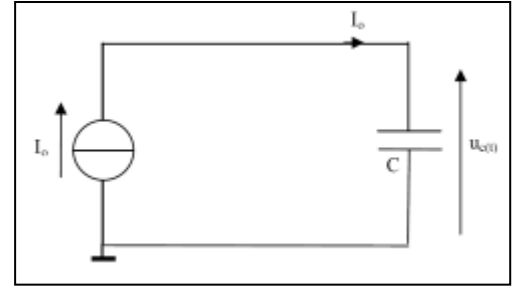




CHARGE D'UN CONDENSATEUR sur une source de courant

On cherche l'expression de $u_{c(t)}$, sortie du système soumise à une entrée constante

$$i_{(t)} = I_o \text{ avec la condition initiale } u_{c(0)} = U_{co}$$



1. Mise sous forme normalisée $\tau \cdot \frac{ds}{dt} + s_{(t)} = \lambda \cdot e_{(t)}$

Loi $u = f(i)$ $i_{c(t)} = C \cdot \frac{du_c}{dt}$

alors $\frac{du_c}{dt} = \frac{I_o}{C}$

On obtient une équation différentielle linéaire à coefficients constants d'ordre 1.

$$du_c = \frac{I_o}{C} dt \int du_c = u_{c(t)} = \int \frac{I_o}{C} dt = \frac{I_o}{C} \int dt = \frac{I_o}{C} \cdot t + \lambda$$

CI $u_{c(0)} = U_{co}$ $u_{c(0)} = \frac{I_o}{C} \cdot 0 + \lambda = U_{co}$

Finalement

$$u_{c(t)} = \frac{I_o}{C} \cdot t + U_{co}$$

