

CIRES, BITUMES, RÉSINES

Les *Cires minérales* sont des carbures d'hydrogène souvent cristallisés, isomorphes de l'essence de térébenthine. La plus répandue est l'**Ozocérite** (P.S. = 0,84 à 0,97) ou *Paraffine naturelle*, en masses d'un vert-poireau par réflexion, d'un brun jauné ou rouge par transmission. Elle fond à 62° et se dissout entièrement dans l'essence de térébenthine.

Les **Bitumes** sont des hydrocarbures, les uns liquides, comme le **Naphte** ou *Pétrole*, d'autres mous, comme le *Malthé* ou *Bitume glutineux*, d'autres solides, comme l'**Elatérite** ou *Caoutchouc minéral*. Dans l'**Asphalte**, les hydrocarbures sont plus ou moins oxygénés.

Les **Résines** sont des carbures d'hydrogène oxygénés. Le plus important est l'**Ambre** ou **Succin** (P.S. = 1,06 à 1,11. — D. = 2 à 2,5), jaune ou brun, d'éclat résineux.

SELS ORGANIQUES

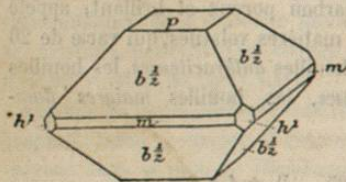


Fig. 555.

Un sel organique mérite une mention à la suite des combustibles. C'est la **Mellite** ou mellate hydraté d'alumine, $H^{36}Al^{12}C^{12}O^{50}$, espèce quadratique (fig. 555), en petits cristaux octaédriques d'un jaune de soufre ou de miel.

La mellite se carbonise sans odeur et brûle au chalumeau en laissant de l'alumine blanche.

APPENDICE

RECUEIL

D'INDICATIONS PRATIQUES

POUR LA DÉTERMINATION

DES CRISTAUX ET DES ESPÈCES CARACTÉRISTIQUES

Les indications qui vont suivre ont été rédigées en vue des candidats à la licence ès sciences physiques et des élèves des écoles où l'examen de Minéralogie ne porte que sur les espèces les plus importantes. La netteté de ces données pratiques tient au petit nombre des minéraux entre lesquels on doit hésiter dans chaque cas particulier. Leur valeur serait beaucoup moindre si l'on voulait en étendre l'application au delà de ce qu'il est permis d'appeler les espèces et les formes *classiques*. A côté de ces dernières, il nous arrivera parfois d'en mentionner qui sont d'un usage moins courant. Elles seront distinguées par un astérisque (*).

I. CRISTAUX DU SYSTÈME CUBIQUE

Cube simple (*p*, fig. 18).

1, Boracite*; **2**, Sel gemme; **3**, Fluorine; **4**, Pyrite; **5**, Cobaltine; **6**, Galène; **7**, Cuprite; **8**, Diamant*.

1, Petits cristaux, réact. 16; **2**, soluble, saveur caractéristique;

3, transparente ou translucide, rayée au canif; **4**, métallique, jaune, parfois brunie; **5**, couleur blanc gris, après grillage, réact. 51; **6**, très lourde, réact. 55, 58; **7**, rouge foncé, parfois enduit vert; réact. du cuivre; **8**, vif éclat, dureté extrême.

Octaèdre régulier simple (a^3 , fig. 54).

1, Spinelle rose (Rubis balais); **2**, Spinelle noir (Pléonaste); **3**, Pyrochlore*; **4**, Fluorine; **5**, Sénarmonite*; **6**, Pyrite; **7**, Magnétite; **8**, Martite*; **9**, Franklinite; **10**, Cuivre natif; **11**, Cuprite; **12**, Diamant*.

1, Très petits cristaux, limpides et durs; **2**, cristaux noirs, non métalliques, non magnétiques; **3**, petits cristaux bruns, vitro-résineux, infusibles; **4**, généralement verdâtre et translucide; clivage parallèle aux faces; **5**, blanchâtre, translucide, volatile; **6**, jaune-laiton ou couleur rouille; **7**, noir de fer, magnétique; **8**, poussière rouge, non magnétique; **9**, moins métallique que **7**, poussière rouge-brun, réactions de zinc et de manganèse; **10**, rouge de cuivre, cristaux habituellement peu nets; **11**, octaèdres rouge foncé à l'intérieur, souvent enduits de carbonate vert mat, réaction du cuivre; **12**, faces d'ordinaire un peu courbes; éclat et dureté caractéristiques.

