

MATIÈRE DU COURS DE CHIMIE

Titulaire : D. BRIJJAK

1 h/semaine

1) STRUCTURE DE L'ATOME

- Structure de l'atome : protons électrons neutrons
- Modèle de Rutherford
- Les isotopes + exercices
- Modèle de Bohr + spectre atomique
 - Niveaux d'énergie fondamentale, excité, transition, ionisation
 - Application : atome d'hydrogène
 - Exercices
- Principe d'incertitude
- Modèle actuel en mécanique ondulatoire
- Equation de Schrödinger et nombres quantiques
- Le tableau périodique

2) LES LIAISONS CHIMIQUES

- L'électronégativité
- Types de liaisons : ioniques, covalentes pures et polarisées

3) LES LIAISONS CHIMIQUES

- Géométrie moléculaire
- Le nombre d'oxydation

4) STOECHIMÉTRIE

- Masse atomique et moléculaire relative
- Mole
- Volume molaire
- Concentration
- Exercices + problèmes

5) ÉQUILIBRE CHIMIQUE

- Introduction
 - Réaction complète
 - Réaction incomplète : exp, obs, ccl
- Equilibre chimique
 - Un état dynamique
 - Analyse de graphiques
- Loi de Guldberg et Waage + exercices
- Expression de la constante d'équilibre dans le cas des gaz parfaits : K_p
 - Relation entre K_c et K_p
 - Problèmes

6) LES RÉACTIONS D'OXYDORÉDUCTION

- Etude expérimentale d'une pile : la pile de Daniell exp, obs ccl
- Réactions d'oxydoréduction
 - Définitions
 - Couple oxydoréducteur ou couple rédox
 - Réaction d'oxydoréduction ou rédox exp
 - Exercices
 - Force des oxydants et des réducteurs de différents couples
 - Echelle de classification des couples rédox.
 - Sens d'évolution d'une réaction rédox
 - Equilibration des équations d'oxydoréduction
 - En milieu sec : sidérurgie
 - En solutions acides, neutres ou basiques
 - Exercices
 - Piles et électrolyses