



Filière: électrotechnique

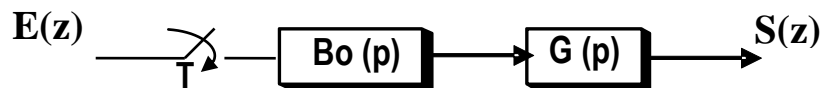
Spécialité: Commandes Electriques & Electrotechnique Industrielle

Module : Asservissements échantillonnés et Régulation Numérique

## Série d'exercices N°2

### Exercice N° 1:

Calculer la Fonction de transfert en Boucle Ouverte  $H(z) = \frac{S(z)}{E(z)}$  pour le système suivant :



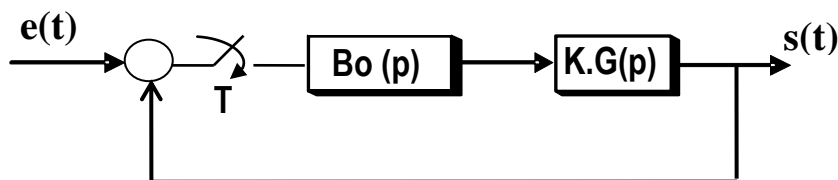
Avec  $G(p) = k \frac{p + 0.5}{p(p + 1)}$ , (pour  $T = 0.5$  s)

### Exercice N° 2:

1- Calculer, en utilisant la méthode des résidus, la transformée en z du signal

$g(t)$  défini par sa transformée de Laplace  $G(p) = \frac{a}{p(p + a)}$

2- On considère maintenant l'asservissement de position représenté ci-après avec  $a=1$  pour  $G(p)$  et de période  $T= 1$  s :



A. Calculer la fonction de transfert en boucle fermée

B. Appliquez le critère de Jury pour déterminer la valeur du gain K pour laquelle le système devient stable