

Programme n°14

ELECTROCINETIQUE

EL5 Les dipôles linéaires en régime sinusoïdal forcé, impédances complexes

Cours et exercices

ATTENTION LES OSCILLATEURS MECANIQUES SERONT VUS PLUS TARD

EL6 Fonction de transfert (Cours uniquement)

- ♦ 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

EL7 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 moyennneur

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>Mettre en œuvre un dispositif expérimental illustrant l'utilité des fonctions de transfert pour un système linéaire à un ou plusieurs étages.</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.	<p>Expliciter les conditions d'utilisation d'un filtre afin de l'utiliser comme moyennneur, intégrateur, ou dérivateur.</p> <p>Approche documentaire : expliquer la nature du filtrage introduit par un dispositif mécanique (sismomètre, amortisseur, accéléromètre...).</p>

CINETIQUE CHIMIQUE

CX1. Généralité sur la cinétique chimique (Cours uniquement)

CX2 Cinétique formelle, réaction et ordre

Cours et exercices

TP

Régime transitoire d'un circuit RCL

Mersure d'impédances et de déphasages