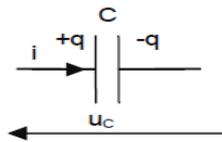


A- Le condensateur**Dexription et symbole**

- Le condensateur est un composant électrique capable d'emmagasiner de l'énergie électrique.
- L'énergie emmagasinée peut se transformer en énergie mécanique (moteur), lumineuse
- E_c ou E_e : Energie électrostatique du condensateur . $E_c = 1/2 q^2 / C$ ou $E_c = 1/2 c U_c^2$
 - q : charge d'un condensateur, en coulomb (c)
 - c : capacité d'un condensateur, en Farad (F)
 - U_c : tension d'un condensateur, en volt (V)
- un condensateur est formé de deux lames conductrices (armatures) séparées par un isolant diélectrique (verre, air, céramique).



- charge d'un condensateur est la charge de l'une de ses armatures choisie vers laquelle on oriente le sens positif

$$i = dq_A/dt = -dq_B/dt.$$

$$q_A = -q_B$$

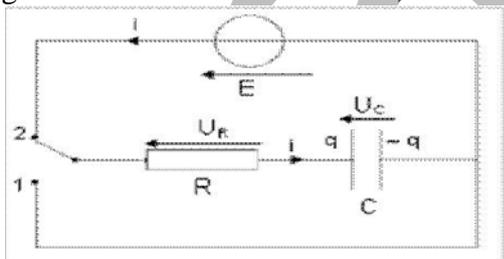
$$i = dq/dt$$

$$U_c = q/c$$

- Pour un condensateur plan : $C = \xi s/e$.
 - ξ : cst diélectrique ou permittivité absolue (Fm^{-1})
 - S : surface de deux armatures (m^2)
 - e : épaisseur de diélectrique (m)

B- Dipôle RC

Lorsqu'en réalise en série un circuit condensateur, générateur, résistance. Tel que le générateur de tension continue, on observe un courant variable $i = dq/dt$.



Rq : Si $i = \text{cst}$:

$$i = q/t$$

$$U_c = q/c = i/c t$$

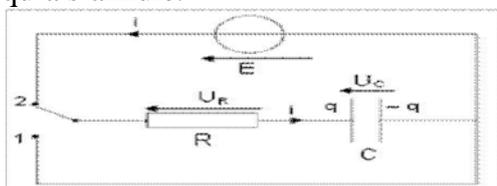
$U_c = F(t)$ est une droite croissante

1 – Charge du condensateur

a' $t = 0$: le condensateur est déchargé .

U_c croît pour atteindre la tension imposée par le générateur.

L'intensité décroît jusqu'à s'annuler.



Afdal ALI