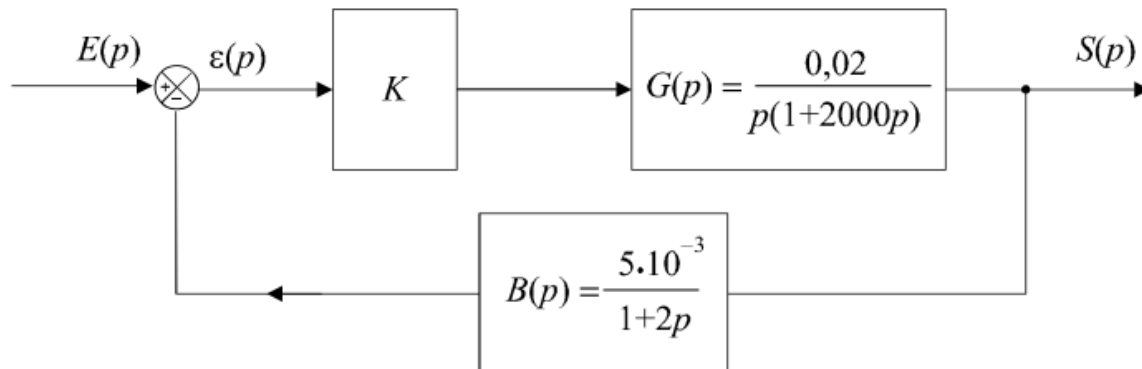


Séance 6 – Application du critère de Routh sur les systèmes Asservis

Exercice 1 : Boucle de régulation

La figure ci-dessous présente l'ensemble de la boucle de régulation dans laquelle on a introduit également un gain K .



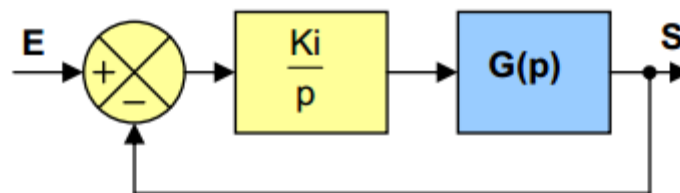
1-Détermine la fonction de transfert du système en boucle fermée.

2-Déterminer la condition nécessaire sur K pour que le système soit stable (selon le critère de Routh).

Exercice 2 : Stabilité d'un système bouclé

On considère le système bouclé suivant dans lequel on donne

$$G(p) = \frac{100}{(1 + \tau_1 p)(1 + \tau_2 p)} \text{ avec } \tau_1 = 2s \text{ et } \tau_2 = 10s$$



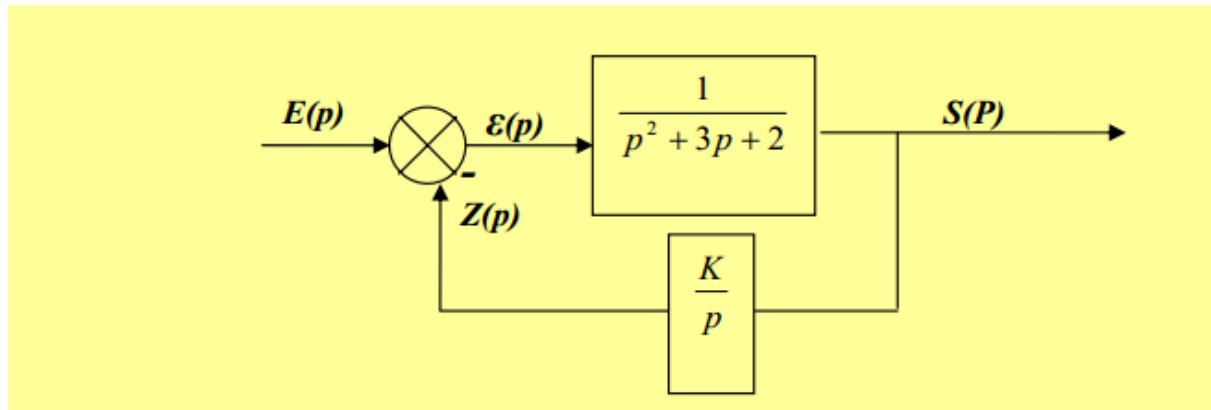
Question 1 : Quel est le type de correcteur utilisé dans ce système bouclé.

Question 2 : Exprimer la fonction de transfert en boucle fermée.

Question 3 : Etudier la stabilité en fonction de K_i par le critère de Routh.

Exercice 3 :

Soit le schéma fonctionnel du système en boucle fermée :



- 1-Déterminer la fonction de transfert du système en boucle fermée.
- 2-Calculer K pour que le système en boucle fermée soit stable selon le critère de Routh.