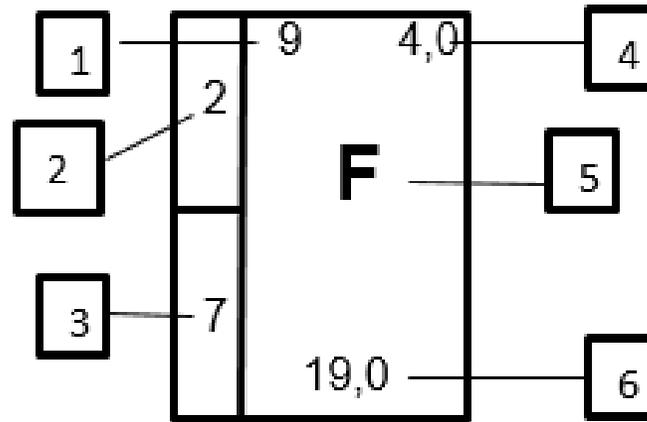




# UAA3 LA RÉACTION CHIMIQUE : APPROCHE QUANTITATIVE

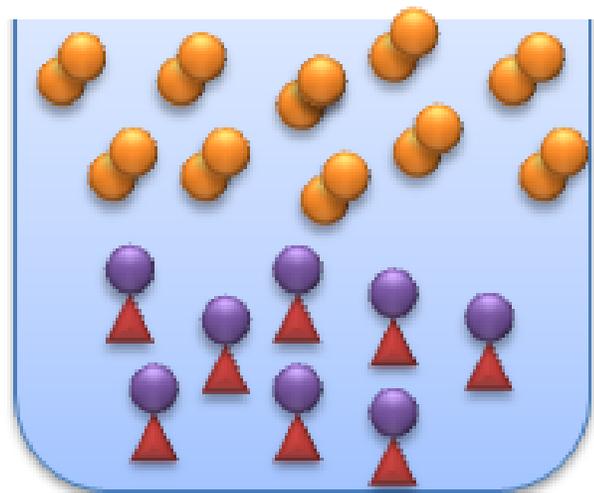
Chapitre I : Nomenclature

# RAPPEL : LE TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS :



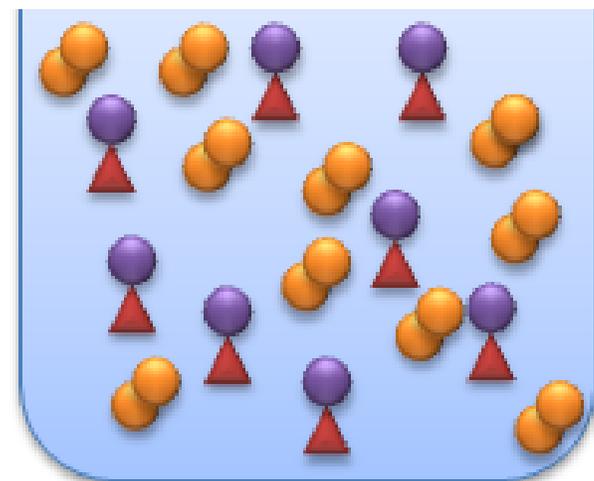
# Mélange

## Hétérogène



soit

## Homogène



soit

1 molécule composée d'atomes identiques

Corps purs simples

1 molécule composée d'atomes différents

Corps purs composés

Addition de corps purs

formule	Formule générale	formule	Formule générale	formule	Formule générale
<b>Na</b>		CuOH		Ne	
<b>Cl<sub>2</sub></b>		HCl		NaClO	
<b>Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></b>		CaCO <sub>3</sub>		SO <sub>3</sub>	
<b>HNO<sub>3</sub></b>		H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>		Cu(OH) <sub>2</sub>	
<b>Na<sub>2</sub>O</b>		SO <sub>2</sub>		N <sub>2</sub>	
<b>HNO<sub>2</sub></b>		Mg(OH) <sub>2</sub>		FeO	
<b>Mg</b>		H <sub>2</sub> S		H <sub>2</sub>	
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></b>		Cl <sub>2</sub> O		NaClO <sub>4</sub>	
<b>CO<sub>2</sub></b>		FeCl <sub>3</sub>		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
<b>Al</b>		MgCl <sub>2</sub>		Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
<b>NaBr</b>		Ar		FeCl <sub>2</sub>	

Exercices page 5:

1) Je suis dans la deuxième période et dans la famille Va, mon nom est ....., mon symbole est ....., ma valence est ....., ma configuration électronique est ....., ma formule générale est .....

2) Quelle est la composition d'un atome de soufre ?

.....  
.....

