteur de l'amplificateur CE Formule ↻

Formule

$$R_c = R_{sig} \cdot \left( 1 + g_m \cdot R_L \right) + R_L$$

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$11.68 \text{ k}\Omega = 1.25 \text{ k}\Omega \cdot \left( 1 + 4.8 \text{ mS} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega \right) + 1.49 \text{ k}\Omega$$

## 20) Résistance de signal équivalente de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

$$R'_{sig} = \frac{1}{\left( \frac{1}{R_{sig}} + \frac{1}{R_{out}} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$0.6835 \text{ k}\Omega = \frac{1}{\left( \frac{1}{1.25 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.508 \text{ k}\Omega} \right)}$$

Évaluer la formule ↻

## 21) Résistance d'entrée de l'amplificateur CG Formule ↻

Formule

$$R_t = \frac{R_{in} + R_L}{1 + (g_m \cdot R_{in})}$$

Exemple avec Unités

$$0.4785 \text{ k}\Omega = \frac{0.78 \text{ k}\Omega + 1.49 \text{ k}\Omega}{1 + (4.8 \text{ mS} \cdot 0.78 \text{ k}\Omega)}$$

Évaluer la formule ↻

## 22) Résistance entre la grille et le drain dans la méthode des constantes de temps en circuit ouvert de l'amplificateur CS Formule ↻

Formule

$$R_t = \frac{v_x}{i_x}$$

Exemple avec Unités

$$0.3861 \text{ k}\Omega = \frac{11.32 \text{ V}}{29.32 \text{ mA}}$$

Évaluer la formule ↻



### 23) Résistance entre la porte et la source de l'amplificateur CG Formule

Formule

$$R_t = \frac{1}{\frac{1}{R_{in}} + \frac{1}{R_{sig}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.4803 \text{ k}\Omega = \frac{1}{\frac{1}{0.78 \text{ k}\Omega} + \frac{1}{1.25 \text{ k}\Omega}}$$

Évaluer la formule 

### 24) Tension de drainage via la méthode des constantes de temps en circuit ouvert vers l'amplificateur CS Formule

Formule

$$V_d = v_x + V_{gs}$$

Exemple avec Unités

$$15.32 \text{ v} = 11.32 \text{ v} + 4 \text{ v}$$

Évaluer la formule 

### 25) Tension de sortie de l'amplificateur CS Formule

Formule

$$V_{out} = g_m \cdot V_{gs} \cdot R_L$$

Exemple avec Unités

$$28.608 \text{ v} = 4.8 \text{ mS} \cdot 4 \text{ v} \cdot 1.49 \text{ k}\Omega$$

Évaluer la formule 

### 26) Tension source de l'amplificateur CS Formule

Formule

$$V_{gs} = V_d - v_x$$

Exemple avec Unités

$$4 \text{ v} = 15.32 \text{ v} - 11.32 \text{ v}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Amplificateurs de scène courants

### Formules ci-dessus

- $A_{hf}$  Réponse haute fréquence
- $A_i$  Gain actuel
- $A_m$  Gain de l'amplificateur dans la bande moyenne (Décibel)
- $A_{mid}$  Gain de bande moyenne
- $A_p$  Gain de puissance
- $A_v$  Gain de tension
- $BW$  Bande passante de l'amplificateur (Hertz)
- $C_{be}$  Capacité de l'émetteur de base (microfarades)
- $C_{cb}$  Capacité de jonction de base du collecteur (microfarades)
- $C_{gd}$  Capacité de la porte à drainer (microfarades)
- $C_{gs}$  Capacité porte à source (microfarades)
- $C_i$  Capacité d'entrée (microfarades)
- $C_s$  Condensateur de dérivation (microfarades)
- $C_t$  Capacitance (microfarades)
- $f_{3dB}$  Fréquence 3 dB (Hertz)
- $f_h$  Haute fréquence (Hertz)
- $f_L$  Basse fréquence (Hertz)
- $f_o$  Fréquence observée (Hertz)
- $f_p$  Fréquence des pôles (Hertz)
- $f_{p2}$  Fréquence du deuxième pôle (Hertz)
- $f_t$  Fréquence (Hertz)
- $f_{tm}$  Fréquence de transmission (Hertz)
- $f_{u3dB}$  Fréquence supérieure de 3 dB (Hertz)
- $g_m$  Transconductance (millisiemens)
- $i_x$  Courant d'essai (Milliampère)
- $R_c$  Résistance des collectionneurs (Kilohm)
- $R_{in}$  Résistance d'entrée finie (Kilohm)
- $R_L$  Résistance à la charge (Kilohm)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Amplificateurs de scène courants

### 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: Temps** in Deuxième (s)  
*Temps Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Courant électrique** in Milliampère (mA)  
*Courant électrique Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Capacitance** in microfarades (µF)  
*Capacitance Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Résistance électrique** in Kilohm (kΩ)  
*Résistance électrique Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Conductivité électrique** in millisiemens (mS)  
*Conductivité électrique Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Potentiel électrique** in Volt (V)  
*Potentiel électrique Conversion d'unité* ↻
- **La mesure: Du son** in Décibel (dB)  
*Du son Conversion d'unité* ↻



- $R_{\text{out}}$  Résistance de sortie (Kilohm)
- $R_{\text{sig}}$  Résistance du signal (Kilohm)
- $R'_{\text{sig}}$  Résistance interne aux petits signaux (Kilohm)
- $R_t$  Résistance (Kilohm)
- $T_{\text{oc}}$  Constante de temps en circuit ouvert (Deuxième)
- $V_d$  Tension de vidange (Volt)
- $V_{\text{gs}}$  Tension porte à source (Volt)
- $V_{\text{out}}$  Tension de sortie (Volt)
- $V'_{\text{sig}}$  Tension du petit signal (Volt)
- $V_{\text{th}}$  Tension de seuil (Volt)
- $V_x$  Tension d'essai (Volt)
- $\tau_H$  Constante de temps efficace à haute fréquence (Deuxième)



## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de gains 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction mixte 

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](#)

7/10/2024 | 3:40:30 AM UTC

