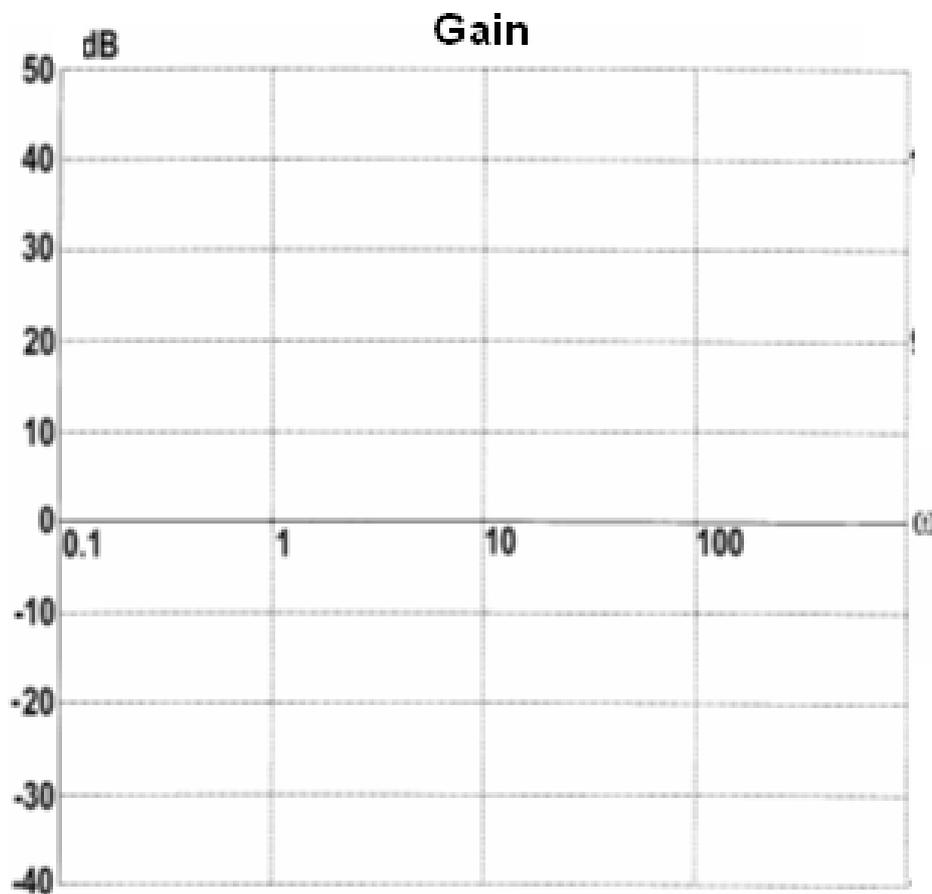
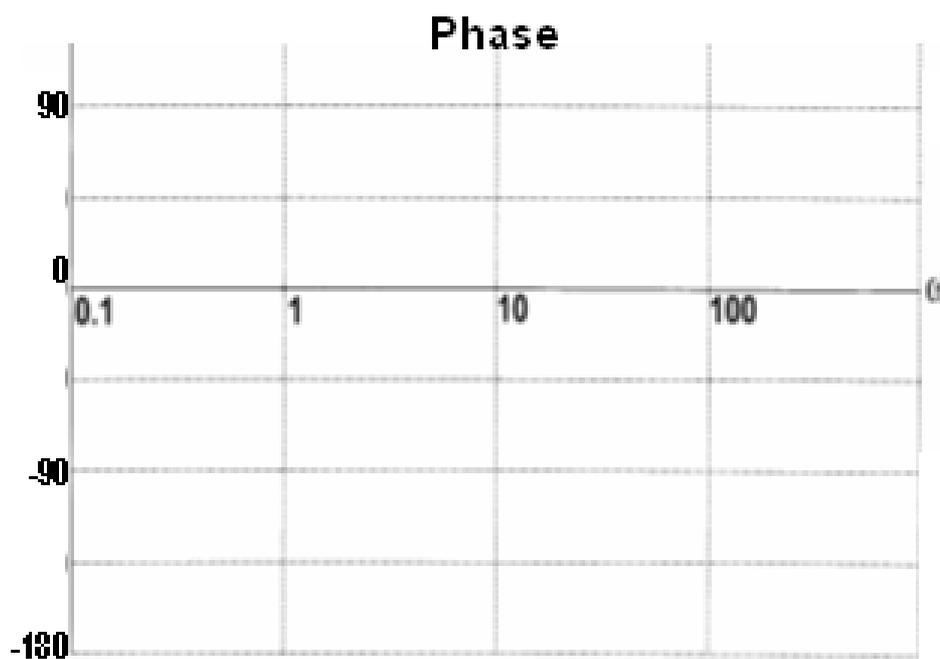


