

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



MS.

49

MS.

49

Cours de Minéralogie par M. A. B. de L. de
 de pharmacie de Strasbourg par M. Berthollet 1789
 et rédigé par F. J. Berthollet préparateur
 de l'École
 de l'École supérieure de pharmacie
 de Paris

F. J. Berthollet



Minéralogie

Salleau.

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. Essence: couleur. Propriété d'absorber de l'humidité ou d'en répandre.

Étude des Cristaux

1. Type? Système cubique?

Cube simple formé de six faces carrées égales.
Relation républic. Haüy et Bravais
V. Haüy? Bravais?



Système spuller	Just. Non
Platonicque	Non
Sexulaire	Non
Sexual	Non

Resumé des cristaux de ce système?

Cube Octaèdre Dodecaèdre Rhomboïdal Hexaèdre

Charoïdres Octaèdre Dodecaèdre

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

Est-il à 6 faces plans et parallèles deux à deux?

Octaèdre à base carrée	Oui
Prismatique droit à base carrée	Peu
Quadrangulaire	Non
Prisme simple	Non
Tétragonal	Non

Resumé des formes Deux formes dominantes

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

2. Octaèdre sur la base? 3. Octaèdre sur les côtés

4. Prisme à 6 faces 5. Dodecaèdre?

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

Octaèdre à base rectangulaire	Oui
Prismatique droit à base rectang.	Peu
Pyramide binaire	Non

Spinimie

Rhombes cristallins J. Bern
(Rhombique) Neuman

Prisme des formes. Prisme rectangulaire droit.

Prisme rhomboidal. Prisme plaie sur base rectiligne.

Prisme rectangulaire. Prisme rhomboidal.

4^e Type. Rhomboidal. Prisme terminé par 6 faces
parallèles deux à deux, chacune des faces est un triangle.

Synonymie } Rhomboidal Prisme
 } Prismatique Neuman
 } Hexagone cristallin J. Bern
 } Hexagonal Neuman

Formes de ce système. Rhomboidal. Prisme cristallin. Prisme rectangulaire.
Prisme rhomboidal à 6 faces. Prisme cristallin.
Prisme rhomboidal.

5^e Type. Prisme rhomboidal oblique.

Oblique symétrique de Neuman

Prisme 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.

Prisme cristallin. Prisme rhomboidal. Prisme cristallin.

Exemples pour les cristaux naturels.

1
St. Astier a obtenu un grand nombre en faisant cristalliser les
substances Fluorates. Borates. Phosphates
6^e Type. Prisme oblique à base de parallélogramme
L'angle α obtus, 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.
Ce. Allte. Sulfate. Sulfate. Sulfate. Sulfate.

Série de Mots.

Minéraux? Minéraux qui se raient les uns les autres.
L¹ se rayent par le 1^{er}, le 2^e par le 3^e etc.
Sable laminaire blanc
Gypse prismatique limpide
Calcaire rhomboïdal
" Alabastr
Phosphore cristallin
Felspath annulaire
Quartz hyalin
Topaze jaune du Brésil
Sulfate rhomboïdal
Diamant limpide.

Classifications minérales

Classification de M^{lle} Brignier

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 très 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
Cobalt
Nickel
Cuivre

Uranium
Zinc

Stannum
Cadmium
Plomb

Argent
Mercure
Palladium

Or
Platine
Titane

Santal
Antimoine
Molybdène

Chrom

2^{me} Division

Minéraux dont les molécules du 1^{er} ordre sont composés 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

Claustalite

Plomb Sélénie

Variétés.

Sélénure de Plomb et de Cobalt

" de Cuivre et de Cobalt

" " Plomb et de Mercure

" " " " Cuivre

Boydelle

Sélénure de Cuivre

Puchairite

" 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 aciculaire

" " " " base

" " " " prismatique

" " " " hexaédrique

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

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

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

Arsenic natif. (As.) baillive, testacé, granuleux, en masses
+
Arsénite AsO³ (ars. arsenic, ars. molle)

- " " 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 hyparsénique (Poy.))

- forme primitive As²S³ crist. en prismes rhomboïdaux obliques
- " baillive
 - " 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

" " dodécaèdres

" " 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 Rhomboïdre oblique (trigonal)

" dominante Pierre de Saxe (Saxony) par 2 pyramides à 6 faces triang.

forme moins fréquente Dodécaèdre rhomboïdal

est. 2 pyramides jointes base à base groupé

irregulier, fibreux, lamellaire, granuleux etc.

Quartz enfumé

" améthyste

Varia
de
Soudans

- Quartz hematite
- " rose ou rubis de Bohême
- " aventurine
- " topaze de St. Inde jaune
- " saphir bleu
- " vert rubis par l'oxide de chrome
- Quartz agate calcedoine
- " " cornaline (rouge de sang)
- " " sardaigne (rouge foncé)
- saphire bleu
- chrysoptase vert
- jaspe
- gris } quartz multique (rouge)
- } " de Fontainebleau
- } tourmalin
- 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 obtuse?

G. Aluminium.

Alumine native. Écrinon rouge ou Saphir blanc

Forme primitive. Rhomboïde aigu

" " Prisme hexaèdre pur ou modifié.

" Rhomboïde & triangulaire

" isocèle aigus.

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 ($2\text{Mg} + 3\text{Al SiO}_3$)

Alumine hydro-silicatée.

Terres argileuses. Argile figuline. Tenaille

" plastique. Terre de pipe

" creuse rouge. Bol d'Arménie

" pale. Feuilles 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 $Al^2SiO^3 + 5H_2O$ Omphacite $Al^2SiO^3 + 6H_2O$ Serpentine $AlSiO^3 + H_2O$

Silicate d'Alumine composé

Grenats

Garnet 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 + 4q
- Glabrite. Magnésie acid. en rhomboïdes
- " " lamellaire, compacte et terreuse
- Dolomie. Magnésie et chaux carbonatées ($\text{CO}_2\text{CaO} + \text{CO}_2\text{MgO}$)
- " 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 l'île de Bourbon
- Silicates de Magnésie hydratés }
 - Muscovite. Craie d'Espagne (2 Mg. 50,5 + 4q)
 - Magnésite. Eau de St. Gothard
- Silicates de Magnésie composés. }
 - Asbeste ou Amphibole
 - Serpentine ou pierre blanche ($\text{MgO. 4SO}_3 + 9\text{H}_2\text{O}$)
 - Dalloise
 - Tremolite
 - Actinol

Calcaire

Spalte d'Islande, chaux carbonatée	} cristaux rhomboïdiques,
La forme	
arrangées	
	} prismes hexaédres réguliers
	} en rhomboïdes 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 (bleu)
- " vert antique
- " Lombarde (couleur blanc)
- " réniforme (renient. de ruines)
- " compact (util. en rouge, monuments l. Louis XIV)
- Aragonite. Chaux carbonatée prismatique
- " prismes rhomboïdaux

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 fluoratée
 " " en cubes cubes octaèdre
 " " (cristalline compacte et granulaire)
 Apatite. Chaux fluo phosphatée
 Phosphorite Chaux phosphatée
 Villastonite " silicatée

§ Strontium

Strontianite Strontiane carbonatée
 " crist. en prismes hexagones simples ou multiples
 " 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 octaèdres 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

Stée cubique Soude nitratée
 Albite ou Potassate sodique ($AlSi^3, NaSiO^3$)
 Anigulane $AlFeSiO^3 + (Na, K, Mg, Ca)SiO^3$
 Labradorite $AlSiO^3 + (Ca, Na, Fe)SiO^3$
 Autre. mor.

