

Bibliothèque numérique

medic@

Wurtz, Frédéric / Oberlin. - Cours de l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg, rédigés par F. Wurtz. Tome IV. Cours de minéralogie, par Oberlin

1869-1870.

Cote : Bibliothèque de pharmacie ms 49



(c) Bibliothèque interuniversitaire de santé (Paris)
Adresse permanente : http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/medica/cote?pharma_ms000046_52x04



MS.
49

MS.

49

Cours de Minéralogie par M. A. B. de L. de
 de pharmacie de Strasbourg par M. Berthelot 1859
 et rédigé par F. J. M. préparateur
 de l'École
 de l'École supérieure de pharmacie
 de Paris

F. J. M. André Mérieux



Minéralogie

Salleaux.

Propriétés et Caractères physiques des Minéraux

1. Etat d'aggrégation moléculaire
2. Forme des Minéraux
3. Structure.
4. Propriétés optiques (c'est celles qui résultent de l'action de la lumière sur ces corps)
5. Phosphorescence
6. Poids spécifique.
7. Propriétés électriques et magnétiques.
8. Résistance aux actions mécaniques qui constitue le plus ou moins de ductilité, de flexibilité, de ductilité.
9. Poids, densité; propriétés physiques caractérisent certaines substances minérales. Essences. Pouvoirs. Propriétés d'absorption de l'humidité ou d'évaporation.

Étude des Cristaux

1. Type? Système cubique?

Cube simple formé de six faces carrées égales.
Relation républicaine. Haug et Chymistes
V. Haug et Chymistes. Républicain



Système spuller	Just. Non
Platonicque	Non
Sexulaire	Non
Sexual	Non

Resumé des cristaux de ce système?

Cube, Octaèdre, Dodecaèdre, Rhomboïdal, Hexaèdre?

Trigonaux, Octaèdre, Dodecaèdre?

1^{er} Type? Prisme droit à base carrée?

Table à 6 faces parallèles ou parallèles deux à deux?

Octaèdre à base carrée	Non
Prismatique droit à base carrée	Pendant
Quadrangulaire	Non
Prisme simple	Non
Tétragonal	Non

Resumé des formes. Deux formes dominantes.

Le prisme et l'octaèdre? 1^{er} Prisme à base carrée

1. Octaèdre sur la table? 3. Octaèdre sur les côtés.

4. Prisme à 6 faces 5. Dodecaèdre?

3^{er} Type? Prisme rectangulaire droit table à 6 faces parallèles et parallèles deux à deux et dont les bases sont des rectangles.

Symétric	}	Octaèdre à base rectangulaire	Non
		Prismatique droit à base rectang.	Pendant
		Table binaire	Non

Rhombes cristallins J. Ber
(Rhombique) Neuman

Prisme des formes. Prisme rectangulaire droit.
Prisme rhomboidal. Prisme plaie sur base rectiligne.
Rhombes rectangulaires. Rhombes rhomboidaux.

4^e Type. Rhomboidal. L'arête terminée par 6 faces
parallèles deux à deux, chacune des faces est un triangle.

Synonymie } Rhomboidal Neuman
 } Trigonal Neuman
 } Trigonal rhomboidal J. Ber
 } Trigonal Neuman

Formes de ce système. Rhomboides. Trigonaux. Triangulaires.
Cristaux. Prisme rhomboidal à 6 faces. Trigonal.
Rhomboides.

5^e Type. Prisme rhomboidal oblique.

Oblique symétrique de Neuman

Forme qui se rapproche un peu du prisme à base carrée, si on

diffère en ce que les bases du prisme ne sont pas perpendiculaires à la face.

A Modifications sur les angles divers

B " " sur les arêtes latérales

C " " plates d'une manière quelconque.

Cristaux imparfaits. Hémiédriques. Hémiédres. Prisme

d'exemples pour les cristaux naturels.

1
 St. Pierre a obtenu un grand nombre en faisant cristailler les
 substances Fluorates. Borates. Phosphates
 6^e Type. Prisme oblique à base de parallélogramme
 L'oxyde de Baryte, toutes les parties qui le constituent
 ne sont semblables que deux à deux et offre 6 faces
 8 angles et 12 arêtes qui ne sont que deux à deux.
 Cr. Alite. Sulfate. Sulfate. Sulfate. Sulfate.

Série de Mots.

Métaux? Minéraux qui se raient les uns les autres.
 le 1^{er} se rayant par le 1^{er}, le 2^e par le 3^e etc.
 Calc. laminaire blanc
 Gypse prismatique limpide
 Calc. rhomboïdal
 " Alate
 Phosphite blanche
 Fel. Spalt. annulaire
 Quartz hyalin
 Topaze jaune du Brésil
 Sulfate rhomboïdal
 Diamant limpide.

Classifications minérales

Classification de M^{re} Brogniat

1^{re} Division

Minéraux dont les molécules du 1^{er} ordre ne sont composées que de 2 éléments.

1^{re} Classe
Métalloïdes.

1^{er} ordre .. gazeux
2^e ordre Métalloïdes solides fusibles et volatils.

Yve. Flore
Bromine
Iode
Sélénium
Arsenic
Tellure

3^e ordre Métalloïdes solides infusibles et fixes.

Carbone
Boue
Silicium

2^e Classe
Métaux hétérogènes
ou métaux qui se mélangent facilement avec les autres métaux.

1^{er} ordre Oxydes insolubles

Zirconium
Aluminium
Yttrium
Glucinium

2^e ordre Oxydes peu solubles

Magnésium
Calcium
Strontium
Baryum

1^{re} Classe
Suite.

3^e Ordre

Ordres les plus vulgaires

3^e Classe
Métaux
autoxydés.

ou métaux qui
présentent avec
les métaux.

1^{er} Ordre

Electro. positif

2^e Ordre? Electro. négatif.

Lithium
Sodium
Potassium

Calcium
Magnésium
Zinc

Strontium
Baryum
Cobalt

Nickel
Cuivre
Uranium

Argent
Plomb

Mercur

Palladium
Or

Platine
Titane

Tantale
Antimoine

Stybbium
Chrom

2^{me} Division

Minéraux dont les molécules du 1^{er} ordre sont composées de plus de 2 éléments à la manière des substances organiques.

Sels d'Ammonium

Mellates

Bitumes et Charbon

3^e Division

Roches tendres

" dures.

Genre Sélénium

Glaucocite

Plomb Sélénie

Variétés. Sélénure de Plomb et de Cobalt

" de Cuivre et de Cobalt

" " Plomb et de Mercure

" " " " Cuivre

Boydelle — Sélénure de Cuivre

Suchairite " de Cuivre et d'Argent.

Genre Soufre

Soufre natif.

" cristallin en octaèdre régulier à base rhomboïde. (Sp. du premier droit rhomboïdal)

Formes secondaires et variétés

Octaèdre à base rhombe unicristallin

" " " " " base

" " " " " prismes

" " " " " Vioctaire

Soufre fondu cristallisé en prismes obliques à base rhombe } système rhomboidal

Variétés

Soufre fondu cristallisé en prismes à base rhombe } 2

Soufre racémeux - cristaux très durs

" racémeux

" stalactitique

" granulaire

" terreux

" pulvérulent

Variétés de couleur

S. rouge - brunâtre - gris jaunâtre

Acide Sulfureux SO²

" Sulfurique SO³

G. Arsenic

+ 20 grains pesante rhomboïde d. 89/100
résidu de la liqueur de l'arsenic
qui en reste
D.S. 8, Dose: 3.5

Arsenic natif. (As.) baillaire, testacé, granuleux, en masses
+
As³ (arsenic simple, arsenic mou)
" " crist. en octaèdre régulier simple ou quadrifide.
" " crist. en masses compactes en fibres rayées
" " pulvérisent en poudre blanche

Sulfure d'arsenic, Vermilion (As²S³)
Sulfure arsénique (Sulfure hyposulfurique (Poy.))

Formes primaires As²S³ crist. en prismes rhomboïdaux obliques
" baillaire
" compacte
" en stalactites

Exprimons Sulfure arsénique (As²S³)
" octaèdre cristall. en prismes droits rhomboïdaux
" lamelleux
" granulaire
" compact
" terneux.

G. Tellure

Tellure natif.
Mullaine - Tellure aus-plombifère
Sylvanite " " argentifère
" " bimétallifère?

G. Carbone

Diamant

Carbone pur

cristallin en cubes

" " octaèdres

" " dodécédres

" " rhomboïde

groupé

Graphite ou Plombagine
Acide carbonique CO_2
ou sublimé

G. Bore

Sassoline

Acide borique hydraté $BO_3 \cdot 3HO$

D. sp. Densité 1,81

G. Silicium

Quartz hyalin - Acide Silicique SiO_2

D. sp. 2,65 - 2,7 Densité 2,65

forme primitive Rhomboédrique oblique (trigonal)

" dominante Pierre de Saxe (Saxony) pour la pyrotechnie & la fabrication

forme moins fréquente Dodécédrique rhomboédrique

est. 2 pyramides jointes base à base groupé

irregulier, fibreux, lamellaire, granuleux etc.

Quartz enfumé

" améthyste

Varia
de
Sardaigne

- Quartz hematite
- " rose ou rubis de Bohême
- " aventurine
- " topaze de St. Inde jaune
- " saphir bleu
- " vert rubis par l'oxyde de chrome
- Quartz agate calcedoine
- " " cornaline (rouge de sang)
- " " sardaigne (rouge foncé)
- saphire bleu
- chrysoptase vert
- jaspé
- gris } quartz multicolore (rouge)
- torche } " noir de Fontainebleau
- Silice pyromaque
- " métallique - pierre meulière?

G. Zirconium

Zirconite Silicate de zircon
 cristaux dérivent d'un octaèdre très beau
 au microscope voit à base carrée terminée par une
 pyramide à 4 faces.

G. Aluminium.

Alumine native. Écrinon rouge ou Saphir blanc

Forme primitive. Rhomboïde aigu

" " Prisme hexaèdre pur ou modifié.

" Rhomboïde & triangulaire

" isocèle aigle.

Écrinon bleu. Saphir d'Orient

" rouge Rubis d'Orient

" jaune Topaze d'Orient

" violet Crystalle d'

" vert Émeraude d'

" granulaire ou émeril

Gypse. Alumine hydratée

Alunite " sous sulfate alcaline

Alun sulfate aluminico-potassique

Ammonalun " ammonique

Topaze. Alumine fluo-silicatée ($2\text{AlF}_3 + 3\text{Al}_2\text{SiO}_5$)

Alumine hydro-silicatée.

Terres argileuses. Argile figuline. Tenaille

" plastique. Terre de pipe

" creuse rouge. Bol d'Allemagne

" pale. Feuilles de ou de sem nos

Terre d'ombre

Sous amorphes

Silicate d'Alumine

Staurolite ou pierre de Croix $4(AlFe)SiO^3$ Dysthène granite ou Schal Hau Al^2SiO^3

Sillimanite

Andalousite. *Polyphane*

Silicate d'Alumine hydratée

Epidote $Al^2SiO^3 + 5H_2O$ Oligoclase $Al^2SiO^3 + 6H_2O$ Serpentine $Al^2SiO^3 + 4H_2O$

Silicate d'Alumine composé

Grenats

Gadolinite ou Grenat porcelaine

Yttrium

Gadolinite. Silicate d'Yttrio. Yttracale

Genre Glucinium

Émeraude Al^2SiO^3

Béryl

Vigue-maine

Phénacite

Émétaire

Langulane

Magnesium

- Periclase Magnésie native purifiée
- Bruite Magnésie native hydratée
- Epsomite " sulfate Mg. 50,5 Ag
- Glabrite Magnésie acid. en rhomboïdes
- " " lamellaire compacte et terreuse
- Dolomie Magnésie et chaux carbonatées (CO²CaO + CO²MgO)
- " cristalline en rhomboïdes
- " massive, mamelonnée
- " globulaire, compacte, et pulvérulente.
- Boracite Magnésie hydratée boratée
- Silicates de Magnésie anhydres. }
 - Talc laminaire de St. Gothard
 - " " de Venise
 - " " de plusieurs usines de Beauvoisin
- Silicates de Magnésie hydratés }
 - Muscovite. Craie d'Espagne (2 Mg. 50,5 Ag)
 - Magnésite. Craie de Stee.
- Silicates de Magnésie composés. }
 - Asbeste ou Amphibole
 - Serpentine ou pierre blanche (MgO. 4SO³ + 9Ag)
 - Dalloise
 - Tremolite
 - Actinol

Calcaire

Spalte d'Islande, chaux carbonatée	} cristaux rhomboédriques,
La forme	
arrangées	
	} prismes hexaédres réguliers
	} en rhomboédres à triangles scalènes
	" " " incisés

Formes diverses

- Calcaire laminaire globulaire
- " stalactitique penniforme réniforme
- " arborescent
- " compact. Pierre lithographique
- " craye.

- Marbre calcaire saccharoïde (de Paris)
- " de Carrare (à l'Est du golfe de France)
- " Bleu turquin (bleu grisâtre vert)
- " de Hongrie (couleur de feu vermeil)
- " de Rome (qui change de deux espèces)
- " noir (tréme)
- " vert antique
- " Lombarde (coquille blanc)
- " réniforme (représent. des ruines)
- " campan (util. en rouge, monuments l. Louis XIV)
- Aragonite. Chaux carbonatée prismatique
- " prismes rhomboédriques

Aragonite à 6 ou 8 pans terminés par des sommets trièdres
 " macl. aciculaire, coralloïde, fibreuse etc
 Gypse blanc — Chaux sulfatée hydratée
 " crist. en tables rhomboïdales
 " en feuillets, laminaire, compacte etc
 Kautskite ou Anhydrite. Chaux sulfatée anhydre.
 Spath fluor ou fluorine. Chaux fluorée
 " " en cubes cubes octaèdre
 " " (cristalline compacte et granulaire)
 Apatite. Chaux fluo phosphatée
 Phosphorite Chaux phosphatée
 Wollastonite " silicatée

§ Strontium

Strontianite Strontiane carbonatée
 " crist. en prismes hexagones simples ou modifiés
 " aciculaire, fibreuse
 Celestine Strontiane sulfatée
 " crist. en prismes droit rhomboïdal
 " aciculaire, mamelonné compact et tendre

§ Baryum

Witherite. Baryte carbonatée.

Withérite crist. en prismes hexaédres
 " aciculaire, fibreuse, compacte.
 Barytine. Spathe pesant. Baryte sulfatée
 " crist. (form. primitives) prismes droit rhomboïdal
 " en tables rhomboïdales plus ou moins modifiées.
 " crist. imitant les cristaux de top.
 " mamelonnée, lamellaire, feuilletée, fibreuse, grenue, tendue.

G Lithium

Péralite ($AlSi^3 + LiSi$)
 Triphane ($AlSi^2 + LiSi$)
 Lépidolite Variétés de Albion
 Acoblyonite.