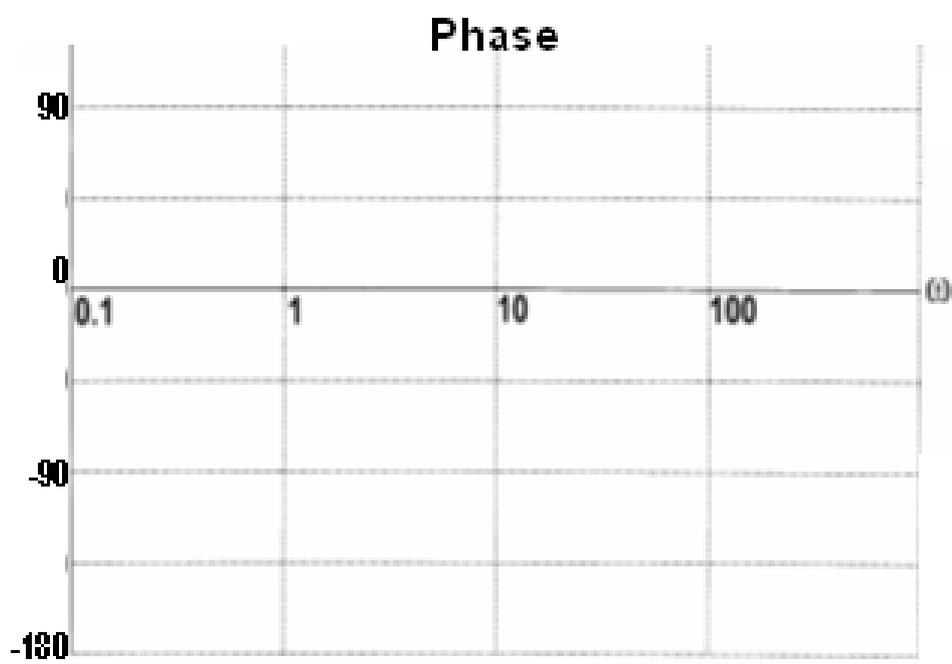
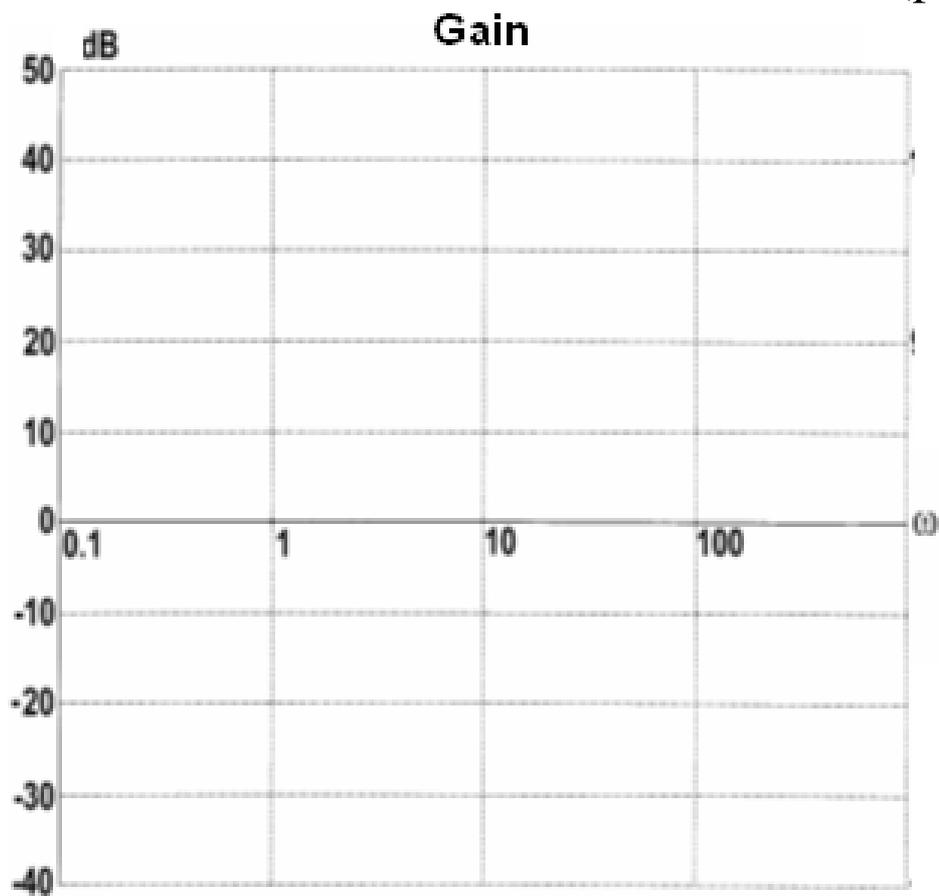
Exercice 1 : Tracer les diagrammes de Bode (gain GdB et phase φ en fonction de ω) des fonctions sans effectuer de calcul. Vous devrez indiquer les éléments caractéristiques (pente des droites, ordonnées à l'origine en dB, pulsation de coupure). **Ce travail doit être réalisé sur le document réponse prévu à cet effet.**



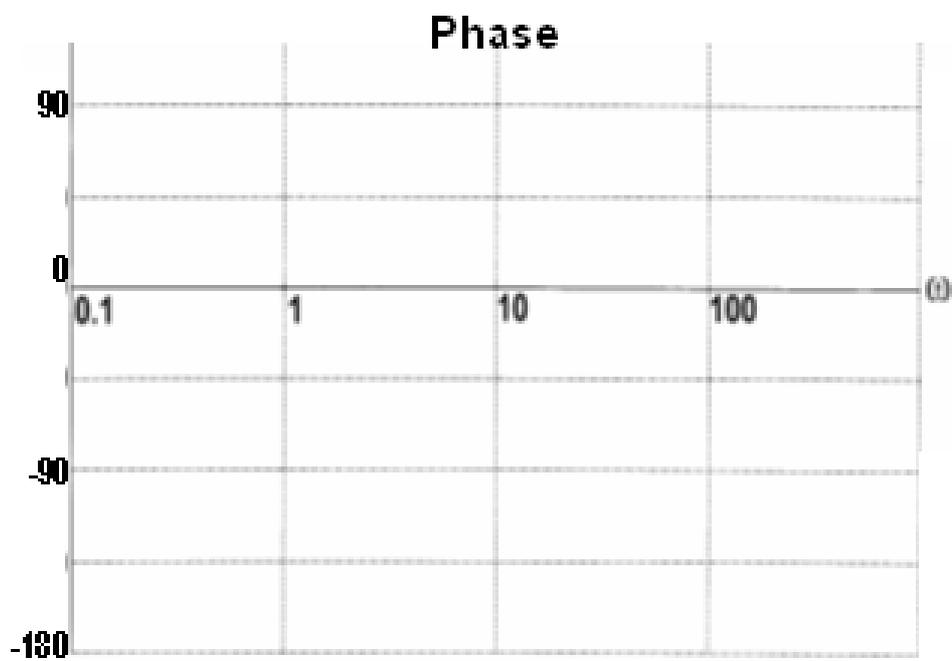
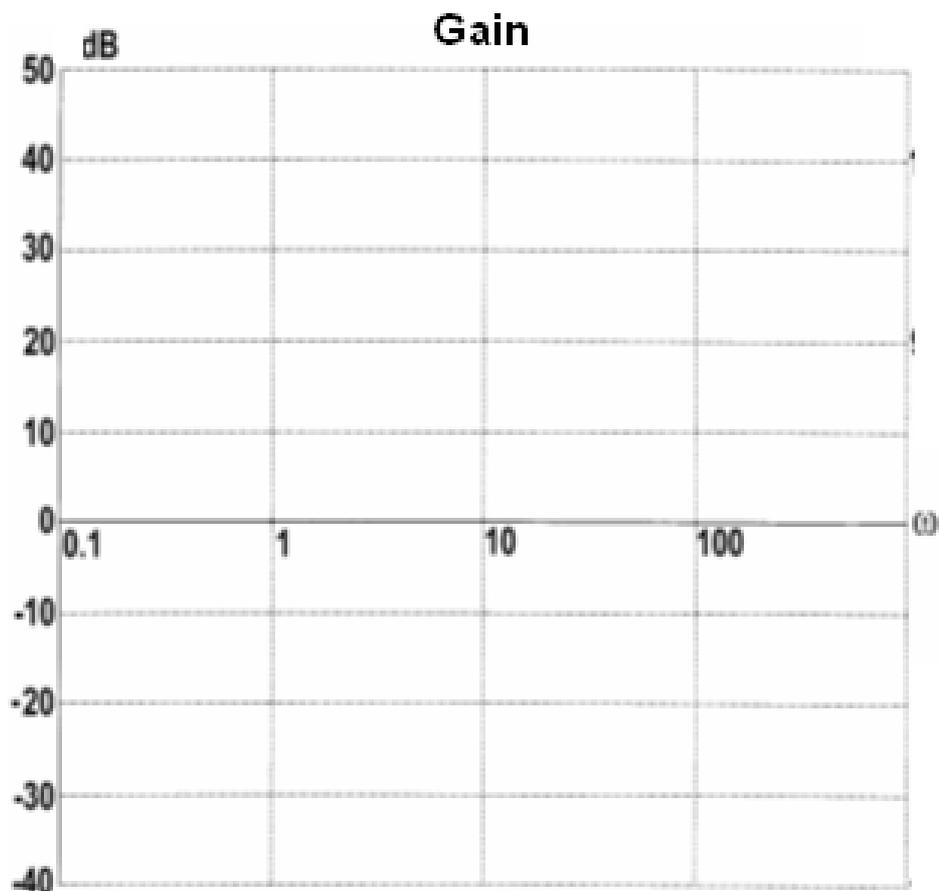
$$H(p) = \frac{10}{(1 + 0,1p)}$$



