

**Programme n°10**

**ELECTROCINETIQUE**

**EL3 Les circuits linéaires du premier ordre** (Cours et exercices)

**EL4 Régime transitoire du second ordre** (Cours et exercices simples)

- ♦ Portrait de phases

**ATTENTION : L'OSCILLATEUR MECANIQUE SERA VU PLUS TARD**

**EL5 Les dipôles linéaires en régime sinusoïdal forcé, impédances complexes** (Cours uniquement)

- ♦ Régime sinusoïdal permanent
- ♦ Représentation d'une grandeur sinusoïdale
  - Valeurs instantanées
  - Représentation vectorielle
    - Définition du vecteur de Fresnel
    - Somme de deux grandeurs de même pulsation
    - Intérêt
  - Représentation complexe
    - Définitions
    - Intérêt
    - Lois de Kirchhoff

**CHIME**

**C1. Etats physiques et transformations de la matière** (Cours et exercices)

**Annexe : réactions nucléaires**

**C2. Evolution d'un système chimique, équilibre en solution aqueuse** (Cours uniquement)

- ♦ La réaction chimique
  - Le modèle de la réaction chimique
  - Ecriture de l'équation d'une réaction
- ♦ Activité en solution aqueuse
- ♦ Avancement d'une réaction
  - En fonction du nombre de moles
  - En fonction des concentrations
- ♦ Le quotient de la réaction
- ♦ Relation d'action de masse
  - Relation de Guldberg et Waage
  - Cas particuliers
  - Prévion de l'évolution spontanée d'un système
- ♦ Tableau d'avancement

<b>Transformation chimique</b>	
Modélisation d'une transformation par une ou plusieurs réactions chimiques.	Ecrire l'équation de la réaction qui modélise une transformation chimique donnée.
Équation de réaction ; constante thermodynamique d'équilibre.	<b>Déterminer une constante d'équilibre.</b>
Évolution d'un système lors d'une transformation chimique modélisée par une seule réaction chimique : avancement, activité, quotient réactionnel, critère d'évolution.	Décrire qualitativement et quantitativement un système chimique dans l'état initial ou dans un état d'avancement quelconque.
Composition chimique du système dans l'état final : état d'équilibre chimique, transformation totale.	Exprimer l'activité d'une espèce chimique pure ou dans un mélange dans le cas de solutions aqueuses très diluées ou de mélanges de gaz parfaits avec référence à l'état standard. Exprimer le quotient réactionnel. Prévoir le sens de l'évolution spontanée d'un système chimique. Identifier un état d'équilibre chimique. Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.

**TP**

Mesure de résistances

Observation de la charge et décharges d'un condensateur