



# Chapitre 6: Modèles et composés ioniques

Section 3



# Résultats d'apprentissages

- describe changes in the properties of materials that result from some common chemical reactions (307-13)
- use models in describing the structure and components of atoms and molecules, and explain the appropriate operational definition (307-14, 208-7)
- identify the elements and number of atoms, given a chemical formula (307-16)



# La valence:

La valence d'un élément est le nombre de liaisons que l'atome peut faire.

Ex:

Na----Valence de 1 ( ion +1)

N-----Valence de 3 (ion -3)

Ar---- Valence de 0 (aucun ion)



# Les liaisons ioniques

Les éléments deviendront stables en se débarrassant ou en ramassant des électrons pour former des ions.

Ex: D'où vient l'électron que le fluor utilise pour remplir sa dernière couche?

Il provient d'un élément qui se sera débarrassé d'un électron. C'est ce que l'on appelle une liaison ionique.

Une liaison ionique est une liaison dans laquelle un élément perd un (ou des) électrons et l'autre va gagner un (ou des) électrons.



# La liaison ionique

Quels sont les éléments qui peuvent former des liaisons ioniques?

La liaison ionique est une liaison entre un métal et un non-métal. Le résultat est un composé ionique.

Métal: donne les électrons et devient cation.

Non-métal: reçoit les électrons et devient un anion.



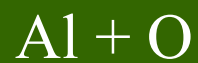
# Illustration de la formation d'une liaison ionique.



# Illustration de la formation d'une liaison ionique.



# Illustration de la formation d'une liaison ionique.





# Illustration de la formation d'une liaison ionique.



# Propriétés des composés ioniques

- Haut point de fusion ( $800^{\circ}\text{C}$  pour le NaCl)
- Bon électrolyte (fait passer l'électricité lorsque dissous dans l'eau)
- Leur état est TOUJOURS solide
- Cassant (friable)
- Soluble dans l'eau



# Les liaisons covalentes

Comment l'oxygène ( $O_2$ ) est-il formé ?

Les deux ont 6 électrons de valence (sur la dernière couche).  
Aucun d'eux ne veut perdre ses électrons.

Ils vont partager les électrons, c'est ce que l'on appelle une  
liaison covalente.

C'est une liaison non-métal/non-métal.

Le résultat est une molécule ou un composé moléculaire.



# Exemples

O+O

C'est ce que l'on appelle une molécule diatomique.  
Voir le Clown HOFBrINCl



# Exemples

H + O



# Exemples

C + Cl



# Exemples

C + O



# Propriétés des composés moléculaires

- Faible point de fusion;
- État solide, liquide ou gazeux;
- Faible électrolyte;
- Peu soluble
- Composés mous





# Interpréter des formules chimiques

- En regardant à une formule chimique, il est très facile de déterminer combien d'atomes de chaque élément est présent.
- Dans des formules chimiques on utilise des indices (subscript) pour identifier combien de chaque atome est présent.

- Par exemple:  $H_2O$

2 atomes de H, 1 atome de O



# Exemples

- $\text{NH}_4$
- $\text{SO}_4$
- $\text{H}_2\text{SO}_4$
- $\text{NaCl}$
- $\text{HCl}$

