

# Nomenclature

## 1. Substances, corps et mélanges

Toutes substances (solides, liquides ou gazeuses) est composés soit d'une même molécule, soit d'un mélange de plusieurs types de molécules.

Les substances composées d'un seul type de molécule sont appelées corps purs.

Les corps purs simples sont non seulement composés d'un seul type de molécule, mais aussi d'un seul type d'atome ( $O_2$ ,  $N_2$ , Ne, ...).

Les corps purs composés ont un seul type de molécule, mais cette molécule est composée de différents atomes ( $NaCl$ ,  $CaCO_3$ , ...).

Les mélanges homogènes sont composés de plusieurs types de molécules, mais celles-ci se répartissent uniformément (air, .acier -Fe,C-, bronze - Cu,Sn-, ...)

Les mélanges hétérogènes, par contre, forment des agglomérats de molécules d'un même type (bois, matière vivante, .sol, ...).

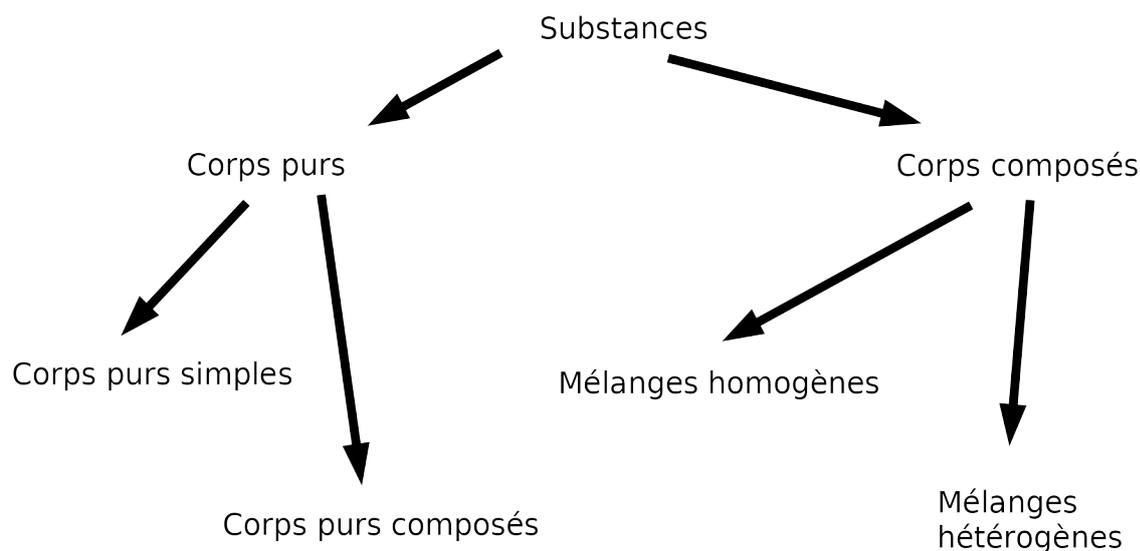


Figure 1: Les différentes classes des substances

## 2. Système de classification des corps composés minéraux

Le système de classification des corps composés est basé sur leur réactivité avec l'oxygène (capteur d'électrons) et l'hydrogène (donneur d'électrons).

On distingue les métaux (M) et les non-métaux (X).

Le schéma ci-dessous de document reprend cette classification.

