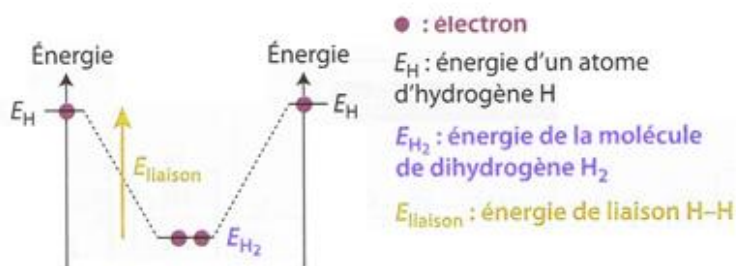


On appelle **énergie de liaison** d'une liaison covalente A-B, l'énergie nécessaire pour rompre cette liaison et reformer les atomes isolés A et B.



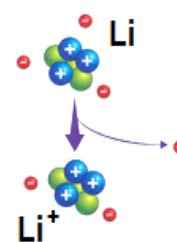
	C-C	C=C
Énergie de liaison ( $\times 10^{-21} J$ )	348	614

Remarque : L'énergie de liaison d'une liaison double n'est pas égale au double de l'énergie de liaison de la liaison simple entre les deux mêmes atomes. La liaison double est plus stable que la liaison simple.

## V. La liaison ionique

### 1. Formation des ions monoatomiques. ( à revoir sur le site)

Les ions sont des atomes ou des molécules qui ont gagné ou perdu un ou plusieurs électrons. (3 au maximum).



Il est possible de prévoir la formation des ions monoatomiques à partir de la structure électronique des atomes.

En effet, pour se stabiliser, un atome va adopter la structure de valence du gaz rare le plus proche de lui dans la classification selon la règle du duet ou de l'octet (sauf l'hydrogène.).

1					
$H^+$ Hydrogène	2	13	15	16	17
$Li^+$ Lithium	$Be^{2+}$ Béryllium	$B^{3+}$ Bore	$N^{3-}$ Nitrure	$O^{2-}$ Oxyde	$F^-$ Fluorure
$Na^+$ sodium	$Mg^{2+}$ Magnésium	$Al^{3+}$ Aluminium	$P^{3-}$ Phosphore	$S^{2-}$ Sulfure	$Cl^-$ Chlorure

### 2. Ions polyatomiques

Il existe aussi des molécules qui peuvent devenir des ions, selon un processus plus complexe que pour la formation des ions monoatomiques. Ils sont également très courants dans la nature. Les ions chargés positivement s'appellent les cations, les ions chargés négativement s'appellent les anions. (voir tableau TP 11).

### 3. Composés ioniques ( vidéo à revoir sur le site)

Nous avons vu en classe de 3<sup>ème</sup> qu'un solide composé d'ions peut se dissoudre dans l'eau. Le résultat donne une solution ionique neutre électriquement c'est-à-dire constituée obligatoirement de cations et d'anions. Le nom de la solution et sa formule sont issus des noms de ions présents dans l'eau.

Exemple : Solution de chlorure de calcium :  $Ca^{2+}_{(aq)} + 2 Cl^-_{(aq)}$

Cette formule signifie que chaque ion calcium présent dans la solution est accompagné de deux ions chlorure pour assurer la neutralité de cette solution.

Le solide ionique qui a permis de fabriquer cette solution par dissolution s'appelle alors :

Chlorure de calcium solide :  $CaCl_{2(s)}$