

## Diagramme de Bode★

C2-02

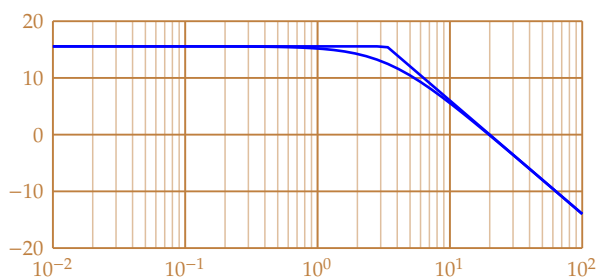
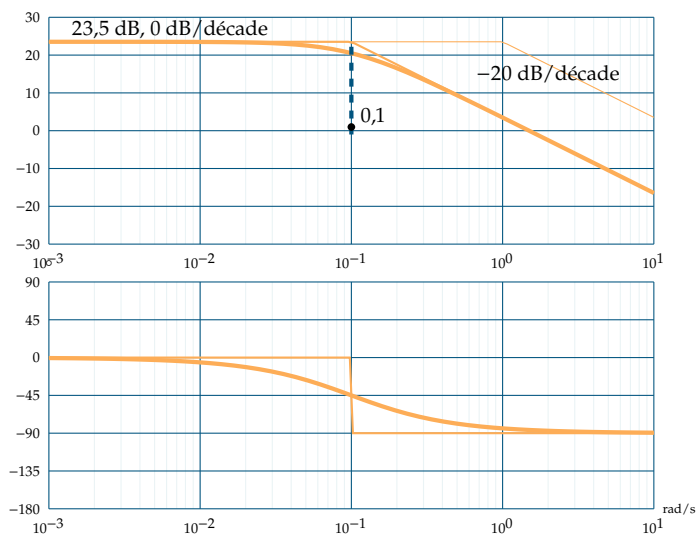
**Question 1** Tracer le diagramme de Bode de la fonction de transfert suivante :

$$F_1(p) = \frac{15}{1 + 10p}.$$

Tracer asymptotique

	$\omega \rightarrow 0$	$\omega = \frac{1}{10} \text{ rad/s}$	$\omega \rightarrow \infty$
$H(p) = \frac{15}{1 + 10p}$	0 dB/décade $0^\circ$		-20 dB/décade $-90^\circ$

**Positionnement du diagramme de gain** Lorsque que  $\omega$  tend vers 0, le gain tend vers  $20 \log 15 = 23,5 \text{ dB}$ .



**Question 2** Le système est sollicité par une entrée sinusoïdale de période 6 s et d'amplitude 10. Quel est le signal de sortie? Pour une période de 60 s, la pulsation est de  $\frac{2\pi}{T}$  soit  $\omega = 0,1 \text{ rad s}^{-1}$ . Pour cette pulsation le gain est de 20 dB et le déphasage de  $-\frac{\pi}{4}$ .

On a donc  $20 \log(S/E) = 20$  soit  $S = 10E$ . Le signal d'entrée est donc  $e(t) = 10 \sin(0,1t)$  et le signal de sortie  $s(t) = 100 \sin\left(0,1t - \frac{\pi}{4}\right)$ .