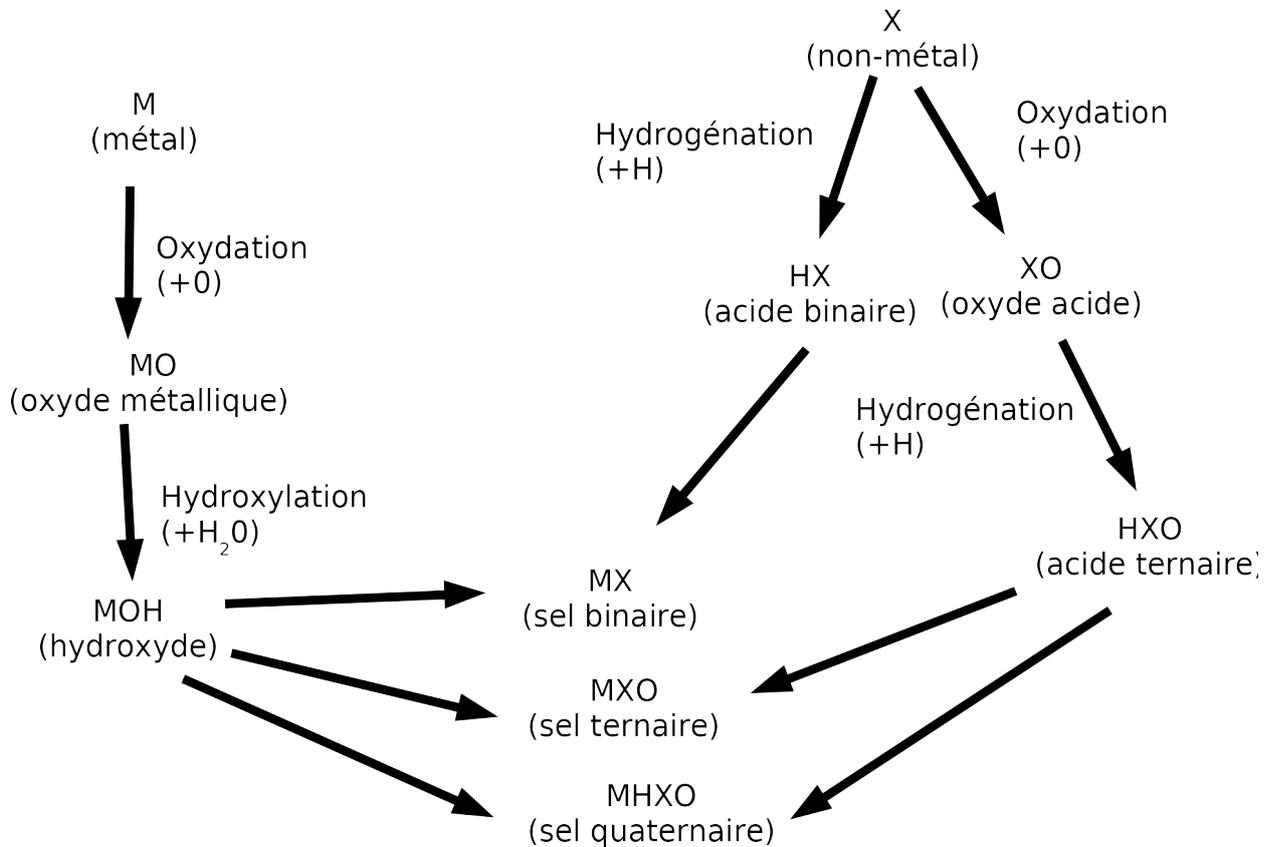


Figure 2: Réactions et nomenclature

### Nommage

#### Les corps purs

Les corps purs se nomment simplement du nom de l'atome dont ils sont constitués. Ils peuvent être préfixé afin d'indiquer le nombre d'atomes dont ils sont constitués.

Formules	Noms
P	Phosphore
O <sub>2</sub>	Dioxygène ou oxygène
Cl <sub>2</sub>	Dichlore ou Chlore

## Les oxydes

Les oxydes sont produits par réaction avec l'oxygène. Tant pour les oxydes métalliques que pour les oxydes acides, leur nommage se fait avec « oxyde de ... » éventuellement préfixé de leur nombre.

### Oxydes métalliques ou basiques

Formules	Noms
Na <sub>2</sub> O	Oxyde de sodium
CaO	Oxyde de calcium
MgO	Oxyde de magnésium

### Oxydes acides

Formules	Noms
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
PO <sub>3</sub>	Trioxyde de phosphore
CO	Monoxyde de carbone

## Les hydroxydes ou bases

Les hydroxydes sont formés par ajout d'eau aux oxydes métalliques. Leur nommage se fait avec « hydroxyde de ... » éventuellement préfixé de leur nombre.

