

Programme de colle
Semaine 2 : du 24 au 28 septembre

Architecture de la matière
Chapitre I : Structure et classification des éléments chimiques

Problématique

Introduction

Rappel sur la structure de l'atome

I Structure électronique d'un atome

- 1 DESCRIPTION DE L'ETAT D'UN ELECTRON
 - a. *Nombres quantiques*
 - Orbitales atomiques
 - Quatrième nombre quantique : m_s (nombre quantique magnétique de spin)
 - b. *Niveaux d'énergie d'un électron*
 - Quantification des niveaux d'énergie
 - Dégénérescence des niveaux d'énergie
- 2 CONFIGURATION ELECTRONIQUE D'UN ATOME
 - a. *Définitions*
 - b. *Règles de remplissage*
 - Principe d'exclusion de Pauli (1925)
 - Règle de Klechkowski
 - Règle de Hund
 - c. *Exceptions à la règle de Klechkowski : Cas du cuivre et du chrome*
 - d. *Configuration électronique de valence*
- 3 CONFIGURATION ELECTRONIQUE DES IONS

II Classification périodique des éléments

- 1 PETIT HISTORIQUE
- 2 PRINCIPE DE CONSTRUCTION DE LA CLASSIFICATION PERIODIQUE
- 3 ANALYSE DE LA CLASSIFICATION PERIODIQUE
 - a. *Analyse par période (=ligne)*
 - b. *Analyse verticale*
- 4 ETUDE DE QUELQUES FAMILLES
 - a. *Les gaz rares*
 - b. *Les alcalins*
 - c. *Les alcalino-terreux*
 - d. *Les halogènes*

III Evolution des propriétés des éléments

- 1 GRANDEURS ENERGETIQUES
 - a. *Energie d'ionisation*
 - b. *Affinité électronique*
- 2 ELECTRONEGATIVITE

Questions de cours :

- 1) Principes de construction de la classification périodique
- 2) Energie d'ionisation : définition et évolution dans la classification périodique
- 3) Electronégativité : définition et évolution dans la classification périodique