Réalise le modèle de Bohr d'un atome de soufre

Exercices page 5 (suite):

3) L'électronégativité de **A est de 2,5** et celle de **B est de 3,5**. Parmi ces 2 éléments, quel est celui qui :

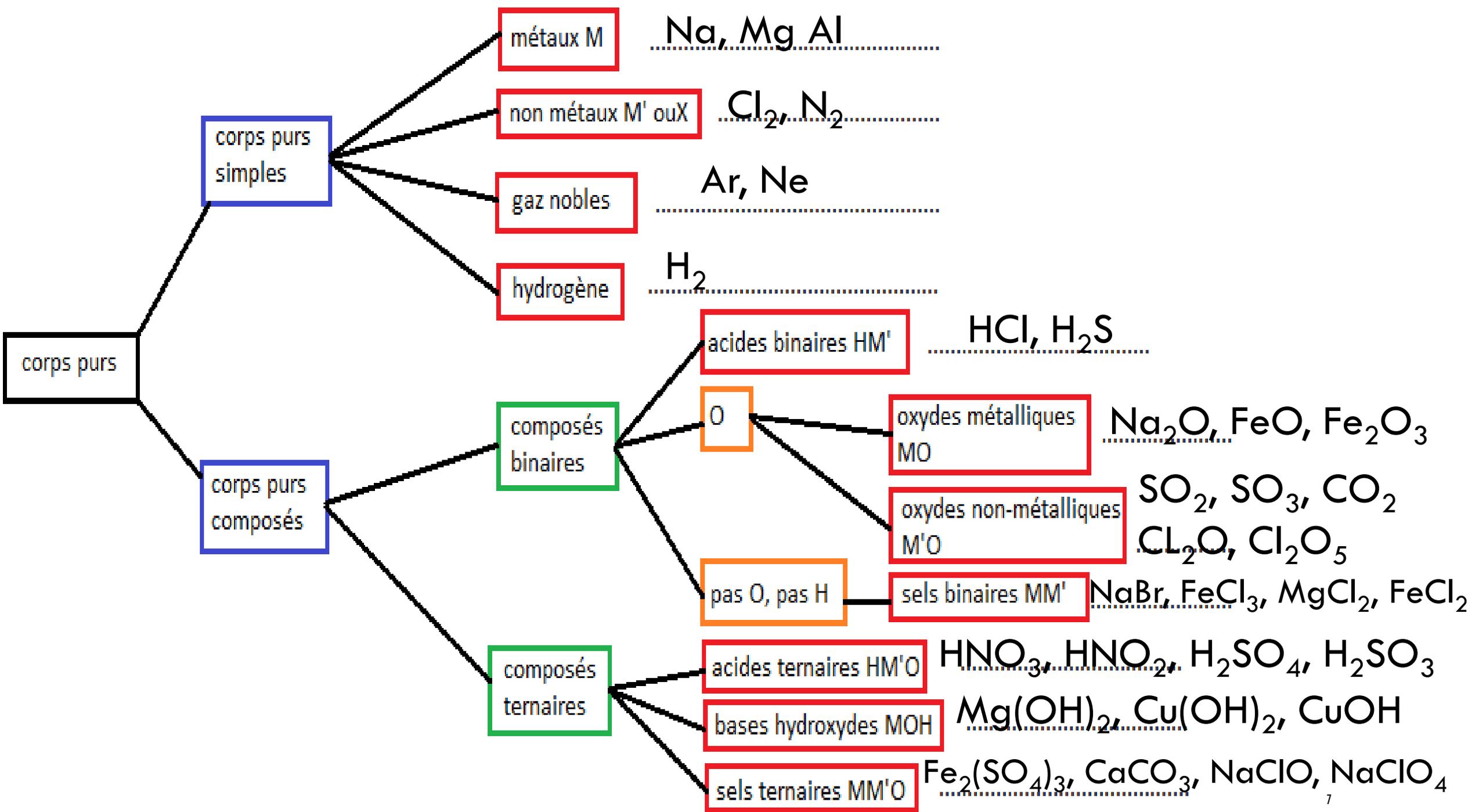
- devient le plus facilement un ion négatif : .....
- perd le plus facilement un électron : .....
- est le plus non métallique : .....
- a le plus grand rayon atomique : .....

4) Écris la formule du composé obtenu en associant :

- Ba et OH : .....
- Ca et S : .....
- Na et CO<sub>3</sub> : .....

5) Les substances suivantes sont-elles des corps purs simples, corps purs composés, mélanges homogènes ou mélanges hétérogènes ?

- Eau grenadine : .....
- O<sub>2</sub> : .....
- Eau boueuse : .....
- Cu : .....
- Glucose C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> : .....



