

Programme de colles de physique-chimie BCPST1B

Semaine 2 du 22/09 au 27/09

Chapitre 0 : Analyse dimensionnelle

Ondes et signaux

Chapitre 2 : Dipôles et circuits électriques en régime stationnaire

- **L'électrocinétique : présentation**
 - Approximation de l'électrocinétique
 - Intensité
 - Potentiel, tension
- **Dipôles électrocinétiques**
 - Définitions, conventions générateur et récepteur
 - Caractéristiques
 - Puissance
- **Réseaux électrocinétiques**
 - Définitions
 - La masse et la terre
 - Lois de Kirchhoff
- **Dipôles passifs linéaires**
 - Résistor idéal (Effet résistif, Effet Joule, Associations série et parallèle)
 - Condensateur idéal (Effet capacitif, Puissance instantanée et énergie totale, Associations série et parallèle)
- **Dipôles actifs**
 - Sources idéales (de tension et de courant)
 - Sources réelles affines (de tension)
- **Méthode d'étude des réseaux linéaires**
 - Pont diviseur de tension

TP 2 - Mesure de l'indice de réfraction du plexiglas et estimation des incertitudes par simulation Monte-Carlo.

Exemples de questions de cours possibles

- Lois de Kirchhoff
- Association de résistances en série et/ou en parallèle (avec démonstration de la résistance équivalente)
- Association de condensateurs idéaux en série et/ou en parallèle (avec démonstration de la capacité équivalente)
- Présentation du résistor idéal (caractéristique, puissance instantanée et calcul de l'énergie totale reçue)
- Présentation du condensateur idéal (caractéristique, puissance instantanée et calcul de l'énergie totale reçue)
- Pont diviseur de tension : circuit et démonstration.