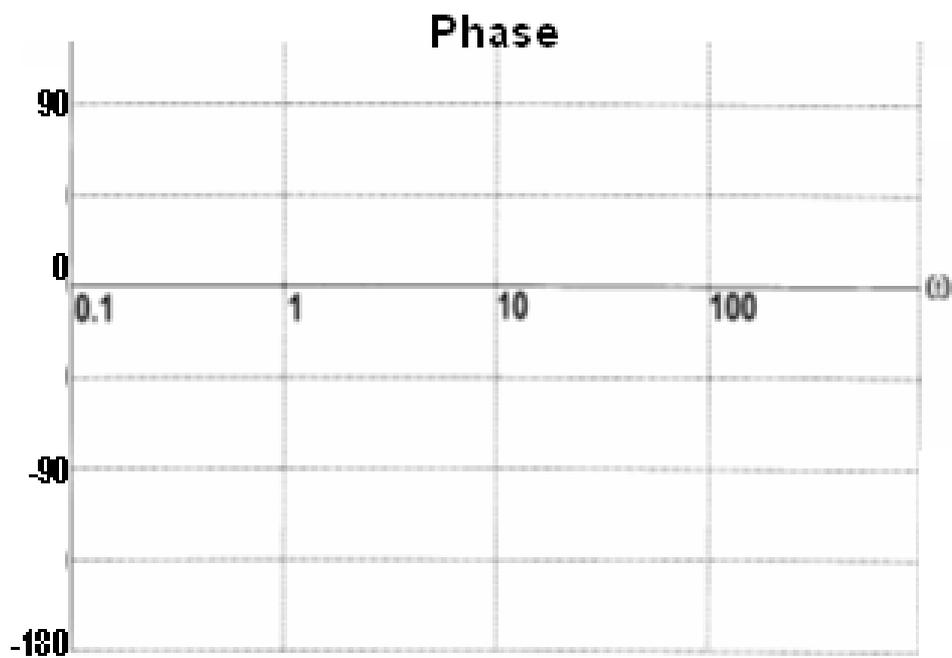
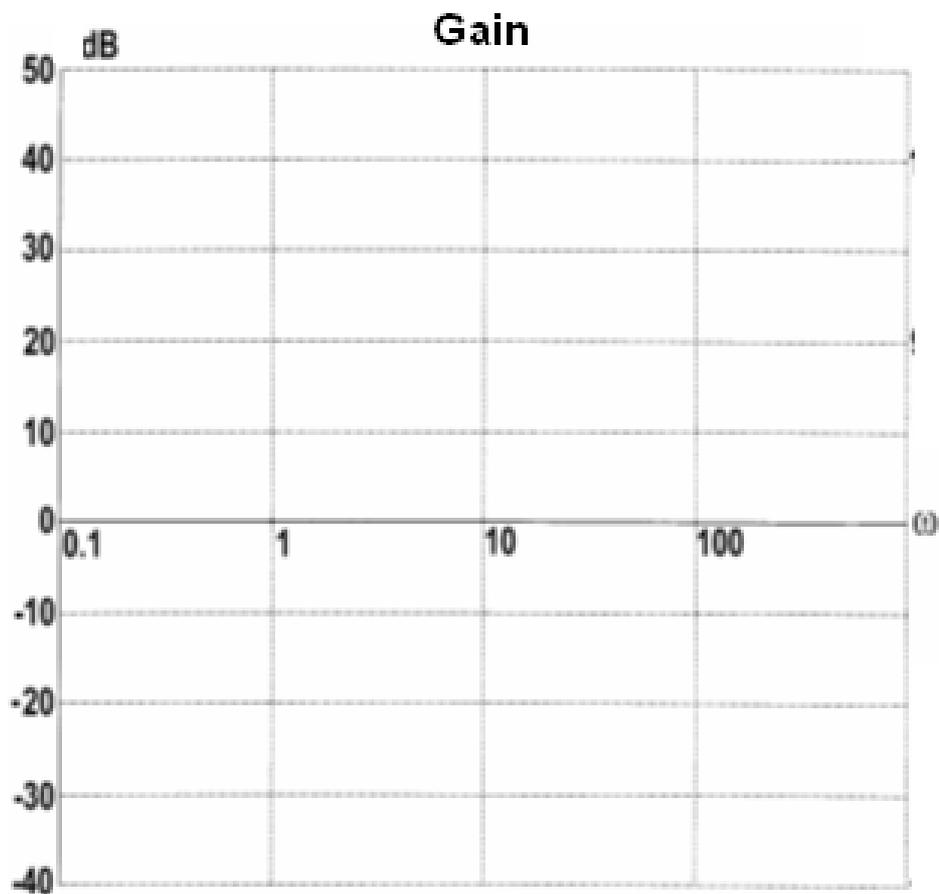
$$H(p) = (1 + 0,01p)$$



