

Loi de l'électrocinétique dans le cadre de l'ARQS

ARQS : Approximation des régimes quasi stationnaires

- ✕ Régime stationnaire : tout est constant
- ✕ Régime variable : $i(t)$ et $u(t)$

Dans le cadre de l'ARQS, nous admettrons que lorsque la variation de courant est suffisamment lente, on peut négliger les phénomènes de propagation.

Les grandeurs électriques sont alors uniquement des fonctions du temps. A un instant t donné, l'intensité a la même valeur en tout points d'un circuit non bifurqué.

$$i = \frac{dq}{dt}$$

Loi des nœuds : $\sum_{k=1}^n i_k \text{ entrants} = \sum_{k'=1}^{n'} i_{k'} \text{ sortants}$

$$u_{AB} = V_A - V_B \quad Ep_A = qV_A$$

Loi des mailles : $\sum_k \varepsilon_k u_k = 0$ (avec $\varepsilon_k = +1$ si u_k est dans le sens du parcours ; -1 dans le contraire.)

Convention générateur : i et u dans le même sens

Convention récepteur : i et u en sens contraire

$P = u \cdot i$ ATTENTION aux signes selon la convention

En convention récepteur :
Si $P = u \cdot i > 0$ Le dipôle a un comportement récepteur ;
Si $P = u \cdot i < 0$ Le dipôle a un comportement générateur.

Convention : choix de l'expérimentateur

Comportement : réalité.