G Sodium

Natron. Soude sous carbonate
 " crist. en octaédres à base rhombe
 Uvas-Thona. Soude sous carbonate, granulaire, fibreuse, compacte.
 Evanthalose Soude sulfatée
 Sel marin Sel gemme. Sodium chlorure,
 " crist. en cubes simples ou modifiés
 " compacte mais braille.
 " lamellaire, granulaire, fibreuse.

Soude boratée Finchal
 " " cristallisé en prismes à 6 faces
 " " " en octaèdres prismés
 " " en masse cristalline

Strie cubique Soude nitratée
 Albite ou Feldspath sodique ($AlSi^3, NaSiO^3$)
 Anorthase $AlFeSiO^3 + (Na, K, Mg, Ca)SiO^3$
 Labradorite $AlSiO^3 + (Ca, Na, Fe)SiO^3$
 Autre. mod.

G. Potassium

Salpêtre Potasse nitratée
 " crist. en prismes hexagones simples
 " aciculaires

Aphthalose Potasse sulfatée
 " crist. en tétraèdres bipyramidaux

Orthose Feldspath potassique ($AlSiO^3 + K_2SiO^3$)

G. Manganèse

Pyroluïte MnO^2 Manganèse binoxid.
 crist. en prisme droit rhomboïdal
 " " basilaire noir
 crist. en prismes

Pyrolante crist. mamelonnée, grenus, compacte
 Braunite, Manganise subquadr. Mn²⁺ crist. en octaédres simples ou mod. p.
 " fibreuse, compacte et tenace
 Verdine Manganise subquadr. hydrate (Mn²⁺ + 4H₂O)
 " crist. en prismes rhomboédriques
 " bastille, fibreuse et
 Hausmannite, oxide manganoso-manganique Mn²⁺ crist. en octaédres aigus.
 " laminaire, tenace et
 Psilomelane Manganise oxide basifère
 Alaudine " sulfure
 Diallogite " carbonate
 Sphérite " phosphate
 Rhodnite } Manganise oxide silicate
 Quismose }
 Nouveline }

G. Fer

Fer natif
 Fer magnétique, acrolithe. Botide.
 " dendroïde, globulaire
 Fer oxide magnétique - Diamant. oxide ferroso-ferrique
 Ferite de fer, forme primitive, octaédre républicain
 Fe²⁺ + Fe³⁺ octaédres uniformes, Amagriné

" Doctrinaire rhomboïdal
 " laminaire granulaire
 " compacte, tendue
 Fer oligiste. Ocre rouge? Solithes. Oxyde ferrique
 Te 5^e crist. en rhomboïdaux simples ou multiples
 " pseudo-morphique, cristaux octaédriques
 " laminaire
 " laminaire, lamellaire, vitreux
 " granulaire, compacte
 Variétés Fer micacé ou oligiste scailleur
 Fer spéculaire
 " converti en Fer hématite
 Fer oxide tendue
 Limonite. Fer limoneux. Fer hydroxyde
 " requiescent de fer hydraté, hématite tendue
 " " crist. en cubes, octaédriques etc.
 " " aciculaire, fibreuse, compacte
 " au fer hydraté mart.
 " " " " grise (Al²O₃) pierre d'angle
 " " " " grise ou vitreuse
 Pyrite ferrique. Fer sulfure ou sulfure ferrique Te 5^e
 " crist. en cubes cubo octaédriques, octaédriques réguliers et cubes pentagones,
 hexaédriques et en cubes trichlores etc.
 " stolaire, dendroïde, compacte.

Soudise. Fer sulfaté blanc. Pyrite blanche ou prismatique
crist. en prismes rhomboïdaux à structure radiale, cédée, forme
globuleuse, compacte et

Pyrite magnétique. Leuchtstein. Sulfure ferreux ferrique ($5FeS + 3FeS^2 = 7Fe^2S^3$)
" cristalline en prismes à bords
" lamellaire et compacte

Pyrite cubique. Fer sulfaté cubique ou octaédrique (FeS^2 ou FeS_2)
" crist. en prismes rhomboïdaux à sommets tronqués
" en octaèdres à base rectangulaire
" cristalline, compacte, brillante et

Fer spatique. Minerai d'air. Soudise
" cubique - crist. en rhomboïdes simples ou doubles.
" lamellaire - rhomboïdes obtus
" reniforme, mamelonné, granulaire, compact, terreux.

Parasque. Fer phosphaté
" crist. en prismes obliques
" forme cylindrique
" masse compacte

Fer blanc. Eisenblei.
" crist. en petits octaèdres

Pyrite cubique. Leuchtstein. Sulfure ferreux ferrique ($5FeS + 3FeS^2 = 7Fe^2S^3$)
" crist. en prismes à bords
" lamellaire et compacte
" reniforme, mamelonné, granulaire, compact, terreux.

Pyrite cubique. Leuchtstein. Sulfure ferreux ferrique ($5FeS + 3FeS^2 = 7Fe^2S^3$)
" crist. en cubes

Fer sulfaté. Vitriol ou couperose verte $\text{FeO. SO}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$
 " " hydrate $\text{FeO. SO}_3 + 9 \text{H}_2\text{O}$
 Nôplase. fer sulfaté rouge
 " " Ferreaux
 Fer arsenite
 Arsenite Fer blanc
 Chichonite Titanate ferreux ferrique (Fe Ti)
 Abirakénite. Tellure. Gallérite ou Styrone
 au fer blanc octaédrique
 Fer silicaté.

G. Cobalt.

Cobalt oxyde noir. Squinoyde de Cobalt Co^{O} en masses amorphes
 Kobaldine. Cobalt sulfuré Co^{S} en cubes cubo octaédriques
 Smaltine. Cobalt arsenié ou Cobalt arsenical CoAs
 " crist. cubo octaédres
 " tétraédrique, masse compacte de petit cristallin
 " fibreux
 " mamelonné
 " amorphe
 Variétés. Cobalt arsenié ferrique
 Cobalt gris. Cobaltine. Cobalt
 " nosp. arsenié Co^{AsS}

Cobalt crist. en cube et ses formes secondaires
 " en dodécaèdre pentagonal
 " lamellaire
 " compacte

Crysthine. Cobalt arseniate $3\text{CoO}, \text{As}_2\text{O}_5 + 4\text{H}_2\text{O}^3$
 " crist. en prismes rectang. Alliqua
 " aciculaire
 " mamelonné
 " lamellaire. Tenues.

G. Nickel

Nickelase. Oxyde nicholique
 Haaschies. Nickel sulfur en petites bouques aiguilles
 Nickelose. Kupfer Nickel. Nickel arseniaté Ni
 crist. en prismes rhomboïdaux
 massifs compactes

Nickel gris. Nickel glanz. Nickel sulfur arseniaté Ni As Saint. en cube
 Antimonienickel. Nickel sulfur antimonie Ni Sb crist. en cube et prismes
 Nickel arseniate
 Smeltite. Nickel hydro-sulfaté.

J Cuivre

Cuivre natif. crist. en cubes octaédriques et en dérivés.

" Dodecaédrique, lamellaire, mamelonné

Zincblende

Oxide cuivreux Cu^2O crist. en octaédres réguliers

" Dodecaédre rhomboïdal

compacte en masse vitreuse

Melaconise

Oxide cuivreux CuO

Chalkarine

Sulfure cuivreux Cu^2S

" crist. en prismes hexogones simples ou modifiés

" mamelonné, compacte

Chalkopyrite

Cuivre pyriteux

Sulfure ferreux cuivreux

$(FeS + Cu^2S)$ crist. en octaédres base carrée

" stalactique

" massivement, compacte

Canabase

Cuivre gris cristallin en

1856 } $2S + 3Cu^2S$

états simples ou modifiés

As } $+ \frac{12Fe}{2n} S$

Tamantite,

cuivre gris arsenical $(3CuS + FeS + FeAs)$ cristallin

en dodecaédre rhomboïdal

Atropine

Carbonate cuivreux anhydre Cu^2CO_3

Quartzite

Cuivre carbonaté peu $2CO_2, 3CuO, Ag$

crist. en prismes rhomboïdaux

" en masses lamellaires, fibreuses

" " " compacte

Malachite Cuivre carbonate vert. $(O, 2 Cu, 3 O_2)$
 Carbonate de Cuivre trisanguine hydrate, cristaux rhomboïdaux qui
 viennent de prismes rhomboïdaux obliques
 " fibreux, lamellaire, tendre

Malakannite. Arsenic cuivre, crist. en petits octaèdres modifiés,
 " aciculaire, fibreux, granuleux

Cuivre phosphate anhydre $Cu O^2 P O_5$

Opétine. Cuivre phosphate octaédrique $Cu O^2 P O_5 + 2 H_2 O$ fibreux et compact.

G. Urane

Pechurane. Urane noir. Oxyde uraneux

Pechblende

Uranite. Phosphate urano calique $U O_2 + 2 U O_3 + Ca O + 8 H_2 O$

Chalkolite Phosphate urano cuprique $U O_2 + U O_3 + Cu O + 8 H_2 O$

G. Zinc

Zinc oxyde rouge. Oxyde zincique hydrate-silicate.

" calamine trisanguine, crist. en tables rectangulaires

" fibreux, lamellaire, compact, tendre

" silicate $Zn O. Si O_2$

Calamine Smithsonite. Carbonate zincique crist. en rhomboïdes obliques

" trisanguine

" lamelle, fibreux et compact.

Sulfures }
 Calamine cuprifère
 " ferreuse
 " manganésifère
 " vitriolée de zinc
 Zinc hydro carbonaté. Calamine terreuse ($ZnO + 2H_2O + 3Ag$)
 Blende. Sulfure zincique. 5^{me} crist. en tétraèdres plus ou moins modifiés.
 " en octaèdres, en dodicaèdres,
 " mamelonné, lamellaire, fibreuse, granuleux
 Vitriol blanc, Galléinite. Sulfate zincique
 " aciculaire, mamelonné.

G. Etain

Cassitéride. Etain rude crist. en prismes carrés terminés par des
 pyramides à faces opposées aux faces du prisme?
 " en prismes obliques simples ou modifiés
 " fibreuse ou compacte
 Stannite. Etain pyriteux ($SnS + 6S + K_2S$)

G. Bismuth

Bismuth métall. crist. en octaèdres, qqf. en rhomboèdres aigus
 Bismuth rude Bi^2S^3 crist. en masses amorphes ou pulvérisables
 Bismuth sulfuré Bi^2S^3

- Bismuth sulfure cuprifere ($5 Cu^2S + Bi^2S^3$)
- " " plomb cuprif. ($Bi^2S^3 + PbS + Cu^2S$)
- " " plomb argent. ($Bi^2S^3 + 5(Pb + Ag + Fe)S$)
- " " plomb antimonif. ($Bi^2S^3 + (Pb + Sb + Fe)S$)

Bismutharsenic

- " tellur. ($Bi^2S^3 + Bi^2S^2$)
- " silicat



Plomb

Plomb natif

- " minimum sous forme pulvérulente Pb^2O^3

Galène Plomb sulfuré PbS , crist. ex cube, cubo octaèdre, octaèdre

- " pseudomorphique
- " globuleuse, mamelonnée
- " lamellaire et compacte
- " à grandes facettes
- " à grains fins

Plombs sulfures antimonifères.

- | | |
|-------------------------------|--|
| Kelbichérite $6PbS + Sb^2S^3$ | Plagionite $4PbS + 3Sb^2S^3$ |
| Itaomite $5PbS + Sb^2S^3$ | Zincherite $5PbS + Sb^2S^3$ |
| Boulangerite $3PbS + Sb^2S^3$ | Bowmanite $2Sb^2S^3 + Sb^2S^3 + Cu^2S$ |
| Federalz $2PbS + Sb^2S^3$ | Weingulstreyz $Pb^2AgTe^2 + Sb^2S^3$ |
| Jamesonite $3PbS + 2Sb^2S^3$ | Dufrenoyite $2PbS + Sb^2S^3$ |

Écaille native. Plomb carbonaté PbO. crist. prism. du prism.
 droit à base rhomboïdale ou d'un octaèdre rectangul. le
 plus souvent des prismes rhomboïdaux terminés par des
 sommets tétraèdres, ou des prismes hexaèdres réguliers et
 terminés par des pyramides à 6 faces.

Écaille maillée aciculaire - compacte

Plomb vert. Plomb chlor. phosphaté crist. en prismes hexaèdres
 réguliers simples ou terminés par des facettes ou pyramides
 triangul. aiguës ou fines et disséminés; quelquefois.

G. Argent.

Argent natif. crist. en octaèdres cubo octaédriques

" " dendritique ou mamelonné.

" " filiforme et capillaire

" antimoniale. Antimoniale d'argent, crist. en prismes
 rhomboïdaux simples ou modifiés - amorphes

Argent terre. Argent sulfur. antimoniale

Argent rouge natif ($Sb^2S^3 + 3Ag_2S$) crist. droit à base rhomboïdale et hex.
 faces secondaires. Prismes hexaèdres terminés par des sommets rhomboïdaux
 ou tétraédriques;

" dendritique et amorphe

Argentose. Argent antimoniale noir ($Sb^2S^3 + 6Ag_2S$)

Argent sulfuré stibio. cuprifère

Argent en fleur? Argent sulfuré?
 Argent Ag 5, crist. en cubes octaédriques
 " dendritique, filiforme, mamelonné
 Argent ioduré
 " bromuré
 " corré. Néocypre. Argent chloruré
 " carbonate Ag 10.

J. Palladium
 Palladium natif

J. Or
 Or natif
 " crist. en cube ou dérivés
 " lamellaire
 " ramuleux
 " granuleux
 " massif. (pérites)

J. Platine
 Platine natif granuleux

g. Mercure

Mercure natif

" argentif. 10 Hg^2

" crist. en dodécédre rhomboïdal

" " en octaèdre et formes dérivées.

" lamellaire

Mercure sulfureux Cinabre

" crist. en prismes hexaèdres

" " cubique

" " aiguilles compactes

" " pulvérulent

" sulfure stannifère

Mercure sulf. associé

" chlorure subl. mercur.

" uretiforme ou mamelonné.

g. Titane

Titane natif ou aube titanique

• Boule ou charbon rouge forme prism. primitive droite face carrée

Titane amorphe charbon noir

" ferrique

" fluo-ferrique

G. Santale

Santale. Santal v. de f. ou m. mangani. f.
 v. de l'ain v. mangani. f. de l'ain.
 Yttrosantale. Santale v. de y. f. ou m.

G. Tungstene

Schellin ferugineux. Tungstate de fer et de mangane.
 " alain " de chrome.

G. Osmium

Osmium d'Indium - Indium natif.

G. Antimoine

Antimoine natif en petites masses laminaires
 noir blanc Sb³
 Antimoine rouge Sb³
 Antimoine sulfuré. Antimoine Sb³, crist. en prismes
 rhomboïdaux à sommets obtus
 " en octaèdre rhomboïdal
 " en pyramide rhomboïdal à six faces
 " forme cuboïdale vicinale ou aiguilles divergentes
 " capillaire, granulaire, massif ou compact.
 Antimoine sulfuré plombifère

Antimoine sulfure cupifere.

