



Les corps composés

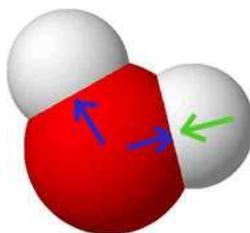
1 Définition

On appelle corps composés des substances chimiques dont les molécules (ou réseaux) sont formées de plusieurs sortes d'atomes.

2 Exemples

Molécule	Formule	Nom du corps composé
	H_2O	Eau
	CO_2	Dioxyde de carbone
	C_4H_{10}	Butane

3 Valence



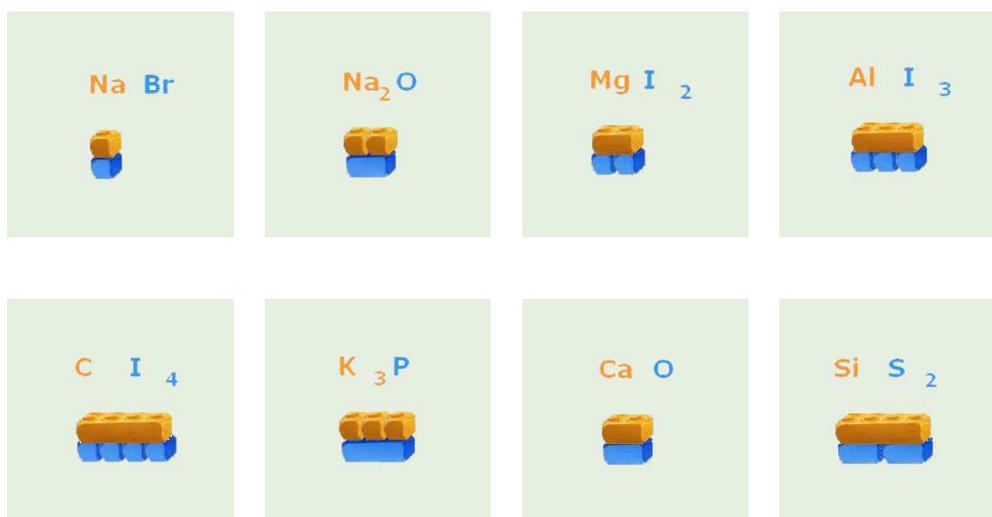
- L'atome O forme 2 liaisons (il se lie en 2 "endroits") : il a la valence 2.
- Un atome H (p. ex. celui de droite) forme 1 liaison : il a la valence 1.
- Chaque atome possède une  valence principale qu'il est bon de retenir.



Valences							
1	2	3	4	3	2	1	0
H							He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca					Br	Kr
Rb	Sr					I	Xe
Cs	Ba					At	Rn
Fr	Ra						

4 Formules

- Les chimistes ont établi au 19e siècle le nombre d'atomes contenus dans les molécules de chaque corps composé. Plus loin, vous allez voir sur des exemples comment ils ont fait !
- Les valences permettent dans beaucoup de cas de prévoir les formules des corps composés : Imaginez les atomes sous formes de  **blocs Lego**® de tailles équivalentes à leurs valences et construisez une molécule comme un mur droit :



5 Valences de groupes d'atomes

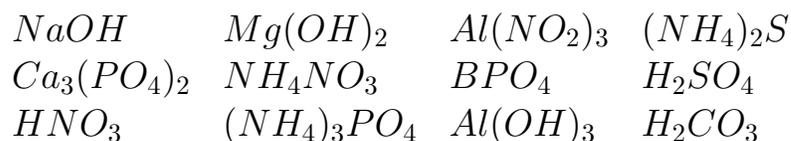
A l'intérieur de molécules plus grandes interviennent souvent les mêmes groupes d'atomes auxquels on peut attribuer une valence, par exemple le groupe hydroxyde OH :



Nom	Groupe	Valence
Hydroxyde	OH	1
Nitrite	NO_2	1
Nitrate	NO_3	1
Carbonate	CO_3	2
Sulfite	SO_3	2
Sulfate	SO_4	2
Phosphate	PO_4	3
Ammonium	NH_4	1

Les valences permettent dans certains de cas de prévoir les formules de corps composés plus grands : Imaginez maintenant les groupes précédents sous formes de blocs Lego[®] de tailles équivalentes à leurs valences et utilisez la méthode du "mur droit" pour trouver les formules des corps composés.