$$H(p) = 10 \frac{(1 + 0,01p)}{(1 + 0,1p)}$$



$$H(p) = 10 \frac{1}{(1+0,1p)(1+0,01p)}$$



Exercice 2 :

Soit la fonction de transfert :

$$H(p) = \frac{1000}{p} \frac{(p+10)}{(p^2 + 101p + 100)}$$

1. La mettre sous la forme

$$H(p) = \frac{K}{p} \frac{(1 + \tau p)}{\left(\frac{p^2}{\omega_0^2} + \frac{2\xi}{\omega_0} p + 1 \right)}$$

2. Expliciter les valeurs numériques de K, τ, ω_0 et ξ

On pose

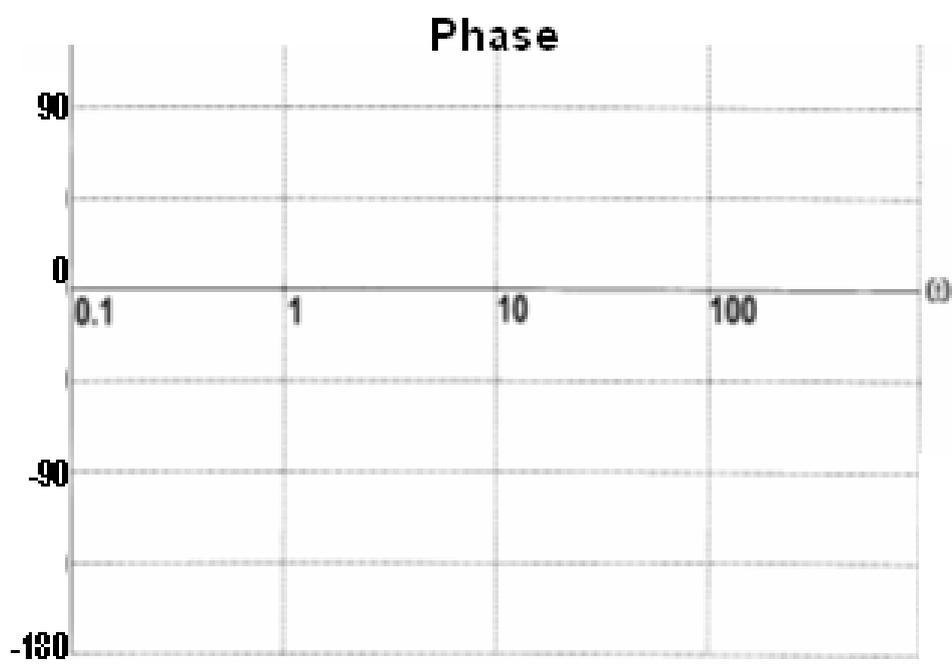
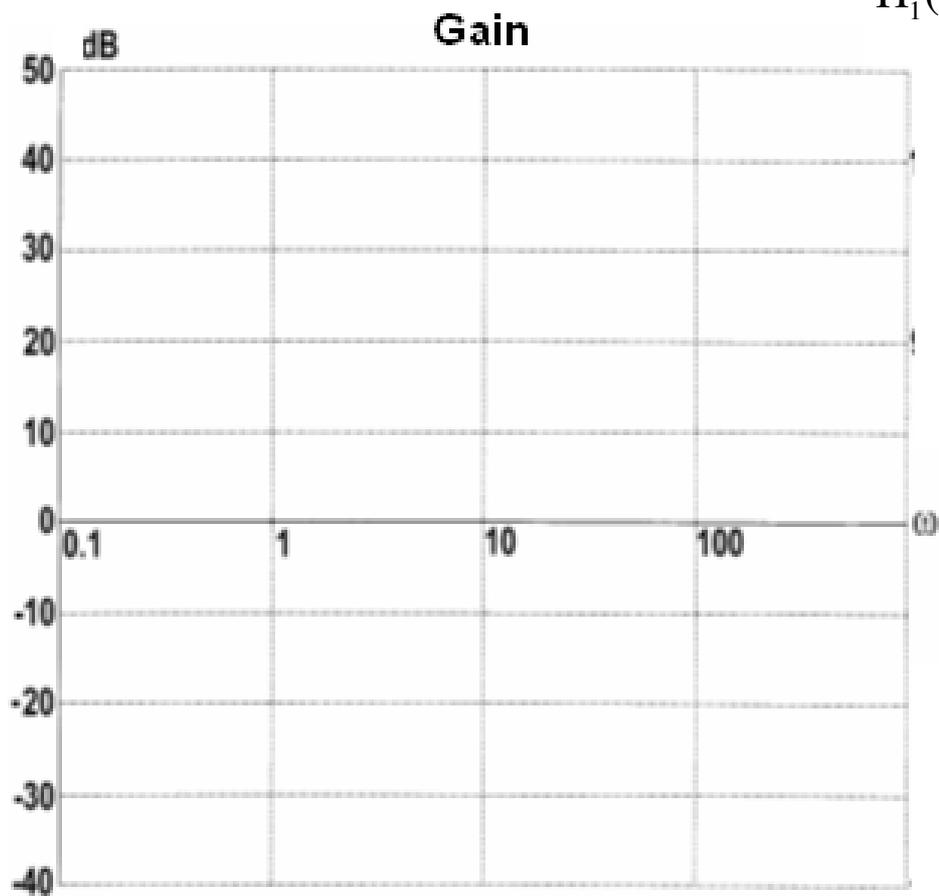
$$H_1(p) = \frac{1}{p}$$

