

Le nombre quantiques et les liaisons

1° Les nombres quantiques :

Ils représentent les paramètres énergétiques des électrons. Ils ont des significations.

1.1. Le nombre quantique principal :

C'est le niveau énergétique des électrons notée « n ». Pour un seul électron, il y a association d'une lettre avant le « n » → K ; L ; M ; N.

1.2. Le nombre quantique secondaire :

C'est le sous niveau énergétique des électrons notée « l ». Il y a trois valeurs -1 ; 0 ; +1. Il y a autant de sous niveaux qu'il y a de nombre quantique. Il y a association de lettre minuscule

→ s ; d ; p ; f.

1.3. Le nombre quantique magnétique :

C'est l'énergie cinétique de rotation de l'électron noté « m ». Il y a deux valeurs -1 ; +1.

2° La répartition électronique :

Il ne peut exister deux électrons ayant leurs quatre nombres quantiques identiques. Ils ont au moins un nombre quantique différent. Dans ces conditions, cet électron constitue une case quantique. Dans une case, il peut y avoir un électron, deux électrons, ou vide. Chaque case doit être pleine donc, il y a deux électrons maximum par case.

- 1^{ère} couche : 1 case.
- 2^{ème} couche : 1 case.
- 3^{ème} couche : 3 cases.
- 4^{ème} couche : 2 cases.
- 5^{ème} couche : 3 cases.
- 6^{ème} couche : 2 cases.
- 7^{ème} couche : 4 cases.

3° Les liaisons :

3.1. Liaison de covalence :

C'est la liaison la plus solide. Elle met en commun deux électrons célibataires de deux atomes différents. Il y a création d'un déséquilibre → dissymétrie de l'échange électronique qui se caractérisera par des liaisons différentes.

3.2. Liaison ionique :

Electrostatique se réalise entre deux ions complémentaires. La liaison est fragile, elle est détruite par dissolution dans l'eau. Les forces électrostatiques où il en résulte une énergie qui s'exprime par un contraste, des charges des ions et du diamètre au carré de la distance inter ionique.

$$E = (k/\epsilon) = ((qq')/d)$$