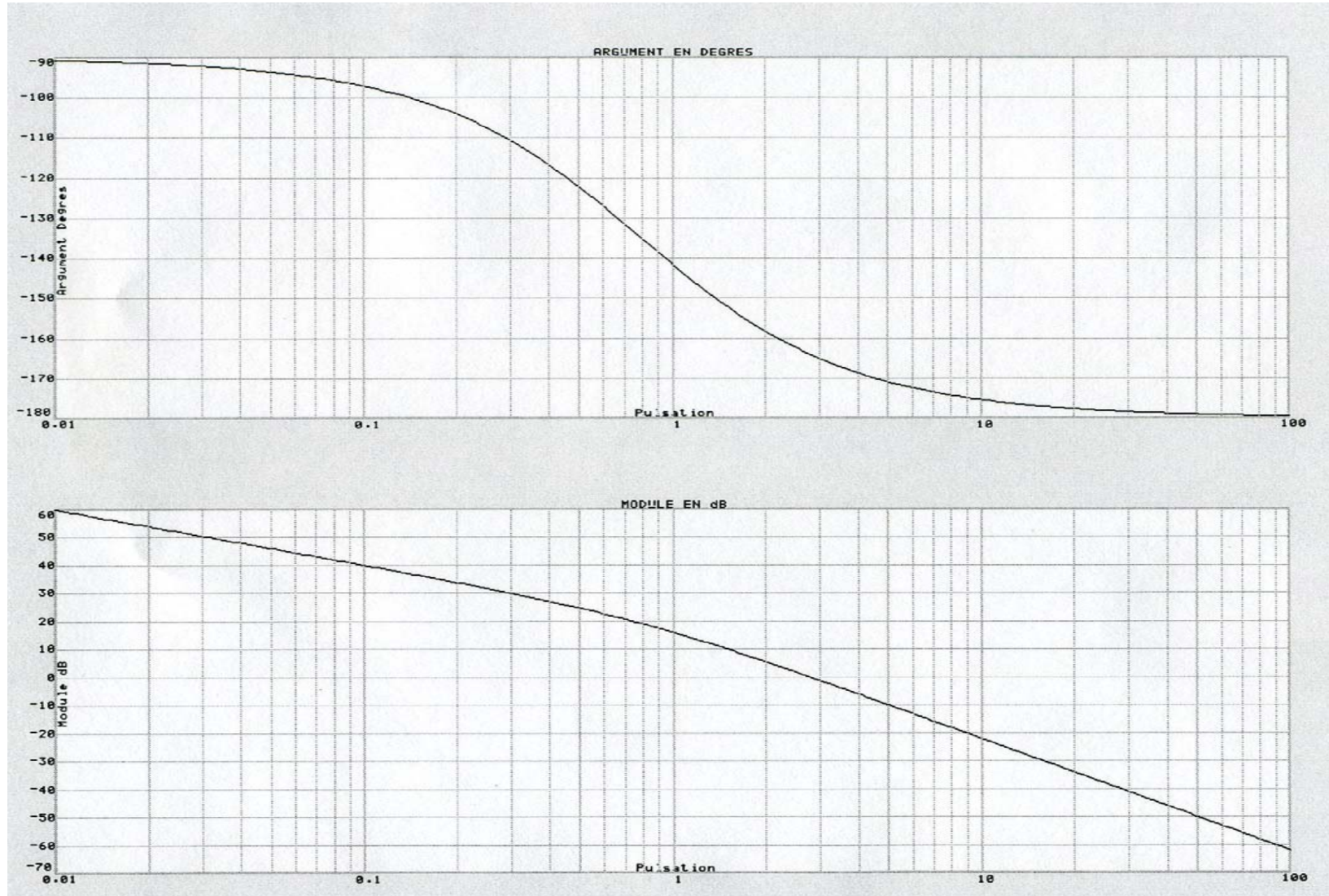


EXERCICE 1

L'analyse fréquentielle d'un système a permis d'obtenir les courbes de gain et de phase ci-dessous. Déterminer un modèle de transmittance pour ce système.



Corrigé1

De la forme des courbes de gain et de phase on déduit un modèle de la transmittance : $H(p) = \frac{K}{p(1+\tau p)}$

On trace les asymptotes basses et hautes fréquences à la courbe de gain, droites A, -20 dB/décade et B, -40 dB/décade) ; elles se coupent en un point M qui correspond à la pulsation de cassure $\omega = 1/\tau = 0.71 \text{ rd.s}^{-1}$. On en déduit le modèle de la

transmittance : $H(p) = \frac{K}{p(1+0,71p)}$

Remarque: Ici l'utilisation de la courbe de phase permet une détermination de τ plus précise : point N, la phase atteint -135° (soit $-90^\circ-45^\circ$) pour $\omega =$

0.80 rd.s^{-1} d'où : $H(p) = \frac{K}{p(1+0,80p)}$

La droite A coupe l'axe 1 rd.s^{-1} en un point d'ordonnée 20 dB ; on en déduit $K = 10$ (on notera que la droite A rencontre l'axe des 0 dB au point d'abscisse $\omega = K = 10$).

Voir tracés sur la page suivante.