G. Potassium

Salpêtre Potasse nitratée
 " crist. en prismes hexagones simples
 " aciculaires
 Aphtalose Potasse sulfatée
 " crist. en tétraèdres bipyramidaux
 Nitrate Potassate potassique ($AlSiO^3 + K_2SiO^3$)

G. Manganèse

Pyroluite MnO² Manganite bracte.
 crist. en prisme droit rhomboïdal
 " " bacillaire noir
 crist. en prismes

Pyrolante crist. mamelonnée, grenus, compacte
 Braunite, Manganise subquinque Mn O³ crist. en octaèdre simple ou modifié
 " fibreuse, compacte et tenace
 Verdine Manganise subquatre hydrate (Mn O³ + 4H₂O)
 " crist. en prismes rhomboïdaux
 " bastille, fibreuse et
 Hausmannite, oxide manganoso-manganique Mn O³ crist. en octaèdres 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, octaèdre républicain
 FeO + Fe²O³ octaèdres uniformes, Amagriné

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

Spathise. 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 ($3FeS + FeS^2 = Fe^2S^3$)
" cristalline en prismes à bords
" lamellaire et compacte

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

Spathique. Minerai d'air. Sphère
" cubique - crist. en rhomboïdes simples ou doubles.
" lamellaire - rhomboïdes obtus
" reniforme, mamelonné, granulaire, compact, terreux?

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

Spathique. Eisenkorn.
" crist. en petits octaèdres

Spathique. Sphère. Lamellaire, granulaire, compacte
Spathique. Sphère. Phosphorique
" 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 astringente
 Aménite Fer blanc
 Chichonite Titanate ferreux ferrique (Fe Ti)
 Abirakénite. Ferrine. Galléinite ou Chyromie
 au fer blanc octaédrique
 Fer silicaté.

G. Cobalt.

Cobalt oxyde noir. Squinoyde de Cobalt CoO en masses amorphes
 Kobaldine. Cobalt sulfuré CoS en cubes cubo-octaédriques
 Smaltine. Cobalt astringent ou Cobalt astringent CoS
 " crist. cube cubo-octaédrique
 " hexaédrique, masse compacte de petit cristallin
 " fibreux
 " mamelonné
 " amorphe
 Variétés. Cobalt astringent ferrique
 Cobalt gris. Cobaltine. Cobalt
 " sulfureux Co_2AsS_2

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

Crythaine. 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

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

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

J Cuivre

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

" Dodecaédrique, lamellaire, mamelonné

Zigueline

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

" massifs, compacte

Panabase

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

Myrosine

Carbonate cuivreux anhydre Cu^2CO_3

Quartzite

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

crist. en prismes rhomboïdaux

" en masses fibreuse, fibreuses

" " " compacte

Malachite Cuivre carbonate vert. $(O, 2 Cu, 3 O_2)$
 Carbonate de Cuivre trisanguine hydrate, cristaux rhomboïdaux qui
 viennent de mine rhomboïdale d'Espagne
 " fibreuse, compacte, tendre

Malakannite. Arsenic sulfurique crist. en petits octaèdres modifiés,
 " aciculaire, fibreuse, granuleuse

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 compacte.

G. Urane

Pechurane. Urane noir. Oxyde uraneux

Pechblende

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

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

" fibreuse, lamellaire, compacte, tendre

" silicate $Zn O. Si O_2$

Calamine Smithsonite. Carbonate zincique crist. en rhomboïdes obliques

" trisanguine

" lamelle, fibreuse et compacte.

Sulfures }
 Calamine cuprifère
 " ferreuse
 " manganeufère
 " 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 Cu²S + Bi²S³)
 " " plombo cuprif. (Bi²S³ + PbS + Cu²S)
 " " plombo argent. (Bi²S³ + 5(Pb + Ag + Fe)S)
 " " plombo antimonif. (Bi²S³ + (Pb + Sb + Fe)S)

Bismutharsenic
 " tellur. (Bi²Te² + Bi²S³)
 " silicat



G Plomb

Plomb natif
 " minimum sous forme pulvérulente Pb²O³
 Galène Plomb sulfuré PbS, crist. ex cube, cubo octaèdre, octaèdre
 " pseudomorphique
 " globuleuse, mamelonnée
 " lamellaire et compacte
 " à grandes facettes
 " à grains déviés

Plombs sulfures antimonifères.

Kelbichérite 6PbS + 5Sb ² S ³	Plagionite 4PbS + 3Sb ² S ³
Itaomite 5PbS + Sb ² S ³	Zincherite 5PbS + Sb ² S ³
Boulangerite 3PbS + Sb ² S ³	Bowmanite 2Sb ² S ³ + Sb ² S ³ + Cu ² S
Federal 2PbS + Sb ² S ³	Weingulstrey 2Pb + Ag + Te ² + Sb ² S ³
Jamesonite 3PbS + 2Sb ² S ³	Dufrenoyite 2PbS + Sb ² S 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. rhomboïdaux 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 noir ($Sb^2S^3 + 3Ag_2S$) 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?
 Argenture Ag 5, crist. en cubes octaédriques
 " dendritique, filiforme, mamelonnée
 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

" nat. en l'occurrence rhomboïdal

" " en octaèdre et formes dérivées.

" lamellaire

Mercure sulfure: Cinabre

" nat. en prismes hexaèdres

" " cubique

" " aiguilles compactes

" " pulvérulent

" sulfure stannifère

Mercure sulf. associé

" chlorure subl. mercur.

" uretiforme ou mamelonné.

g. Titane

Titane natif ou natif titanique

• Boule ou l'acier rouge forme prism. primitive droite face carrée

Titane anatase l'acier bleu

" ferrique

" fluo-ferrique

Antimoine sulfure cupifere.

- " sulfurée. Forme natif ($Sb_2O_3 \cdot Sb_2S_3$)
- " crist. en petites aiguilles
- " pulvérulente.

J. Molybdène

- Molybdène oxid ou acide molybdique MoO_3
- " sulfuré, molybdénite MoS_2

J. Chrome

- Chrome oxid. Chrom-och Cr_2O_3

J. Ammoniaque

- Muscagnère. Ammoniaque sulfurée ($SO_2 + N^2 + H_2O$)
- Al ammoniae. Ammonium chlorure ($Cl + H + N^2 + H^6$)
- cristaux octaèdres simples.

Quart. Phosphate ammoniaie magnésien $P_2O_5, Mg, N^2, H^2, 10H_2O$
 on le trouve qqf. crist. en prismes rhomboïdaux. Nite.

J. Mellite

- Scopigstein. 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
 Jaspé. Jais. Lyrite piciforme polinable.
 Lyrites
 Duruyé. Houille pyrographée
 Soudres.

Classification des

Terrains.

Terrains primitifs non stratifiés.

granit et porphyre

- Terrains primifs {
 - 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. éternels { 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 bariolés,
 - 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 molène {
 - 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 s. 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 s. 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. Tension, 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'aucuns auteurs étrangers, prenant les formes régulières nommées cristallines. Pendant longtemps on n'attribuait aucune importance à cette cristallisation. C'est Hermann 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 s. 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 arc de cercle dont une branche est mobile et peut parcourir les divisions d'une demi-circumference on met le cristal par son côté entre l'intersection des arcs 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 houille qui cristallise naturellement dans le système orthorhombique et cristallise en aiguilles le carbonate de chaux cristallise dans le système rhomboédrique sous le nom de *Trass* d'Alsace, et dans le système prismatique sous forme de *Alabastrite*.

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 cristallinité, et même le prisme en un mot en usage.

