

# BCPST 1C Programme de colle (Physique-Chimie)

Semaine du 4 au 8 Novembre

## Chapitre 5 : Structure électronique de l'atome

Constituants de l'atome. Masse molaire, pourcentages isotopiques

Diagramme d'énergie de H, spectre d'émission

Les 4 nombres quantique  $n$ ,  $l$ ,  $m_l$ ,  $m_s$

Représentation des OA s et p

Principe de Pauli. Règle de Klechkowski. *La règle de Hund n'a pas été vue.*

Electrons de cœur / de valence. Configuration électronique des ions

Principe de construction de la classification. Périodicité des propriétés chimiques, étude de quelques familles

Nombre d'oxydation pour un ion monoatomique

Rayon atomique, (Energie d'ionisation), électronégativité (sans définition à connaître), polarisabilité

## Chapitre 6 : Structure électronique des molécules

### **La liaison covalente localisée : théorie de Lewis**

Règle de l'octet.

Composés hypervalents / composés déficients en électrons

Acides/bases de Lewis. Liaison  $\sigma/\pi$

Moment dipolaire d'une liaison. Polarizabilité

### **La liaison covalente délocalisée. Mésonérie**

Ecriture des formules mésonères. Hybride de résonance

### **La géométrie des molécules. Méthode VSEPR**

Molécules de type  $AX_n$  et  $AX_nE_p$  ( $n + p \leq 4$ )

Influence d'une double liaison

Polarité d'une molécule

*Exemples de questions de cours :*

- Principe de Pauli. Règle de Klechkowski.
- Comment déterminer le nombre d'électrons de valence d'un atome ?
- Expliquer le principe de construction du tableau périodique.
- Le rayon atomique : définition et évolution dans le tableau périodique.
- Pour un élément donné : écrire sa configuration électronique, déterminer son nombre d'électrons de valence et le situer dans la classification périodique.
- Sur un exemple, expliquer le décompte des électrons pour vérifier qu'un atome respecte l'octet et pour déterminer s'il est chargé.
- Principe de la mésonérie sur un exemple
- Principe de la méthode VSEPR.
- Polarité d'une molécule. Exemples