Programme n°7

ELECTROCINETIQUE

EL4 Régime transitoire du second ordre

Cours et exercices

Question de cours :

1. Etude du circuit RLC série en régime libre : équation différentielle vérifiée par la tension aux bornes du condensateur, pulsation propre et facteur de qualité, forme des solutions.
2. Etude du circuit RLC série en régime libre cas du régime pseudo périodique, signification physique du facteur de qualité.
3. Etude du circuit RLC série :étude énergétique.

Attention les oscillateurs mécaniques seront vus plus tard

CINETIQUE CHIMIQUE

CX2 Cinétique formelle, réaction et ordre

Exercices

ATOMISTIQUE

AT1 Atomes et molécules (Cours et exercices d'application)

- La classification périodique
  - Historique
  - Le tableau de Mendeleïev
  - Structure en bloc
- La liaison covalente
  - Définition d'une liaison covalente
  - Energies de liaison
  - Distance interatomique
- La règle de l'octet
  - Schéma de Lewis des atomes
  - Représentation de Lewis (il y a une méthode de rédaction bien précise)
  - Exemples
  - La charge formelle
  - Limites de la règle de l'octet
- Géométrie des molécules
  - Règle abrégée de Gillespie
  - Représentation spatiale
  - Exemples

4.2.1 Structure des entités chimiques	
Modèle de la liaison covalente Liaison covalente localisée. Schéma de Lewis d'une molécule ou d'un ion monoatomique ou d'un ion polyatomique pour les éléments des blocs s et p.	Citer les ordres de grandeur de longueurs et d'énergies de liaisons covalentes. Déterminer, pour les éléments des blocs s et p, le nombre d'électrons de valence d'un atome à partir de la position de l'élément dans le tableau périodique. Établir un schéma de Lewis pertinent pour une molécule ou un ion. Identifier les écarts à la règle de l'octet.
Géométrie et polarité des entités chimiques Électronégativité : liaison polarisée, moment dipolaire, molécule polaire.	Associer qualitativement la géométrie d'une entité à une minimisation de son énergie. Comparer les électronégativités de deux atomes à partir de données ou de leurs positions dans le tableau périodique.

Question de cours :

1. Construction de la classification périodique : périodes, familles
2. Etablir la configuration électronique d'un élément en fonction de sa position dans la classification périodique et inversement.
3. Etablir le schéma de Lewis d'une molécule.
4. Associer qualitativement la géométrie d'une molécule (jusqu'à 4 domaines électroniques)

TP
Prise en main de l'oscilloscope : approche de la synchronisation, problème de masse…
Question de cours :
Présentation de la base de temps.

Décharge du condensateur : observation à l'oscilloscope, mesure de tau
Question de cours :
1. Etude de la charge et décharge du condensateur à l'oscilloscope : montage, condition sur la fréquence du GBF, mesure de la constante de temps.