Rhombododécaèdre simple (b^3 , fig. 59).

1, Grossulaire; **2**, Almandine; **3**, Mélanite; **4**, Magnétite*; **5**, Cuprite; **6**, Diamant*.

1, 2, 3, fusibles; **4**, presque infusible; **1**, ordinairement jaunâtre, verdâtre ou brun, réact. de la chaux; **2**, rouge foncé, réact. du fer; **3**, noir brillant, non métallique; **4**, gris-noir métallique, magnétique; **5**, ordinairement vert mat à la surface, rouge foncé au dedans, réact. du cuivre; **6**, à faces généralement très courbes (fig. 555), de vif éclat et de grande dureté.

Cube et Octaèdre (pa^3 , fig. 55, 55, 56).

1, Pyrochlore*; **2**, Fluorine; **3**, Pyrite; **4**, Galène; **5**, Or natif*.

1, Petits cristaux bruns, vitro-résineux, infusibles; **2**, translucide, sans dureté, a^3 résultant généralement de clivage; **3, 4, 5**, métalliques, faciles à distinguer par leurs couleurs.

Cube et Rhombododécaèdre (pb^3 , fig. 58, 40).

1, Fluorine*; **2**, Cuprite*.

Confusion impossible.

Cube, Octaèdre, Rhombododécaèdre (pa^1b^1 , fig. 45).

Galène.

Cristaux gris-bleu, très denses.

Cube et Tétrahexaèdre ($pb^{\frac{3}{2}}$, fig. 25).

Fluorine.

Cristaux à faces cubiques dominantes, violets, verts ou bleus.

Cube et Trapézoèdre ($pa^{\frac{r+x}{r}}$, fig. 26, 28).

Analcime.

Cristaux généralement très limpides et incolores, réact. 25.

Cube et Hexoctaèdre ($p, b^{\frac{1}{2}} b^{\frac{1}{2}} b^{\frac{1}{2}}$, fig. 20, 268).

Fluorine.

Cristaux généralement incomplets et violacés.

Cube et Diploèdre (fig. 48).

Pyrite jaune.

Cube et Dodécaèdre pentagonal ($p, \frac{1}{2} b^{\frac{5}{2}}$, fig. 50).

1, Pyrite; **2**, Cobaltine.

1, Jaune ou rouillée; **2**, gris d'étain, réact. 51.

Cube et Tétraèdre ($p, \frac{1}{2} a^3$, fig. 55, 60).

1, Boracite; **2**, Blende*.

1, Petits cristaux limpides, réact. 16; **2**, cristaux jaune-miel foncé, dans la dolomie blanche; réact. 59, 44.

Cube, Tétraèdre direct, Tétraèdre inverse ($p, \frac{1}{2} a^3$ dir., $\frac{1}{2} a^3$ inv., fig. 294).

Blende.

Petits octaèdres tronqués, les faces des deux tétraèdres se distinguant par la différence d'éclat.

Cube, Rhombododécaèdre, Tétraèdre ($pb^1 \frac{1}{2} a^1$, fig. 57).

Boracite.

Petits cristaux, réact. 16.

Octaèdre et Rhombododécacèdre (a^1b^1 , fig. 41, 42).

1, Franklinite; **2**, Cuprite.

1, Noir métallique; a^1 ordinairement dominant; réact. de zinc et manganèse; **2**, vert à la surface; réact. du cuivre.

Octaèdre et Trioctaèdre ($a^1a^{\frac{r}{r+x}}$, fig. 44).

1, Fluorine*; **2**, Galène*.

Distinction facile.

Octaèdre et Dodécacèdre pentagonal ($a^1, \frac{1}{2}b^{\frac{s}{r}}$, fig. 52, 55).

1, Pyrite; **2**, Cobaltine.

1, Jaune ou rouillée; **2**, blanc d'étain.

Rhombododécacèdre et Trapézoèdre (b^1a^2 , fig. 45).

1, Grossulaire; **2**, Almandine; **3**, Mélanite.

1, Rouge-hyacinthe, avec a^2 généralement dominant; association habituelle avec chlorite et diopside; **2**, rouge foncé, b^1 dominant; **3**, noir, même forme que **2**.

Rhombododécacèdre et Hexoctaèdre (fig. 46).

Magnétite*.

Petits cristaux noirs; b^1 dominant.

Rhombododécacèdre, Hexoctaèdre et Trapézoèdre a^2 (fig. 47).

Grenat*.

Rhombododécacèdre et tétraèdre ($b^1, \frac{1}{2}a^1$).