Ainsi le CO₂ Cal a une valeur calculée de 105°50, le CO₂ FeO de 107°, le CO₂ MnO de 107°25

le CO₂ MnO 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 aussi 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 cristalline régulière, parce que les cristaux se font suivant des surfaces planes. On s'exerce à cela 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
 rhomboïdique est sujet à l'abandonner par inclusion des cristaux réguliers, c'est ce
 qu'on appelle l'ordre de désordre, il en est de même du sulfure d'antimoine
 Structure des minéraux présentent des configurations particulières qui aident à les reconnaître. On distingue la St. terrigine ou le chlorure indigène dont le
 cube primitif est transformé en une face et dont l'acte ne 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 s'écoulant dans le sol par des fissures abandonnent leur
 sel dans des apparitions à l'air ou ce sel forme dans au plafond de certaines cavernes
 des espèces de cônes descendants composés de carbonate de chaux, comme tout crue du dedans
 par 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 Muz, 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
 rochers poreux de certains districts ou minéraux les siphons ou siphons.

la forme dendritique consiste en espèces d'arborisations, la forme coléoptérique
 consiste dans de petites courbures 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 cristallisation confuse du sucre ou de marbre,
 elle est fibreuse quand elle consiste en fibres enchevêtrées, ou perçues de manière,
 cellulaire, lorsque le minéral est très poreux, cette structure est surtout particulière.

aux laves. Maliforme, 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 rompt 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 la seule rayonne les minéraux dans une série dans lequel chaque corps est rayonné
 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 translucide 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 bichroïsme; 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 s'éclairer par eux-mêmes en 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 sulfate
 fluoré doit en poudre fine, on le place sur une plaque en métal, on le chauffe on
 on le porte à l'obscure et on phosphore blanc. 3^e le phosphore blanc par frottement.
 La stibite (sulfure de zinc) placée dans un lieu obscur et frottée vigoureusement sur une
 balle de plume est phosphorescente. 4^e Si a un 4^e mode de phosphorescence
 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.CO₂), acide, styptique, amère.

Deux Le deux peut servir aussi de preuve, et la soufre, ^{à chaud} Phosphore et soufre de soufre.

Toucher Probablement recommander le toucher peut 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 eux. On se donne avec la flamme du chalumeau une petite tige brûlée, comme une goutte d'eau, et elle se humecte de 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 des acides, le carbonate de soude est le réactif spécial des oxydes et des sels. On y emploie parties égales de soude et de soude. - Le nitrate de potasse est à l'égard le nitrate. - Le nitrate de cobalt donne quelques combinaisons principales les sels de fer, les phosphates, silicates, borates. On le chauffe dans un verre sur une plaque de platine, puis on y ajoute du nitrate de cobalt, le verre est toujours vert pour les phosphates, les borates, les silicates, et on met dans une cuvette de calcaire ou d'alumine et 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, c'est la classification de Gay-Lussac, celle de Berzelius, de Dumas, mais enfin celle que nous adopterons est 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 acide que CO_2 , NO_2 , l'acide SO_3^{H} , HCl ou borique, eaux acidules chargées de CO_2 et se subdivisant elles mêmes en eaux acidules alcalines, contenant du bicarbonate de soude et en eaux acidules calcaires ou sélénites, 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 à l'état d'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 acide carbonique des terrains primitifs modernes ou il est produit par la

Composition du sulfate de chaux par des matières organiques. La autre dans laquelle on trouve
des sulfures alcalins rien n'est de terrains plus ou moins profonds. Les caux renferment en
général, la baryte, la strontiane, grande quantité.

Usages. On ne trouve point 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, Crayon blanc

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 jaunée-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 avec des formes unies sous 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 à peu près six 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 à sa 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'émulsion. Les minerais qui ressemblent le plus au soufre natif sont les
sulfures d'arsenic, surtout le premier de S. On en distingue facilement ce 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 ne se dissolvent que dans l'acide azotique. Un autre minéral qui présente aussi
de l'analogie avec le soufre mais qui est très rare, c'est le phosphate arsénic calcique. La
ressemblance avec lui ressemble spa. mais c'est une roche compacte qui n'est nullement cristalline
et se forme au sein d'un magma. Lorsqu'on la chauffe, elle est de plus tendre 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'enlève et coule
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 arsenifère, ce qui fait que tout le soufre sulfureux
qui vient d'Allemagne, renferme de. Les acides sulfureux et sulfuriques se trouvent à
Abas de dans les volcans en activité, en Rouve spa. ce dernier dans les rochers voisins 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. 4.3. On le rencontre jamais (Met. lib.) mais toujours combiné au plomb, avec une ou deux bases. Les principaux minerais sont: la stannite ou sélénite de plomb et de zinc; le stannite de plomb et de zinc, celui de cuivre et de zinc, celui de plomb et de zinc, celui de plomb et de zinc, le sélénite ou sélénure de cuivre, le sélénite ou stannite de cuivre et de zinc. Les minerais sont très rares. Tous les sélénites 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. un de ces minerais en le chauffant dans un tube, le sélénium se sublime et se dépose en un nouveau rouge dans la partie refroidie, il se dégage en même temps une odeur nauséabonde de charbon poreux.

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. Reconnaître n'est à une couleur grise d'un tiers dans cet état métallique, à moins que la ressemblance soit facile. On le trouve dans la nature à l'état cristallin; il présente le plus souvent la forme cristalline et peut en dériver par ses cristaux proprement dits comme des cristaux d'huiles et formant des morceaux sans lignes 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 nature à l'état de cristaux 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 puisque il contient du fer, du plomb, du nickel et du cobalt. On rencontre
 très fréquemment l'arsenic en Alsace. ¹⁸²⁷ M. Berzélius dans ce cas il faut avoir toujours recours à
 une réaction chimique pour en reconnaître la présence, car les mines de M. Berzélius sont
 sous cette forme longtemps, on y trouve mélange beaucoup de substances, quelques il est aussi
 oxygéné. Mais on le fait chauffer dans un tube, se voit l'oxide se déposer dans la partie
 refroidie sur un arc métallique fait. Appliquable et sans laisser de résidu le minerai
 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 minerai d'arsenic natif est très fréquents et se trouve surtout dans les filons métalliques
 de certains pays, mais il est très rare et se trouve surtout dans les terrains
 secondaires. On se rencontre dans le Saxon, 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 du
 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 minerai 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 est le caractère même du fer, 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 rouille, il ne s'agit du reste d'aucun minerai
 d'Alsace, excepté le 3^e qui est métallique.

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

à l'état libre cristallin, se trouve en plusieurs lieux de la suite 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'opaque est le plus commun, plus
soluble dans l'eau et se dissout facilement à l'ébullition de l'eau. P. 5739. P. de Lavoisier 3695
Dans la nature on ne trouve que la modification opaque. On le reconnaît facilement par ce
qu'il donne avec l'hydrogène sulfuré un petit gaz soluble dans KO et AmO, il doit
être entièrement stable, ce qui le distingue de l'arsénite de chaux le dernier à du reste
une couleur plus de rouge qui provient d'un mélange d'arsénite de soufre.
L'arsénite cristallin en certaines espèces simples ou modifiées, 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. Le rouge 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 cristallisation régulière.
Orpèbre. Le sulfure d'As³ est le sulfure d'As³ sur lequel de l'As³ est cristallisé en petites
cristaux blancs, on le trouve aussi en masses compactes 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 se dissout sur les charbons une couleur blanche
truite par KO, il se transforme en arsénite et sulfureux 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 petite quantité sur l'Aspère, le rouge 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

