



Partie 1, chapitre 3 : Les liaisons. Ions et molécules

Livre pages 66 à 69. Voir le site Internet. Compléter le résumé de cours ci-dessous

Les atomes "cherchent " à être stables c'est à dire avoir un niveau d'énergie minimum. Pour cela deux solutions possibles : former ou former .

1) Ions

Un atome peut ou un ou plusieurs électrons afin d'acquérir la configuration électronique du gaz le plus proche (gaz de la dernière colonne du tableau périodique).

Si l'atome perd un ou plusieurs électrons il devient : c'est un

Si l'atome gagne un ou plusieurs électrons il devient : c'est un

Exemples :

Le Chlore Cl donne l'ion

Le Lithium Li donne l'ion

Le magnésium Mg donne l'ion

										gaz nobles
1 1 H									4 2 He	
1s ¹									1s ²	
7 3 Li	9 4 Be	11 5 B	12 6 C	14 7 N	16 8 O	19 9 F	20 10 Ne			
1s ² 2s ¹	1s ² 2s ²	1s ² 2s ² 2p ¹	1s ² 2s ² 2p ²	1s ² 2s ² 2p ³	1s ² 2s ² 2p ⁴	1s ² 2s ² 2p ⁵	1s ² 2s ² 2p ⁶			
23 11 Na	24 12 Mg	27 13 Al	28 14 Si	31 15 P	32 16 S	35 17 Cl	40 18 Ar			
1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ¹	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ²	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ¹	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ²	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ³	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁵	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶			

2) Molécule

Un atome peut former des molécules en avec d'autres atomes afin de mettre en commun des pour acquérir la configuration électronique du gaz le plus proche.

La mise en commun d'électrons par paires, crée une liaison de .

Exemples :

Un atome d'hydrogène H et un atome de Chlore forment la molécule HCl

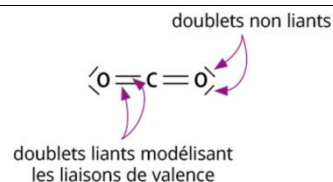
deux atomes d'hydrogène H forment la molécule H₂

3) Schéma de Lewis.

Dans le schéma de Lewis, tous les doublets (2 électrons) sont représentés par

- Les doublets entre les atomes modélisent les liaisons de valence.

- Les doublets autour des atomes modélisent les électrons non engagés dans une liaison.



Molécule	Formule brute	Schéma de Lewis
Eau	H ₂ O	
Chlorure d'hydrogène	HCl	
Dihydrogène	H ₂	
Diazote	N ₂	
Dioxyde de carbone	CO ₂	

4) Energie de liaison.

L'énergie de liaison entre 2 atomes est l'énergie nécessaire pour casser cette liaison. Elle s'exprime en Joule.

Exemple :

L'énergie à fournir pour dissocier une molécule de dioxyde de carbone $\text{O}=\text{C}=\text{O}$ correspond à l'énergie nécessaire à la rupture de deux liaisons $\text{C}=\text{O}$.