- " sulfuré. Forme natif ($S_2O^2 + S_2O^2$)
- " crist. en petites aiguilles
- " pulvérulente.

J. Molybdène

- Molybdène oxid ou acide molybdique MoO^3
- " sulfuré, molybdénite MoS^3

J. Chrome

- Chrome oxid. Chrom-och CrO^3

J. Ammoniaque

- Muscagnère. Ammoniaque sulfurée ($SO^2 + N^2 + H^2$)
- Al ammoniae. Ammonium chlorure ($Cl^2 + N^2 + H^6$)
- cristaux octaèdres simples.

Quart. Phosphate ammoniaie magnésien $PO^5 Mg, N^2, H^2, 10 H^2$
 on le trouve gff. crist. en prismes rhomboïdaux. Nite.

J. Mellite

- Stropigstein. Mellite. Alamine. Mellitater.

J. Carbone

Feu grisou. grisou. Bitumeneux & Hydrogene
 Schereute Hydrogene carbon.
 Bitumes liquides Bitume naphthe. Huile de gachon
 " petrole " " Pitch
 " malthe Bitume glutineux ou Torx minérale
 Bitumes solides Bitume asphalté. Bitume de judée
 Succin? Ambe jaune? Karabe
 Anthracite. Houille redantée
 Houille. Charbon de terre. Lanthran
 " grave
 " compacte
 " sèche
 Jaspet. Jais. Lyrite piciforme polinable.
 Lyrites
 Duruyk. Houille pyrographée
 Soudres.

Classification des

Terrains.

Terrains primitifs non stratifiés.

granit et porphyre

- Terrains primaires {
 - Terrains cambriens { fibres métallifères, roches métamorphiques, grès, mica schistes, grès fins, schistes argileux
 - Terrains diluviens { fibres métallifères, marbres et autres, calcaire compact, grès quartzifères
 - Terr. dévoniens { fibres métallifères, anthracite, grès rouge
 - Terr. houillers { calcaire carbonifère, marbres veinés, ou carbonifère
 - ou carbonifère { grès et argiles schisteux

Terrains

secondaires

- Terrain { Abouville, grès rouge, schistes, bitume, ptit en. calcaires, grès argileux.
- T. de Fris ou califé { Sel gemme, gypse, grès bryane, calcaire rombylon, marbre cisé.
- Terrain jurassique { minerais métallifères (fer, magnésie) lias (grès, sable, argiles) calcaire à graphites, calc. solite.
- Terrain crétacé { argiles et calcaires d'eau douce, sables, porphyres, grès.

Terrains

tertiaires

- T. tertiaire supérieur ou parisien { Argile plastique, calcaire grossier, gypse, marne.
- T. tertiaire moyen ou de molén { Dépôt de sel gemme, gypse, minerais fer, sable, grès, calcaire, d'eau douce.
- T. tertiaire inférieur ou subapennin { sables, argiles, calcaires et marne.

Terrains diluviens.

Terrains de Benquoat ou diluviens

La Minéralogie est cette partie de l'histoire naturelle qui a pour but l'étude et la connaissance des corps nommés minéraux. Elle ne comprend pas seulement l'étude des corps solides mais aussi des gaz que le globe renferme et des eaux minérales. On la divise en Minéralogie propre dite c.à. l'étude des caractères propres à chaque espèce sans avoir égard à leurs rapports de position entre elles et en Géologie qui a pour but l'étude de la terre, de son origine, de sa formation, de la disposition de ses parties et des causes qui ont participé à leur production. Cette dernière se divise elle-même en Géognosie ou étude des terrains et en Paléontologie, ou étude des êtres qui ont vécu sur la terre à différentes époques et dont on retrouve encore les restes dans son intérieur.

Pour l'étude des minéraux il faut tenir compte d'un grand nombre de leurs caractères physiques qui sont les suivants. 1. État d'aggrégation moléculaire. 2. forme des minéraux. 3. Structure. 4. Propriétés optiques c.à. résultant de l'action de la lumière sur ces corps. 5. Phosphorescence. 6. poids spécifiques. 7. propriétés électriques et magnétiques. 8. résistance aux actions mécaniques. 9. Taux, Densité, etc.

Une chose essentielle à considérer dans un minéral c'est sa forme. Tous les minéraux, lorsqu'ils passent de l'état liquide à l'état solide, ont subi une contraction. D'aucunes causes étrangères, prennent des formes régulières nommées cristallines. Pendant longtemps on n'attribuait aucune importance à cette cristallisation. C'est Berthollet qui montra le premier les indications qu'on pouvait en tirer. Dans un cristal il y a 3 choses à considérer les faces, les arêtes c.à. les lignes d'intersection de 2 faces et les angles entre des points de jonction des arêtes. La mesure des angles est une chose importante, parce que leurs dimensions servent à distinguer les minéraux présentant la même forme cristalline.

Pour faire cette mesure on se sert d'un instrument nommé goniomètre forme d'un cercle dont une bande est mobile et peut parcourir les divisions d'une demi-circonférence on met le cristal par son côté entre l'observation des usages et on lit sur le cadran le nombre de degrés que marque la lame mobile. et les cristaux sont très petits, le goniomètre me donne plus de précision bien exacte, on se sert aussi d'un goniomètre par réflexion.

Le plus ou moins grande pesanteur d'un cristal est égale à la pesanteur des angles. On peut grouper les cristaux suivant deux formes en 6 systèmes cristallins (voir le résumé).

Diamorphisme On appelle ainsi la propriété qu'ont certains minéraux de cristalliser dans 2 ou 3 systèmes différents. La soufre qui cristallise naturellement dans le système cubique, et crist. il cristallise en aiguilles, le carbonate de chaux cristallise dans le système rhomboïdal, sous le nom de Strahlstein blanc, et dans le système prismatique, sous forme d'Acaprite.

Isomorphisme est la propriété de certains corps de constitution chimique différents de cristalliser de la même manière.

Clivage Dans la plupart des minéraux, les cristaux sont coupés et il en résulte des surfaces planes, on appelle de la même manière, 99 fois même le prisme en un seul ou deux plans.

Ainsi le CO₂ Cal a une valeur calculée de 105°50, le CO₂ FeO de 107°, le CO₂ MnO de 107°25, le CO₂ NiO de 107°, mais il suffit que le carbonate de chaux renferme des traces de magnésie ou de fer pour modifier immédiatement la valeur de l'angle, on emploie alors la percussion. On entend par clivage un cristal une opération qui consiste à le soumettre à une action mécanique pour en détacher des fragments de forme entièrement régulières, parce que les cristaux se font suivant des surfaces planes. 99 fois exécuté de même résultant en mettant le cristal d'abord dans l'eau bouillante, puis dans l'eau glacée.

avec le quartz

il se forme dans des fissures qui permettent de le distinguer facilement le carbonate de chaux
abstraitive est susceptible d'abandonner par évaporation des cristaux réguliers, c'est ce
qu'on appelle l'ordre de cristaux, il en est de même du sulfate d'Alumine
Structure Les minéraux présentent des configurations particulières qui aident à les reconnaître. On distingue la St. terraque ou le chlorure indigène dont le
cube primitif est divisible en six faces et dont chaque face présente plus que des crues
et des arêtes superposées. la structure en stalactite, forme que prend souvent le
carbonate de chaux dans certaines cavernes au dessus desquelles passent des eaux très chargées
de carbonate de chaux, qui en évaporant dans le sol, se forme dans les fissures abandonnées leur
et dans d'autres apparitions à l'air de ce sel, forme dans au plafond de certaines cavernes,
des espèces de cônes descendants composés de carbonate de chaux, comme tout crève du dedans,
q. la solution est très étendue, alors le liquide coule au fond et forme ce qu'on
appelle des stalactites ou le carbonate de chaux et le principe de M. mais le
1^{er} seul a dans ses stalactites ces perforations qui permettent aux gouttes de les traverser.
On appelle Structure poreuse celle de la pierre ponce, st. organique, celle des
sacs revêtement de végétaux divers et en particulier les végétaux au papyrus.

La forme dendritique consiste en espèces d'arborisations, la forme cellulaire
consiste dans de petites ouvertures de la grosseur d'un œuf de pigeon, on le remarque
dans les minerais de fer, ces corps ont une structure lamellaire quand ils sont
formés de lamelles superposées et gypse, mica. La forme est dite saccharoïde
quand elle ressemble à la vraie hallucation confuse du sucre ou de marbre,
elle est fibreuse quand elle consiste en fibres enchevêtrées, ce principe de manganèse,
cellulaire, lorsque le minéral est très poreux, cette structure est surtout particulière.

aux laves. Matiforme, lorsqu'elle est formée de couches superposées et
Cassure Elle présente souvent un caractère déterminant, ainsi la pierre à fusil
 a toujours une cassure conoïde.

Persistance aux actions mécaniques La flexibilité peut distinguer le Sulfate
 du sulfate de chaux, tous deux en lames très minces blanches, le Sulfate est très flexible,
 tandis que le sulfate de chaux se casse lorsqu'on le rombre avec ses mains.

La Dureté des minéraux est un caractère très important, elle se reconnaît par
 la propriété qu'ont les corps les plus durs de rayonner ceux qui le sont moins, elle est en
 effet le seul moyen de distinguer les minéraux dans une série dans lequel chaque corps est rayé
 par celui qui vient après lui. Cette dureté sert surtout à distinguer les pierres précieuses
 naturelles de celles qui sont factices.

Pesanteur Spécifique C'est un bon caractère pour reconnaître les minéraux
Action sur la Lumière Un minéral peut être transparent, translucide, opaque ou opaque.

Un corps est transparent quand, à travers le corps on peut facilement reconnaître un autre.
 La transparence se dit des corps qui se laissent pénétrer de la lumière sans être transparents.

Non est qui ont la propriété de présenter des vibrations différentes selon le sens dans lequel
 on les regarde, cette propriété se nomme dichroïsme; la vibration d'un minéral peut le
 plus lui être particulière ou accidentelle lorsqu'elle provient de mélange de
 matières étrangères.

Phosphorescence On entend par phosphorescence la propriété qu'ont certains
 minéraux de déterminer par eux-mêmes un état lumineux ou état d'incandescence,
 le quartz pyromaque du pierre à fusil possède la phosphorescence par percussion,
 tous quartz à cette propriété. La phosphorescence en chaleur est aussi très remarquable.

à laquelle on expose qui ne donnent pas le phosphore blanc par percussion, la le galle
 fleur de soufre en poudre fine, on le place sur une plaque de métal, on le chauffe et
 on le porte à l'obscure et l'on phosphore. 3^e le phosphore blanc par frottement.
 La strophe (sulfure de zinc) placée dans un lieu obscur et frottée vigoureusement sur une
 tige de plume est phosphorescente. 4^e Si l'on se mode de phosphore blanc
 1) celle que subit le sulfate de baryte lequel mis dans un endroit où le soleil arrive
 perpendiculairement sur lui et porte immédiatement dans l'obscurité est phosphorescent.

Électricité Tous les minerais électrisent par le frottement, et même par le simple
 toucher, les uns positivement, les autres négativement.

Magnétisme Quelques corps sont susceptibles d'être attirés par le diamant, mais
 ils sont rares. Les minerais de fer à l'état de rouille sont ceux qui présentent le plus de
 propriétés magnétiques. Le nickel et le cobalt en offrent également, on trouve même
 des minerais qui ont les 4 pôles.

Savon Le savon peut servir à distinguer plusieurs minéraux, les uns ont
 le savon blanc (NaCl), d'autres le savon jaune (MgO.KO) astyrigante (alun)
 alcaline (NaO.O), acide, styptique, amère.

Deur Le Deur peut servir aussi de preuve, et la suspension ^{à chaud} d'un minéral dans l'eau.

Toucher Probablement recommander le toucher qui ne peut guère donner de résultats.

État des corps simples dans la nature Il y a peu de corps qui existent dans la
 nature, simples. Les corps sont au nombre de 13: S. Ag. As. Bi. C. Cu. Fe. Hg. Pa.
 Pt. S. Te. Tous les autres y existent à l'état de combinaisons soit binaires, soit
 ternaires ou même quaternaires, les derniers sont rares.

Analyse Il y a 2 manières de faire l'analyse chimique: 1^o la métrique.

2. la voie humide!

1° Voie sèche! La bougie soufflée donne le plus de flamme, plus vive que la lampe à alcool, mais sans insufflation, c'est celle de l'alcool qui en donne le plus. Avec le chalumeau on emploie certains réactifs, le nitrate de soude est le plus employé par ces Allems, et donne avec la flamme du chalumeau une petite tache brune, comme une goutte d'eau, et plus on humecte cette substance et qu'on y place différents corps on peut en reconnaître un grand nombre par les couleurs variées qu'ils donnent.

Le nitre est un bon réactif encore mieux les réactions. Le phosphate de soude et d'ammon. est utile les acides, le carbonate de soude est le réactif spécial des oxydes et chlorures, qq. on emploie parties égales de soude et de soude, - le nitrate de potasse sert à oxyder le métal. - le nitrate de cobalt donne quelques combinaisons principales: les sels de fer, les phosphates, silicates, borates. On le chauffe dans un creuset sur une plaque de platine, puis on y ajoute du nitrate de cobalt, le produit est toujours vert pour les phosphates, les borates, les silicates, et en solution aqueuse de calcium ou d'alumine donne une belle couleur bleue verte. Le Magnésium et ses sels donnent par calcination sur le charbon et addition d'une petite quantité de nitrate de cobalt, une couleur bleu de Prusse. Pour se servir du charbon comme support dans ces expériences il faut toujours prendre le charbon le plus compact possible.

Classification On a proposé de nombreuses classifications. les unes se basent sur la nature des corps, classifications qui rejettent les corps d'une même famille bien loin les uns des autres, d'autres les classifications de Gay-Lussac, celle de Berzelius, de Dumas, ou enfin celle que nous adopterons et celle de M. W. Ostwald, qui l'a résumé.

Genre Elore

Le globe existe dans la nature à l'état gazeux dans les volcans, les salines, mais il y trouve le plus souvent en combinaison avec l'hydrogène à l'état d'eau chlorhydrique.

Genre Hydrogène. Eau.

L'hydrogène se rencontre combiné à l'oxygène pour former l'eau. Les eaux se distinguent en eaux simples et en eaux minérales. Elles ont toutes pour la même origine, elles se forment par infiltration de l'eau de pluie à des profondeurs variables dans la terre, puis elles en sortent avec une température qui augmente en raison de la profondeur. Pendant leur passage elles se chargent des matières solubles contenues dans les différents terrains qu'elles traversent et la quantité de ces sels dissous est notable, elles constituent les Eaux dites minérales. Eaux minérales. On classe les eaux minérales d'une façon simple & arbitraire. Suivant les usages elles se divisent en eaux acides renfermant un acide autre que CO_2 , H_2S , l'acide SO_3^{H} , HCl ou borique, eaux acides chargées de CO_2 et se subdivisant elles mêmes en eaux acides alcalines, contenant du bicarbonate de soude et en eaux acides calciques ou magnésiques, on distingue ensuite les eaux ferrugineuses, contenant Fe de l'acide sulfurique qu'on trouve dissout dans les sels qu'elles forment, et de plus un acide organique particulier l'acide carbonique qui y existe à l'état de carbonate de fer. Viennent ensuite les eaux salines qui se subdivisent en eaux salines alcalines, eaux radieuses et boraciques. Dans ces dernières on trouve de l'acide borique.

