TP N1 : REGULATION AUTOMATIQUE

**CARACTERISTIQUES DU CORRECTEUR CLASSIQUE PID ( proprtionnel, intégrateur et dérivateur)**

**1-BUT DU TP ;**

C’est de voir et de comparer les caractéristiques du correcteur PID .

* La fonction de transfert du correcteur proportionne ( P ) est : Gc(p)= Kp .
* La fonction de transfert du correcteur intégral (I) est : Gc(p)= Ki /p .
* La fonction de transfert du correcteur dérivateur (D) est : Gc(p) = Kd .

**2-MANIPULATION :**

Soit la fonction de transfert Gc=1 /P2+6P+5 .

1. Déterminer les pôles de G(p) , est-ce-que le système est stable en boucle ouverte ?
2. Déterminer l’erreur statique pour une entrée unitaire ?
3. Sous environnement MATLAB ; exécuter le schéma de simulation de la figure1 en complétant les valeurs de constantes pour déterminer le temps de montée ; temps de réponse ; l’erreur statique et le dépassement pour KI=1 et Kp=Kd=0 puis tracer la réponse ?
4. Faite varier la valeur du gain Kp= 1 ,10,20,50 , déterminer pour chaque valeur du gain Kp le temps de montée , l’erreur statique et le dépassement ?

Tracer la réponse sur le même graphe et les différentes valeurs du gain ? Quelle est la valeur optimale de Kp ?

1. Faite varier la valeur du gain Kd =1 ,5,8,10 , déterminer pour chaque valepKur du gain Kd le temps de montée , l’erreur statique et le dépassement ? que remarquer vous ? tracer la réponse sue le même graphe ?
2. Faite varier la valeur du gain Kp= 1 ,10, 20,50 , déterminer pour chaque valeur du gain Ki le temps de montée , l’erreur statique et le dépassement ?
3. tracer la réponse sue le même graphe ?
4. Tracer la réponse de G(p) pour des valeurs optimales de Kp,Kd,Ki que vous choisissez ?
5. Interprétez les résultats et les courbes trouvées et enfin conclure ?