Voici des exemples :



6 Noms des corps composés

6.1 Règles

- Un nom se compose de 4 parties :

Atome 1 ou groupe 1	Suffixe	de ou d'	Atome 2 ou groupe 2
brom	ure	de	sodium
chlor	ure	d'	ammonium
sulf	ure	de	magnésium
carbon	ate	d'	aluminium

Noms

atome 1-ure

de atome 2

- L'*atome 1* possède le nom de l'atome qui se trouve plus haut et plus à droite dans le tableau périodique. Son suffixe est souvent *ure*.

Exceptions :

***O* : Oxyde ; *S* : sulfure ; *N* : nitrure ; *P* : phosphure ; *C* : carbure**

- L'*atome 2* possède le nom normal de l'atome qui se trouve plus bas et plus à gauche dans le tableau périodique.
- Le *groupe 1* correspond à l'un des groupes bleus du tableau des groupes.
- Le *groupe 2* correspond au groupe orange du tableau des groupes.
- Notez que dans la nomenclature l'ordre est en général l'*inverse* de celui qu'on adopte pour écrire la formule !

6.2 Exemples de corps composés



oxyde de calcium



iodure de magnésium



chlorure d'ammonium



phosphate de sodium

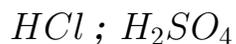
6.3 Acides

- Les acides sont des **composés de l'hydrogène avec les non-métaux**. La **formule générale** d'un acide est donc :



H_nR , où R est un élément non-métallique ou un groupe d'atomes.

Exemples :



Exceptions :

H_2O : *eau* ; NH_3 : *ammoniac* ; PH_3 : *phosphine* ; CH_4 : *méthane*

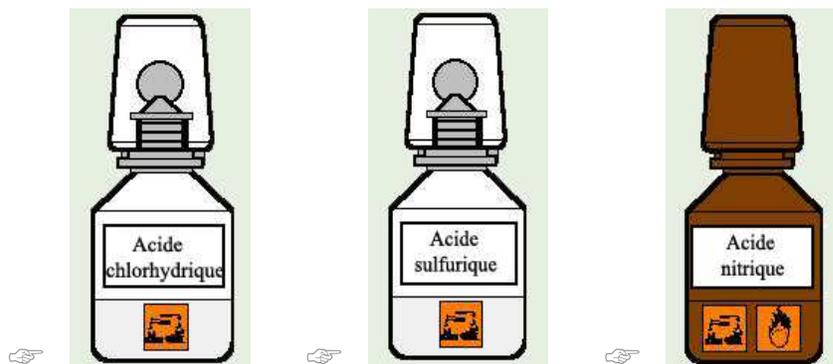
– On utilise pour les acides une **nomenclature** spéciale :

Transformer le nom	dans le nom suivant
...ure d'hydrogène	acide ...hydrique
...ite d'hydrogène	acide ...eux
...ate d'hydrogène	acide ...ique

6.4 Exemples d'acides

Formule	Au lieu de	on dit souvent
HBr	bromure d'hydrogène	acide bromhydrique
HNO_2	nitrite d'hydrogène	acide nitreux
H_2CO_3	carbonate d'hydrogène	acide carbonique
H_2S	sulfure d'hydrogène	acide sulfhydrique
H_3PO_4	phosphate d'hydrogène	acide phosphorique
H_2SO_4	sulfate d'hydrogène	acide sulfurique
H_2SO_3	sulfite d'hydrogène	acide sulfureux

7 Lecture : Trois acides



👉 Vidéo: Caractère déshydratant de H_2SO_4

8 Exercices

👉 Exercices sur les noms et les formules