

Programme n°12

ELECTROCINETIQUE

EL4 Régime transitoire du second ordre (Cours et exercices)

ATTENTION : L'OSCILLATEUR MECANIQUE SERA VU PLUS TARD

EL5 Les dipôles linéaires en régime sinusoïdal forcé, impédances complexes (Cours et exercices)

- ♦ Régime sinusoïdal permanent
- ♦ Représentation d'une grandeur sinusoïdale

- ♦ Régime sinusoïdal permanent
- ♦ Dipôles idéaux R, L et C
- ♦ Utilisation des impédances complexes
 - Associations de deux impédances
 - Modèle générateur
 - Les diviseurs en régime sinusoïdal

- ♦ La résonance
 - Définition
 - Résonance en courant dans un circuit RLC série
 - Expression du courant
 - La bande passante
 - Etude de la phase
 - Résonance en tension aux bornes du condensateur
 - Mise équation
 - Etude de la résonance

ATTENTION : L'OSCILLATEUR MECANIQUE SERA VU PLUS TARD

<p>Oscillateur électrique ou mécanique soumis à une excitation sinusoïdale. Résonance.</p>	<p>Mettre en œuvre un dispositif expérimental autour du phénomène de résonance.</p> <p>Utiliser la construction de Fresnel et la méthode des complexes pour étudier le régime forcé en intensité ou en vitesse.</p> <p>Déterminer la pulsation propre et le facteur de qualité à partir de graphes expérimentaux d'amplitude et de phase dans le cas de la résonance en intensité ou en vitesse.</p> <p>À l'aide d'un outil de résolution numérique, mettre en évidence le rôle du facteur de qualité pour l'étude de la résonance en élongation.</p> <p>Relier l'acuité d'une résonance forte au facteur de qualité.</p>
--	--

EL6 Fonction de transfert (Cours uniquement)

- ♦ Fonction de transfert d'un système linéaire
 - Filtres ou quadripôles de transfert
 - Fonction de transfert

- ♦ Propriétés d'une fonction de transfert
- ♦ Les caractéristiques de $H(j\omega)$: module et argument
- ♦ Réponse fréquentielle d'un filtre
 - Définition
 - Les caractéristiques $H(\omega)$ et $\varphi(\omega)$
 - Diagramme de Bode

- ♦ Notion sur les échelles logarithmiques
 - Rappels sur les échelles linéaires
 - Echelles logarithmiques

CHIME

C2. Evolution d'un système chimique, équilibre en solution aqueuse (Cours et exercices)

CINETIQUE CHIMIQUE

CX1. Généralité sur la cinétique chimique

CX2 Cinétique formelle, réaction et ordre (Cours uniquement)

- ♦ Ordre d'une réaction
 - Ordre au cours du temps
 - Exemples
 - Aspect expérimental → Ordre initial
→ Ordre global, ordre partiel
- ♦ Les réactions d'ordre simple
 - L'ordre 0
 - L'ordre 1
 - L'ordre 2

En réacteur fermé de composition uniforme	
<p>Vitesses de disparition d'un réactif et de formation d'un produit.</p> <p>Vitesse de réaction pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.</p> <p>Lois de vitesse : réactions sans ordre, réactions avec ordre simple (0, 1, 2), ordre global, ordre apparent.</p> <p>Temps de demi-réaction.</p> <p>Temps de demi-vie d'un nucléide radioactif.</p>	<p>Déterminer l'influence d'un paramètre sur la vitesse d'une réaction chimique.</p> <p>Relier la vitesse de réaction à la vitesse de disparition d'un réactif ou de formation d'un produit, quand cela est possible.</p>

TP

Observation de la charge et décharges d'un condensateur
Etude d'un circuit RCL : régimes transitoires