

Les liaisons chimiques

Source illustrations : <http://perso.fundp.ac.be/~clefebvr/chimie/fichesderevision/revision2/index.htm>

1. Les différents types de liaisons chimiques

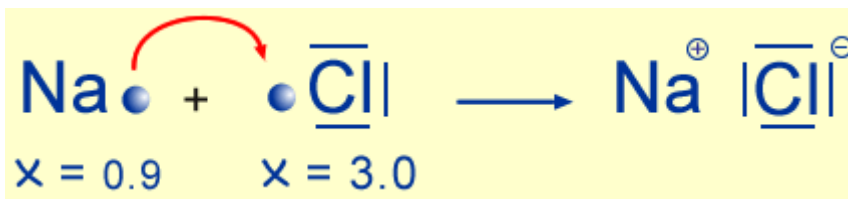
On peut avoir 3 types de liaisons chimiques identifiables selon la valeur de $\Delta\chi$ entre les atomes.

Valeur de $\Delta\chi$	Type de liaison chimique	Description de la liaison
$\Delta\chi < 0,5$	Liaison covalente normale parfaite	Mise en commun des électrons
$0,5 < \Delta\chi < 1,9$	Liaison covalente normale polarisée	Mise en commun non équilibrée d'électrons (charges partielles)
$\Delta\chi > 1,9$	Liaison ionique	Formations d'ions et liens électrostatique

2. La liaison IONIQUE ($\Delta\chi > 1,9$)

Analogie : garde exclusive

Résulte de l'attraction électrostatique entre ions de signes contraires. En général, la liaison ionique s'établit entre les atomes métalliques donateurs d'électrons des familles Ia, IIa et IIIa et les atomes non métalliques accepteurs d'électrons des familles VIA et VIIa.



Le Cl étant plus électronégatif que le Na, attire l'électron de valence du Na afin de réaliser l'octet périphérique. L'atome Na perd un électron et devient ainsi l'ion Na^+ afin de réaliser également l'octet périphérique. L'atome Cl gagne un électron et devient ainsi l'ion Cl^- .

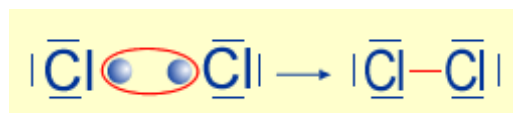
Les ions Na^+ et Cl^- , ainsi formés, étant de signes contraires, s'attirent mutuellement par attraction électrostatique et forment une **liaison ionique**.

3. La liaison COVALENTE NORMALE PARFAITE ($\Delta\chi < 0,5$)

Analogie : garde partagée 50/50

Résulte de la mise en commun de 2 électrons. Normale signifie qu'il s'agit d'une mise en commun de 2 électrons **CELIBATAIRES** et parfaite **ENTRE 2 ATOMES DE MEME ELECTRONEGATIVITE**. (Les électrons de la liaison appartiennent autant à l'un qu'à l'autre atome).

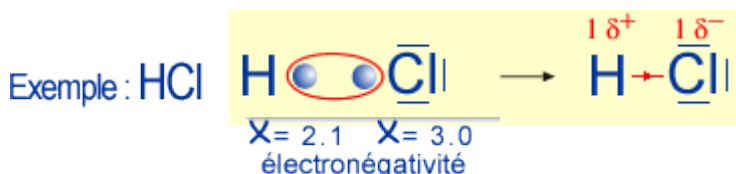
Exemple : Cl_2



4. La liaison COVALENTE NORMALE POLARISÉE ($0,5 < \Delta\chi < 1,9$)

Analogie : garde principale 80/20

Résulte de la mise en commun de 2 électrons célibataires (covalente) entre 2 atomes d'électronégativités **DIFFERENTES** (polarisée). (Les électrons de la liaison appartiennent plus à l'atome le plus électronégatif ... et donc des charges partielles (δ) sont présentes).



Ceci a pour conséquence de faire apparaître une **charge partielle** sur chaque atome. ATTENTION : la somme algébrique des charges partielles dans toute molécule est égale à zéro.

La **flèche au milieu** de la barre de liaison indique vers lequel des 2 atomes les électrons de liaison sont attirés préférentiellement.