

LC 1 : Autour de la classification périodique (évolution des propriétés, familles d'éléments, organisation : LIVRES et LIENS

Annabelle Peyronnet - Léo Corne - Lucie Marpaux

19 juin 2022

Introduction

Notations :

- culture générale et applications : CG
- *, **, *** si contenu chimique en fonction de la difficulté (niveau et lecture)

1 Contenu général

1.1 Exemples d'utilisation d'éléments

- **Atomes Une exploration visuelle de tous les éléments connus dans l'univers, Théodore Gray** : Donne les idées mais peu de détail, organisé par élément, donne les structures cristallines, masse atomique, rayon atomique et densité (CG)
- site de l'**élémentarium**
- **Chimie³ Burrows** *
- **Chemistry of the Element Greenwood**

1.2 Classification en image

- **Atomes Une exploration visuelle de tous les éléments connus dans l'univers, Théodore Gray** : Au début donne des images des familles dans la CP (CG)
- **Chimie inorganique Housecroft** *
- **Chimie³ Burrows** *
- Site Martin Verot

1.3 Familles d'éléments et données

- **Chimie inorganique Housecroft** *
- **Inorganic chemistry Miessler** : appendices sur les rayons ioniques (avec l'influence de la coordination), les énergies de ionisations et affinités électroniques, électronégativité de Pauling, chapitre 7 sur propriétés chimiques, évolutions des propriétés graphiques ***
- **Chimie inorganique Huheey, Keiter** : appendice énergie et longueurs de liaisons, potentiels standard, parties sur les halogènes gaz rares et périodicité, relations diagonales... **
- **Chimie inorganique Housecroft**
- **Chimie³ Burrows** pleins de données en appendices, familles traités chapitre 26 à 28*
- **Chimie inorganique Casalot** (bof) ***
- **Chimie des solides, Marucco** : Très bien écrit, détaillé, avec de nombreuses DONNÉES (*Propriétés des éléments solides, thermodynamique, défauts, phénomènes de transport*)**
- **La famille du bloc D, Winter** : Pour des complexes du bloc d
- **OCP** : Periodicity and the p-block Elements

1.4 Propriétés

- **Chimie inorganique Housecroft** *
- **Chimie³ Burrows**

- **Liaisons intermoléculaires les forces en jeu dans la matière condensée, Gerschel : Polarizabilité****

1.5 Structures et spectro

- **Inorganic chemistry Miessler** : diagrammes de Tanabe sugano et spectres ***
- **Chimie inorganique Huheey, Keiter** : diagrammes de Tanabe Sugano * **Structures électroniques des molécules (1) Jean et Volatron** : bases et calculs théoriques très bien expliqués avec l'essentiel, beaucoup de diagrammes orbitaux construits et exercices corrigés avec éléments de réponse*

2 Sites :

http://www.physique-et-matiere.com/metal_de_transition.php

http://perso.ens-lyon.fr/martin.verot/conference_21-3/slide_title.php

<https://www.elementschimiques.fr/?fr/proprietes>

3 Tutorat Belen Éléments

3.1 Titre : Les éléments de transition

Proposition de Marie : L1

I. Éléments de transition

- A. Définition et propriétés
- B. Structure électronique
- C. Évolution des propriétés dans la CP

II. Complexes de métaux de transition

- A. Liaison de coordination et ligands
- B. Géométrie et nomenclature des complexes

III. Importance des complexes

- A. En synthèse : la catalyse
- B. En biologie : hémoglobine

Reste un peu descriptif, essayer de monter en niveau peut être pour parler de propriétés magnétiques et optiques (et redox).

3.2 Titre : Découpage en groupe du tableau périodique

Structure électronique pour découper, découpage en colonne pour les propriétés, découpages par bloc. Prendre un exemple une famille et comparer leurs propriétés.

3.3 Titre : Étude d'un bloc en particulier

I. Définition, propriétés et production

- II. Utilisations en chimie (par comparaison entre 2 éléments en particulier)
- III. Applications industrielles