

DIAGRAMME DE BODE



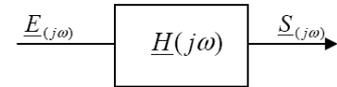
Le diagramme de Bode est la photographie d'une fonction de transfert sur toute l'échelle des pulsations utilisant deux graphes (gain et phase).

Le gain (en décibels)

$$G = 20 \cdot \log|H|$$

La phase (en radians ou degrés)

$$\varphi_{(H(j\omega))}$$



Le diagramme asymptotique de Bode est le tracé des asymptotes du gain et de la phase de $H(j\omega)$.

Il se trace en sommant graphiquement les tracés asymptotiques des fonctions élémentaires qui composent la fonction $H(j\omega)$.

$$\underline{H}_1 = K \quad \underline{H}_2 = \frac{1}{1 + j \cdot \frac{\omega}{\omega_o}} \quad \underline{H}_3 = 1 + j \cdot \frac{\omega}{\omega_o} \quad \underline{H}_4 = j \cdot \frac{\omega}{\omega_o} \quad \underline{H}_5 = \frac{1}{j \cdot \frac{\omega}{\omega_o}}$$

Exemple :
$$\underline{H}_{(j\omega)} = \frac{10}{1 + j \cdot \frac{\omega}{100}}$$

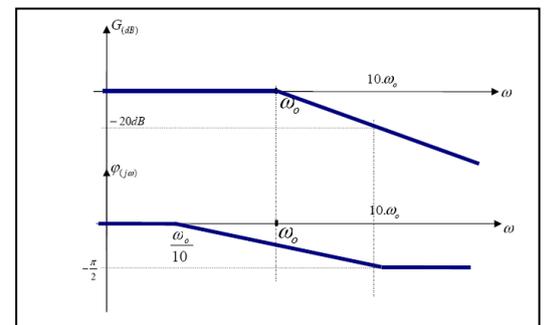
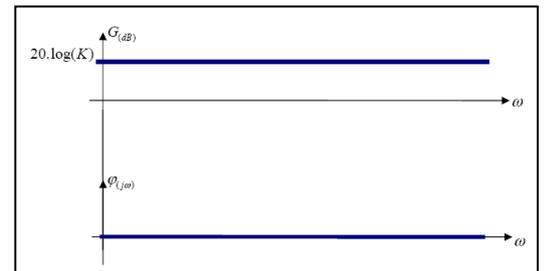
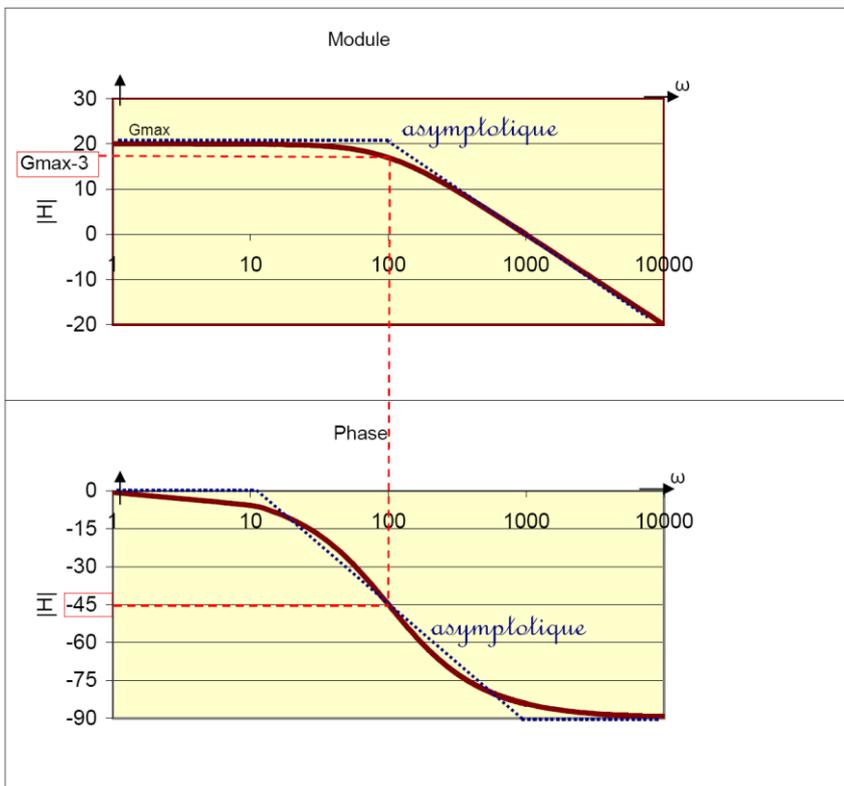
Bode

Gain
$$G = 20 \cdot \log(10) - 20 \log\left(\sqrt{1 + \left(\frac{\omega}{100}\right)^2}\right)$$

Phase
$$\varphi_{(j\omega)} = -\text{Arctg}\left(\frac{\omega}{100}\right)$$

Bode asymptotique

le tracé se construit à partir des fonctions élémentaires $\underline{H}_1 = K$ et $\underline{H}_2 = \frac{1}{1 + j \cdot \frac{\omega}{\omega_o}}$



=