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 stivre ou alliage avec le plomb ou l'argent, à l'état de sulfure ou tellure avec sélénite, ou de sélénite, tellure avec arsenic, ou avec cuivre. Le tellure séléniteux, on ne cite que 2 piromètres de ces minerais on les a trouvés en fait les quantités dans les mines de la Transylvanie. On reconnaît le tellure par le fait. On le précipite à chaud par l'aide 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 par le fait. Sa forme cristalline, elle cristallise par mailles et en rhomboèdres et octaèdres. Le plus souvent le 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'aide de l'air ou se transforme en CO₂ si l'on ne peut lui résister une poudre noire qui en est le résidu. D = 3.52. Le diamant fait briser et casse présente ainsi de toutes les formes. Il faut d'un côté très net, en quelque sorte demi-métallique, qui se rapproche du diamant, et prend l'éclat vitreux par frottement. On y a que l'aide de l'air ou l'on rencontre le diamant, il se trouve aux Grandes-Indes au Brésil, dans les monts Ourals dans un terrain tout particulier, et dans les provinces qui avoisinent les cascs du Caucase et dans lequel les cascs les plus durs sont seuls connus (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 paraît être 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 quantité dans le graphite
ou plombarie, se trouve uni à de petites quantités de fer. On trouve en masses amorphes
dans les schistes, sous forme de schistes métalliques. On ne trouve pas de graphite dans
le papier, est facile à entamer par le fer et offre un toucher doux et onctueux. On trouve par
la pression en lamelles scissiles. P. sp. = 2.089. Le graphite est infusible, brûle avec
beaucoup de difficulté, calcine avec du nitre et fournit du carbonate de potasse qui fait
effervescence avec les acides. On démontre la présence du fer, on le trouve en très petite
et dans la solution obtenue on reconnaît le fer par ses réactions. Le graphite n'appartient
pas aux métaux intermédiaires et primitifs on le trouve dans le gneiss, le mica schiste et le
calcaire au charbon de terre et primitifs. On trouve des schistes en Espagne, les principaux gisements
se trouvent dans les mines de Cumberland en Angleterre, en Cornouailles de France, près
de Morlaix et dans les Pyrénées, on en trouve aussi en Sibirie. On en trouve aussi
dans le Canada, mais de très mauvaise qualité, on l'emploie surtout pour
l'usage de fer. On en a vu récemment le usage à bord des navires de Java et de l'Inde.
Les micacés qui présentent quelque analogie avec le graphite sont: le molybdène sulfuré et le
molybdène, celui-ci ne tâche pas facilement le papier, sur la poussière il forme un trait
rougeâtre, calcine avec du nitre, il ne donne pas de carbonate de potasse, on l'a vu en assez
grande abondance dans la nature. On peut même confondre le graphite avec le fer scissile
scissile (différent d'habitude) à moins de l'essai avec le nitre, 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.

Acide Carbonique Dans la nature, est en q^{te} modique, mais nous une q^{te} passioⁿ s^{er}ait de
 l'acquie et m^{em} m^{od}ificie. Il est aujour^dhui beaucoup plus abondant sur la terre qu'il ne l'est
 aujourd'hui, les rochers en sont couverts de grandes quantites et sont creusez de grottes dans le Penne
 il est d^{er}ivante de la houille. Aujourd'hui il ne forme que 1/1000 du volume de l'air que nous
 respirons, mais est beaucoup plus abondant dans les grottes basses et saines et dans la grotte
 de St. Pierre qui est dans la Vallée de l'Alpe (Canton de Valais) il est dans la Vallée de l'Alpe,
 d'Alpe qui est dans le Canton de Valais. Il est dans les rochers dans un grand nombre
 dans les mines de sel, de soufre, de charbon et dans plusieurs autres mines.

Genre Bore

Le Bore ne se trouve jamais dans la nature à l'état natif, on ne le trouve qu'en combinaison avec
 l'oxyg^{en} et formant avec l'acide borique Bor. Il se trouve en minéralogie le nom de Boracite ou mine
 de Boracite de Hongrie, il se rencontre en petites cailloux ou paillettes sur l'Alpe d'Argent, mais on
 en a vu de nombreux dans d'autres lieux, tels que en Espagne, en Italie, en France, en Angleterre, en Espagne,
 acide borique se trouve dans les rochers, sans avoir perdus une seule de ses parties. Il se rencontre
 fait. Il est très peu soluble dans l'eau chaude, plus parce qu'il colore la flamme de
 l'alcool en vert et qu'il se combine avec l'eau de la terre ou le potasse avec lequel il forme une potasse
 mure. Il se mélange avec l'acide borique avec de la terre de verre et après avoir été en gel
 d'argent en solution de borate d'argent soluble dans l'eau. L'acide borique se rencontre
 surtout dans les mines de Boracite, connus sous le nom de Boracite ou sous le nom de Boracite et se
 trouve dans les mines de Boracite. Il est de couleur blanche et se trouve dans les mines de Boracite.
 En nous en tenant en voir qu'il soit de nature volcanique, il est fait avec l'oxygène et la terre
 de l'hydrogène, formé d'hydrogène et de soufre. M. Lavoisier a admis que le bore se trouve

Dans les combinaisons avec le soufre à l'état de sulfure de bore liquide se dissout au contact de l'eau
 on trouve toujours et toujours sulfure. Cette hypothèse est beaucoup plus admissible qu'on trouve toujours
 dans l'eau toujours saturée à 39° de soufre. Le sulfure de boracite a été constaté dans toutes les eaux
 thermales pendant longtemps. On trouve souvent, on le trouve d'abord à une température
 élevée dans les volcans, puis on trouve l'eau pure et simple, on reprend le résidu par de l'eau
 acquise d'une manière et on y plonge un papier rouge qui se colore en bleu. Cette réaction
 on l'attribue à l'eau boracée du borax, mais aujourd'hui on peut en avoir sans borax, puis
 venir à la formation 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 = 1,46, elle offre de longues queues pointues
 la ramenant à un refractionnement toujours 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, mais cette forme est ternie, la forme dominante est une forme terminée terminée
 par 6 pyramides à faces, une forme moins dominante, mais qui se rencontre assez fréquemment
 est celle du cristallin hexagonal c. à d. 6 pyramides formées par deux bases opposées le quartz
 se présente très souvent sans cristallisation régulière et offre sous forme lamellaire ou
 granulaire. Le quartz présente de nombreuses variétés de coloration produites par des matières étrangères
 chimiquement combinées ou simplement mélangées. On remarque surtout le quartz enfumé qui est obtenu en noir
 par la fumée des matières bitumineuses. La couleur est obtenue en brûlant par de la poudre de magnésie.
 Le quartz le plus tendre est la coloration rouge, puis vient le rouge foncé, le quartz rose ou
 rubis de Bohême; l'aventurin, le quartz jaune de l'Inde, le quartz bleu, le quartz vert et violet
 par de la poudre de rhume. Quand le quartz perd sa transparence et devient laiteux il prend
 le nom d'agate ou de calcedoine.

Après les pierres ne sont plus du quartz, entre eux, elles présentent de coloration très variées,
 à l'état brut, elles sont mates et sans éclat, mais elles sont très aptes à recevoir un très beau
 poli par le frottement. Parmi les autres quartz on distingue la coralline, rouge sang;
 la sardine, rouge foncé, la saphirine, 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 rectifié, ou quelquefois formés
 par la cristallisation d'une silicique primitive, provenant de la décomposition de roches,
 et en très petite quantité sur les. Le quartz agate ou le genre de l'ombrelle ou en de
 formation sans cristaux et mélangé de petits cristaux d'agate et de quartz. Le quartz pyromorphe
 ou pierre à fusil a été obtenu par l'action du calor 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 se trouve en abondance dans
 St. Hlleswiller, on rencontre de l'arrête de St. Hlleswiller et de la Meuse en un seul
 position à St. Hlleswiller, à Tramm, dans les environs de St. Hlleswiller, à St. Hlleswiller.
 Il y a certains minéraux qui présentent de l'analyse avec le quartz, tels que le talc.
 Les talcs qui ne sont formés que d'acide silicique et sont des pierres précieuses très dures
 et regardent le quartz, puis le carbonate de chaux qui lui ressemble beaucoup, le
 simple silicium suffit pour les distinguer, il ne fait pas feu au briquet et fait une effervescence
 avec les acides. Enfin on a le quartz à plusieurs noms, il est formé de silicates à divers
 bases, soit à base de potasse, de soude et de plomb, il a un aspect très analogue au quartz,
 et en matière au deux. L'absence par des cristaux très beaux, 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 artificiels 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 l'eau, il est également reconnaissable par les acides excepté par l'acide

fluat. On ne devint soluble qu'après avoir fondé avec une solution alcaline. On a
 un résidu blanc, et un résidu blanc, tantôt transparent, tantôt demi-transparent, et les trois résidus
 puisqu'ils ne présentent aucune cristallisation. La matière se trouve en principe dans les terrains
 volcaniques, on en rencontre qq. qui sont noirs. Le quartz, signalé présente ^{quelques} ~~quelques~~ en
 aspect tétraédrique à celui des résines fines du règne végétal, c'est de la que l'on vient en 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 tripoli ou terre poudreuse d'Angleterre est de la même nature et se trouve
 dans les carrières pour polir les instruments en cuivre, et remplit beaucoup aux terres argileuses,
 ses couleurs sont roses, jaunes, et est toujours schisteuse et se forme de lamelles superposées, et
 se compose de quantités variables de chaux, d'alumine et d'oxyde de fer. La composition, d'après
 Berthollet serait 81% d'acide silicique, 1.50 d'alumine, 7 à 8% d'oxyde de fer, 14 à 16% d'eau
 et 4% à 2% de chaux. La résinite n'appartient point à jamais aux terrains ignés, elle ne se
 trouve que dans les terrains volcaniques. Elle est formée de la 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 Japon. Il est incolore
 et ne présente aucun intérêt pharmaceutique.

