

<b>Lexique de chimie minérale</b>
-----------------------------------

**A Nomenclature d'usage des oxoacides et de leurs bases conjuguées****Les acides**

Un oxoacide est un composé formé d'un élément à un degré d'oxydation positif, d'ions oxydes et de protons. L'acide sulfurique en est l'exemple typique. Seuls les H liés à O seront acides.

Si l'élément ne donne qu'un seul oxoacide, son nom se terminera en -ique.

Si il en fournit deux, le plus oxydé sera en -ique et le moins en -eux.

Si il en fournit trois ou quatre, le moins oxydé aura le préfixe hypo et le suffixe -eux, le second n'aura pas de préfixe et le suffixe -eux, le troisième n'aura pas de préfixe et le suffixe -ique et le plus oxydé aura le préfixe per et le suffixe -ique. Cette nomenclature est due à Antoine Laurent de Lavoisier.

**Les bases conjuguées:**

Même préfixe éventuel et le suffixe ite correspond à l'acide en -eux, le suffixe ate à l'acide en -ique.

**Les ampholytes**

Même nom que la base précédé du préfixe hydrogéo-.

**Applications.**

Je donne la formule chimique de l'acide, son nom, celui de l'ampholyte éventuel puis enfin celui de la base .

$H_2SO_4$  : Acide sulfurique, hydrogénosulfate, sulfate.

$SO_2$  ou  $H_2SO_3$  : Acide sulfureux, hydrogénosulfite, sulfite.

$H_2CO_3$  ou  $CO_2$  : Acide carbonique, hydrogénocarbonate, carbonate.

$HNO_3$  : Acide nitrique, nitrate.

$HNO_2$  : Acide nitreux, nitrite.

$HClO_4$  : Acide perchlorique, perchlorate.

$HClO_3$  : Acide chlorique, chlorate.

$HClO_2$  : Acide chloreux, chlorite.

$HClO$  : Acide hypochloreux, hypochlorite

$H_3PO_4$  : Acide phosphorique, dihydrogénophosphate, hydrogénophosphate, phosphate.

$H_3PO_3$  : Acide phosphoreux, dihydrogénophosphite hydrogénophosphite (Le troisième H n'est pas acide car il est lié à P et non à O).

## **B Acides élément-hydrique ( type AHn)**

### **Principe de nomenclature**

Le nom de l'acide se forme en ajoutant le suffixe -hydrique au nom de l'élément.  
La base porte le suffixe ure et l'ampholyte éventuel se forme comme au A.

### **Applications**

Je donne la formule chimique, le nom de l'acide, celui de l'ampholyte (si il y a lieu) puis celui de la base.

HF : Acide fluorhydrique , fluorure.  
HCl : Acide chlorhydrique , chlorure .  
HBr : Acide bromhydrique , bromure.  
HI : Acide Iodhydrique , iodure.  
H<sub>2</sub>S : Acide sulfhydrique, hydrogénosulfure , sulfure.  
HCN : Acide cyanhydrique ,cyanure

## **C Quelques ions d'usage courant.**

### **Les cations**

Le moins oxydé porte le suffixe eux le plus oxydé le suffixe ique. Si besoin on utilise les préfixes per et hypo.

#### Exemples:

Fe<sup>3+</sup> ion ferrique , Fe<sup>2+</sup> ion ferreux.  
Sn<sup>4+</sup> ion stannique, Sn<sup>2+</sup> ion stanneux.  
Ce<sup>4+</sup> ion cerrique, Ce<sup>3+</sup> ion cerreux.  
Cu<sup>2+</sup> ion cuivrique , Cu<sup>+</sup> ion cuivreux.  
Mn<sup>4+</sup> ion manganique, Mn<sup>2+</sup> ion manganoux.  
Pb<sup>4+</sup> ion plombique ,Pb<sup>2+</sup> ion plumbeux .  
Cr<sup>3+</sup> ion chromique , Cr<sup>2+</sup> ion chromeux.  
etc....

Quand il y a un seul degré courant il se nomme en ique : Zn<sup>2+</sup> ion zincique.

### **Les anions**

Certains degrés très élevés (5 et plus ) n'existent que sous la forme de fluorures ou d'oxydes.Pour les oxydes, ce sont des bases conjuguées d'acide fort. Les noms d'usage des oxydes se forment comme au A.

#### Exemples:

MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> ion permanganate .

$\text{MnO}_4^{--}$  ion manganate.  
 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  ion bichromate.  
 $\text{CrO}_4^{--}$  ion chromate.  
 $\text{CrO}_2^-$  ion chromite.  
 $\text{CNO}^-$  ion cyanate.  
 $\text{NCS}^-$  ion thiocyanate (le préfixe thio signifie que le soufre "remplace" l'oxygène).  
 $\text{S}_2\text{O}_3^{--}$  ion thiosulfate.  
 $\text{S}_4\text{O}_6^{--}$  ion tétrathionate.  
 etc...

## **D Nomenclature systématique des complexes.**

### **Principe de nomenclature.**

Les ligands se terminent en général en o: chloro, iodo, nitro, aquo, thiocyanato, Oxo ( $\text{O}^{2-}$ ), hydroxo ( $\text{OH}^-$ ).

Certains se distinguent :  $\text{NH}_3$  ammine, CO Carbonyle,  $\text{C}_5\text{H}_5^-$  cyclopentadiényl.

Si le complexe est neutre, on cite d'abord le métal avec entre parenthèses son degré d'oxydation (si et seulement si il est différent de zéro), suivi des noms des ligands précédés éventuellement d'un indice multiplicatif.

Si le complexe est négatif, on cite d'abord les ligands, puis le métal terminé en ate, avec son degré d'oxydation (si dif de zéro) entre parenthèses.

Si le complexe est positif, on cite d'abord les ligands, puis le métal sans terminaison particulière, avec son degré d'oxydation (si dif de zéro) entre parenthèses.

### **Exemples.**

#### Neutres:

$\text{Fe}(\text{CO})_5$  : fer pentacarbonyle.  
 $\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_5^-)_2$  : fer (II) bicyclopentadiényl.  
 $\text{UF}_6$  : Uranium(VI)hexafluoro;  
 $\text{Pt}(\text{Cl})_2(\text{NH}_3)_2$  : platine(II)diamminodichloro.

#### Positif:

$\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  : ion diammine argent (I).  
 $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$  : ion hexaaquo fer(II).

#### Négatif

$\text{Fe}(\text{Cl})_6^{3-}$  : ion hexachloro ferrate(III).  
 $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{CN})_4^-$  : ion diaquo tétracyano ferrate(III)  
 $\text{MnO}_4^-$  : ion tétraoxomanganate (VII) alias permanganate (nom d'usage).  
 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  : ion heptaoxobichromate(VI) alias bichromate (nom d'usage).