Schwartzite ou cuivre gris mercurifère*.

Cristaux noirs, ternes, réact. du cuivre et du mercure.

Trapézoèdre simple ($a^{\frac{r+x}{r}}$, fig. 27).

1, Leucite; **2**, Analcime; **3**, Grenat.

3 se distingue de **1** et de **2** par sa couleur et sa grande densité; **2**, généralement laiteuse et rosée, se distingue de **1** par réact. **25**; la forme de **1** n'est d'ailleurs qu'un pseudotrapézoèdre.

Diploèdre simple (fig. 49).

Pyrite.

Diploèdre et Dodécacèdre pentagonal.

Pyrite*.

Dodécacèdre pentagonal simple (fig. 51).

Pyrite.

Tétraèdre simple ($\frac{1}{2}a^1$, fig. 56).

Panabase.

Cristaux gris d'acier noir; réact. du cuivre.

Tétraèdre direct et tétraèdre inverse (fig. 294, 318).

1, Blende; **2**, Panabase.

1, Jaune ou noire; **3** gris-noir, réact. du cuivre.

Tétraèdre avec Tritétraèdre (fig. 61).

Panabase.

II. CRISTAUX DU SYSTÈME HEXAGONAL.

Prisme hexagonal, basé ou non (m, pm , fig. 62).

1, Néphéline*; **2**, Béryl, Émeraude; **3**, Apatite; **4**, Pyromorphite; **5**, Mimétèse*.

1, Prismes aplatis très limpides, faisant nuage dans les acides; **2**, en prismes longs, souvent cannelés, de couleurs variables (vert-émeraude, vert-clair, bleu, jaune, incolore), se distinguant de **1**, **3**, **4** et **5** par une beaucoup plus grande dureté; **3**, en cristaux souvent assez beaux, verts ou bleus, ne rayant pas le verre; **1** et **5**, très fusibles, réact. **55**, **58**; **5**, d'ordinaire en prismes courts, bruns, renflés en barils, réact. d'arsenic.

Prisme, Base, Protopyramide (fig. 65).

1, Béryl, Émeraude; **2**, Apatite verte et blanche.

Distinction facile par la dureté.

1. Les prismes hexagonaux dérivés de la symétrie ternaire ne sont pas compris dans cette énumération. On les trouvera au système rhombodécédrique.

Prisme, Base, Proto et Deutéropyramide, etc. (fig. 202).

Béryl, Émeraude.

Prisme court, avec bases et nombreuses modifications sur les angles (fig. 68).

Apatite.

Cristaux incolores, très limpides, d'un vif éclat, souvent accompagnés d'épidote et d'asbeste vertes.

III. CRISTAUX DU SYSTÈME QUADRATIQUE.

Prisme, avec ou sans Base (*m, mp*).**1**, Apophyllite*; **2**, Idocrase; **3**, Couseranite*.**1**, Incolore ou rosée, réact. 25 avec boursofflement; **2**, ordinairement brune ou verte; **3**, en prismes longs, blanchâtres ou gris, engagés dans un calcaire.**Proto et Deutéoprisme avec Base** (*mh'p*).**1**, Idocrase; **2**, Rutile.**2**, Plus lourd que **1** et infusible.**Protoprisme et Protopyramide** (fig. 71).

Zircon de l'Oural et de Norwège.

Petits cristaux gris-jaunâtres ou bruns.

Protoprisme, Protopyramide et Base.

Apophyllite*.

Base à éclat nacré, souvent avec une croix se dessinant sur la section.

Protoprisme, Deutéoprisme, Proto et Deutéropyramide, Base (fig. 76, 77).**1**, Idocrase; **2**, Rutile; **3**, Cassitérite.**2** et **3** se distinguent de **1** par leur plus grande densité et leur infusibilité; **3**, sur le charbon, donne un bouton d'étain.**Protoprisme et Deutéropyramide** (fig. 204).**1**, Zircon; **2**, Méionite*.**1**, Ordinairement rouge-hyacinthe, en petits cristaux brillants; **2**, incolore, facilement fusible.**Octaèdre quadratique.****1° Aplati.****1**, Zircon*; **2**, Idocrase.**1**, Infusible; **2**, fusible, brune ou verte. Dans tous les deux, au raccordement des deux moitiés, on voit d'ordinaire un rudiment du protoprisme.**2° Aigu.****1**, Anatase; **2**, Scheelite.**1**, Petits cristaux le plus souvent noirs et à éclat métallique, parfois basés ou tronqués (fig. 225), sur gangue de petits cristaux brillants d'albite et quartz; infusibles, inattaquables; **2**, assez gros cristaux jaune-miel, attaquables aux acides.**Octaèdre quadratique basé** (fig. 512).