Genre Aluminium

Le métal n'a été 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 aluminate soluble dans lequel on peut précipiter l'alumine par un acide, si le corps est pur, très blanc, mais qui se distingue d'un pur analogue de silice par sa faible 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 très précieuses dont le plus communément c'est le diamant en la sonnant sous le nom de Corindons, leur forme primitive est celle d'un rhomboïde aigu, mais leurs formes les plus ordinaires sont celles d'un prisme hexaédre pur ou modifié, on se reconnaît les triplicaires avec les six angles. 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 peut le faire beau plus cristallin que l'alumine 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 jaune ou Topaze d'Orient, le Corindon violet ou améthyste et le Corindon vert ou Émeraude. Toutes ces pierres ne sont autres que pur le diamant. Il en est encore une autre variété l'Emeraude, dans forme quadrilobe et souvent pentagone. Elle trouve à l'île de La Réunion et Métal de premier ordre. Cette pierre se rompt par elle-même à peu près elle seule dans les échantillons lors 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 sur l'alumine hydrogène.

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 la médecine, mais depuis qu'on sait préparer ce sel par d'autres
 méthodes, ils ont beaucoup perdu de leur importance.

La Topaze est d'Alumine plus vitreuse (C¹¹ H⁺ 5 O¹¹ S¹⁰) et est moins dure que les autres
 qu'elle aient fait. Elle se trouve en Italie, fait recueillir en Apennins, Sublime et dans
 les montagnes qui se trouvent au pied du Mont-Romolo, elle se trouve aussi à la base du puy de
 Pa. p. 350-354, remarquable par sa dureté, infusibilité au charbonneau, ternaire primitif,
 blanc, cristallin, sans saveur, crist.

Les Terres vitreuses proprement dites se trouvent partout en immense quantité. On en trouve de
 Calomine, mais mélangée de silice et d'oxyde de fer. On distingue: l'argile fluviatile, 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 toucher, 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 Alpes dans les vallées, par leur réchauffement et
 par leurs produits minéraux. Par leur réchauffement, ces terres se trouvent converties en la pierre la plus inférieure
 de toutes les vitreuses, ensuite par leurs produits, ces terres ne peuvent former que des produits cristallins
 de qui on a des fagettes opaques, argiles plastiques et ternaires.

Terre d'ombre. Argile blanche, d'apparence terreuse, mais fine et pure, on la trouve à la base du puy de

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, de l'hydrate.

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

Bleu rouge ou d'Amérique. Poudre ou trouble rouge très fin, plus que la rompue, en
même temps plus compacte, plus dure, plus difficile à casser et d'un rouge plus foncé. On la
trouve 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 près perdue 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 former une croix
ou raie 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. U. SiO) en petites lames cristallines, hexagonales

en rognons qui se lient dans pierre & que l'on y mettra. Et on y fait complètement rouler, mais
 le rouler habituel est le bleu tendre. Et on y mettra un peu de rouille dans un
 rapport avec. P. p. 3.56 à 3.67, infusé au chalumeau, composition d'Alumine 37.48%
 et silice 61.51.

En outre la Mollanite Al₂SiO₅, l'Andalousite ou feldspathique, la calyprite 3 Al₂SiO₅
 l'Allophane 2 Al₂SiO₅ 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 ont été tout à fait blancs, mais le plus
 ord. rouge foncé, ils ne se trouvent que dans les terrains primitifs, surtout en Bohême, on s'ap-
 précie par quelques effluves pour former dans les rochers de granité et de gneiss.

P. p. 3.65 à 3.88. Grenat simple, les deux au chalumeau, lorsqu'ils ont été rouillés on
 les laisse se composer de l'Al₂SiO₅ dans lequel l'oxyg. de l'air se mélange au point de le brûler, mais
 dont la 1^{re} base est un simple oxyg. de l'air pur et la 2^e un pur oxyg. de l'air pur et la 3^e un pur oxyg. de l'air pur.

Grenat almandin ou ferreux - magnésien - magnésien - calcaire - magnésien
 chromifère ou pyrope - calcaire - ferreux - calcaire - chromifère - 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 41%, alumine, des traces de chaux, de soude, de potasse, on le trouve
 dans un très grand état de pureté en France, par exemple dans le fer ou du moussier, mais
 on ne le fabrique pas. Le Kaolin peut être un simple silicate d'Alumine, ou un silicate
 de soude ou de potasse, lorsqu'il est pur, il est blanc, friable, et se décompose 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 dans les schistes et les gneiss, mais on le trouve aussi dans les granites, les schistes, les marbres, même du fluor. On le casse avec le marteau et on le pulvérise dans un mortier de porcelaine ou de verre. On le ramène sur le plat à l'aide d'un tamis fin.

La Lazulite, ou le Klaprothine qui est une substance d'un bleu magnifique, soluble à l'eau et à la chaleur, 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% d'oxyde de fer, 3% d'oxyde de manganèse et 3% d'eau, elle est soluble en masses amorphes ou en prismes rectangulaires presque carrés, on y trouve aussi quelques rayons de verre. P. G. 3. 256.

Produit de l'azote-mor ou fait rouge la pierre qui le contient, la suite à l'eau, la suite à l'acide, on la pulvérise et la mêle avec un mastic composé de résine et huile d'olive. On l'enferme et on la chauffe dans un four et on le malaxe dans l'eau tiède, cette eau est tirée avec elle une 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'azote-mor se pulvérise de suite on sature avec de l'acide sulfurique, on ajoute de l'alumine en gelée jusqu'à ce qu'il y ait dans les liqueurs parties égales de silice et d'alumine séchées. On chauffe à l'air, pulvérise le produit et le pulvérise dans du sulfure de sodium fondue au feu. On chauffe pendant 1 heure, laisse refroidir, on traite le marc pulvérisé 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 cristallisation, la terre avec de l'eau et la soumet à la cristallisation et à la dissolution.

Genre Glucinium

Glucine terre blanche, douce au toucher, s'appuie à la langue, se dissout 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 suboxyde de glucine est peu soluble dans l'eau carbonatée mais dans le gaz acide carbonique. Le nitrate de glucine dans le passage de la soude caustique et dans le carbonate de manganèse.

Émeraude. La glucine se trouve une pierre précieuse, l'émeraude vitale d'alumine et de glucine cristallisée en prismes hexaèdres réguliers dont les arêtes et les angles sont remplis de petites facettes.

Prop. de l'É. 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 reste de la soude verte et dans l'état de la cristallisation, il a une grande valeur, celui-ci vient de Perse, de l'Inde et de l'Espagne, le montagnon de l'Inde en fournissent aussi de fort belles.

Le mine de Cornouailles fournit aussi un produit de plus renommé.

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

Le Beryl. Le même minéral, mais de plus grande valeur se trouve en masses avec le quartz, il se rencontre également dans le Chili et le Mexique. Il est formé de 68% de silice, 15% d'alumine et 14% de glucine. Se trouve dans les serres primaires.

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

Joue Magnésium

Magnesium? métal plus léger que l'eau, son blanc d'argent, mallable, malleable, fond dans l'air sec, s'enflamme au rouge blanc lorsqu'il a le 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.