•La catégorie à laquelle appartient un composé est sa fonction chimique. Note pour chaque fonction chimique la formule générale correspondante : (**PAGE 8**)

Fonction chimique	Formule générale	
Métal	<b>M</b>	
Non métal	<b>M'</b>	<b>(X)</b>
Oxyde métallique (oxyde basique)	<b>MO</b>	
Oxyde non-métallique (oxyde acide)	<b>M'O</b>	<b>(XO)</b>
Acide binaire (hydracide)	<b>HM'</b>	<b>(HX)</b>
Acide ternaire (oxacide)	<b>HM'O</b>	<b>(HXO)</b>
Sel binaire (sel d'hydracide)	<b>MM'</b>	<b>(MX)</b>
Sel ternaire (sel d'oxacide)	<b>MM'O</b>	<b>(MXO)</b>
Base hydroxyde	<b>MOH</b>	

Aide-toi de l'organigramme vu en b) pour compléter les définitions suivantes : (PAGE 8)

•Un corps composé binaire est .....

•Un corps composé ternaire est .....

Exercices :

Complète le tableau suivant :

formule	Formule générale	Fonction chimique
$ZnI_2$		
Pb		
$BaSO_4$		
$Al(OH)_3$		
HF		
$F_2$		
$Cu_2O$		
CO		
$H_2CO_3$		

a) Nomenclature des oxydes non-métalliques (M'O ou XO).

Règle (nomenclature actuelle) :

.....  
« Préfixe » (exprimant le nombre d'O) oxyde de « préfixe » (exprimant le nombre de M' sauf 1) nom du  
.....  
non-métal  
.....

Règle (ancienne nomenclature) :

.....  
« Préfixe » (exprimant O/M') oxyde de nom du non-métal  
.....  
.....

Exercice :

Donne le nom (actuel et ancien) des composés suivants :

N<sub>2</sub>O : ..... (nom usuel : gaz hilarant)

CO : .....

Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub> : .....

b) Nomenclature des oxydes métalliques (MO).

Règle (nomenclature actuelle) :

.....  
« Préfixe » (exprimant le nombre d'O) oxyde de « préfixe » (exprimant le nombre de M sauf 1) nom du  
.....  
métal  
.....

Règle (ancienne nomenclature) :

.....  
Oxyde de nom du métal (Valence en chiffres romains si le métal peut avoir plusieurs valences)  
.....  
.....

Exercice :

Donne le nom (actuel et ancien) des composés suivants :

CaO : ..... (nom usuel : chaux vive)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : ..... (nom usuel : alumine)

CuO : .....

c) Nomenclature des bases hydroxydes (MOH).

Règle

.....  
Hydroxyde de nom du métal (Valence en chiffres romains si le métal peut avoir plusieurs valences)  
.....

Exercice :

Donne le nom des composés suivants :

KOH : ..... (nom usuel : potasse caustique)

Ba(OH)<sub>2</sub> : ..... (nom usuel : baryte)

Fe(OH)<sub>3</sub> : .....

d) Nomenclature des acides binaires (HM' ou HX).

Règle (nomenclature actuelle) :

.....  
Nom du non-métal + ure d'hydrogène  
.....  
.....

Règle (ancienne nomenclature) :

.....  
Acide nom du non-métal + hydrique  
.....  
.....

Exercice :

Donne le nom (actuel et ancien) des composés suivants :

HI : .....

HBr : .....

e) Nomenclatures des acides ternaires (HM'O OU HXO).

Règle (nomenclature actuelle) :

.....  
Nom du groupement d'hydrogène  
.....  
.....

Règle (ancienne nomenclature) :

.....  
Acide nom du { non-métal } + { « ique » si groupement « ate »  
groupement } + { « eux » si groupement « ite »  
.....  
.....

Exercice :

Donne le nom (actuel et ancien) des composés suivants :

$H_2CO_3$  : .....

$H_3PO_4$  : .....

$H_3PO_3$  : .....

# EXERCICE

<b>Formule</b>	<b>Formule générale</b>	<b>Fonction</b>	<b>Nom</b>	<b>Ancienne nomenclature (si différente)</b>
HI				
			Phosphite d'hydrogène	
Fe(OH) <sub>3</sub>				
			Tétraphosphore	
	MO			Oxyde de cuivre (I)
			Monoxyde de carbone	

# CORRIGÉ EXERCICE

Formule	Formule générale	Fonction	Nom	Ancienne nomenclature (si différente)
HI	HX	Acide binaire	Iodure d'hydrogène	Acide iodhydrique
H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub>	HXO	Acide ternaire	Phosphite d'hydrogène	Acide phosphoreux
Fe(OH) <sub>3</sub>	MOH	Base hydroxyde	Hydroxyde de fer (III)	-
P <sub>4</sub>	X	Non-métal	Tétraphosphore	-
Cu <sub>2</sub> O	MO	Oxyde métallique	Monoxyde de dicuivre	Oxyde de cuivre (I)
CO	XO	Oxyde non-métallique	Monoxyde de carbone	-

