
Synthèse Chapitre 3 Leçon II. : Circuits linéaires du deuxième ordre

Connaissances

- Modèle du circuit LC.
- Oscillateur harmonique, pulsation propre, fréquence propre, période propre, amplitude et phase.
- Modèle du circuit RLC série.
- Facteur de qualité, facteur d'amortissement.
- Pseudopulsation, pseudopériode, temps de réponse du circuit.
- Régime pseudopériodique, régime aperiodique, régime critique.

Savoir-faire

- **Établir** l'équation différentielle qui caractérise l'évolution d'une grandeur caractéristique d'un oscillateur harmonique et la résoudre compte-tenu des conditions initiales.
- **Écrire** sous forme canonique l'équation différentielle qui caractérise l'évolution d'une grandeur caractéristique d'un oscillateur amorti afin d'identifier sa pulsation propre et son facteur de qualité.
- **Identifier** la nature de la réponse libre d'un oscillateur amorti en fonction de la valeur du facteur de qualité.
- **Déterminer** la réponse d'un oscillateur amorti dans le cas d'un régime libre ou indiciel en recherchant les racines du polynôme caractéristique et en tenant compte des conditions initiales.
- **Déterminer** un ordre de grandeur de la durée du régime transitoire selon la valeur du facteur de qualité d'un oscillateur amorti.
- **Réaliser** un bilan énergétique pour un circuit RLC série.