Épomite. Le 3^e minéral de magnésie est l'épomite ou magnésie sulfatée (Mg. S. 2 + 6 H₂O). On ne s'est point aperçu qu'elle se trouve jamais en grandes masses mais disséminée dans les schistes micacés à S. Ulrich, S. Pierre, Lyon, mais très abondante en solution dans certaines eaux minérales, surtout à S. Julien, de Seltz, d'Ugent, de Puhon, elle se trouve également avec du sulfate de soude. On ne se souvient pas qu'elle se trouve pendant longtemps tout le sulfate de soude en commerce. Le sel cristallise régulièrement en longs prismes à 6 faces coupés en biais, mais on le trouve aussi en petits cristaux défectueux et troubles à la cristallisation.

Chauffé au rouge blanc avec du nitrate de chaux, il donne une masse noire. Au rouge on obtient du noir d'ivoire. 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'ammoniacque 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'ammoniacque en présence

La Giobérite est un carbonate de magnésie anhydre et pur, elle se trouve toujours disséminée dans des rochers magnésiens, surtout dans la Sibirie, 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 en rhomboïdes prismatiques aux angles de 107° 24'. 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, ses rhomboïdes ont des angles de 106°, mais le plus ord. on la trouve sous forme d'incrustations, en amas lamellaires, en bulles, en grains ou pulvérisés, elle existe surtout dans les terrains secondaires au Tyrol, en Suisse, en Espagne, en Italie, en France, en Hongrie, en Angleterre, en Prusse, à Siedersbromm 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 de la chaux par NH₄ en filtrant et dans la solution résiduelle on précipite la chaux par l'acide oxalique et la magnésie par le phosphate de soude en y versant l'acide de l'ammoniacque et du AmCl₃. 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 est connu sous le nom de talc laminaire de Venise de St. Gothard, de talc mailleux ou nacré de Briançon

il se présente sous la forme de lamelles de couleur verdâtre, blanches, mates, planes au
 touché et très molles, on le trouve principalement en Suisse, en Italie, en Espagne, aux Indes
 il a une certaine ressemblance avec le Stibium, mais ses feuilles ne se laissent pas détacher
 comme celles du Stibium d'Égypte, ces dernières sont brillantes et nullement planes touchées
 leur couleur est blanche. Pour le reconnaître il ne faut pas le traiter avec l'acide nitrique et dans
 le cas où il faut l'employer 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 cristalle de sulfate de potasse et la magnésie
 reste comme résidu. L'état de l'huile de Cassia de Orizum n'est pas son caractère de son,
 et son huile qui entreuse est de toute la même composition chimique.
 Silicate de Magnésie hydratée, la Stralite, pierre de lait ou caie d'Espagne, etc.
 sulfate et sulfate.

La Magnésie ou Cume de Mer ne se trouve que dans le fond de Salinelles,
 cette substance vient principalement de Orizum, de l'Inde, de l'Espagne, de la Grèce,
 elle est blanche et très fine, on en trouve beaucoup qui est falsifiée, mais celle-ci
 se reconnaît immédiatement, parce qu'elle tombe au fond de l'eau lorsque la perle est surmontée.
 Silicate de Magnésie comp. La Serpentine ou pierre verte se trouve notablement
 de l'Inde et de l'Espagne, 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 de
 Magnésie, elle appartient aux terrains basaltiques du fond de l'Inde.
 Sa composition = MgO . 4 SiO₂ + 9 H₂O.
 L'Onionite ou Salsolite s'appelle aussi son nom, on la trouve dans les rochers et un
 silicate de magnésie, on la rencontre sous différents noms d'après son lieu, elle se trouve dans l'Espagne.

suivent le même aspect de cristallisation régulière. La principale forme sont alors les suivantes: cubique laminaire, lamellaire, rhomboïde, rhomboïde, prismatique, prismatique, cubique. Il y a une grande variété et variété dans le nombre d'axes, qui il est même deux, mais en un cas on n'a pas pu voir le fini des cristaux, enfreignant il est à l'état pulvérisé et connu alors sous le nom de saie.

Minéraux. Les minéraux les plus connus sont ceux de Baryte (barite sulfatée) et ceux de Sulfate; le plus commun des sulfates intermédiaires, surtout qui sont moins connus et plus faciles à reconnaître et se trouvent aux terrains secondaires. Le plus principal: le sulfate de Baryte (ou sulfate de baryte), le sulfate de Strontiane (ou sulfate de strontiane), le sulfate de Calcium (ou sulfate de chaux), le sulfate de Magnésie (ou sulfate de magnésie), le sulfate de Potasse (ou sulfate de potasse), le sulfate de Soude (ou sulfate de soude), le sulfate de Fer (ou sulfate de fer), le sulfate de Zinc (ou sulfate de zinc), le sulfate de Manganèse (ou sulfate de manganèse), le sulfate de Nickel (ou sulfate de nickel), le sulfate de Cobalt (ou sulfate de cobalt), le sulfate de Manganèse (ou sulfate de manganèse), le sulfate de Nickel (ou sulfate de nickel), le sulfate de Cobalt (ou sulfate de cobalt).

Précipitations. Il y a des cas tellement changés de carbonate de chaux que tout effet n'est dans leur contact pendant 2 ou 3 jours et recouvert de carbonate de chaux; 1/2 l. Eau de chaux se dépose du carbonate de chaux de cette eau dans le Pny. de Linné ou l'air fait des cristaux en milieu pour recouvrir l'objet même étranger, puis on les plonge. Il se forme ainsi de belles précipitations.

Aragonite Carbonatée. Le carbonate de chaux qui se trouve cristallisé en prismes rhomboïdes et connu sous le nom d'aragonite, il appartient à un système cristallin tout différent de celui qui a pour type le prisme rhomboïde. La densité de l'aragonite est 2,928 à 2,941; elle est presque aussi dure que la chaux fluatée, elle casse même et se brise, se dissout difficilement; chauffée au chalumeau, elle se divise en petites parcelles qui se dispersent dans l'air, les autres en masses fibreuses et rayonnées, se dissolvent en liqueur, en

Oxyde et ses composés en dissolution dans la eau minérale. Après effusion dans les
 vases étendus, il se présente souvent sous forme de cristaux à 6 pans terminés par des pans ob-
 tuses. Sa couleur est à la forme cristalline, variable de blanche. La plus grande partie
 de la capacité qu'on trouve contient du carbonate de strontiane et on a vu le rapporter sans 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 inconstitue 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 strontique se rencontre
 à St. Marie ^{de} ~~de~~, le carbonate rhomboïdique se rencontre à Jura, puis à Weiskam
 et à Crumsthal, le calcaire blanc se trouve à Weiskam, Crumsthal et à St. Marie, en grande
 quantité.

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

Pierre lithographique. Calcaire compact à grain fin, pur et blanc, se trouve dans le terrain
 crayeux, structure et texture, on s'en sert à la place de marbre pour la
 lithographie, le plus célèbre vient de Pappenheim.

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

De calcaire de Houve, 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 notable 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, se donne unide, on la nomme
chaux pure, tant que la 1^{re} 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 pure comme dans la plus pure, pour se 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 grain fin 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 rhomboïdes très réfléchies, on en trouve souvent qui se trouvent dans
des bancs de terre, d'autres fois on le rencontre en feuilles très minces et parfaitement transparentes

peuvent être bon remplacé les carbonate en verre, si l'on n'en a pas beaucoup (au d'Albia) mais
 on distingue d'abord par son peu de ductilité et ensuite par sa couleur blanche et de changer en sulfure
 lorsque l'acide fait en un globe de soufre, il ne se laisse pas plier, mais se casse au lieu de
 on lui a donné le nom de (Glaire mariale) ou de (Albia). Une forme plus fréquente encore est la
 glaucure, qui se trouve fait à l'Albia, mais quand on les a mis dans un verre
 les carbonés et non enroulés comme l'Albia. La plus commune est le carbonate de chaux sans
 sulfure et sans qu'il y en aie un peu, mais on lui donne le nom d'Albia. 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 cristallisé se trouve à Albia en grand nombre dans les montagnes de l'Alsace en la
 France en la Bohême à Mühlbach, Tübingen, Gundershoffen; à Paris en la France à
 Jümmersheim en France à Albia à Mühlbach (en Alsace) à Albia, Mühlbach,
 Tübingen mais à Albia et autres localités de l'Alsace on trouve également du gypse.

