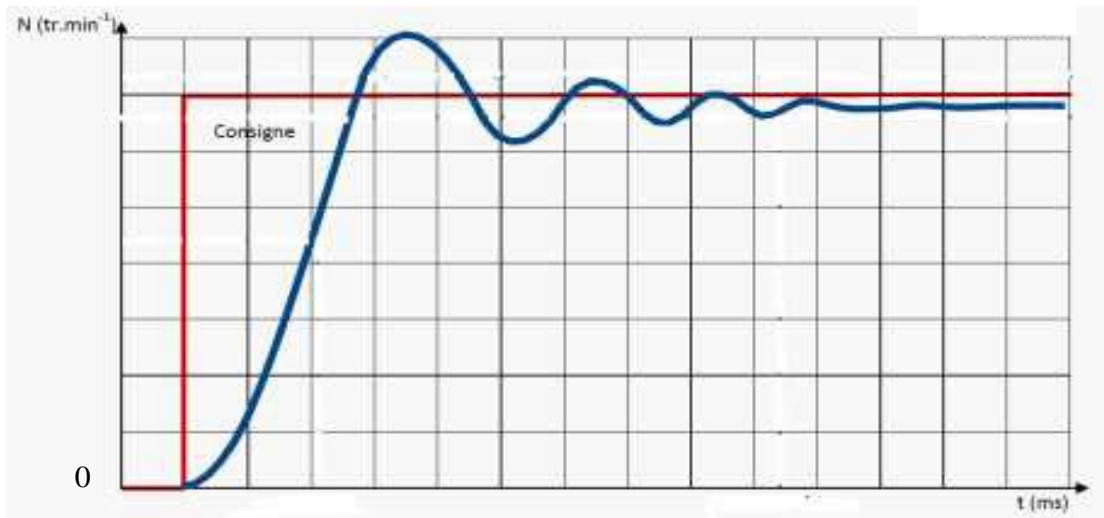


TD n°2 : Dynamique des systèmes asservis

Exercice n°1

Trouvez la valeur finale, variation finale, le temps de réponse à 5% du signal suivant. Sur l'axe des abscisses, 1 cm = 10 ms et sur l'axe des ordonnées, 1 cm = 100 trs/min).



Exercice n°2

Calculer la valeur finale de l'erreur statique d'asservissement pour un échelon unitaire et la valeur finale de l'erreur statique de régulation pour un échelon de 0,2 pour le schéma suivant.

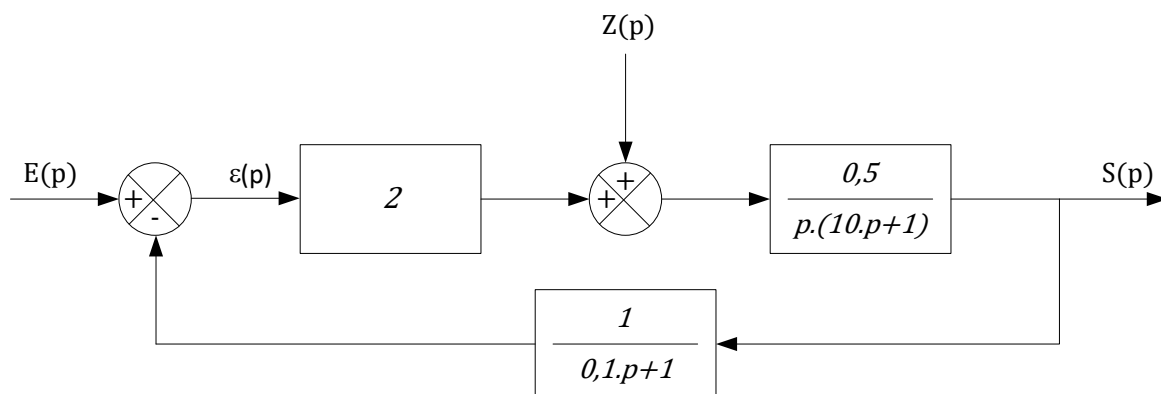


Figure 1 . Erreur de régulation et d'asservissement

Exercice n°3

Soit un système (boucle ouverte) dont l'équation est donnée par (conditions initiales nulles):

$$\frac{d^3 s(t)}{dt^3} = R \cdot u(t) - 3 \cdot s(t) - 2 \cdot \frac{ds(t)}{dt} - \frac{d^2 s(t)}{dt^2}$$

1. Donner la fonction de transfert en BO, notée $H_{BO}(p)$.

2. Nous effectuons un retour unitaire. Donnez $H_{BF}(p)$ la fonction de transfert en boucle fermée.
3. Calculer la valeur finale de l'erreur statique en fonction de R pour un échelon unitaire.
4. Peut-on régler R afin d'avoir une erreur de 5%.