

<i>Nom et prénom</i>	<i>Groupe</i>	<i>date</i>	<i>Note</i>

### TP N° 3 : Amélioration des performances d'un système en boucle ouverte versus d'un système boucle fermée

Soit la fonction de transfert suivante:  $T(p) = \frac{10}{(1+\frac{p}{5})^3}$

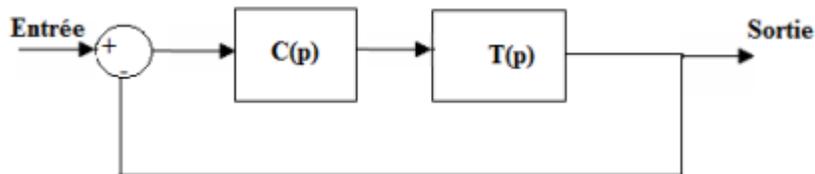
- 1) Tracer la réponse indicielle du système en boucle ouverte et en boucle fermée ;
- 2) Tracer les diagrammes de bode, nyquist et nichols ;
- 3) Discuter la stabilité de ce système à l'aide du critère de Routh.

Pour obtenir de meilleures performances dynamiques, on se propose d'asservir le système avec un correcteur à avance de phase sous la forme :

$$C(P) = \frac{1 + aTp}{1 + Tp} , a > 1$$

Avec  $a= 3.76$  et  $T=0.05$

Le système devient :



- 1) Définir la nouvelle fonction de transfert du système en boucle fermée ;
- 2) Tracer la réponse indicielle de ce système ;
- 3) Le nouveau système est-il stable.