$$H_2(p) = (1 + \tau p)$$

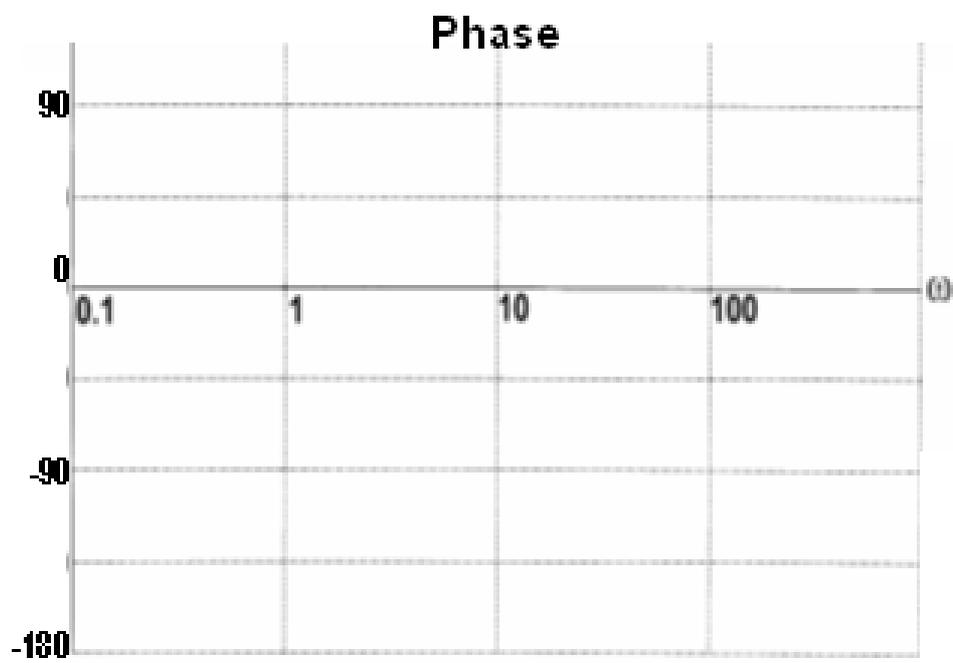
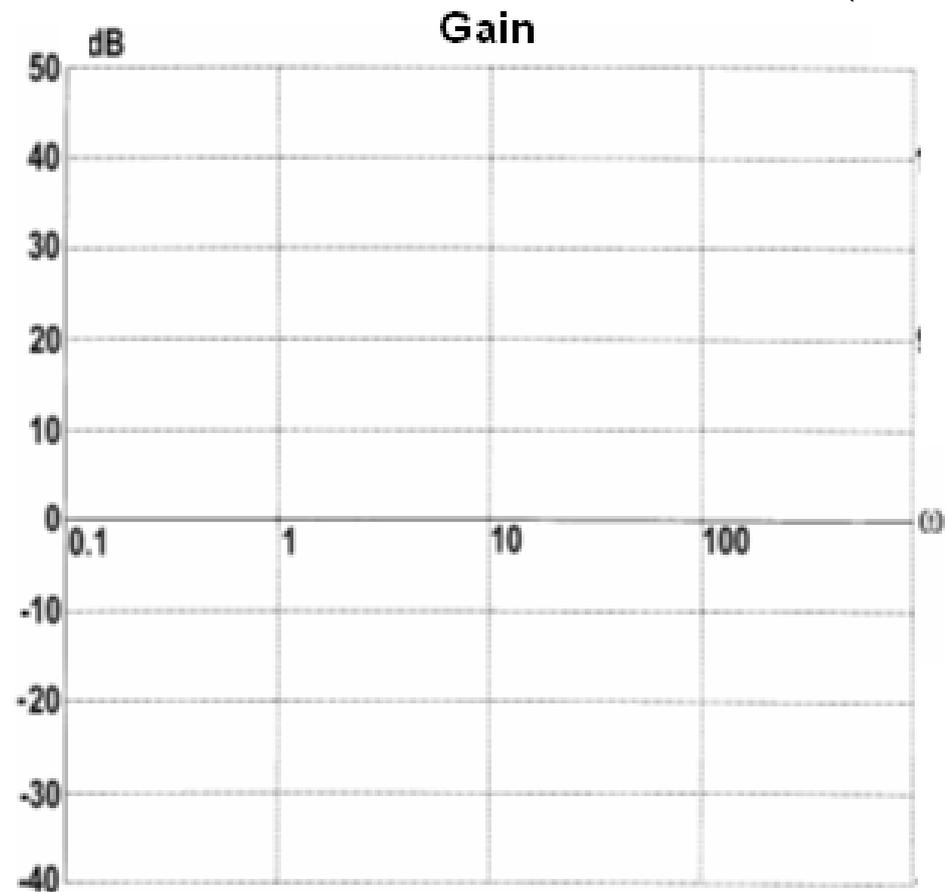
$$H_3(p) = \frac{K}{\left(\frac{p^2}{\omega_0^2} + \frac{2\xi}{\omega_0} p + 1 \right)}$$

3. Tracer les **diagrammes de Bode asymptotiques** (gain GdB et phase φ en fonction de ω) des fonctions $H_1(p)$ et $H_2(p)$ et $H_3(p)$ sans effectuer de calcul **tout en prenant compte les valeurs numériques déterminées en 2**. Vous devrez indiquer les éléments caractéristiques (pente des droites en dB/dec , ordonnées à l'origine en dB, pulsation de coupure). **Ce travail doit être réalisé sur les documents réponses prévus à cet effet.**
4. Même chose pour $H(p)$.
5. Faites apparaître en pointillés, l'allure des diagrammes réels pour $H_3(p)$ et $H(p)$

