# Programme de colle – Semaine 9
# du 30/11/2026 au 04/12/2026

## Cours :

Régime sinusoïdal forcé

— Régime transitoire et régime permanent.
— Méthode des complexes pour l'étude du régime permanent.
— Phénomène de résonnance. Lien entre la largeur du pic de résonnance et le facteur de qualité $\frac{\Delta\omega}{\omega_0} \approx \frac{1}{Q}$
— Impédances complexes d'une résistance, d'une bobine et d'une condensateur. Associations d'impédances complexes
— Comportements asymptotiques du condensateur et de la bobine.

Filtrage linéaire

— Signaux périodiques, valeur moyenne, valeur efficace.
— Savoir qu'un signal périodique se décompose en une somme de composantes sinusoïdales de fréquences multiples de la fréquence fondamentale (harmoniques). Spectre d'un signal périodique.
— Définition de la fonction de transfert harmonique d'un filtre. Gain, gain en décibel, interprétation de la phase de la fonction de transfert.
— Définition de l'impédance d'entrée et de l'impédance de sortie d'un filtre. Critère sur les impédances pour que la mise en cascade de filtres se passe bien.
— Simuler en python l'effet d'un filtre sur un signal périodique quelconque.

## Exercices :

— Régime sinusoïdal forcé (TD5)
— Filtrage (TD7)