

## LE MODELE QUANTIQUE DE L'ATOME ORBITALES ATOMIQUES O.A

II- Application de la mécanique quantique à l'hydrogène et aux hydrogénoïdes : interaction entre un noyau et un seul électron.

5- Le modèle de Slater. Facteurs d'écran.

III- Classification périodique.

1- L'idée de Mendeleïv.

2- La structure du tableau actuel.

3- Remplissage du tableau.

4- Quelques familles.

a. Les alcalins.

b. Les halogènes.

c. Les gaz nobles.

d. Les éléments de transition.

IV. Périodicité de quelques propriétés au sein de la classification périodique. Cas des atomes des blocs s et p.

1. Charge effective pour les électrons ns et np de la dernière couche.

2. Rayon d'une OA et charge effective, rayon atomique, polarisabilité.

3. Rayon covalent, métallique, ionique.

a- Rayon covalent.

b- Rayon métallique.

c- Rayon ionique.

4. L'électronégativité et énergie.

## Théorie des OM pour les molécules diatomiques.

I- Les approximations fondamentales.

1- Approximation de Born Oppenheimer.

2- Approximation orbitale ou approximation de Slater.

3- Expression des O.M : théorie C.L.O.A.

II- Interaction de deux orbitales atomiques identiques.

1- Etude de la densité électronique.

2- Intégrale de recouvrement et symétrie.

3- Interaction de deux OA identiques : expression des OM.

III- Les molécules et ions diatomiques de la première période.

1- Représentation des OM  $\sigma_s$  et  $\sigma_s^*$ .

2- Espèces diatomiques de la première période.

IV- Les molécules diatomiques homonucléaires de la seconde période.

1- Diagrammes non corrélés et corrélés (hors programme, c'est-à-dire qu'il faut donner une indication en théorie).

2- Résumé.

**Méthodes des fragments :** principe et application à  $\text{BeH}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{BH}_3$ ,  $\text{NH}_3$ . Dès que cela se complique il faut donner des informations : place des niveaux énergétiques, forme des OM.

**Colleurs :**

Arnaud BONNEL

Anne-Sophie BERNARD

Matthieu EMOND

Serge FALCOU

Rémi LE ROUX

Justin MOREAU

vendredi 18h

mardi 16h-18h

mercredi 18h

vendredi 18h

mardi 18h-20h

mardi 19h (1 semaine sur 2)