

LIAISONS COVALENTES

Sciences 20S

Réactions chimiques

Qu'est-ce qu'une liaison covalente?

- Liaison où les éléments essaient de compléter leur couche périphérique;
- Liaison entre deux non-métaux;
- Liaison où les deux éléments échangent des électrons de valences;
- Liaison où les éléments ne deviennent pas des ions.

Type d'éléments

- Dans une **liaison ionique**, on lie des métaux avec des non-métaux.
- Dans une **liaison covalente**, on lie des non-métaux ensemble.
- Les non-métaux prennent des électrons pour remplir leur couche périphérique

Liaison

- Soient deux éléments A et B de la famille des halogènes avec 7 électrons de valence.
- Lorsqu'ils sont en contact, A cherche à prendre 1 électron de B pour compléter sa dernière couche.
- B tente de faire la même chose avec A .
- Un électron de B est attiré vers A et un électron de A est attiré vers B .

Liaison

- Au lieu que A cède un électron à B et que B cède un électron à A (ce qui reviendrait au point de départ), un électron de A tournera autour des deux noyaux (A et B) et un électron de B fera la même chose.
- Le résultat : 8 électrons de valence tournent autour des deux noyaux A et B .

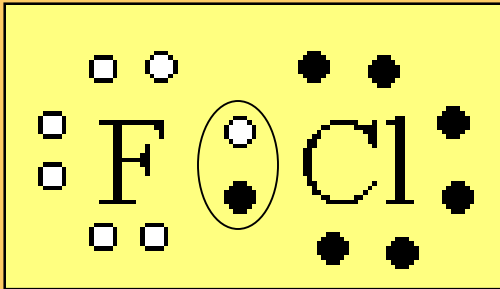
polarité

- Lorsqu'un des deux éléments attirent plus fortement les électrons, le composé devient polarisé.
- Un composé polarisé tend à avoir une charge plus négative d'un côté plutôt que l'autre.
- On dit alors que la liaison forme un **composé covalent polaire**.

polarité

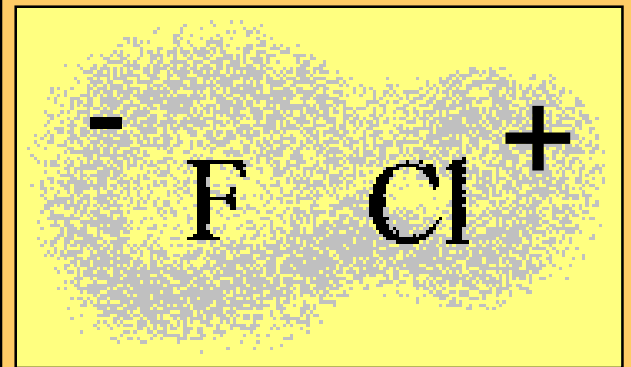
- Lorsque les deux éléments attirent de manière presque égale les électrons, ceux-ci tournent également autour des deux noyaux et le composé n'est pas polarisé.
- On appelle cette liaison un **composé covalent non-polaire** ou simplement une **molécule**.

Quelques liaisons covalentes

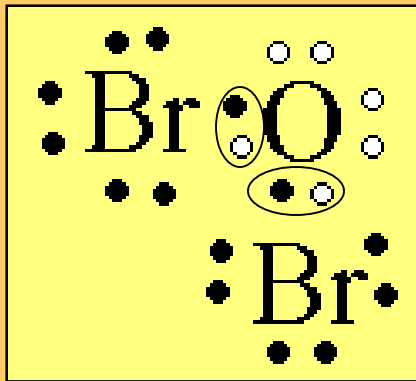


Le Cl F est formé de 2 halogènes. Le schéma de Lewis montre l'échange d'électrons.

Comme le Fluor est fortement électronégatif (électronégativité = 4,0), il attire plus les électrons que le chlore (électronégativité = 3,0). Le nuage électronique est plus grand autour du Fluor et le composé est polaire



Quelques liaisons covalentes



Le monoxyde de dibrome est une liaison covalente polaire. L'oxygène échange deux électrons de valence avec deux atomes de brome qui en échangent chacun un.

La formule chimique de ce composé covalent polaire est Br₂O.

La différence des indices d'électronégativité nous indique la polarité. Si la différence est entre 0,5 et 1,6 le composé est covalent polaire. Au-dessus de 1,6 il est ionique et au-dessous de 0,5 il est non polaire