

# Programme de colle n° 20

---

## Chapitre 14 : Régime sinusoïdal forcé (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 19

---

## Chapitre 15 : Filtrage linéaire (cours + exercices)

---

### I Signaux périodiques

- I.1 Caractéristiques d'un signal périodique
- I.2 Mesures au multimètre
- I.3 Développement en série de Fourier
- I.4 Analyse spectrale
- I.5 Signaux complexes

### II Fonction de transfert

- II.1 Filtre linéaire
- II.2 Différents types de filtres
- II.3 Fonction de transfert harmonique
- II.4 Diagramme de Bode
- II.5 Bande passante

### III Étude de différents filtres

- III.1 Méthode pour l'étude des filtres
- III.2 Filtre passe-bas du 1<sup>er</sup> ordre
- III.3 Filtre passe-haut du 1<sup>er</sup> ordre
- III.4 Filtre passe-bande

### Exemples de questions de cours :

- Signaux périodique : définitions de valeurs moyenne et efficaces. Établir la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.
- Utiliser les échelles logarithmiques et interpréter les zones rectilignes des diagrammes de Bode d'après l'expression de la fonction de transfert.
- À l'aide de la fonction de transfert et/ou du diagramme de Bode d'un filtre d'ordre 1 ou 2 déterminer le signal de sortie pour un signal d'entrée sinusoïdal, ou somme de signaux sinusoïdaux ou périodique.
- Reconnaître les comportements intégrateur/dérivateur.

---

## Chimie - Chapitre 1 : Structure des entités chimiques (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 17

---

## Chimie - Chapitre 2 : Relations structure - propriétés physiques (cours + exercices)

---

plan détaillé → voir semaine 17

---

## Chimie - Chapitre 3 : Transformations d'un système chimique (cours + exercices)

---

### I Description d'un système chimique

- I.1 Constituants d'un système chimique
- I.2 Mesure d'une quantité de matière
- I.3 Composition d'une phase liquide
- I.4 Composition d'un système gazeux

### II La réaction chimique

- II.1 La réaction chimique
  - a) Transformation chimique
  - b) Réaction chimique
- II.2 Équation chimique et coefficients stoechiométriques

### III Évolution des quantités de matière

- III.1 Avancement
- III.2 Tableau d'avancement
- III.3 Réactions totales
- III.4 Équilibres chimiques

### IV Évolution d'un système chimique vers un état d'équilibre

- IV.1 Quotient réactionnel
- IV.2 Constante d'équilibre
- IV.3 Réactions (quasi) totales et réactions très limitées