

Diagramme de Bode ★

C2-02

Pas de corrigé pour cet exercice.

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

$$F_1(p) = \frac{200}{p(1 + 20p + 100p^2)}. \text{ On a } \frac{1}{\omega_0^2} = 100 \text{ et } \omega_0 = 0,1 \text{ rad s}^{-1}.$$

$$\text{On a } \frac{2\xi}{\omega_0} = 20 \text{ soit } \xi = \frac{20 \times \omega_0}{2} = 1.$$

$$(\text{On a donc une racine double et on pourrait remarquer que : } F_1(p) = \frac{200}{p(1 + 10p)^2}).$$

	$\omega \rightarrow 0$	$\omega = 0,1 \text{ rad/s}$	$\omega \rightarrow \infty$
$H_1(p) = \frac{200}{p}$		-20 dB/décade -90°	-20 dB/décade -90°
$H_2(p) = \frac{1}{(1 + 10p)}$		0 dB/décade 0°	-40 dB/décade -90°
$F_1(p)$		-20 dB/décade -90°	-60 dB/décade -270°

Lorsque $\omega \ll 0,1$, $F_1(p) \simeq \frac{200}{p}$ et $G_{dB}(0,1) = 20 \log 200 - 20 \log 0,1 = 66 \text{ dB}$.