Formules	Noms
Ca(OH) <sub>2</sub>	Hydroxyde de calcium
NaOH	Hydroxyde de sodium
LiOH	Hydroxyde de lithium

## Les acides

### Acides binaires

Les acides binaires sont constitués par hydrogénation de non-métaux. Il sont donc composés d'hydrogène et d'un non métal. Leur dénomination est « ...ure d'hydrogène ». Une ancienne dénomination est encore utilisée « Acide ....hydrique »

Formules	Noms	Anciens noms
HCl	Chlorure d'hydrogène	Acide chlorhydrique
H <sub>2</sub> S	Sulfure d'hydrogène	Acide sulfhydrique
HBr	Bromure d'hydrogène	Acide bromhydrique

## Acides ternaires

Les acides ternaires sont formés par hydrogénation des oxydes acides. Ils sont donc constitués d'un groupement oxydé et d'un hydrogène. Les groupements fortement oxydés portent le suffixe -ate, tandis que les groupements peu oxydés portent le suffixe -ite. Une ancienne dénomination est encore utilisée « Acide ....ique » pour les groupements forts oxydés ou « Acide ....eux » pour les groupements peu oxydés.

Formules	Noms	Anciens noms
$H_2SO_4$	Sulfate d'hydrogène	Acide sulfurique
$H_2CO_3$	Carbonate d'hydrogène	Acide carbonique
$H_3PO_4$	Phosphate d'hydrogène	Acide Phosphorique
$HNO_2$	Nitrite d'hydrogène	Acide nitreux
$H_2SO_3$	Sulfite d'hydrogène	Acide sulfureux

## Les sels

Les sels sont formés par réaction entre les acides et les bases. Le nouveau nommage des sels suit le principe de nommage des sels.

### Sels binaires

Formules	Noms
NaCl	Chlorure de sodium
CaF <sub>2</sub>	Fluorure de calcium
MgS <sub>2</sub>	Sulfure de magnésium
KI	Iodure de potassium
LiBr	Bromure de lithium
KS <sub>2</sub>	Sulfure de potassium

### Sels ternaires

Formules	Noms
NaNO <sub>3</sub>	Nitrate de sodium
Ca <sub>3</sub> (PO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Phosphite de calcium
MgSO <sub>3</sub>	Sulfite de magnésium
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Carbonate de potassium
Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Phosphate de sodium

## Sels quaternaires

Formules	Noms
NaHCO <sub>3</sub>	Hydrogénocarbonate de sodium
CaHPO <sub>4</sub>	Hydrogénophosphate de calcium
Mg(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Hydrogénosulfite de magnésium

## Principaux groupements des sels ternaires

Formule	Nom
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Carbonate
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Nitrite
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Nitrate
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Sulfite
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Sulfate
PO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	Phosphite
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Phosphate
ClO <sup>-</sup>	Hypochlorite
ClO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	Chlorite
ClO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Chlorate
ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Perchlorate

## Préfixage des oxydes non-métalliques

Rapport O/X	Préfixe
1/2	hémi-
1/1	mono-
2/1	di-
3/1	tri-
4/1	tetra-
5/1	pent-
3/2	hémitri-

## Exercices

Nommez les formules chimiques suivantes :

- a) NaI
- b)  $\text{CaCl}_2$
- c)  $\text{Li}_2\text{O}$
- d) MgO
- e)  $\text{SiO}_2$
- f)  $\text{HNO}_3$
- g)  $\text{KHCO}_3$
- h)  $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$
- i) HI
- j)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- k)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Trouvez les formules des composés suivants :

- a) Bromure de magnésium
- b) Nitrite d'hydrogène
- c) Oxyde d'aluminium
- d) Dioxyde de soufre
- e) Sulfate d'hydrogène
- f) Hydroxyde de potassium
- g) Hydrogénophosphate de calcium
- h) Sulfure d'hydrogène
- i) Bromure de calcium
- j) Phosphate d'aluminium
- k) Chlorate de sodium