D'autres auteurs n'admettent que 2 classes d'eaux. Les eaux acides et les eaux hépatiques. Ces dernières contiennent soit H_2S libre, soit des sulfures alcalins. Les eaux qui ne renferment que le gaz appartenant à des terrains très anciens ou il est produit par la

Composition du sulfate de chaux par des matières organiques. La suite dans laquelle on trouve
des sulfures alcalins viennent de terrains plus ou moins profonds. On en trouve en
grande quantité, la baryte, la strontiane, grande quantité.

Usages. On voit dans l'état de minéraux, nous allons indiquer sommairement leurs
usages, et les terrains où on les trouve. Les terrains qui composent notre globe se divisent
de la manière suivante.

Terrains primitifs ou ignés. I. non stratifiés.

II. intermédiaires ou de transition.

III. sédimentaires ou terrains stratifiés.

Terrains volcaniques { Granite, Schiste bitumineux, Gabbro, porphyre, feldspathique
Sémaris, Gabbro, rhyolite, etc. Terrain porphyre, Crise, etc.

Terrains diluviens

II. post diluviens ou alluvions modernes.

Genre Soufre. Dant. 1. 3

Le soufre natif est un corps solide, se présentant le plus souvent avec une couleur jaune-rouge
ou blanc accidenté en rouge par du tellurium, en brun par du bismuth, et par petites matières
terreuses. Sa couleur en nature varie à base blanche. Il présente les formes suivantes et variétés
suivantes. Octaèdre à base rhomboïde uniforme, à b. rh. carré, à base rh. primitive rectangulaire.

Le soufre est susceptible de dimorphisme. On trouve du reste le plus souvent le soufre natif
non pas en cristaux bien nets, mais sous des formes unies dont les principales sont les suivantes.

Soufre aciculaire, dendritique, stalactitique, granulaire, terreux, pulvérulent.

Caractères chimiques. Le soufre se reconnaît très facilement par la combustion, il se dissout

Le soufre sulfuré dont l'odeur est caractéristique, chauffé avec de l'eau régale, il se transforme en soufre sulfurique, traité par la potasse caustique, il donne des hyposulfites et des polysulfures. Le meilleur moyen de le reconnaître lorsqu'il n'en existe que des traces, est de le combiner en soufre sulfurique en le calcinant avec 3 ou 5 fois son poids de nitre, on constate ensuite facilement la présence de cet acide au moyen d'un sel de baryte, il se formera un sulfate blanc de sulfate de baryte insoluble dans les acides et qui, chauffé au chalumeau sur un charbon, se change en sulfure de baryum. Le soufre est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, l'essence de menthane, les huiles essentielles et le sulfure de carbone.

Gisements. Le soufre appartient à tous les terrains, même aux alluvions modernes. On en trouve dans les terrains primaires et les terrains intermédiaires, il se trouve en abondance dans les terrains secondaires, surtout en Sicile. On trouve presque tout le soufre employé dans l'industrie au Japon qui l'accompagne est formé de sélénite (sulfate de sélénium) facile à reconnaître à sa persistance sous forme cristalline, le carbonate et le sulfate de chaux. On trouve aussi du soufre en Catalogne et en France. On suppose qu'il est dû à la décomposition du gypse par l'action des matières organiques qui renferment la matière dans ces localités.

Enfin on trouve du soufre purique assez rarement dans les terrains tertiaires, mais la il se présente plus avec sa couleur et sa cristallisation propres, on le trouve sous forme subéolite et mélangé avec des matières terreuses, il existe aussi aux environs de Paris, dans le département de l'Aude, en Suisse, en Espagne etc. Dans les volcans on connaît surtout à Soufrière, le soufre de pied de Soufrière, mais également une sorte de soufre de soufre. On le trouve surtout dans les anciennes couches volcaniques nommées scoriales. Il est dû à un dépôt ^{complet} de soufre qui se décompose au contact des matières terreuses et y laisse un dépôt de soufre. Mais ce n'est pas de là qu'on retire

les plus belles quantités, les eaux minérales sulfureuses de parns spa. De soufre pur la
composition de ces qui elles tiennent en dissolution, ce soufre ressemble beaucoup au soufre natif.
Enfin le soufre se rencontre spa. dans le règne végétal et dans le règne animal.

Caractères de l'émiettore. Les minerais qui ressemblent le plus au soufre natif sont les
sulfures d'arsenic, surtout le premier de S. On en distingue facilement le dernier non pas
à sa forme cristalline qui est la même, mais parce que il est soluble dans l'acide sulfurique et
la HCl, au lieu que les autres résistent aux deux acides. Un autre minerai qui présente aussi
de l'analogie avec le soufre mais qui est très rare, c'est le phosphate arsénic calcique. La
composition s'en rapproche spa. mais c'est une roche compacte qui n'est nullement cristalline
et se forme au sein de la terre. Lorsqu'on la chauffe, elle est de plus tendue et toujours
accompagnée de mica. Le soufre de la chile vient en pains et en plaques. Le soufre natif
dans de grandes chaudières, les matières tenues surnaissent et le soufre s'élève en bulles
dans des moules cylindriques. On le purifie par distillation. Il existe également dans le commerce
du soufre qui est extrait des pyrites ferrugineuses, surtout en Allemagne, où l'on trouve de
ces pyrites contenant jusqu'à 5% de soufre, on parvient à en extraire la moitié par
distillation, mais ce soufre est constamment arsénifère, ce qui fait que tout le sud de l'Espagne
qui vient d'Allemagne, renferme de. Les acides sulfureux et sulfurique se trouvent à
Abas dans les volcans en activité, en Rouve spa. et dernier dans les sources voisines de
ces volcans on prétend avoir trouvé l'acide sulfurique dans toutes les parties de l'Espagne.

Genre Selenium

Le sélénium se trouve par lui-même et rouge par lui au nombre des métaux, mais on le reconnaît plus tard que c'est un métalloïde. P. A. 3. On le rencontre jamais (Met. l'he.) mais toujours combiné au plomb, au cuivre ou au bismuth. Les principaux minerais sont: la stannite ou sélénite de plomb et de bismuth; le sélénite de plomb et de bismuth, celui de cuivre et de bismuth, celui de plomb et de mercure, celui de plomb et de cuivre, le sélénite ou sélénure de cuivre, le sélénite ou sélénure de cuivre et de bismuth. Les minerais sont très-rare. Tous les sélénures ont une couleur rouge brun, analogue à celle de l'oxyde ferrique dans cet état métallique. Cette couleur est ordinairement mêlée à une couleur grisâtre et ne fournit pas d'indications précises. Mais on reconnaît facile- ment ces minerais en le chauffant dans un tube; le sélénium se sublime et se dépose en un nouveau rouge dans la partie refroidie; le sélénium même brûle avec une couleur rouge de charbon pourris.

Genre Arsenic

Le arsenic est longtemps rangé parmi les métaux. Les minerais présentent tous le caractère distinctif de décomposer une eau alcaline quand on la chauffe sur un charbon. Reconnaît- nable à une couleur grise d'un ton dans cet état métallique, à moins que la ressource ne soit facile. On le trouve dans la nature à l'état cristallin; il présente le plus souvent la forme cristalline et se voit en petites pyramides ou prismes comme des cristaux d'huîtres et formant des morceaux sans angles aux fragments d'un bris. Une autre forme assez fréquente, est la forme hématite, c'est une espèce de groupement minéral. On le trouve dans la cavité des stries ou petites baguettes. Sous la forme granulaire, il est toujours accompagné de quartz, de glauque, ou de sulfate de chaux à l'état compact.

à plus l'aspect métallique parce qu'il contient du fer, du plomb, du nickel et du cobalt. On rencontre
 très fréquemment l'arsenic en Alsace à St. Maurice ¹⁷⁷⁷. Dans ce cas il faut avoir toujours recours à
 une réaction chimique pour en reconnaître la présence, car les mines de St. Maurice étant
 sous cette forme longtemps, on y trouve mélange beaucoup de substances, quelques il est aussi
 oxydés. L'arsenic natif chauffé dans un tube, se volatilise et se dépose dans la partie
 refroidie sur un corps métallique fait. Réductible et sans laisser de résidu si le minéral
 est pur, traité par l'acide nitrique ou l'acide sulfurique, il se transforme en acide arsénique qui donne
 avec le nitrate d'argent un précipité blanc.

Le minéral d'arsenic natif forme ¹⁷⁷⁷ des filons fréquents et se trouve surtout dans les filons métalliques
 de certains pays mais surtout dans les mines de St. Maurice, il se trouve aussi en abondance dans les terrains
 secondaires. On se rencontre dans le Hanovre, en Sibirie, en Hongrie, au Chili, et enfin en Alsace.
 L'arsenic du commerce ne provient pas de l'arsenic natif mais est un produit secondaire qui se
 obtient dans l'extraction de certains métaux, surtout du cobalt (ce qui est appelé l'arsenic de cobalt) et qui
 l'arsenic métallique de commerce) dans ces cas il présente une espèce de cristallisation impure.
 On le retire même des résidus de raffinage et de raffinage. Dans la purification de ces résidus il se
 forme dans la partie supérieure des appareils distillatoires, des masses d'arsenic pur.
 Le minéral qui s'offre le plus d'analogie avec l'arsenic natif, est le pyrite de manganese
 qui possède le caractère métallique de l'arsenic, mais qui cède la couleur rouge au toucher, ce
 que ne fait point l'arsenic. L'arsenic de cobalt, le graphite et le sulfure gris.
 mais le premier a une grande tendance à la cristallisation et est très brillant, le 2^e composé
 de couleur noir et le 3^e est pulvérulent et taché de rouge, il ne s'aggrave de rien à aucune température
 et même en présence de l'air. L'état métallique.

Acide arsénique AsO₃. Cet acide ne se trouve que très rarement dans la nature.

à l'état libre cristallin, se trouve en quantité de l'autre de chaux, et se rencontre
aussi dans les mines de Sphère, où il est le résultat de la décomposition de différents sulfures.
On en a trouvés opaques ou transparents et l'autre opaque, le 1^{er} est plus tendre, plus
soluble dans l'eau et se dissout facilement à l'ébullition de l'eau. P. 5739. P. de Longueux 3695
Dans la nature on ne trouve que la modification opaque? l'autre se reconnaît facilement. L'autre
qu'il donne avec l'hydrogène sulfuré un gaz jaunâtre soluble dans KO et AmO, il doit
être entièrement stable, ce qui le distingue de l'autre de chaux le dernier à du reste
une couleur plus de rouge qui peuvent être un mélange d'arséniate de soufre.
L'autre cristallin cristallise en octaèdres réguliers simples ou modifiés, mais on le
trouve le plus souvent en masses compactes ou à l'état pulvérulent.
Sulfures d'Arsenic. On trouve dans la nature 2 sulfures d'arsenic, le sulfure rouge
de l'Aspère et le sulfure jaune de l'Aspère. L'autre de l'Aspère est le sulfure compact
et se reconnaît le plus souvent par sa couleur. Son cristallisation est toujours confuse,
jamais régulière, cependant on a pu déterminer la suite de la cristallisation régulière?
Orpèbre? le sulfure de S² et de S³ sur le mineur de l'Aspère, cristallise en prismes
rhomboidaux droits, on le trouve aciculaires, en stalactites et le plus souvent à l'état compact.
Les sulfures d'un rouge intense et se reconnaît facilement en qu'il est compact, soluble
dans l'ammoniaque et la potasse caustique et qu'il s'opère sur les charbons une couleur blanche
truite par KO, il se transforme en acides arsénique et sulfurique par le même principe. Dans
la nature on ne trouve que de l'Aspère, il se rencontre en beaux morceaux en Chine et au Japon,
on le trouve aussi en faible quantité sur l'autre de l'Aspère. L'autre se trouve dans la nature,
le plus beau se trouve dans le nouveau royaume de la Transylvanie, de Hongrie, mais les
plus beaux cristallins ont été trouvés à l'Aspère dans les terrains volcaniques, on en

trouve enroulé à S^{te} Marie ^{de} la ^{Grande} ; les S^{rs} nous même se posent avec du (Cristal) et fatiguent avec
 cette matière de cristaux de vase y mettent de l'eau qu'ils y laissent pendant un temps déterminé
 et puis le brisent, prétendant que cela les purge, et que sous les vaisseaux renfermant de
 l'eau plusieurs à l'état de l'huile et qui, alors, se dissolvent.

Expériment. L'opimant ou sulfure volcanique de S^{te} Marie de la Grande ou plusieurs autres
 S^{rs} de S^{te} Marie dans la nature à l'état barométrique, paraissent compact et tendu, il se
 reconnaît de la même manière que le réalgar, par l'huile volatile il se change en raide
 au lieu d'huile volatile, il renferme des proportions souvent considérables d'acide sulfurique
 à l'état libre.

Les minerais qui ont le plus d'analogie avec les sulfures d'arsenic sont ceux le réalgar sont :
 la zéonite, l'orpiment rouge qui est toujours un reflet métallique, propre sur des
 charbons, il ne dégage pas d'odeur alliacée et n'est nullement volatile, le chionate de plomb
 qui est assez rare et toujours accompagné d'autres minerais qui indiquent sa présence, de plus
 il est fixe, enfin le cinabre qui présente soit l'appareil cristallin et un reflet métallique,
 soit la forme pulvérulente, il est volatile, mais ne dégage pas d'odeur alliacée; et si dans
 les minerais de mercure sont uniformes rouges. Tandis que les sulfures d'arsenic sous
 plusieurs réunis ont une couleur jaune et rouge, nullement uniforme.

D'ailleurs les sulfures d'arsenic sont solubles dans les acides caustiques primaires dans
 l'ammoniaque (ne nous foy pas à la potasse caustique). Le sulfure qui pourrait se
 confondre avec l'opimant, ne dégage pas d'odeur alliacée; l'absence d'un reflet métallique.

Genre Tellure

Le Tellure est un métalloïde qui se rencontre à l'état libre dans la nature, mais très rarement, ses minerais sont également rares & se trouvent en le stibure ou sélénure ou le plomb ou bismuth, à l'état de sulfure ou tellure sans phosphate, ou de silicate, tellure sans arsenic, ou sélénure, ou de tellure bisulfure, on ne cite que 2 piroments de ces minerais on les a trouvés en fait les quantités dans les mines de la Transylvanie. On tellure se reconnaît facile. On le fait bouillir à chaud (ou laide nitrique) puis verser dans cette solution une infusion de noix de galle, on obtient un précipité jaune cristallin. D = 6.1379.

