

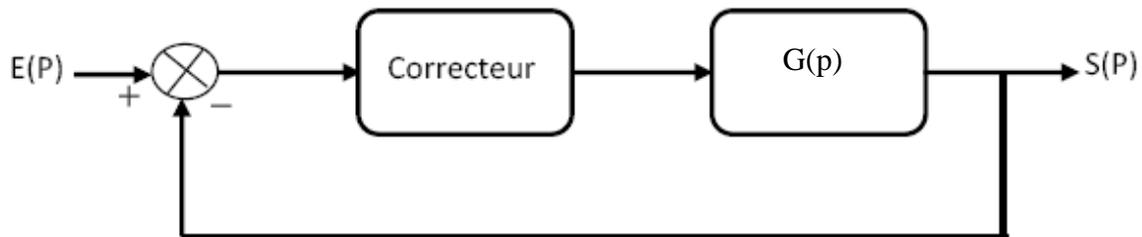
## TP N° 4 Correction

**Objectif du TP :**

Intérêt du Correcteur Proportionnel (P), Proportionnel dérivateur (PD), Proportionnel intégrale (PI) et Proportionnel intégrale dérivateur (PID).

**Travail demandé:**

On insère entre la sortie du comparateur et l'entrée du système un correcteur



Soient les deux processus décrit par les fonctions de transfert suivantes:

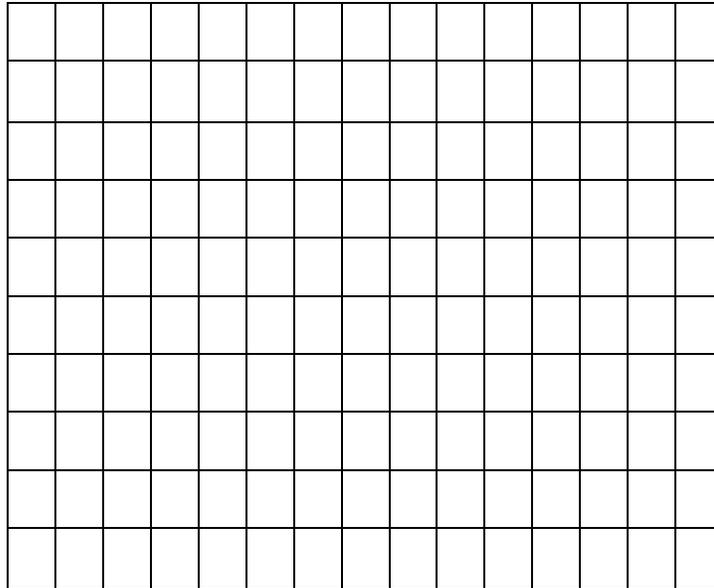
$$H_1(p) = \frac{1}{1+p} \quad \text{et} \quad H_2(p) = \frac{1}{p^2 + 10p + 20}$$

- 1- Pour la fonction  $H(p) = H_1(p)$  : On insère un correcteur proportionnel (un simple gain  $k$ )
- Simuler le comportement de ce système pour ce correcteur de gain  $k=0.1$ ,  $k = 1$ ,  $k = 10$  et  $k = 100$ .
  - Pour chacun de ces 4 essais, déterminer le temps de montée, le temps de réponse, le dépassement et l'erreur statique.

<b>G</b>	<b>Tm</b>	<b>Tr</b>	<b>dépassement</b>	<b>Erreur statique</b>
<b>0.1</b>				
<b>1</b>				
<b>10</b>				
<b>100</b>				



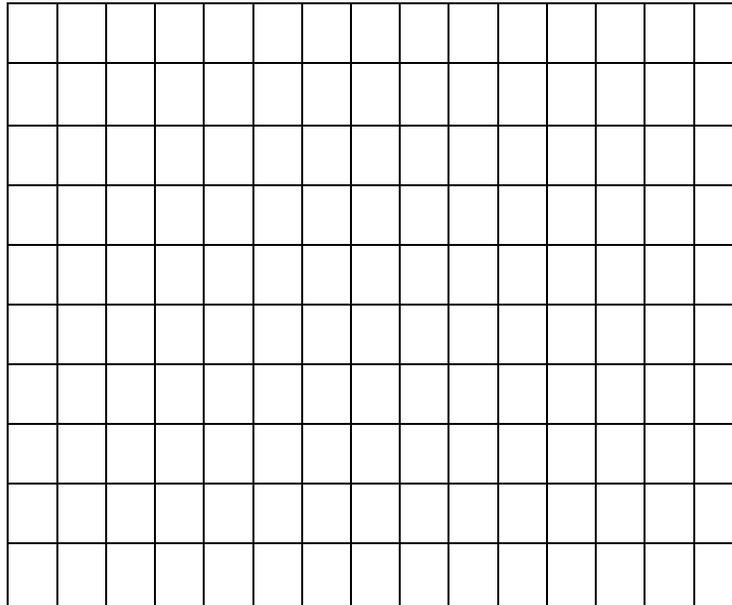
Courbe:-



Paramètres	Tm	Tr	dépassement	Erreur statique
<b><math>k_P=30</math> et <math>k_D=10</math></b>				

c- pour un correcteur proportionnel intégral PI ( $k_P + k_i/p$ ) avec  $k_P=30$  et  $k_i=70$

Courbe :



Paramètres	Tm	Tr	dépassement	Erreur statique
<b><math>k_P=30</math> et <math>k_i=70</math></b>				

d- pour un correcteur proportionnel intégral dérivateur PID ( $k_P + k_i/p + k_D*s$ ) avec  $k_P=350$ ,  $k_i=300$  et  $k_D=50$ .

