

Chapitre S-1 Propagation d'un signal physique

A) Signal : acquisition, visualisation et traitement

Types de signaux, bruit

B) Propagation dans un milieu homogène et illimité

Célérité, retard temporel,

Signal sinusoïdal, représentation graphique, fonction mathématique

C) Notions générales sur les ondes

Dimension, propagation, onde sinusoïdale, onde progressive

D) Rayonnement électromagnétique

Théorie ondulatoire

Théorie corpusculaire

Choix de la théorie à utiliser

Chapitre S-2- Grandeurs électriques

A) Intensité électrique

Définition, Conservation dans une branche, ARQS, loi des noeuds

B) Potentiel électrique et différence de potentiel

Notion de potentiel

Tension algébrique

Référence de potentiel, masse

Mise à la terre.

Chapitre S-3- Circuits électriques

A- Dipôle électrocinétique

Définition

Conventions générateur et récepteur

Caractéristique courant-tension : dipôle passif ou actif, tension à vide, intensité de court circuit

B- Lois de Kirchhoff

Loi des nœuds. Loi des mailles, additivité des tensions

C-Dipôle résistif

Résistance, loi d'Ohm

Association de résistance (formules et démonstration à connaître)

Division de tension (formule et démonstration à connaître)

D- Alimentation d'un circuit, source de tension

Types de générateurs

Source idéale, représentation

Prise en compte de la résistance interne. Modèle de Thévenin

E- Puissance électrique

Puissance électrique reçue par un dipôle. Récepteur, générateur. Effet Joule

Puissance fournie par une source, source idéale, source avec résistance interne

F- Exemples

Diviseur de tension

Réseau à une maille, loi de Pouillet (formule non exigible, à savoir retrouver)

Circuit avec deux nœuds : méthode à connaître

Remédiation en physique-chimie : titrage

Dosage direct

Mise en œuvre d'un titrage, relation à l'équivalence, ajustement de c_{burette} et de $V_{\text{dosé}}$ pour obtenir $5 < V_{\text{eq}} < 25$ mL, incertitudes.

Dosage indirect

TP : Spectrophotométrie UV-visible, loi de Beer-Lambert. Dosage par étalonnage