Genre Carbone

Diamant. On trouve le carbone pur et cristallisé dans le Diamant. Cette pierre précieuse se reconnaît facile. Sa forme cristalline, elle cristallise en cubes et en octaèdres, et dodécédres. Les cristaux de diamant présente la forme octaédrique, il n'est pas susceptible de la double réfraction et de plus, est le corps le plus dur de la nature, et brise tous les autres sans être rayé par aucun. Il résiste à l'action directe des rayons solaires concentrés au moyen d'une lentille, il brûle sous l'action de l'air ou se transforme en CO₂ il donne par pulvérisation une poudre noire qui est le noir. D = 3.52. Le diamant fait briser et casse présente ainsi de cristaux bien déterminés. Il faut d'un côté très net, en quelque sorte demi-métallique, qui se rapproche du diamant, il prend l'éclat vitreux par frottement. Il y a quelques pays où l'on rencontre le diamant, ils le trouve aux Grandes-Indes au Brésil, dans les monts Ourals dans un terrain tout particulier, et dans les prairies qui avoisinent les cascades de l'Alaska et dans lequel les corps les plus durs sont seuls concassés (terrain de Kamptul). Le Diamant se vend au poids tout le poids invariable est de 216 milligrammes. Le plus grand diamant actuel est le géant de France.

qui pèse tout 110 grains (16.7 gr) et taille 136 grains (28 gr. 85) achetés par le Duc d'Orléans
2.225.000 fr. pour rendre le Diamant de la Reine d'Angleterre.

Graphite. Le carbonate de soufre qui se trouve en partie pur ou presque dans le graphite
ou plombarine, s'y trouve uni à de petites quantités de fer. Le mercure en nature amorphe
d'un gris blanchâtre, forme joint à l'état métallique. On ne le trouve nulle part, seulement sur
le papier, est facile à obtenir par simple distillation, surtout dans les mines de fer, d'où il se
sépare en lamelles scintillantes. P. sp. = 2.089. Le graphite est infusible, brûle avec
beaucoup de difficulté, calcine avec du nitre & fournit du carbonate de potasse, qui fait
effervescence avec les acides. On démontre la présence du fer, en le traitant par l'eau régale
et dans la solution obtenue on reconnaît le fer par ses réactions. Le graphite n'appartient
qu'à une classe intermédiaire et primitive on le trouve dans le gneiss, le mica schiste et le
calcaire saccharide des rochers primitifs. On trouve des mines en Espagne, les principales sont en
Espagne dans les mines de Fontvieille en Angleterre, on le trouve en France, près
de Montauban et dans les Pyrénées, on en exportait autrefois à Montevideo, il en existe près de
Paris en Normandie, mais de très mauvaise qualité, on s'en sert toujours pour fabriquer
l'acier de fer, surtout on s'en sert comme on le trouve à Saint-Louis de Java et à Cayenne.
Les micacés qui présentent quelque analogie avec le graphite sont: le molybdène sulfuré ou
molybdénite, celui-ci ne s'acide pas facilement le papier, sur la poudre de l'acide on trouve
l'acide, calcine avec du nitre, il ne donne pas de carbonate de potasse, on s'en trouve en assez
grande abondance dans la nature. On peut encore confondre le graphite avec le fer scintillant
scintillant (différent d'habitude) à donner l'acier, avec les deux, mais il présente toujours une
nuance rougeâtre qui fait connaître qu'il se combine à l'oxyde de fer; calcine avec du nitre,
il ne donne pas de carbonate.

Dans les terrains en combinaison avec le soufre à l'état de sulfure de bore liquide se dissolvent au contact de l'eau
 en eau borique et boracine sulfurée. Cette boracine est beaucoup plus admissible qu'on trouve ailleurs
 dans l'eau borique natif à 39° de soufre. Le résidu de sulfate a été constaté dans toutes les eaux
 thermales pendant longtemps. On y trouve souvent, on le fixe d'abord à une eau pure
 comme on le fait à l'analyse, puis on évapore l'eau pour examiner le résidu. On y trouve peu de soufre
 acquis à l'eau minérale et on y plonge un papier d'acide qui se colore en brun. On trouve
 en outre l'eau borique du borax, mais aujourd'hui on ne peut pas en avoir, puis
 servir à la préparation du borax.

Genre Silicium

Le Silicium ne se rencontre pas à l'état libre dans la nature, mais en combinaison avec O. et
 formant la silice, il se trouve dans tous les terrains et est un des corps les plus répandus dans la
 nature. La silice présente de nombreuses modifications, elle est toujours facile à reconnaître par sa
 dureté, on elle fait, par un briquet et une pierre. Elle acquiert par le frottement l'électricité
 positive, elle présente la double réfraction, D = 1,48, elle offre de longues queues pointues
 les uns sont à un refractionnement borique après avoir chauffé au rouge. Soumise à la plus
 forte chaleur, elle reste inaltérable, au chalumeau avec le borax elle fond et donne une perle
 transparente, avec le phosphate de soude la perle est floconneuse. On la calcinant avec du
 carbonate de soude et de la potasse on la rend soluble à l'état de silicate alcalin et on la
 reconnaît facile. Dans cette solution, lorsque celle-ci donne avec les acides un précipité blanc
 de silice hydratée. Le genre Silicium présente 4 genres principaux les minéraux formés de
 silice hydratée et nommés quartz hyalins et les minéraux formés de silice hydratée et qu'on
 nomme quartz hyalins ou éminents, les premiers ne cristallisent pas, les seconds ont toujours

une forme cristalline terminée.
 Quartz hyalin (Vide Silicique) Si D. La forme primitive du quartz hyalin, par le
 ramollissement de la, mais cette forme est très rare, la forme dominante est une forme hexaédre terminée
 par 6 pyramides à faces, une forme moins dominante, mais qui se rencontre assez fréquemment
 est celle du dodécaèdre rhomboédrique c. à d. L. pyramides formées par deux bases opposées le quartz
 se présente très souvent sans cristallisation régulière et offre sous aspect fibreux lamellaire ou
 granulaire. Le quartz présente de nombreuses variétés de coloration produites par des matières étrangères
 chimiquement combinées ou simple. Il est par exemple remarquable le quartz enfumé qui est obtenu en noir
 par la fumée des matières bitumineuses. L'améthyste est obtenue en violet par de la fumée de marais.
 Le quartz leucocrate dont la coloration rouge provient d'oxyde ferrique mélangé. Le quartz rose ou
 rubis de Bohême; l'aventurin; le topaze jaune de l'Inde, le saphir bleu, le saphir vert et violet
 par de la fumée de charbon. Quand le quartz perd sa transparence et devient laiteux il prend
 le nom d'agate ou de calcedoine.

Après les pierres ne sont plus de quartz entières, elles subissent de coloration très variées,
 à l'état brut, elles sont mates et sans éclat, mais elles sont très capables de recevoir un très beau
 poli par le frottement. Parmi les autres quartz on distingue la coralline, rouge sang;
 la sardine, rouge foncé, la nepheline, blanc, le chrysope, vert de sapin, présente une coloration
 uniforme, il contient un peu de carbonate de chaux. On trouve dans les terrains modernes surtout
 aux environs de Paris des quartz presque purs qu'on a nommé quartz rectique, ou cryptique ou formateur
 par la cristallisation d'une silicique primitive provenant de la décomposition de roches,
 et en très petite quantité sur les. Le quartz agateux ou genre de l'ombrière ou de
 formation sans cristaux et mélangé de petits cristaux d'agate et de saphir. Le silex pyromorphe
 ou pierre à fusil a été obtenu par l'action du feu et ne présente aucune structure

régulière, par ailleurs on le reconnaît par sa couleur blanche et sa propriété de faire feu au
 briquet. Le quartz se trouve dans les terrains qui ont subi l'action des eaux, comme
 il n'avait pas assez de dureté pour résister à cette action et ne présente plus de cristall. régulière.
 Enfin dans la section du quartz, on trouve les différentes variétés de sable qui sont en France
 ou plus ou moins abondant par de l'âge, jusqu'à le quartz appartenant à tous les terrains, mais celui qui
 est cristallin ne se trouve que dans les terrains jurés, dans la Meuse, les Ardennes, dans les gisements de la
 Alsace, plus rare dans les terrains secondaires et les terrains qui ailleurs sont moins réguliers.
 En Alsace on trouve du quartz cristallin dans la vallée de St. Martin, à St. Maurice, à
 St. Hlleswiller, à St. Hlleswiller, à Courmoy. Le quartz amorphe se trouve en abondance dans
 St. Hlleswiller, en remontant de l'arrondissement de St. Hlleswiller et de Haguenau en allant
 jusqu'à St. Hlleswiller, à Trarbach, dans les environs de St. Hlleswiller, à St. Hlleswiller.
 Il y a certains minéraux qui présentent de l'analogie avec le quartz, spécialement le silex.
 Les silex qui ne sont formés que d'oxide d'aluminium et sont des pierres précieuses très dures
 et ressemblent au quartz, puis le carbonate de chaux qui lui ressemble beaucoup, le
 simple silex suffit pour les distinguer, il ne fait pas feu au briquet et fait une effervescence
 avec les acides. Enfin on a le quartz cristallin nommé St. Hlleswiller, il est formé de silicate à divers
 bases, surtout à base de silice, de soude et de plomb, il a un aspect très analogue au quartz,
 et en matière au silex, celui par des cristaux très blancs, il ne fait pas feu au briquet, et
 l'analyse chimique fait voir que c'est un silicate et non de la silice pure. Il sert à la
 fabrication de divers bijoux et pierres précieuses qui imitent les pierres précieuses.
 Quartz hydraté. Le quartz présente différents noms, on le appelle quartz hyalite, quartz
 opale, nœud, il se reconnaît par sa couleur blanche et sa propriété de faire feu au
 briquet. Il est d'usage un peu de vaporiser dans un sable ou verre,
 il est d'usage un peu de vaporiser dans un sable ou verre, il est d'usage un peu de vaporiser dans un sable ou verre.

fluat. Orque et ne deviens soluble qu'après avoir été fondue avec une solution alcaline. Orque
 en effet c'est à son tour soluble, tant il est transparent. Dans le dernier état il est très coloré
 puisqu'il ne présente aucune cristallisation. La matière se trouve en principe dans les terrains
 volcaniques, on en rencontre qq. qui sont rares. Le quartz signalé présente ^{quelques} ~~quelques~~ en
 aspect tétraédrique à celui des résines fines du royaume napoléon, c'est de la que l'on vient à mon
 de résinite, il contient 80 à 85% d'acide silicique et 15 à 20% d'eau. Celui qui est
 mélangé avec du carbonate de chaux et des terres aluminieuses s'appelle micacite.
 Tripoli. Le signal ou terre pourrie d'Angleterre est de la même nature et se trouve
 dans les carrières pour polir les instruments en cuivre et renouer le beaucoup aux terres argileuses,
 ses couleurs sont roses, jaunes, et est toujours schisteuse et se forme de lamelles superposées et
 se forme de quantités variables de chaux, d'alumine et d'oxyde de fer. La composition de la
 Orque serait 81% d'acide silicique, 1.50 d'alumine, 7 à 8% d'oxyde de fer, 14 à 16% d'eau
 et 4% de chaux. La résinite n'appartient point à jamais aux terrains ignés, elle ne se
 trouve que dans les terrains sédimentaires. Elle est formée de nature un grand nombre de
 combinaisons de l'acide silicique avec une foule de bases, plusieurs d'entre elles ont des
 usages très importants, mais leur étude est trop étendue.

Terre Zirconium

Le zirconium existe dans la nature sous le nom de silicate de zircon, minéral appelé
 hyacinthe qui offre quelque ressemblance avec le quartz, seulement la cristallisation
 est différente. Il ne se trouve que dans l'île de Zeylan et dans le Tyrol. Il est rare
 et ne présente aucun intérêt pharmaceutique.

Genre Aluminium

Le métal ne s'est découvert qu'en 1825 par Wohler, et n'existe pas dans la nature à l'état natif, mais ses combinaisons sont nombreuses et abondantes, uni à l'O. il constitue l'alumine Al²O³, elle se est infusible au chalumeau, mais peut être fondue avec un carbonate alcalin ou même avec un alcalinate soluble dans lequel on peut précipiter l'alumine par un acide, si le corps on peut s'évaporer, mais qui se distingue d'un autre analogue de même par sa seule solubilité dans un excès d'acide de chlorhydrate au chalumeau avec du nitrate de cobalt, ce qui donne une masse d'un beau bleu céleste.

Alumine L'alumine à l'état libre pure et cristalline constitue les pierres précieuses et les gemmes dont le plus communément est celle du diamant en la connaît sous le nom de Corindon, sa forme primitive est celle d'un rhomboïde aigu, mais ses formes les plus ordinaires sont celles d'un prisme hexaédre pur ou modifié, on se trouve dans les montagnes de l'Inde et de la Sibirie. Les corindons se rencontrent dans les mêmes terrains où on trouve les diamants, on en connaît de nombreuses variétés, entre autres le Corindon rouge ou Saphir Rouge, pierre très estimée, on en trouve un beau spécimen cristallisant la dernière comme le diamant, le Corindon bleu ou Saphir d'Orient, le Corindon rouge ou Rubis (le rubis vient en la pierre précieuse la plus estimée, sa valeur est plus grande que celle du diamant), le Corindon blanc ou Saphir d'Occident, le Corindon violet ou améthyste et le Corindon vert ou Émeraude. Toutes ces pierres ne sont autres que par le diamant. On en connaît une autre variété l'Emeraude, une forme particulière et souvent cristalline. Elle trouve à l'état de laus à l'état de pierre précieuse. Cette pierre se trouve dans les montagnes de la Sibirie et dans les Alpes, on la trouve dans la composition suit: Oxyde d'Aluminium 57% acide silicique 3%, les traces de fer, d'oxyde magnésien et de chaux. L'comme la dernière du quartz, on trouve la Quartzite ou alumine hydratée.

qui est regardé. beaucoup plus rare qu'on ne l'auroit deviné dans les Colonies ou sur le sulfate d'Alumine,
 on trouve ces 2 minéraux dans les États Romains; ils étoient autrefois très recherchés pour qu'ils servaient
 à la préparation de leur Sulfure employé dans les arts, mais depuis qu'on sait préparer ce sel par d'autres
 moyens, ils ont beaucoup perdu de leur importance.

La Topaze est d'Alumine plus vitreuse (C¹¹ H⁺ 5 O¹⁰) et est moins dure que les autres
 qu'elle aient fait. Elle se trouve en Italie, fait recueillir en Apennins, Sublime et dans
 quelques autres qui se trouvent de prime d'indes, d'Inde, fait recueillir la base du mine,
 P. p. 350-354, remarquable par sa dureté, infusible au charbonneau, ternaire primitif,
 blanc, cristallin, sans saveur, crist.

