⇒ ***Semaine 6 : du 2 au 6 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.
  - Mise en œuvre d'un objet à l'infini, réglage par autocollimation.
  - Réalisation d'un système afocal élargisseur de faisceau.
  - Lunette, lunette autocollimatrice : constitution, fonction et réglage.
  - Collimateur : constitution, fonction et réglage. Application à la mesure d'une distance focale.