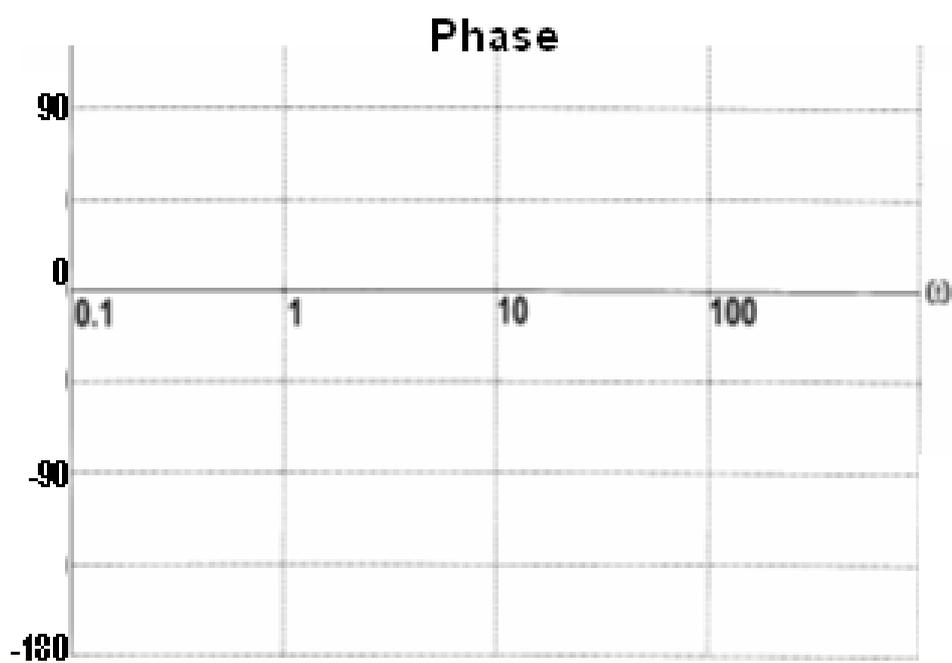
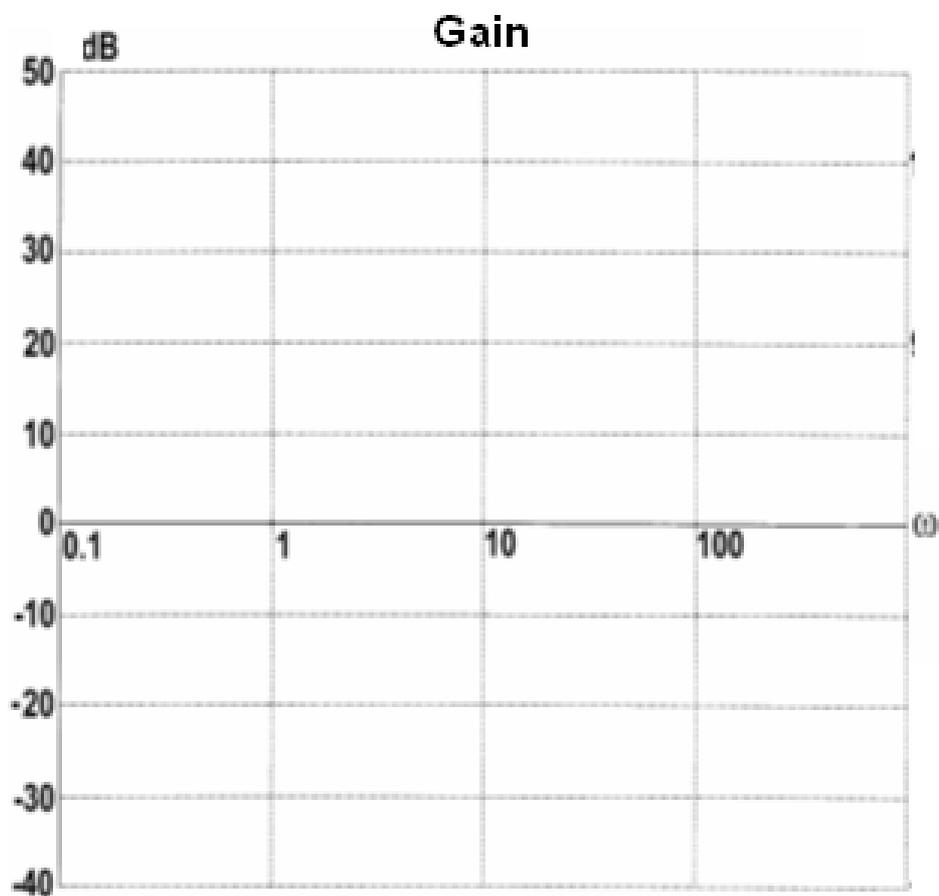
$$H_1(p) = \frac{1}{p}$$