Les Terres vitreuses proprement dites se trouvent partout en immense quantité. On en a de
 Calomnie, mais mélangée de silice et d'oxyde de fer, on distingue: l'argile fongueuse, la terre
 glaise, l'argile plastique de terre de Sijon, l'argile rouge ou terre d'Espagne, la terre jaune,
 la terre d'ombre, la terre cornue etc. Les argiles sont composées de silice, d'Alumine et de fer,
 d'eau et mélangées au trachyte, formant avec l'eau une pâte blanche qui devient à l'air dur et solide
 dans les alcalis caustiques et est décomposée par les acides minéraux, mais chauffée au feu, elle perd
 ces propriétés. Les argiles jaunes vertes blanches au feu et sont infusibles, mais si elles contiennent
 de l'oxyde de fer ou de magnésie, elles deviennent rouges ou brunes, si elles contiennent de
 la chaux ou magnésie, elles sont fusibles.

Terre d'Alise. Argile pure et se trouve dans les vallées, par leur réchauffement et
 par leurs produits travaillés. Par leur réchauffement, ces terres se trouvent en terre, la plus inférieure
 de terres vitreuses, ensuite par leurs produits, ces terres ne peuvent former que des produits dits
 de qui ont des formes crues, argiles plastiques et tenaces.

Terre d'ombre. Argile blanche, d'apparence terreuse, mais fine et pure, on coule les hommes

son consistence absorbant. Eau tirée d'unement, couleur jaune verdâtre jaunâtre ou brunâtre.
trouvé dans les provinces d'Andrie en Italie et de l'île de Chypre.

Terre de Senne. Terre des environs de Senne, petits masses jaunes brunâtres de couleur
et cassure luisante de l'alcali boracique, très détrempée en peinture, soit naturelle, soit calcinée.

Cette poudre blanche homogène, sans consistance et presque pulvérisable, forme un grand usage
pour la peinture. Contient beaucoup de silice, de l'alumine, de la chaux, de l'oxyde ferrique, du phosphate.

Employée en peinture, calcinée, elle forme l'ocre rouge.

Bleu rouge ou d'Amérique. Poudre ou trouble rouge très fin, plus que la rompaigne, en
même temps plus compacte, plus dure, plus difficile à casser et à briser. On le trouve dans la
lave à la mine même, on la coupe en pains pour transporter deux rathes, de la hauteur de 1000 de long.
Laquiere. Poudre compacte, cassure facile et tenace, douce au toucher, tendre, tachant
la soie et le papier, on en fait des crayons rouges en Espagne et en Suède.

Terre cornue ou bien connue, parmi les argiles que les peuples des pays sauvages (Amérique
et Afrique) mangent comme nourriture, une variété de terre peu abondante, est usagée
et a peu fait perdre maintenant, cependant on trouve encore parfois dans la forêt d'Alsace
du pain fait avec du froment mêlé à cette terre.

Les silicates d'alumine offrent de nombreuses variétés.

La staurolite ou pierre à raie que l'on trouve presque toujours en petites masses à faces multiples
jusqu'à quelques lignes de diamètre et souvent à angle droit ou en 60° de façon à multiplier une fois
ou deux de France, cristalline et transparente. P. p. 33 à 37.

On le trouve exclusivement dans les terrains primitifs. Elle est composée de 47% silice
52% alumine et de traces d'oxyde de fer et de cuivre.

Le Disthène pyromique ou cristal bleu (K. Al. SiO) en petites lames transparentes, hexagonales

en rognons qui se lient dans piéme & l'aqueux en y mettrique. Et s'ag. complètement trouble, mais
 le couleur habituelle est le bleu tendre. Et s'ag. transparent, l'entement. Mais l'entement d'oxyde de fer
 rapporte vers. P. p. 3.56 à 3.67, infusible au chalumeau, composition d'Alumine 37.48%
 et silice 61.51.

En outre la Mollanite Al₂SiO₅, l'andalousite ou feldspathique, la calyprite 3Al₂SiO₅
 l'allophane 2Al₂SiO₅ 4H₂O, la leucoprite Al₂SiO₅ + 4H₂O.

Parmi les silicates composés à base d'Alumine on distingue les Grenats (Al₂O₃ SiO₂ FeO SiO₂ +
 Mg. Mn. Ca.) qui présentent différentes couleurs, ils sont ag. tout à fait blancs, mais le plus
 ad. rouge foncé, ils ne se trouvent que dans les terrains primitifs, surtout en Bohême, on s'agit
 ces roches subiques offrent pour former dans les roches ignées et le granité.

P. p. 3.65 à 3.88. Grenat simple, les de saur au chalumeau, par laquelle les roches on
 insoluble, se composent de 2 silicates dans lesquels l'oxyg. de l'oxide silicique est égal à celui de la base,
 mais dont la 1^{re} base est un oxyde ag. le 2^e un peroxide. Les principaux sont:

Grenat almandin ou ferreux - magnésien - magnésien - calcaire - magnésien
 chromique ou pyrope - calcaire - ferreux - calcaire - chromo - calcaire.

Le Kaolin ou terre à porcelaine qui est la base de la fabrication de la porcelaine provient
 de la décomposition des feldspaths, dans certains endroits on peut même rendre toutes
 les phases de sa décomposition depuis l'état de double silicate d'Alumine et de potasse ou de soude

(feldspaths) jusqu'à celui d'un simple silicate hydraté (Kaolin), silicate très riche en
 alumine 43% Silice 44%, alumine, des traces de chaux, de soude, de potasse, on le trouve
 dans un très grand état de pureté en Saxe, en Italie, en Espagne, en France, mais
 on ne le fabrique au Japon. Le Kaolin peut être un simple silicate, ou un silicate, friable,
 souvent rude au toucher, sa pesanteur la longue s'agit avec l'eff. s'agit avec l'eff. infusible au feu

et entrent en efflorescence avec les acides.

Le Mica, qui est nommé aussi coruscant de chat, contient un peu de manganèse et de fer et se trouve en jaune ou en jaune-rouge, jaune brunâtre et même noirâtre et un silicate d'alumine mais on le trouve aussi dans le mica, le mica, le mica, le mica, même du fluor. On le trouve aussi dans le mica, le mica, le mica, le mica, même du fluor. On le trouve aussi dans le mica, le mica, le mica, le mica, même du fluor.

La Lazulite, autre-mer ou Klaprothine qui est une substance d'un bleu magnifique, soluble à l'eau et à la chaux, on ne la trouve qu'en Sibirie et au Tibet, elle avait autrefois une grande valeur, mais on en est parvenu à la reproduire artificiellement. Elle contient 35% d'alumine, autant de silice, 23% de soufre, 3% d'oxygène et 3% d'eau, elle est soluble en masses amorphes ou en prismes rectangulaires presque carrés et se dissout dans l'acide sulfurique, rayons de verre. P. G. 3. 256.

Produit en Sibirie on fait saigner la pierre qui le contient, la jette à l'eau, la fait sécher en poudre fine et la mêle avec un mastic composé de résine et huile d'olive. On y ajoute de la poudre de charbon et on le mélange dans un bocal dans lequel on a versé de l'eau. Cette eau est traitée avec elle comme matière de couleur sale et est rejetée, l'autre matière seconde qui se charge d'une belle couleur bleue qu'on laisse sécher. Les 3 premiers produits sont encore beaux, le 4^e est le plus mauvais. L'autre-mer se fait de glace on sature avec de l'acide sulfurique, on ajoute de l'alumine on gèle le produit que il y a dans les liqueurs parties parties de silice et d'alumine séparées. On le chauffe à l'eau, l'autre-mer se produit et le produit d'arsenic de sulfure de sodium fondre au feu. On chauffe pendant 1 heure, l'autre-mer se produit. On traite le mastic par l'eau bouillante pour enlever le sulfure de sodium et on le lave avec de l'eau. On le chauffe dans un creuset pour enlever l'eau de soufre, la terre avec de l'eau et la remette à la cristallisation et à la dissolution.

Genre Glucinium

Glucine terre blanche, douce au toucher, s'appuie à la langue, se combine avec l'eau, mais moins que l'alumine, soluble dans les acides même après calcination. Le sulfate, le nitrate et le chlorure sont insolubles et sucs; le carbonate est plus soluble, le subglucine non plus particulièrement soluble dans les acides mais non pas le carbonate de potasse. On trouve la glucine dans le sulfate et le sous sulfate de fer et dans le carbonate de magnésie.

Émeraude. La glucine se trouve dans une pierre précieuse, l'émeraude. Elle est soluble dans l'acide chlorhydrique et les acides sulfurique et azotique. Les cristaux sont incolores et transparents.

Prop. de la 2^e 277, se présente en grains, couleur vert foncé, vert bleuâtre, vert jaunâtre ou blanc, cette calcination verte n'est pas due à ce qu'on prétend à de l'oxyde de chrome, mais à une matière répandue en son sein, qui sont insolubles, quand il se restit de la couleur verte et donne naissance à la cristallisation. On a une grande valeur, celui-ci vient de l'Inde, de l'Inde et de l'Espagne, le montagnon de l'Inde en fournissent aussi de fort belles.

La mine de l'Inde (Inde orientale) fournit aussi un produit de plus renommé.

Le sulfate de glucine se fond avec le borax en un verre transparent et incolore.

Le Royl. Le même minéral, mais de plus grande valeur se trouve en masses au mont St. Julien, il se rencontre également dans le Chili et le Mexique. Il est formé de 68% de glucine, 15% d'alumine et 14% de silice.

En France, on trouve un minéral de glucine dans les environs de Trarain, c'est la Stéatite qui se trouve aussi dans les M^{ts} Pyrénées. D'autres minéraux du même métal sont la sauge marine, le verdâtre, la leucophane. Tous ces corps sont rares et n'ont aucun intérêt pharmaceutique.

Jour Magnésium

Magnesium? est le plus léger des métaux, son blanc d'argent, mallable, malleable, fond dans l'air sec, s'enflamme au rouge blanc lorsqu'il est en contact de l'air et produit de la magnésie. Le métal le plus sensible pour donner la magnésie est de son phosphate ammoniacal qui porte le phosphate ammoniacal magnésien.

Perilase? le métal ne se trouve pas à l'état libre, mais il existe quelque-fois rarement à l'état natif, le perilase est de la magnésie native, simple, c'est un minéral très rare qui n'a été trouvé qu'en 1843 aux environs de Ténos, il contient beaucoup de fer.

La Brucite est de la magnésie native hydratée, elle est tout au contraire, est blanche, se forme peu de fer et se dissout dans tous les acides.

Épémite, Le 3^e minéral de magnésie est l'épémite ou magnésie sulfatée (Mg. S. 2 + 6 H₂O). On ne s'est point aperçu de sa présence jamais en grandes masses mais disséminée dans les charbonnières à S. Ulric, S. Maurice, Lyon, mais très abondante en solution dans certaines eaux minérales, surtout à S. Julien, de Toul, d'Ugent, de Pully, elle y trouve fréquemment avec du sulfate de soude. On se sert de ces eaux pour se rafraîchir pendant longtemps tout le sulfate de soude en commerce. Le sel cristallise régulièrement en loup qu'on met à sécher au pressoir, mais on le trouve aussi en petits cristaux et en solution dans les eaux minérales.

Chauffé au charbon avec du nitrate de chaux, il donne une masse noire. Au rouge on obtient du magnésium. Son autre minéral, la Dolomite?

L'hydrate de potasse et de soude portent les sels de magnésie, en magnésie hydratée soluble dans le sel ammoniacal, l'ammoniacal produit dans les dissolutions neutres des sels magnésiens un précipité, surtout quand on le chauffe, mais quand il y a dans la solution d'autres sels ammoniacaux, le précipité n'a pas lieu, ce qui peut induire en erreur,

la même chose a lieu pour le chlorure ammoniac, le mailleau s'agit par le phosphate de soude surtout quand il y a de l'ammoniaque en présence

La Giobérite est un carbonate de magnésie anhydre et pur, elle se trouve toujours disséminée dans des rochers magnésiens, surtout dans le sparite, elle est assez rare et se trouve dans de petites quantités de carbonate de chaux, ce qui la fait considérer avec l'impureté de la dolomie, elle cristallise régulière. en rhomboïdes prismatiques aux angles de 107°. 27'. Elle se trouve également à l'état lamellaire, ou compacte et terreuse, elle se dissout facilement à froid dans les acides, mais sans faire effervescence.

La Dolomie est un minéral composé de carbonates de magnésie et de chaux, elle est très abondante et se rencontre souvent cristalline régulière. en rhomboïdes ayant des angles de 106°, mais le plus ord. on la trouve sous forme d'un mélange, en amas lamellaires, en bulles, en grains ou pulvéulents, elle existe surtout dans les terrains secondaires au Tyrol, en Suisse, en Espagne, en Italie, en France, en Hongrie, en Angleterre, en Prusse, à Niederbrunn etc., mais on y trouve des gisements qui ne sont pas assez riches pour permettre une exploitation avantageuse, car ils ne contiennent que 13% de magnésie, tandis que ceux des environs de Nancy et de Chaux-de-Fonds en renferment au delà de 20%. La dolomie se dissout également à froid dans les acides sans faire effervescence. On peut faire l'analyse en la traitant par NH₃ en suite et dans la solution obtenue on précipite la chaux par l'acide oxalique et la magnésie par le phosphate de soude en y versant l'acide de l'ammoniaque et du AmCl. C'est la dolomie qui est ^{au delà} la principale source du sulfate de magnésie.

La Boracite est de la magnésie boracée, elle cristallise en rhomboïdes triangulaires, assez rare.

Le Talc laminaire est un silicate de magnésie anhydre, il se trouve sous le nom de talc laminaire de Louisa de St. J. de l'Inde, de talc mailleux du nord de Brabant

il se présente sous la forme de lamelles de couleur verdâtre, blanches, molles, jaunes au
 touché et très molles, on le trouve principalement en Suisse, en Italie, en Espagne, aux Indes Orientales;
 il a une certaine ressemblance avec le Stéatite, mais ses feuilles ne se laissent pas détacher
 comme celles du Stéatite d'Égypte, ces lamelles sont brillantes et nullement grasses touchées
 par leur face ou albâtre. Pour le reconnaître il ne faut pas le traiter avec l'acide nitrique et dans
 le cas où il faut l'analyser au moyen de la potasse ou de la soude, son calice fond avec
 lui à plus ou moins de potasse caustique, il se forme une masse de sulfate de potasse et de la magnésie
 reste comme résidu. L'Épithème ou craie de Prusse n'est pas un autre résidu de minerai,
 son blanc, quoiqu'on ne s'en serve pas la même composition chimique.
 Silicate de Magnésie hydratée, la Stéatite, pierre de savon ou craie d'Espagne est un
 sulfate et sulfate.

