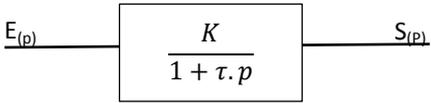




SLCI : MODELE DU 1^{ER} ORDRE

Le modèle du premier ordre est défini par l'ordre 1 de l'équation différentielle linéaire à coefficients constants qui décrit le système.

Espace temporel $s(t) + \tau \cdot \frac{ds}{dt} = K \cdot e(t)$	Espace de Laplace $S(p) + \tau \cdot p \cdot S(p) = K \cdot E(p)$	Fonction de transfert $H(p)$ $H(p) = \frac{S(p)}{E(p)} = \frac{K}{1 + \tau \cdot p}$
Schéma Bloc 	Paramètres : τ constante de temps $\omega_o = \frac{1}{\tau}$ pulsation propre K coefficient statique ou gain	

Réponse indicielle

$$s(t) = K \cdot E_o \cdot (1 - e^{-t/\tau})$$

à une entrée Echelon E_o

dans les conditions de Heaviside

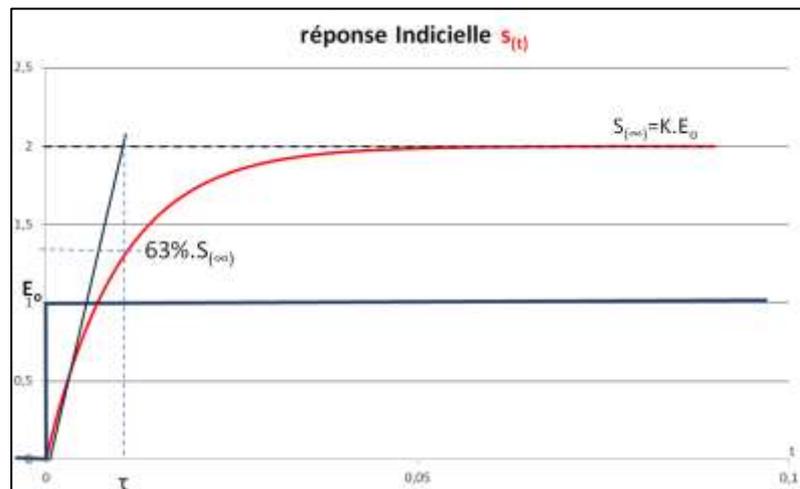
soit $e(t) = E_o \cdot u(t)$

exemple :

$$K = 2$$

$$E_o = 1V$$

$$\tau = 0,01s$$



Réponse fréquentielle

$$H(j,\omega) = \frac{S(j,\omega)}{E(j,\omega)} = \frac{K}{1 + j \cdot \frac{\omega}{\omega_o}}$$

Exemple :

$$K = 10$$

$$\tau = 0,01s$$

$$\omega_o = 100 \text{ rad/s}$$