# LE PROCHAIN COURS : INTERRO

Pages 1 à 14

- Rappels : le tableau périodique, les formules, corps purs et mélanges
- Classement des corps minéraux : formules générales et fonctions chimiques
- Nomenclature corps purs simples et composés : métaux, gaz rares (ou nobles), non-métaux et hydrogène, oxydes, hydroxydes, acides binaires et ternaires
- Site web : [www.arboresciences.be](http://www.arboresciences.be) (corrigé, PPT, etc...)

f) Nomenclature des sels binaires (MM' ou MX).

Règle

.....  
..... Nom du non-métal + ure de nom du métal (Valence en chiffres romains si le métal peut avoir  
..... plusieurs valences)  
.....

Exercice :

Donne le nom des composés suivants :

NaCl : .....(nom usuel : sel de cuisine)

FeCl<sub>3</sub> : .....

Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub> : .....

g) Nomenclature des sels ternaires (MM'O ou MXO).

Règle

Nom du groupement de nom du métal (Valence en chiffres romains si le métal peut avoir plusieurs valences)



nouveaux groupements

Formule	nom	valence
ClO	Hypochlorite	I
ClO <sub>2</sub>	Chlorite	I
ClO <sub>3</sub>	Chlorate	I
ClO <sub>4</sub>	perchlorate	I

Exercice :

Donne le nom des composés suivants :

NaClO<sub>3</sub> : .....

CuSO<sub>4</sub> : .....(nom usuel : vitriol bleu)

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> : .....(nom usuel : soude)

## Nom usuel de quelques composés.

formule	Nom usuel
$\text{H}_2\text{O}$	eau
$\text{H}_2\text{O}_2$	eau oxygénée
$\text{NH}_3$	ammoniac
$\text{NH}_4\text{OH}$	ammoniaque
$\text{O}_3$	ozone
$\text{CO}_2$	gaz carbonique
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	rouille
$\text{CaO}$	chaux vive
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	chaux éteinte
$\text{HCl}$	esprit de sel
$\text{NaOH}$	soude caustique
$\text{KOH}$	potasse caustique
$\text{H}_2\text{SO}_4$	vitriol
$\text{NaCl}$	sel de cuisine
$\text{CaCO}_3$	calcaire, marbre, craie
Solution de $\text{NaClO}$ et $\text{NaCl}$	eau de javel
$\text{Na}_2\text{CO}_3$	soude

formule	nom	fonction
$P_4$		
	Nitrate de potassium	
$CO$		
$Cu_2O$		
$FeSO_4$		
$Pb$		
	Oxyde d'aluminium	
	Hypochlorite d'hydrogène	
$CaF_2$		
$N_2O_3$		
	Nitrate de fer (III)	

formule	nom	fonction
He		
	dichlore	
HClO <sub>3</sub>		
	Bromure de cuivre (I)	
Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	Oxyde de zinc	
	Carbonate de baryum	
KI		
FeO		
	Pentoxyde de diphosphore	
	Phosphate de potassium	
	Oxyde de cuivre (II)	
	Acide phosphorique	
	Hydroxyde de fer (III)	
BaS		
Be(OH) <sub>2</sub>		
	Sulfite de sodium	

formule	nom	fonction
	Perbromate d'aluminium	
$\text{AgNO}_3$		
	Acide sulfhydrique	
	Sulfate de nickel	
$\text{SiO}_2$		
	Dioxyde de manganèse	
	Phosphate de cobalt	
$\text{Sn(OH)}_2$		
	Acide nitreux	



Ferrae Rectificando Inve-  
lapidem = **VITRIOL**

<b>Noms selon les alchimistes</b>	<b>Noms selon Lavoisier</b>	<b>Noms actuels</b>
acide aérien	acide carbonique	acide carbonique
air puant du soufre	gaz hydrogène sulfuré	sulfure d'hydrogène
cristaux de lune	nitrate d'argent	nitrate d'argent
lune cornée	muriate d'argent	chlorure d'argent
crème de chaux	carbonate calcaire	carbonate de calcium
safran de mars	oxide de fer	oxyde de fer (III)
safran de mars apéritif	carbonate de fer	carbonate de fer (III)
alkali urineux	ammoniaque	ammoniaque
couperose bleue	sulfate de cuivre	sulfate de cuivre (II)
encre de sympathie	muriate de cobalt	chlorure de cobalt (II)
salpêtre ou nitre	nitrate de potasse ou nitre	nitrate de potassium