La Magnésite ou Craie de Mer ne se trouve que dans le fond de la Méditerranée,
 cette substance vient principalement de Prusse, de Sicile, de l'Espagne, de la Grèce,
 elle est blanche et très fine, on en trouve beaucoup qui est fabriquée artificiellement, mais celle-ci
 se reconnaît immédiatement, parce qu'elle tombe au fond de l'eau lorsque la surface est soulevée.
 Silicate de Magnésie comp. La Serpentine ou pierre verte se trouve notablement
 de l'Inde et de la Chine, elle sert à la fabrication des mortiers, on en trouve dans les
 rochers anciens qui est très dure et dure à briser, on prend son beau pol, on la connaît sous
 le nom de porphyre vert, la serpentine se trouve unissant du silicate et de l'alumine et
 Magnésie, elle appartient aux terrains basaltiques du fond de l'Inde.
 Sa composition = MgO . 4 SiO₂ + 9 H₂O.

L'Onionite ou Stéatite se trouve aussi en Espagne, on la trouve dans les rochers et un
 silicate de magnésie, on la rencontre sous différents noms d'après son origine, elle se trouve en Espagne

Oxyde et ses composés en dissolution dans la eau minérale. Après effervescence avec les
 acides étendus, il se présente souvent sous forme de grains ou à la par. terminés par des pointes
 fines. Sa couleur est à la forme cristalline, variable de blanc à gris. La plus grande partie
 de la capacité qu'on trouve contient du carbonate de strontiane et on a vu le rapporter sous fait
 assurément qu'elle était toute composée de carbonate de chaux strontianée, mais l'analyse
 chimique a prouvé que c'était une erreur. Lorsque les eaux minérales qui le contiennent sont
 maintenues à une temp. élevée, le dépôt qu'elles forment est de l'oxycarbonate, tandis que si elles
 arrivent à la surface de la terre ou même refroidies avant d'arriver, leur acide carbonique
 les inassature et produisent à l'air le simple chaux carbonatée (opinion de G. Rose reconnue par
 tous ces minéraux de carbonate de chaux sont très abondants, on trouve du chaux carbonatée
 cristalline dans tous les filons de gisements métallurgiques. Le carbonate orthorhombique se rencontre
 à St. Marie (S.), le carbonate rhomboédrique se rencontre à Gromagny, puis Muhlheim
 et Courmoulin. Le calcaire blanc se trouve à Mouton, Courmoulin et Muhlheim en grande
 quantité.

Le Muschelkalk très répandu près de Wissembourg, Muhlheim, se trouve entre la
 merne craye et le grès épais dans le terrain secondaire.

Pierre lithographique. Calcaire compact à grain fin, blanc et de dureté moyenne,
 cassure conchoïdale, structure cristalline, on s'en sert à la place de métaux pour la
 lithographie, le plus célèbre vient de Pappenhelm.

Craie. Substruc blanche, mate, grasse, tendre et fragile particulièrement au dessus des divers
 bancs du terrain secondaire au dessus de l'argile siliceuse et de divers du grès vert, se trouve partout.
 C'est le chaux d'assise. Elle est de calcaire qui se trouve encore aujourd'hui en couches
 respectables dans le département de la Moselle dans la vallée de la Sauer et de la Moselle.

De calcaire de Houe, près de Sigelheim et de Scherheim et en masses sur la route de Rothau
et près Sigelhaum.

Stalactites. Stalagmites. Tantôt cette eau filtrant à travers la route des grottes souterraines
y forme des colonnes nommées Stalactites qui parfois pendent jusqu'à terre comme à l'île
d'Orléans, tantôt tombant sur le sol, elle y forme des couches membranées, appelée
Stalagmites. Substance dure, à structure cristalline, susceptible d'un beau poli, à couches
alternatives transparentes ou réticulées, blanche ou jaune rosée, un peu suante à l'air
de sécher. Usage. Le carbonate de chaux est d'un usage très fréquent pour la préparation
de la chaux vive, la qualité de celle-ci dépend beaucoup du degré de pureté de la pierre
calcaire qui sert à la préparer, quand elle ne contient une grande quantité de matières
étrangères, elle donne une chaux qui ne se chauffe pas avec de l'eau froide, comme
peu s'en feroit, celle qui provient de calcaire pur, qu'on nomme chaux vive, on la nomme
chaux grasse tant que la t^{me} s'appelle chaux maigre, on se sert à faire la chaux hydraulique
ou ciment de Romains et qui a la propriété remarquable de durcir sous l'eau on a fait avec
du calcaire on en a fait beaucoup d'objets de sculpture. Son usage pharmaceutique se fait
très peu comme la préférence à la chaux grasse comme étant la plus pure, pour servir
qui elle est très caustique, on l'humecte avec de l'eau dans laquelle elle doit se dissoudre
complètement et avec rapidité, celle qui ne présente pas un grand effet et qui ne fond pas en poudre
au contact de l'eau, doit être rejetée.

Sulfate de Chaux. Gypse. Selenite. Un autre minéral de chaux très abondant
est le sulfate de chaux connu sous les noms de gypse, selenite, alabastrine, pierre de plâtre. Il
cristallise en petites rhomboïdales très répétées, on en trouve souvent qui se trouvent séparés de
peu de l'eau, d'autres fois on le rencontre en feuilles très minces et parfaitement transparentes

peuvent être bon remplacés les carbonate en verre, si l'on n'en trouve pas beaucoup en Alsace, mais
 on distingue d'abord par son peu de ductilité et ensuite par sa couleur blanche et sa forme cristalline
 tendue à l'éclat, tant on un globe de maille, il ne se laisse pas plier, mais se casse au lieu de
 on lui a donné le nom de (Glaire maigre) ou de (Glaire). Une forme plus fréquente encore est la
 Glaire, qui se trouve partout, fait à l'usage, mais quand on les a mis dans un verre
 les carbonates et un peu de chaux comme l'arrivent. La plus connue est le carbonate de chaux
 cristallin et surtout les deux autres, plus abondants en Alsace, le nom d'Albâtre. Substance
 très tendre, p. sp. = 1.33. Sur un charbon ardent, elle devient blanche, opaque et se fritte,
 elle perd 1/2% d'eau et devient plate.

Le gypse cristallin se trouve à Strasbourg, en particulier dans les marais de l'église de l'église ou le
 Trou de la Roche à Muhlheim, Trüben, Gundelsbühl, à Eltzergraben et à l'église à
 Zimmersheim - on trouve l'albâtre à Muhlheim (sur Rhin), Muhlheim, Muhlheim,
 Trüben, mais à Strasbourg et autres localités de l'Alsace on trouve surtout le gypse.

Orthoclase. Le sulfate de chaux cristallin est connu sous le nom d'Orthoclase ou de Sel de chaux
 forme des masses compactes à texture cristalline, au lieu de cela, il se décompose difficilement, sa
 cassure est fragile, mais fait des cristaux au chalumeau; substance cristalline et prima-
 rité est impurifiée, cependant rare, la forme la plus habituelle est celle de masses lamellaires
 ou tabulaires. P. sp. 2.3. de l'orthoclase ne se cristallise sur les charbons ardents.

Le sel blanc, est purifié, l'albâtre ou plâtre, il est bien plus rare que le gypse et se trouve
 en Alsace près de Colmar; on l'a vu près de Metz. On le trouve dans les dépôts calcaires
 répandus dans les terrains de sédiments en Suisse, en Angleterre.

Fluor. Le fluorure de Calcium ou fluorure, chaux fluorée est très fréquent, surtout
 dans les terrains granitiques et métallifères, il cristallise avec une grande netteté, et est souvent pur jusque

à l'aide de m. t. au fer, au cuivre, plomb, mercure. Mais très facile à constater, surtout par la fusion à la réduction dans la forme primitive, le cube, mais la difficulté réside dans la mesure de couleur, voir même, après il est facile comme le verre rougeâtre, bleuté, jaunâtre ou verdâtre améthyste. Note la manière de cristalliser, par le duct, il est regardé comme de chaux et doit être rayé par le quartz, l'alumine, le diamant. Au microscope reconnaît par son état de phosphorescence. On le reconnaît facilement en le faisant par un aide, et son degré de l'aide fluorologique qui attaque le verre? Ne rencontre en grande quantité en Alsace, à Tramm, à Gersheim.

Qualité. On a eu un minéral de chaux très important, c'est la chaux plus phosphatée, elle se rencontre surtout en Espagne, en France, en Angleterre, aux Etats Unis, c'est un des meilleurs oxydes, mais on ne peut en venir à le trouver en France, on le trouve au milieu à l'île d'Hydrargyre.

La Pharmacologie de chaux arsenicale est très abondante dans les rochers de chaux et de sulfate.

La Volcanite ou Silicate de Chaux. Les silicates si nombreux pour l'alumine, la magnésie, la potasse et la soude sont très rares pour la chaux.

Groupe Strontium

On ne trouve dans la nature que les minerais de strontiane, soit le sulfate et le carbonate, ils se distinguent de autres minerais par leur grande densité, mais pas de même effort beaucoup. Par analogie avec les minerais de baryte dont ils se distinguent très difficilement, il ont été autrefois confondus avec de baryte, mais très abondante. Ils sont très rares, remarquables par leur couleur, ainsi que du charbon, l'un jaunâtre et l'autre blanc de sulfate. Les uns se distinguent de ceux de baryte parce qu'ils ne sont pas par l'aide fluorologique.

et qu'il abaisse la flamme de l'alcool de haut rouge d'ordinaire avec de l'oxygène au rouge sombre. Le chimiste n'est
 de même ne peut pas le sel de strontiane tant qu'il forme un précipité abondant avec le sel de baryte. Le chimiste
 de strontiane forme un précipité abondant avec le sel de baryte, on peut avec le dernier caractère reconnaître les
 minéraux riches de baryte.

Strontianite. Le carbonate de strontiane est un minéral des plus rares, on le trouve en dissolution dans
 certaines eaux minérales, cristallise en prismes hexagones à angles non égaux, mais est peu cristallin, il
 présente plutôt des formes circulaires ou sphériques, il est très tendre, chauffé se décompose, il colore
 l'éclatante de la flamme en rouge. P. p. 3. 65, celle de carbonate de baryte = N. 39, il fait effervescence
 avec l'acide tartrique et forme un sel soluble dans lequel on peut facilement reconnaître les caractères des sels
 de strontiane.

Le sel le plus abondant de strontiane le plus abondant est le chlorure ou sulfate de strontiane, il
 accompagne les minerais de soufre auxquels il est toujours en la même quantité très bien cristallin
 on peut même le reconnaître et offrir en aspect très brillant, est ainsi qu'il cristallise dans la
 cavité, fait à l'analyse il est blanc, cristallin, se décompose de même, celui qui est blanc et fait
 à une cristallisation rapide, offre celui de l'eau de strontiane de l'eau plus ou moins formé cristallin,
 l'oxyde d'arsenic, qu'on a vu, très impur, il est blanc impur etc. de reconnaître à ces caractères
 plusieurs, peut le reconnaître et fait le sel avec l'acide chlorhydrique pour le transformer en sulfate soluble.

Genre Baryum

Les minerais de baryte sont très peu abondants, par ceux de strontiane et se convertissent à peu près
 partout, beaucoup l'un d'eux le Nitrate, le carbonate de baryte n'est pas très abondant.
 Celle-ci cristallise en prismes hexagones, mais présente plus en la forme circulaires, fleurs de soufre,
 ne fait effervescence avec le acide et forme un sel soluble, peut le reconnaître et abondant

la flamme de l'alcool la voir purifiée. P. p. 1. 3. fusible au chalumeau en un globe transparent qui
rien n'ajoute par le refroidissement; difficile à liquifier par laide même par la même opération
à la fin en un point par un volume plus considérable que le fragment, pour bien le dissoudre
il faut le chauffer au rouge, le plonger dans l'eau froide et puis le traiter par l'acide affaibli, elle
ne se trouve qu'en l'Aspétère, en l'Asie, en l'Inde, en l'Amérique.

On trouve plus abondamment par contre en la cristalline ou borate sulfaté; p. p. 24. 3. et 4.
elle a aussi aussi sous le nom de spath boracé, accompagnée comme toujours presque tous les
métaux et se trouve surtout dans les rochers métallifères, elle est muable mais souvent plus
ou moins colorée par de l'oxyde de fer. Elle présente une grande tendance à la cristallisation
et cristallise en prismes à six rhomboïdaux qui ont la forme primitive, mais se modifient le
plus souvent en tables rhomboïdales plus ou moins régulières, elle présente aussi une
cristallisation vicieuse ou en aiguilles mais en la nature le plus ordinairement en masses compactes qui
se distinguent du carbonate de chaux par leur dureté et leur pesanteur. La cristalline se
trouve en l'Asie au Kamtchatka, près de Mandchourie où elle offre la forme vicieuse, à
Nesleyham, en l'Égypte. On trouve en l'Asie du sulfate de borate connu sous le
nom de phosphate de l'Asie qui paraît se purifier de l'eau dans l'ébullition qu'on
a vu être chauffé.

Genre Lithium

Lithium. Ses emplois en pharmacie sont les affections de la vessie surtout quand elle souffre
en deux fois pour l'urine unique, le lithiaste est un purgatif doux et sûr. Le sulfate, le nitrate
et le tartrate sont très solubles, le borate a beaucoup de ressemblance avec celui de soude. Il brûle
avec une flamme rouge pourpre, se trouve dans la cendre de l'Asie, l'Asie, en l'Asie.

Donc le mercure sublimé d'arsenic dans 3 minutes au parvenant de l'été d'Uth en Suisse?
le Nephelium, la petalite et la Nephelina rouge.

Epithème, vitriol d'aluminium et de lithium. Substances qui se trouvent en Crystalline dans les
rochers granitiques? Uth, en la aussi trouve au Japon, Europe. Uth en en marne les molleses, formées
au Japon dans les rochers, avec force pour faire pour les biquets.

Genre Sodium

Sodium. Métal Non fluorescent, plus mou et plus mallable que le plomb, un peu plus léger
que l'eau. P. sp. 0,97, se ramollit à 50°, est liquide à 90°, mais ne se volatilise pas au degré ordinaire.
Carbonates neutres. Jusqu'à la suite qu'on emploie dans l'industrie, se retirent au des p. l'ordre
des règlements naturels. On trouve le chlorure de sodium carbonate de soude principal dans les
Dunes de la mer Méditerranée. On trouve dans l'Inde une eau d'un rouge via les sels de sodium à travers le
fond de ces lacs et y est à peu près à moitié. En été cette eau s'évapore presque et laisse une
craie de sel pur. On trouve dans les lacs de la mer de la terre au commencement. Il est en marne
au littoral, dans les lacs qui s'effluent vers le p. l'ordre. En été l'humidité de l'air. Le
même minéral se trouve aussi en Espagne, il cristallise en octaèdre à base rhomboïde. Il se ramollit
facilement, mais qu'il fait effervescence avec les acides et colore la flamme du chalumeau en jaune,
sa solution présente les caractères négatifs de sel de soude. Il n'est autre que l'effet d'une exploitation
avec un produit, mais entièrement abandonné depuis lors. On extrait aussi du carbonate de soude
des cendres de certaines plantes du genre Salicaria et de la bêche, mais la plus grande partie de la soude
qu'on emploie aujourd'hui est un produit artificiel, retiré de chlorure de sodium que l'on transforme dans
le sulfate de soude de pot. S³ anhydre. On le précipite dans une fosse chauffée et on le met à sécher sur
pierre que l'on chauffe et le p. de charbon pulvérisé, puis on chauffe dans une fosse à vapeur. Réaction:

Genre Potassium.

