Programme de colle – Semaine 8
du 23/11/2026 au 28/11/2026

Cours :

Cinétique chimique

— Vitesse de formation, de disparition, vitesse de réaction
— Ordre d'une réaction : ordre global, ordre partiel
— Temps de demi-réaction, évolution en fonction des concentrations initiales.
— Méthodes de détermination de l'ordre d'une réaction : mélanges stœchiométriques, dégénérescence de l'ordre.
— Évolution de la concentration en fonction du temps pour les ordres 0,1 et 2.

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 (cours seulement)

— 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.

Exercices :

— Régime sinusoïdal forcé (TD5) (pas de mécanique)
— Cinétique chimique (TD6)