

**Chapitre n° 4 : Structure de l'atome et classification périodique.  
Electrons de valence.**

- I- L'atome.
  - 1- Carte d'identité de l'atome.
  - 2- Eléments chimiques et isotopes.
- II- Configuration électronique d'un atome de  $Z \leq 20$ .
  - 1- Couches et sous-couches.
  - 2- Cas des atomes de  $Z \leq 20$ .
  - 3- Electrons de cœur et de valence des atomes de  $Z \leq 20$ .
  - 4- Ions simples stables.
- III- Classification périodique.
  - 1- L'idée de Mendeleiev.
  - 2- La structure du tableau actuel.
  - 3- Electrons de valence et place dans la CPE.
  - 4- Quelques familles.
    - a. Les alcalins.
    - b. Les halogènes.
    - c. Les gaz nobles.

**Chapitre n°5 : Structure électronique des molécules.  
Théories de Lewis, de la mésomérie et V.S.E.P.R.  
Illustrations des relations structure-propriétés : polarité et réactivité.**

- I- Liaison chimique localisée. Formule de Lewis.
  - 1- Formation de liaison entre deux atomes.
  - 2- Théorie de Lewis (1915).
    - a. Electrons de cœur, électrons de valence.
    - b. La liaison covalente.
    - c. La règle de l'octet.
    - d. Formule de Lewis.
  - 3- Hypervalence et règle des dix-huit électrons.
    - a. Un cas d'hypervalence : les éléments de la 3<sup>ème</sup> période.
    - b. Règle des dix-huit électrons pour les éléments du bloc p, 4<sup>e</sup> ligne et après.
  - 4- Insuffisance de la théorie de Lewis : le dioxygène.
  - 5- Longueur et énergie de liaison.
- II- Liaison chimique délocalisée : la mésomérie.
  - 1- Insuffisances de la théorie de Lewis.
  - 2- Existence de plusieurs écritures de Lewis.
  - 3- Règles de la mésomérie.
  - 4- Autres exemples.

*Pas d'exercices corrigés sur la mésomérie*

Questions de TP : banc Kofler, recristallisation, colonne de chromatographie.

**Colleurs :**

**Daudeville Adrien**  
**Delserieys Jean**  
**Falcou Serge**  
**Thomazeau Anne**

**vendredi 16h-18h**  
**vendredi 16h-17h**  
**mercredi 9h15-11h30**  
**mardi 18h-20h**