Les minerais de potasse sont très rares dans la nature à cause de leur grande solubilité. La totalité de la potasse employée se retire des cendres des végétaux.

On trouve le nitre ou sulfate de potasse en assez grande quantité dans la nature, mais seulement sous la forme d'efflorescence au-dessus du sol. C'est ainsi qu'on le recueille en Espagne dans l'Alcazar, l'Asie mineure, dans les environs de Tripoli, dans les lacs du Pérou. Mais comme ces mines ne suffisent pas à la consommation, on a établi des manufactures artificielles en rayonnant vers les bords humides de terres calcaires mêlées de substances végétales et animales. Le芒n se recueille fraîche et piquante, soluble dans l'eau, cristallise en prismes hexagones simples, il passe sur les charbons, dissout le sucre, a grande odeur et agit comme purgatif.

On obtient le sulfate de potasse cristallisé en dissolvant le芒n dans l'eau, et on fait cristalliser le芒n avec les produits végétaux dans le芒n. On le purifie par évaporation et on le fait cristalliser. P. L. A. se trouve sous forme de débris, insoluble, décoloré au feu.

On trouve le sulfate de potasse cristallisé en dissolvant le芒n dans l'eau, et on fait cristalliser le芒n avec les produits végétaux dans le芒n. On le purifie par évaporation et on le fait cristalliser. P. L. A. se trouve sous forme de débris, insoluble, décoloré au feu.

Composition: 64% de Sulfate, 18% de Silice, 14 à 16% de Mg. P. L. A. se trouve sous forme de débris, insoluble, décoloré au feu.

On le purifie par évaporation et on le fait cristalliser. P. L. A. se trouve sous forme de débris, insoluble, décoloré au feu.

Genre Manganèse.

Les minerais qui constituent le genre Manganèse ne sont pas très rares, les plus importants sont les deux suivants. Le persulfate de Manganèse n'existe jamais à l'état libre dans la nature, mais

on trouve de magnésie M^g O² en très petite quantité et de baryte au passage. Mais que les
 minéralogistes appellent Spinelite, qui est le minéral le plus abondant de magnésie, il cristallise
 d'une manière bien établie en prismes droits le plus souvent formés de 8 pans très égaux et 6
 terminés par des petits sommets ou pyramides droites mais il est très rare de rencontrer cette cristallite,
 la plus belle dans les plus beaux cristaux de pyramide fait défaut, mais depuis l'usage du microscope
 on trouve toujours en petit nombre, on peut presque compter les 8 pans très bien définies. La cristallite
 habituelle est différente de celle-ci en ce que les cristaux sont très effondrés par suite de l'usage à
 eux des brèches sont très déprimés. La Spinelite a qq. fois la forme qu'on remarque dans les
 elle est en cristallite, mais qui ne sont pas ceux comme ceux de carbonate de chaux. Le plus
 souvent le minéral présente des variations analogues à celle d'une feuille, et quand on recommence
 elle ne cristallise en cristaux. On peut la reconnaître par la réaction. - elle est en masses granuleuses,
 compactes très souvent colorées par des matières terreuses, pour la reconnaître on fait avec
 recours aux caractères chimiques. 1. On sèche. 2. La Spinelite avec du vinaigre de phosphore
 du phosphate de soude et addition d'un peu de nitre, donne une perle incolore laquelle n'est le verre
 avec un peu de sel et on la chauffe ensuite à la flamme d'oxydation on ne la calcine sans effet.
 3. On en forme une perle avec du carbonate de soude desséché, on la met avec un peu de sel,
 on y ajoute un peu de nitre et puis on chauffe au chalumeau, on obtient ainsi un beau verre
 blanc blanchâtre qui se change, fait et devient très opaque.
 4. On le moule. On se en sel de magnésie soluble H² S ne donne pas de précipité dans un sel acide.
 On donne une solution de chaux qui fait reconnaître la présence de magnésie.
 5. H² S donne avec le sel de magnésie un précipité blanc. Si on chauffe une solution de sel magnésique
 avec du minium et un peu de NO² on obtient une belle couleur rouge.
 Par tous ces faits et chauffe pendant quelque temps le persulfate de magnésie doit donner

très-puissant, il est de qualité inférieure.

Le principe qui donne une grande masse d'oxygène, mélangé de sesquioxide de cette poudre présente des traces cupéennes. On peut mesurer de la valeur de la pyrolyse qui est en rapport avec la proportion d'oxygène en la chauffant fort; celle d'Uppébois fournit 14% de son poids d'O₂, celle de France 12 1/2%, mais la meilleure manière de reconnaître la valeur de ce minéral est de le traiter par le soufre calcique, celui-ci est le plus pur et de la quantité de O₂ qui se dégage par déduction la proportion de principe pur. Le principe de l'Uppébois est celui qui en contient le plus, la dernière analyse faite: Principe de montagne 9%. O₂ poids de soufre 0.54, eau 0.14% et traces de silice. Pour une émission de l'Uppébois à Commanche et en gris. L'analyse de l'Uppébois est très bien étudiée par Berthollet qui en a fait un Anhydride, étant toujours mélangé à une certaine quantité de sesquioxide; la dernière analyse a donné: principe de montagne 54% sesquioxide 14%, soufre 16%, eau et silice, traces de fer et de cuivre.

La pyrolyse n'apparaît qu'aux terrains intermédiaires ou lorsqu'on rencontre aussi les minerais de fer, on y trouve mélangé au sulfure tout liquide ou par le flux, l'oxyde rencontre le carbonate de chaux, le gypse et des minerais à base d'alumine, cela indique que ces terrains n'appartiennent pas aux terrains intermédiaires supérieurs, mais qu'ils se trouvent dans les terrains inférieurs. On trouve par la suite aussi une émission de l'Uppébois, mais elle est très impure pour permettre son exploitation, elle contient beaucoup de sesquioxide et d'oxyde de fer.

Il est certains minerais qui présentent une grande analogie avec la pyrolyse, ce sont surtout le sulfure d'antimoine qui est le plus abondant, au premier regard leurs caractères distinctifs sont très rares et rares. Le principe de la mine de fer, le sulfure pur, le premier donne une poudre mate non brillante, celle du sulfure d'antimoine présente toujours la part métallique. Le premier le carbonate de chaux mais on ne peut pas le traiter par le flux, le second est plus inférieure.

125

Chalumeau le principe reste insusceptible. Mais que le sulfure soit fait en dégageant une eau
sulfurée; de plus à Berlin traité par M. Linné en 1754 & 1755, dans le même cas le persulfate d'hydrogène
ou chlorure de phosphore qui présente aussi de la similitude avec la pyralite s'en distingue fait
la même substance peut servir sur le papier. La suite en fait de manganèse ne sont pas
d'un emploi avantageux. C'est d'abord le sulfure de Braunite. Elle se rencontre pas
aussi souvent dans la nature que la pyralite. Elle cristallise en octaèdres simples ou multiples,
le plus souvent la cristallisation est fibreuse, compacte. On ne rencontre pas beaucoup de
Braunite dans notre contrée, on en trouve en Suède, où on s'en sert dans les verreries.
Elle ne dégage pas d'eau, elle ne se transforme pas de persulfate. Celle du Hartz renferme une
grande quantité de baryte - qui précède le manganèse. Elle cristallise en prismes rhomboïdaux, mais affecte le plus souvent la forme bacillaire, terminée
en fibres. Sa poudre est rougeâtre, elle se ramolcit en eau et on n'y fait aucune attention,
chauffée dans un tube elle donne des bulles d'eau en grande quantité. Cette pyralite
est jusqu'à 1/2% d'eau, elle se transforme de plus de baryte de fer hydraté, des matières
sulfurées et vitreuses.

La Braunite est un oxide manganés manganique Mn³, mangané à l'oxide de fer mangané
Fe³ cristallise en prismes rhomboïdaux, offre des formes bacillaires terminées. Elle se ramolcit en
eau et elle se ramolcit aisément dans l'eau mais elle ne présente pas cette propriété.

Enfin beaucoup de minerais de manganèse ne font que peu d'intérêt. C'est la Pyrolonite ou oxide de
manganèse baryfère; l'Alundine ou sulfure de manganèse, la diallogite carbonatée de manganèse.
La triple manganèse phosphaté est vitreux et se trouve la Braunite, l'opimose, la
marcelline. Tous ces minerais chauffés au chalumeau ou du bois donnent une masse de
craie et vitreux.

Genre Fer

Le fer nait se trouve dans la nature sous 2 variétés. 1. le fer natif résultant d'actions composées
fournies, transformés, par action volcanique. On a décrit longtemps l'existence du fer natif
dans la nature mais à présent il n'y a plus moyen de le trouver. Dans l'Asie on a trouvé le fer
en plusieurs lieux par exemple à Siam, à Mandouff on le trouve aussi
dans des rochers blancs de sulfure de fer pur on en a découvert, mais en très petite quantité.
2. Les acrolites ou bolides que M. Laplace considère comme des planètes errantes qui longtemps
ont voyagé dans l'espace et qui, par une certaine variation des vents ont été attirées dans
l'atmosphère de la terre et tombent sur notre globe. D'autres prétendent que les
acrolites sont des fragments qui se sont détachés de la lune et sont ^{très} dépourvus d'oxygène et de
Leunes sont presque unis formés de volcans et se trouvent dans la partie du sud qu'un peu
d'oxyde de fer avec un peu de cobalt, de nickel, de chime et de magnésie dans d'autres on a
trouvé jusqu'à 1/2 % de fer. Le fer est le 4^e métal le plus abondant sur la terre et se trouve
dans les mines qui se trouvent en Suède.

Oxydes de fer. On trouve dans la nature 3 espèces de fer.

1. L'oxyde ferreux pur ou le fer qui cristallise en octaèdres réguliers et donne par
la pulvérisation une poudre noire mate, sans aucun brillant, se convertissant en cela à la
longue. Il est noir lorsqu'il est pur mais pour cela il faut en être le pur ou le pur
même chauffé. On peut le reconnaître par le noir violet au moyen des effluves ou l'eau
que prend le verre, chauffé avec le verre il donne une robe rose brique.

2. On ne parle pas des oxydes de fer, hors les autres. Le fer avec l'acide donne avec les métaux
une couleur blanche passant au vert, soit par le temps, soit en l'échauffant de petites quantités de NO².

3. Le fer pur par lui-même mais pour cela il faut employer le charbon.

Les minerais ferreux appartiennent aux terrains primaires inférieurs. Quand ils sont mélangés au talc c'est la limonite, ils appartiennent aux terrains secondaires.

2. Fer caligineux. (Oxyde ferrique colloidal, fer micacé ou rouge. Il est malité rouge, laquité.) On trouve souvent conglomérés, mais bien ils sont sous forme de masses agglomérées, d'effe rom cristallisation qui est assez difficile à saisir, il présente la forme rhomboédrique, qqf simple, souvent modifiée, se dissout en eau, quand on le pulvérise, on obtient une poudre rouge qqf un peu noirâtre qui, traitée par l'eau devient rouge. Son composé de 69% Fe et 30% O. On ne pas recherché pour son application dans les arts; il donne un mauvais fer, mauvais acier, ténace, non compacte et une variété connue sous le nom de fer caligineux n'est pas connue de la publication dans les arts. Elle est pour servir de frottement des engrenages dans les machines de précision ni elle ne peut pas employer l'huile.

Il est sous forme de petites paillettes micacées et la couleur rouge domine, présente le fer caligineux brillant caractéristique, une autre est caligineux micacé, au point de vue présente sous forme de stabilité, quand il appartient aux terrains supérieurs il est toujours micacé, celui des terrains intermédiaires est toujours en masses, le fer caligineux est connu également dans la nature, on en trouve des quantités considérables, les plus beaux se trouvent dans le comté de l'Idaho, puis viennent ceux de l'Alabama, de l'Arizona, de l'Utah, de l'Espagne et dans quelques parties de l'Inde.

3. La limonite ou oxyde de fer hydraté est composé de 89% d'oxyde ferrique et 11% d'eau. C'est celui qui est le plus abondant et le plus fréquent sur notre globe, la poudre est jaune terreuse. La limonite se cristallise peu qqf, ses cristaux ressemblent à ceux de la pyrite magnétique mais ils ont plus de tendresse pour le acide que pour l'acide, elle se dissout en tous les terrains. Elle est employée principalement dans la teinture en bleu, le rouge, le brun et le noir. Elle présente des variations de nuances, la couleur brune et une couleur rouge brune.

Sulfures de fer. J'ai vu plusieurs variétés de sulfures de fer: le sulfure jaune, blanc, magnétique et sulfuré.

Le 1^{er} sulfate jaune, ou sulfure jaune est facile à caractériser, il a un grand tendron à la cristallisation, de cubes très-faibles, et se dissout dans l'eau froide, mais plus en ébullition, elle se renouille par la vapeur de l'eau, pour se purifier. Les sulfures ferrugineux ont une couleur jaune pâle, brillante, et sont très-durs et très-froids, ce qui ne fait point la sulfate cuivreuse qui se projette en petits fragments, elle se renouille aussi des différences de cristallisation, elle est souvent éphémère avec l'air. Un minéral est éphémère quand il est renoué d'un autre minéral, par exemple au même métal, mais de composition diffère. La limonite est aussi une éphémère, le carbonate de fer est éphémère par la limonite. Appartient à presque tous les terrains primitifs, dans les terrains supérieurs il se trouve dans les schistes et dans les grès, il cristallise en cubes très-petits quand il est sulfuré, (le romain est très-rare) Je trouve aussi dans les terrains primitifs, au grand et petit, en Espagne.

Le sulfure de fer de cette espèce est un bon purgatif, il forme avec du sulfate de fer.

Le sulfate magnétique ou le sulfate de fer pur, ou sans impureté, est cristallin en prismes à 6 pans, mais il est une forme lamellaire ou compacte. Le 3^e sulfure de fer, nommé de plusieurs auteurs le sulfate de fer, est une substance qui se trouve dans les schistes et dans les grès, et cristallise en prismes rhomboïdaux et souvent une structure du glaucien compact, il est pur mais dans les schistes, il est souvent mélangé de silice, et de carbonate de fer, et se dissout dans l'eau, mais se renouille très-facilement par la vapeur de l'eau, et se purifie par la cristallisation. Il cristallise en cubes très-petits, et se dissout dans l'eau, mais se renouille très-facilement par la vapeur de l'eau, et se purifie par la cristallisation.

Le sulfure de fer sulfuré ou le sulfate de fer sulfuré, il est toujours accompagné de sulfure de fer, il cristallise en cubes très-petits, par un des charbons rouges, il se prend une couleur blanche, chauffé dans un tube fermé à un bout, il donne une couleur de sulfure d'arsenic rouge, il contient une immense quantité d'arsenic. La composition est: S 10%, Fe 84%, As 6%.

