

Chapitre SP11 – Oscillateurs amortis en régime sinusoïdal

- Signal sinusoïdal : vecteur de Fresnel, amplitude complexe
- Oscillateur électrique en régime sinusoïdal forcé :
 - impédance complexe (R, L, C), loi d'Ohm complexe, association de deux dipôles en série et en parallèle, diviseurs de tension et de courant
 - résonance en intensité : pulsation de résonance, bande passante et pulsation de coupure, lien entre acuité de la résonance et facteur de qualité, expressions de l'amplitude de l'intensité et de la phase à l'origine à partir de l'équation différentielle (vecteurs de Fresnel / notation complexe) et à partir de l'étude du circuit en complexe
- Oscillateur mécanique en régime sinusoïdal forcé : éventuelle résonance en élongation, expression de l'amplitude de l'élongation et de la phase à l'origine à partir de l'équation différentielle (*la mise en équation n'est pas demandée, le cours de mécanique n'étant pas encore fait*)
- Analogie électromécanique

Chapitre SP12 – Filtrage analogique du signal

- Signaux périodiques : décomposition en série de Fourier, valeur moyenne, valeur efficace, égalité de Parseval
- Filtrage analogique : quadripôle linéaire, fonction de transfert, diagramme de Bode, expression de la réponse fréquentielle
- Caractéristiques d'un filtre : fréquence de coupure, bande passante types de filtres : passe-bas, passe-haut, passe-bande, réjecteur de bande
- Réalisation pratique d'un filtre : gabarit, ordre, mise en cascade
- Filtres passifs d'ordre 1 : filtres passe-bas et passe-haut
 - Forme canonique de la fonction de transfert, comportement asymptotique avec les équivalents de la FT, pente des asymptotes
 - Comportements intégrateur, dérivateur, moyennneur
- Filtres passifs d'ordre 2 : filtres passe-bas et passe-bande
 - Forme canonique de la fonction de transfert, comportement asymptotique avec les équivalents de la FT, pente des asymptotes
 - Condition de résonance pour le filtre passe-bas, résonance pour le filtre passe-bande
- Filtrage d'un signal périodique : principe de superposition