

⇒ **Semaine 5 : du 16 au 20 octobre****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.

Formation expérimentale**• Optique**

- Méthodes simples de reconnaissance des lentilles, évaluation rapide de la focale d'une lentille.
- Technique de projection : contrainte distance objet-image, contrainte de grandissement, intérêt d'un condenseur.
- Mise en œuvre d'un objet à l'infini, réglage par autocollimation.

• Mesures et incertitudes

- Validation d'un modèle ; savoir effectuer une régression linéaire (calculatrice + Python), juger la validité d'un modèle affine (analyse graphique intégrant les barres d'incertitudes ou analyse des écarts normalisés) ; utilisation de simulations numériques (type Monte-Carlo) pour évaluer les incertitude-types sur la pente et l'ordonnée à l'origine (capacité numérique exigible).