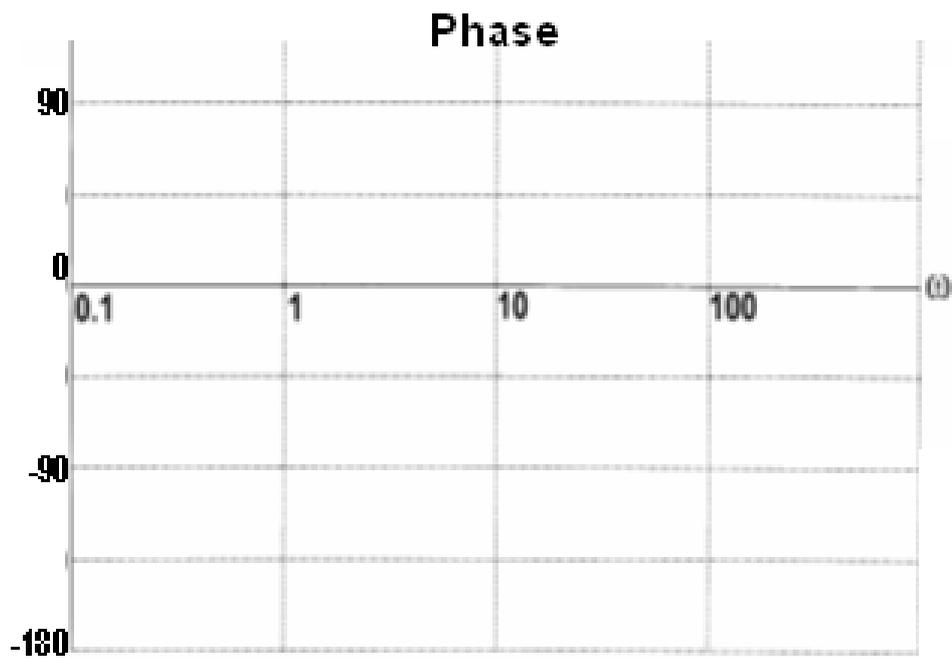
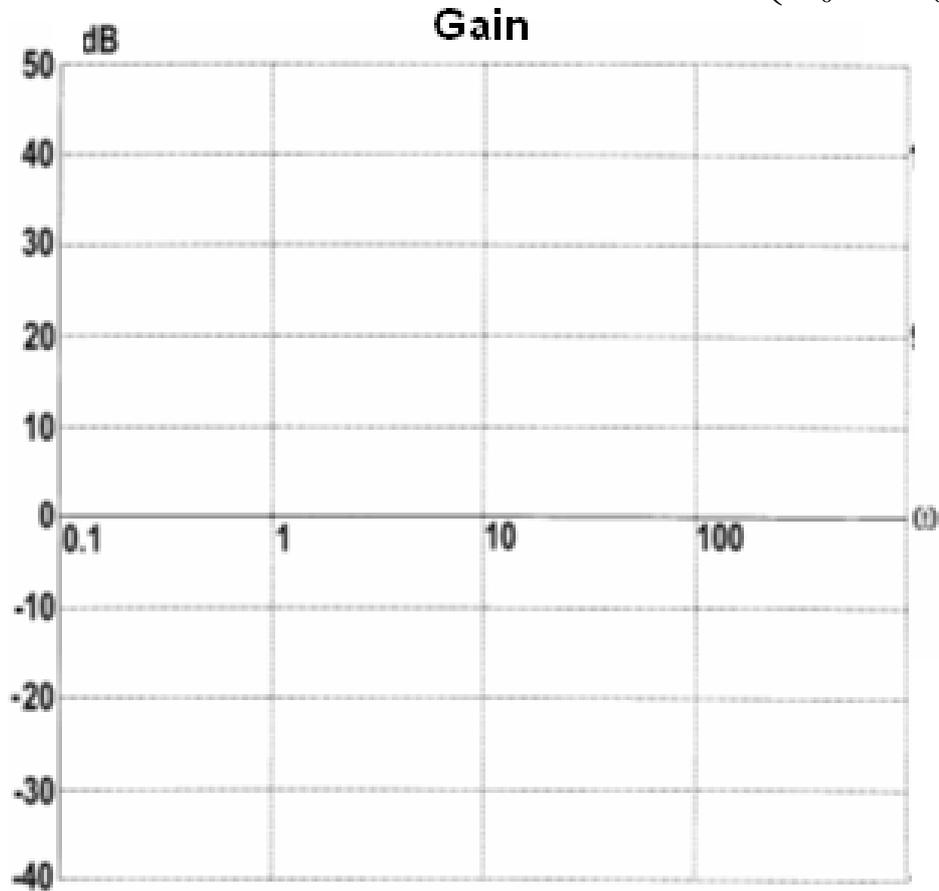
$$H_2(p) = (1 + \tau p)$$



$$H_3(p) = \frac{K}{\left(\frac{p^2}{\omega_0^2} + \frac{2\xi}{\omega_0} p + 1 \right)}$$