Orthodrite. Le sulfate de chaux anhydre est connu sous le nom d'Orthodrite ou de chaux vive
 forme des masses compactes à texture cristalline, au lieu de cela, il se décompose difficilement à ses
 causes physiques, mais fait à ses décompositions au chalumeau; substance cristalline et prima-
 rière et régulière, cristaux rares, la forme la plus habituelle est celle de masses lamellaires
 ou tabulaires. P. sp. de l'anhydrite ne se dissout sur les charbons ardents.

Bois blanc, ad. précité, Albia ou Albia, il est bien plus rare que le gypse et se trouve
 en Alsace près de Albia; en France près de Albia. On le trouve dans les Alpes et les Pyrénées
 répandus dans les terrains de sédiments en Suisse, en Angleterre.

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

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 sa 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 regardé par le quartz, l'alumine, le diamant. A sa couleur facile à reconnaître par son état de phosphorescence. On le reconnaît facilement en le frottant par un aide, il son de jour de l'aide fluorescent qui alloue 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 crus, mais on ne peut en venir à le trouver en France, on le trouve au milieu à l'île d'Orléans.

La Pharmacologie de chaux arsenicale est très abondante dans les pays de l'Alsace et de l'Orléans.

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.

Genre 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 d'analogie avec les minerais de baryte dont ils se distinguent très difficilement, il ont de même une couleur blanche tendant vers le blanc, sont très abondants. Ils sont très rares, remarquables par leur couleur, ils ont un caractère, l'un jaunâtre et l'autre blanc de soufre. Ils se distinguent de ceux de baryte parce qu'ils ne sont pas par leur fluorescence.

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, il cristallise en prismes hexagones à angles non égaux, mais est peu distinct, 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.

C'est le sel de minéral de strontiane le plus abondant en la Cellatine ou Sulfate de strontiane, il
 accompagne tout les minerais de soufre auxquels il est de parvenu, on le trouve souvent très bien cristallisé
 en prismes rectes rhomboïdaux se offrant en aspect très brillant, est ainsi qu'il cristallise dans la
 cavité, fait à l'analyse il est blanc, très tendre, se décompose de même, celui qui est blanc et fait
 à une cristallisation recte, présente celui de l'eau et de minéral de l'eau très plus sa couleur forme cristalline,
 l'oxyde d'arsenic, présente, tendre, très tendre, il est plus impur, il se reconnaît à ses caractères
 physiques, peut le reconnaître à l'aide de l'analyse avec du charbon pour le transformer en sulfure soluble.

Genre Baryum

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

111

la flamme de l'alcool la voir purifiée. P. p. 1. 3. fusible au chalumeau en un globe transparent qui
 devient opaque par le refroidissement; difficile à liquéfier par la chaleur même qui la ramène à l'état solide
 à la fin en un point par une chaleur plus individuelle 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 Saxe, en Bohême, en Sicile, pas en France.

On trouve plus abondamment par contre en la Bretagne en Bretagne, p. p. 24, 3 et 4.
 elle a aussi aussi sous le nom de spath prussien, accompagnée comme toujours presque tous les
 métaux et se trouve surtout dans les quaternaires métallifères, elle est métallique mais souvent plus
 ou moins colorée par de l'oxyde de fer. Elle présente une grande tendance à la cristallisation
 et cristallise en prismes droit rhomboïdaux qui ont la forme primitive, mais se modifient le
 plus souvent en tables rhomboïdales plus ou moins régulières, elle présente aussi qq. une
 cristallisation octaèdre ou en aïté de 100, mais en la trouve le plus ord. en masses compactes qui
 se distinguent du carbonate de chaux par leur dureté et leur pesanteur. La Bretagne se
 rencontre en Alsace au Mont d'Or, près de Mandelbroun où elle offre la forme vicinée, à
 Neudorfheim, et à l'Épervière. On trouve en Italie du sulfate de baryte renfermé sous le
 nom de phosphate de Calagne et qui paraît le produit de l'eau dans l'éboulement qui
 avait été chauffé.

Genre Lithium

Lithium. Ses emplois en pharmacie sont les affections de la vessie surtout quand elle renferme
 un dépôt très pur, l'acide urique, le lithincitant en prospect d'urémie et de calcul. Le sulfate, le nitrate
 et le tartrate sont très solubles, le borate a beaucoup de ressemblance avec ceux de soude. Elle brûle
 avec une flamme rouge pourpre, se trouve dans la cendre de Potosi, Chili, en l'Aspétère

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
roches granitiques? Uth, en la aussi trouve au Japon, Europe. Elle est en masses lamelleuses, translucide
au microscope. Non coloré, avec face plane, face biquilée.

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 soude pure employant du m. Anhydrique se retirait au des p. l'oxyde
au des oxygènes naturels. On trouve le chlorure de sodium carbonate de soude principal dans les
Dunes de la mer Noire et dans l'Asie. Dans l'Inde on en trouve dans les montagnes de l'Inde le
sel de la mer et de la mer à peu près de la même. En été cette eau s'évapore rapidement et laisse une
craie de sel pur. On trouve dans les dunes de la mer Noire un mélange de sel et de soufre. Il est en masses
cristallines, dans les dunes qui s'effondrent rapidement en absorbant l'humidité de l'air. Le
même minéral se trouve aussi en Espagne, il cristallise en octaèdre à base rhomboïde. Il se ramollit
facilement par exposition avec les autres et colore la flamme du chalumeau en jaune,
sa solution présente les caractères particuliers de la soude. Il n'est autre que l'effet d'une exploitation
avec un appareil, 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 par le soufre. On le précipite dans un four chauffé et on le met à sécher sur
plaque que l'on chauffe et le p. de charbon pulvérisé, puis on chauffe dans un four à vent. 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 en partie avec les produits végétaux, lors du séchage. On le purifie par évaporation, on le fait cristalliser dans l'eau, on le neutralise par CO_2 , on repasse et on fait cristalliser. P. p. l. a. sa saveur amère et désagréable, insoluble, décoloré au feu.

On trouve le sulfate de potasse cristallisé en mélange d'alumine et de potasse, il se compose de 64% de silice, 18% d'alumine, 14 et 16% de芒n. Il forme des combinaisons triples, ainsi par le quartz, fait feu au brique, phosphoreux par le芒n et le芒n. P. p. l. a. l. 58 fait au chalumeau un email blanc, insoluble dans les acides.

Genre Manganèse.

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

on trouve de magnésie M^g O 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 identiques et qq.
 tétraèdres 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 spinelle fait défaut, mais depuis l'usage du microscope
 on trouve toujours certains cristaux en petit nombre, comptés les 8 pans très bien définies. La cristallisation
 habituelle est différente de celle en ce que les cristaux sont très efformés par suite de l'usage de la
 main aux brutes, sont très déprimés. La Spinelite a qq. fois la forme qu'on remarque dans les
 cristaux en cristallites, 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 par
 elle non isolée en cristaux. On peut la décomposer par la percolation. Elle est en masses granuleuses,
 compactes très souvent colorées par des matières terreuses, pour la reconnaître il faut avoir
 recours aux caractères chimiques. 1. On sèche. 2. La Spinelite avec du vinaigre de phosphore
 de phosphate de soude et addition d'un peu de nitre, donne une perle incolore laquelle n'est le plus
 avec un peu de sel et qu'on la chauffe ensuite à la flamme d'adaptation donne la couleur rose hyaline.
 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
 hyaline qui se change, fait et devient très opaque.
 4. On le moule. On en fait un sel de magnésie soluble. H₂ ne donne pas de précipité dans un sel acide.
 On donne une couleur de chair qui fait reconnaître la présence de magnésie.
 5. On le moule avec le sel de magnésie en petit blanc. Si on chauffe une solution de sel magnésique
 avec du minium et un peu de M^g par on obtient une belle couleur rouge.
 6. Par tous ces faits et chauffé pendant quelque temps le peroxide de magnésie doit donner

très-puissants, il en donne, 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'Uppenberg 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 de l'eau quelque volume-ci est déterminé et de la quantité de O₂ qui se dégage par rapport à la proportion de principe pur. Le principe de Uppenberg est celui qui en donne le plus, la dernière analyse faite: Principe de montagne 9%. Et. poids de l'oxygène 54, eau 1. 14% et trace de silice. Pour une émission de l'acier, à Commanche et en gris. Dans la 2^e analyse on n'a pas bien étudié par l'analyse qui a fait voir l'hydrogène, étant toujours mélangé à une certaine quantité de sesquioxide; la dernière analyse a donné: principe de montagne 54% sesquioxide 14%, baryte 16%, eau et silice, traces de fer et de cuivre.

