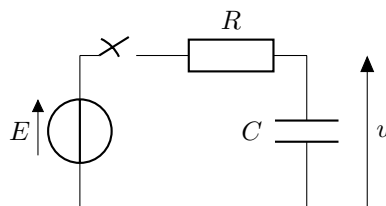


I Circuit RC

I.1 Mise en équation du circuit



L'équation différentielle vérifiée par u est :

$$\frac{du}{dt} + \frac{u}{\tau} = \frac{E}{\tau}.$$

Avec $\tau = RC$.

I.2 Résolution de l'équation différentielle

La résolution amène à :

$$u(t) = E + A \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right).$$

Où A est déterminé par les conditions initiales.

Règle de continuité

La tension (la charge) aux bornes d'un condensateur varie de manière continue.

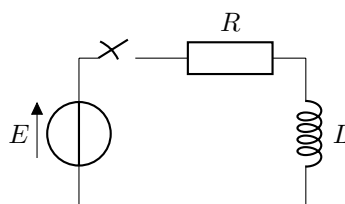
I.3 Aspect énergétique

Énergie stockée dans le condensateur parcouru par un courant i sous une tension u :

$$\mathcal{E}_C = \frac{1}{2}Cu^2 = \frac{1}{2}\frac{q^2}{C}.$$

II Circuit RL

II.1 Mise en équation du circuit



L'équation différentielle vérifiée par le courant circulant dans le circuit est :

$$\frac{di}{dt} + \frac{i}{\tau} = \frac{E}{L}.$$

Avec $\tau = \frac{L}{R}$.

II.2 Résolution de l'équation différentielle

La résolution amène à :

$$i(t) = \frac{E}{R} + A \exp\left(-\frac{t}{\tau}\right).$$

Où A est déterminé par les conditions initiales.

Règle de continuité

L'intensité traversant une bobine varie de manière continue.

II.3 Aspect énergétique

Énergie stockée dans la bobine parcourue par un courant i sous une tension u :

$$\mathcal{E}_L = \frac{1}{2}Li^2.$$