

⇒ **Semaine 6 : du 3 au 7 novembre****Électrocinétique**• **Généralités**

- Courant électrique (intensité, approximation des régimes quasi-stationnaires), notion de tension, différence de potentiel, lois de Kirchhoff.
- Notion de dipôle : convention récepteur/générateur, puissance fournie/reçue, caractère récepteur/générateur.
- Caractéristique d'un dipôle : actif/passif – linéaire/non-linéaire.
- Notion de point de fonctionnement.

• **Dipôles linéaires**

- Un exemple de dipôle passif linéaire : le conducteur ohmique : relation tension-courant, puissance reçue, associations série et parallèle.
- Dipôles actifs : source de tension, source de courant, générateur linéaire (modèle de Thévenin).

• **Méthodes d'étude des réseaux linéaires (en régime permanent)**

On se limite à des circuits à très petit nombre de mailles.

- Utilisation des lois de Kirchhoff, loi de Pouillet.
- Diviseur de tension, de courant.
- Notion de résistance d'entrée et de sortie.

—Questions de cours uniquement – TD non fait—

• **Circuits linéaires du premier ordre en régime libre ou soumis à une excitation constante**

- Condensateur, bobine idéale et réelle : relation tension-courant, puissance et énergie consommée, continuité des grandeurs électriques, association série, association parallèle (sauf bobine réelle).
- Étude du circuit  $RC$  soumis à un échelon de tension :
  - \* mise en équation du problème, introduction de la constante de temps du système.
  - \* détermination de l'évolution qualitative de la tension  $u_C(t)$  aux bornes du condensateur par analyse du portrait de phase.
  - \* détermination complète de  $u_C(t)$  par résolution de l'équation différentielle.
  - \* bilan énergétique d'une charge complète.
- Étude du circuit  $RC$  en régime libre.

**Remarque :** Étude du circuit  $RL$  non vue pour l'instant.

**Formation expérimentale**• **Optique géométrique**

- Méthodes simples de reconnaissances des lentilles, évaluation rapide de la focale d'une lentille convergente ou divergente (par association avec une lentille convergente connue – formule des vergences admise).
- Technique de projection : contrainte distance objet-image, contrainte de grandissement, intérêt d'un condenseur.