La pyrolyse n'apparaît qu'à des stades intermédiaires ou lorsqu'on rencontre aussi les minerais de fer, on y trouve mélangé au sulfure tout liquide ou par le flux, l'oxygène rencontre le carbonate de chaux, le gypse ou des minerais à base d'alumine, cela indique que ces terrains n'appartiennent pas aux stades intermédiaires supérieurs, mais qu'ils se trouvent dans les 1^{ers}. En Alsace on la trouve aussi aux émissions de Lembach, mais elle y 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 commun avec difficulté au premier regard. Leurs caractères distinctifs sont la rareté sans traces de fer, le principe s'écaille de même, le sulfure pur, le premier donne une poudre mate non brillante, celle du sulfure d'antimoine présente toujours la part métallique. Le 2nd est le carbonate de chaux mais on ne peut par le flux, le 3rd ne l'est pas, inférieure.

125

chalcum & purpureo recte infusibile. Mieux que le sulfure fait fait. En dégageant une eau
 sulfuree; de plus à la suite par All. comme un élixir de S. dans le même cas le persulfide d'hydrogène
 ou chlorure de soufre qui présente aussi de la similitude avec la pyralite s'en distingue fait. La
 la suite manganèse peut produire sur le papier la suite ordinaire de manganèse ou sans pas
 d'un simple acide sulfurique. C'est d'abord le manganèse ou Braunite. Elle se rencontre pas
 avec 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 Saxe, où on s'en sert dans les verreries.
 Elle ne dégage pas d'eau, elle ne se transforme pas de persulfide. Celle du Saxe renferme une
 grande quantité de soufre qui se dégage au manganèse de manganèse hydraté qui
 cristallise en prismes rhomboïdaux, mais affecte le plus souvent la forme bacillaire, terminée
 en fibres. La poudre est rougeâtre, elle se ramolcit en eau et on n'a pu la reconnaître,
 chauffée dans un tube elle donne des globules d'eau en grande quantité. Peut-être par le
 100. jusqu'à 10% d'eau, elle se transforme de plus de la suite de la suite, des matières
 sulfurees et vitreuses.

La Braunite est un oxide manganés manganés. Mn²⁺, manganés à l'oxide de la manganite
 Fe³⁺ cristallise en prismes rhomboïdaux, offre des formes bacillaires terminées. Mieux que dans un
 elle attire l'humidité atmosphérique 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 basique; l'Aluminate sulfure de manganèse, la diallagite carbonat de manganèse.
 La triple manganèse phosphatée et pyriteuses sont aussi la Braunite, l'opimose, la
 manganite. Tous ces minerais chauffés au chalumeau ou du bois donnent une masse de
 couleur verte.

Genre Fer

Le fer nait se trouve dans la nature sous 2 variétés. 1. le fer natif résultant d'actions composées
fournies, transformées 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 rivières blanches 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 ^{très} commun dans les rochers de fer et de fer
et de fer qui se trouve en Sibirie.

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

1. L'oxyde ferreux pur ou ferite de fer qui cristallise en cristaux réguliers et donne par
la pulvérisation une poudre noire mate, sans aucun brillant, se convertissant en cela à la
longue. Il est noir laqueux et se dissout dans l'acide sulfurique et dans l'acide nitrique
même chauffé. On peut le reconnaître par le noir réactif au moyen des différences couleurs
que prend le papier chauffé avec le bleu et donne une robe rose tendre.

2. On ne parle pas des oxydes de fer, hors les autres. Le fer ne donne avec les métaux
une couleur blanche par son union, soit par le temps, soit en le décomposant de qu'on se sert de No 5.

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 gale ils sont à l'usage de la monnaie, ils appartiennent aux terrains secondaires.

2. Fer caligineux. (Oxyde ferrique, fer micacé, ou rouge. Il est malité rouge, lorsqu'il est mouvant conciforme, mais bien il se soude sous forme de masses compactes, il offre une cristallisation qui est assez difficile à saisir, il présente la forme rhomboédrique, qq. simple, souvent modifiée, se dissout en eau, quand on le pulvérise, on obtient une poudre rouge qq. un peu noirâtre qui, traitée par l'eau devient rouge. Son composé de 69% de fer et 31% d'O. Il n'a pas recherché pour son application dans les arts, il donne un mauvais fer, mauvais acier, ténace, non rompt et une variété connue sous le nom de fer caligineux n'est pas connue de la publication dans les arts. Elle ne peut servir de frottement des engrenages de nos machines à précision ni elle ne peut pas employer l'huile.

Il est sous forme de petites paillettes micacées si le couleur rouge domine, et si les paillettes brillent uniaxiales, une autre est cristalline micacée, au point de vue présente sous forme de stalactites, quand il appartient aux terrains supérieurs il est toujours micacé, celui des terrains intermédiaires est toujours en masses, le fer caligineux est connu depuis 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 la Géorgie, de l'Arkansas, de l'Espagne et d'une partie des Pyrénées.

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, sa poudre est jaune terreuse. La limonite se cristallise peu, 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 dans tous les terrains, elle est employée principalement dans la teinture, on l'emploie à l'usage de la couleur rouge dans la fabrication de la poudre à canon et une couleur rouge brillante.

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

Le 1^{er} sulfure jaune, ou sulfure jaune est facile à caractériser, il a un grand tendu à la cristallisation, de cubes très-faibles réguliers qu'on obtient mais plus en indication, elle se renouille par l'air, dans la langue de l'hydre, pour le fer. Les autres, ferrugineux ont une couleur jaune pâle, brillante, ils sont très-durs et très-fusibles, ce qui ne fait point la pyrite cuivreuse qui se projette en petits fragments, elle se renouille aussi des différences de cristallisation, elle est souvent ferrugineuse avec l'oxyde. Un minéral est ferrugineux quand il est uniment d'un autre minéral rapport au même métal, mais de composition diffère. La limonite est aussi une pyrite, le carbonate de fer est ferrugineux par la limonite. Appartient à presque tous les terrains primitifs sans tenir compte: il se trouve dans No et forme un dépôt de soufre, il cristallise en cubes très-petits quand il est sulfuré, (le romain est très-rare) Je trouve aussi dans les terrains primitifs, aux Pyrénées, en Espagne.

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

Le 2^e sulfure magnétique ou le fer des sulfures jaunes ferrugineux et sans rareté, elle cristallise en prismes à 6 pans mais à 12 faces, forme lamellaire et compacte. Le 3^e sulfure de fer nommé de fer blanc est la pyrite blanche magnétique ou le sulfure blanc, cristallise en prismes rhomboïdaux et souvent une structure du glaucien compact, il est plus dur que le fer pur, fusible au chalumeau, mais se renouille très vite, il cristallise en cubes et se dissout dans l'acide humide, comme le sulfate qui sert en Allemagne à l'extraction du sucre et du sulfate de fer.

Le sulfure de fer sulfuré ou le Wipack est rare; il est toujours accompagné de sulfure de fer, il cristallise en cubes très-petits sur des charbons rouges, il se prend dans une alliance, 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%.

744
172