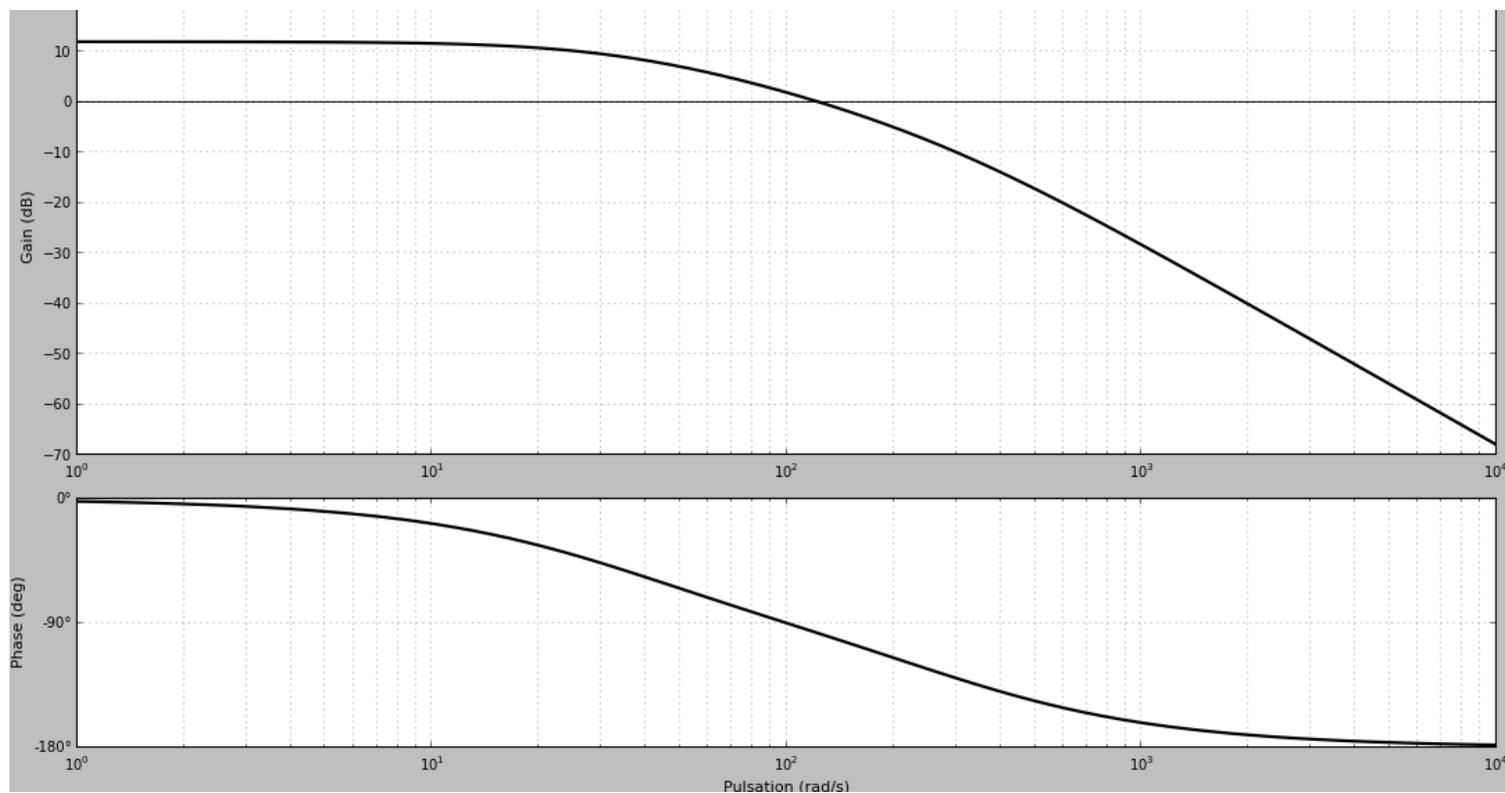


$$H(p) = \frac{K}{p} \frac{(1 + \tau p)}{\left(\frac{p^2}{\omega_0^2} + \frac{2\xi}{\omega_0} p + 1 \right)}$$

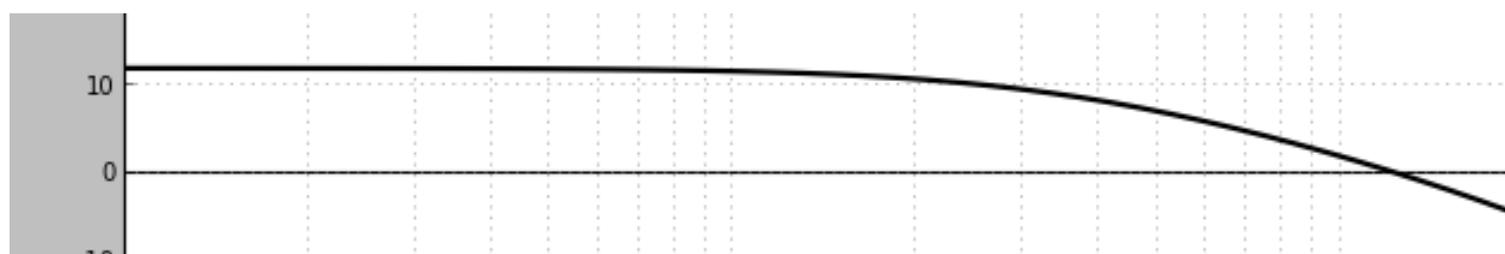


Exercice 3 : A partir des diagrammes fournis, identifiez les fonction de transfert correspondantes

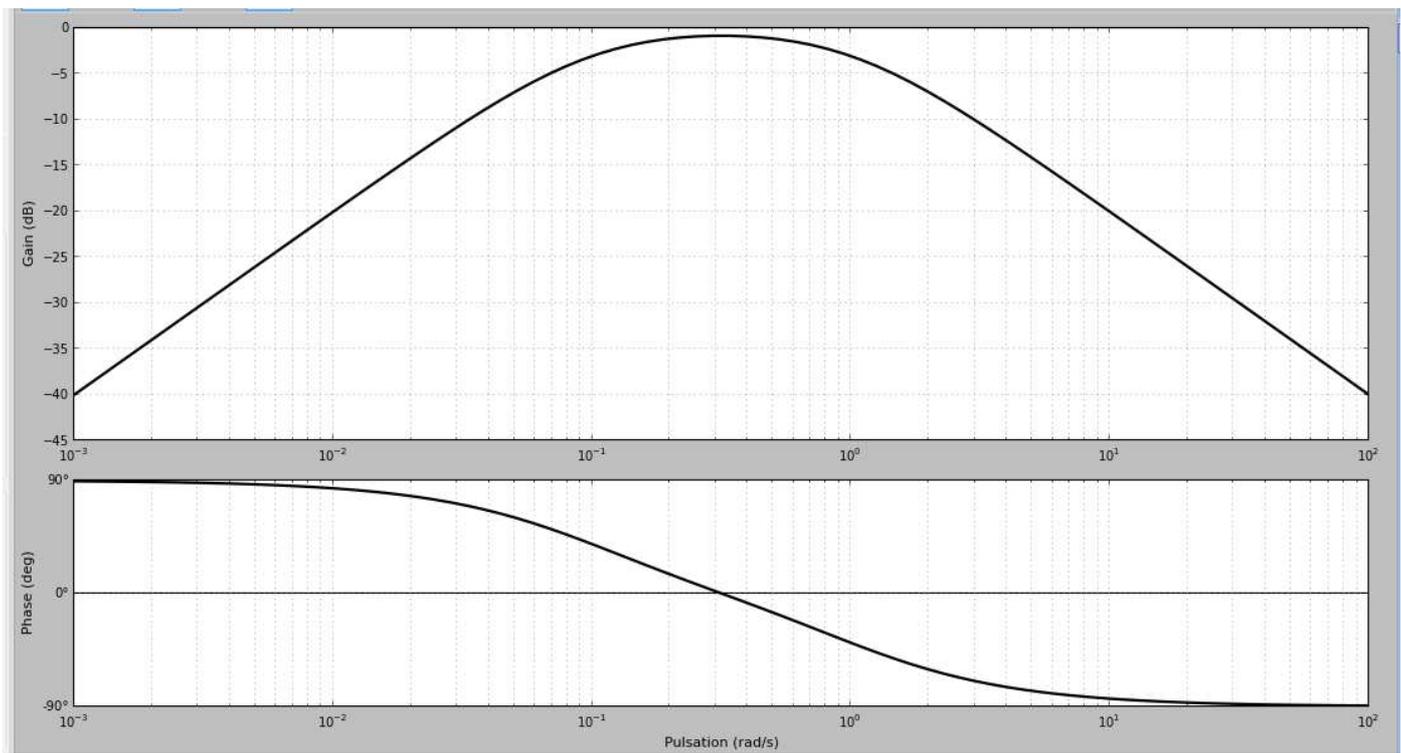
Cas 1 :



zoom



Cas 2 :



Zoom

