

**Programme n°14**

**ELECTROCINETIQUE**

**EL5 Les dipôles linéaires en régime sinusoïdal forcé, impédances complexes**

Cours et exercices

**Attention cette année les oscillateurs mécaniques n'ont pas été vus**

**EL6 Fonction de transfert** (Cours uniquement)

- ♦ Fonction de transfert d'un système linéaire
- ♦ Propriétés d'une fonction de transfert
- ♦ Les caractéristiques de  $H(j\omega)$  : module et argument
- ♦ Réponse fréquentielle d'un filtre
- ♦ Notion sur les échelles logarithmiques
- ♦ Filtres du premier ordre
  - Filtre passe bas
    - Exemple de filtre et mise en équation
    - Etude fréquentielle du filtre
    - Montage intégrateur
    - Bilan
  - Filtre passe haut
    - Exemple de filtre et mise en équation
    - Etude fréquentielle du filtre
    - Montage dérivateur
    - Bilan
  - Autres exemples : démarche pour obtenir le diagramme asymptotique
- ♦ Filtres du deuxième ordre
  - Filtre passe bas
    - Exemple de filtre et mise en équation
    - Etude fréquentielle du filtre, influence de Q
  - Filtre passe bande
    - Exemple de filtre et mise en équation
    - Etude fréquentielle du filtre, influence de Q
- ♦ Résumé

**EL8 Filtrage linéaire** (Cours uniquement)

- ♦ Réponse d'un système linéaire
  - Théorème de superposition
  - Réponse harmonique
  - Entrée combinaison linéaire de fonctions sinusoïdales
- ♦ Représentation spectrale
  - Décomposition en série de Fourier
  - Exemple le signal carré
- ♦ Filtrage linéaire d'un signal non sinusoïdal
  - Méthodologie
  - Filtre passe-bas
  - Filtre passe-haut
- ♦ Réalisation d'un moyennier

8. Filtrage linéaire	
Signaux périodiques.	<p>Savoir que l'on peut décomposer un signal périodique en une somme de fonctions sinusoïdales.</p> <p>Établir par le calcul la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.</p>
Fonction de transfert harmonique. Diagramme de Bode.	<p>Utiliser une fonction de transfert donnée d'ordre 1 ou 2 et ses représentations graphiques pour conduire l'étude de la réponse d'un système linéaire à un signal à une ou deux composantes spectrales.</p> <p><b>Mettre en œuvre un dispositif expérimental illustrant l'utilité des fonctions de transfert pour un système linéaire à un ou plusieurs étages.</b></p> <p>Utiliser les échelles logarithmiques et interpréter les zones rectilignes des diagrammes de Bode d'après l'expression de la fonction de transfert.</p>

Modèles simples de filtres passifs : passe-bas et passe-haut d'ordre 1, passe-bas et passe-bande d'ordre 2.	Expliciter les conditions d'utilisation d'un filtre afin de l'utiliser comme moyennneur, intégrateur, ou dérivateur.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **CINETIQUE CHIMIQUE**

### **CX1. Généralité sur la cinétique chimique**

### **CX2 Cinétique formelle, réaction et ordre**

Cours et exercices

## **TP**

Mesure d'impédances et de déphasages