Wulfénite.

Jaune ou rouge, cristaux le plus souvent très aplatis, faces pyramidales rudimentaires; réact. du plomb.

Protoprisme, Dioctaèdre et Deutéropyramide (fig. 206).

Zircon de Brevig*.

Petits cristaux bruns, brillants.

Sphénoèdre (fig. 80, 81).

Chalcopyrite.

Cristaux presque identiques avec le tétraèdre régulier, d'un jaune généralement chaud et doré. Réact. du fer.

IV. CRISTAUX DU SYSTÈME RHOMBOÉDRIQUE

Rhomboèdre simple (fig. 255, 256, 259).**1**, Calcite; **2**, Dolomie; **3**, Sidérose.**1**, Effervescence facile; **2**, effervescence moins facile, réact. de la magnésie, limpidité généralement beaucoup moindre; **3**, de couleur blonde ou rougeâtre; réact. de fer.**Rhomboèdre ou protoprisme** (*b'e²*, fig. 240).

Calcite.

Variété dite en tête de clou : prisme souvent court (calcite dodécédrique).

Birhomboèdre ($pe^1/2$, fig. 100).

Quartz.

Incolore, enfumé ou améthyste. On aperçoit généralement un rudiment du prisme e^2 .**Birhomboèdre et protoprisme** ($pe^1/2e^2$, fig. 101).

Quartz.

Hyalin, laiteux, enfumé, rouge-hyacinthe, jaune d'ocre, etc.

Birhomboèdre et base ($pe^1/2a^1$, fig. 288).

Oligiste.

Cristaux souvent très aplatis, formant des lames hexagonales très brillantes.

Rhomboèdres, Hémiprotoprisme, Deutéoprisme($pb^1, \frac{1}{2}e^2, d^1$, fig. 107).

Tourmaline.

Variété noire ou brune, souvent cannelée; $\frac{1}{2}e^2$ domine et donne à la section un aspect triangulaire (fig. 197).**Rhomboèdre, Deutéoprisme, Hémiscalénoèdre**($p, d^1, \frac{1}{2}d^3$, fig. 106).

Diopase.

Petits cristaux d'un très beau vert-émeraude.

Prisme hexagonal simple (e^2 ou d^1) avec ou sans base a^1 .**1**, Tourmaline; **2**, Corindon; **3**, Calcite.**1**, Tantôt très noire, tantôt incolore, rose ou verdâtre, et pouvant être confondue avec le béryl, dont elle se distingue par une moindre dureté et aussi par réact. de bore et fluor; **2**, en cristaux généralement peu limpides, basés, beaucoup plus lourds que ceux du béryl, plus durs et pourvus de plusieurs clivages; **3**, base nacrée: effervescence.**Scalénoèdres** (fig. 85, 92).

Calcite.

Cristaux plus ou moins aigus, très souvent métastatiques (fig. 244, 245); effervescence facile.

Isocéloèdres (fig. 66, 227).**1**, Corindon; **2**, Calcite*.**1**, Très dur et inattaquable; **2**, rayée au canif, effervescente.**Rhomboèdres, Isocéloèdre** (fig. 289).

Oligiste.

Cristaux noirs, vif éclat, souvent un peu irisés; poussière rouge.

Rhomboèdre pyramidé (fig. 247).

Calcite.

V. CRISTAUX DU SYSTÈME RHOMBIQUE

Prisme basé (mp , fig. 108).**1**, Andalouosite; **2**, Staurotide¹; **3**, Barytine*.**1**, Prismes presque carrés, souvent enduits de mica-séricite; **2**, prismes bruns, ternes; **3**, cristaux blonds ou incolores, très lourds; réact. du soufre.**Prisme, Brachypinacoïde et base** (mg^1p , fig. 120).**1**, Staurotide¹; **2**, Aragonite.**1**, Prismes allongés, rouge-brun, associés au disthène bleu-de-ciel dans une gangue de mica blanc soyeux; **2**, prismes translucides, effervescents; l'un et l'autre simulent un prisme hexagonal régulier.**Protoprisme, Macro- et Brachypinacoïde, Base**, (mh^1g^1p).**1**, Cordiérite*; **2**, Pinite.**1**, Cristaux noirs, avec pyrite magnétique; **2**, cristaux ternes, intérieurement amorphes.**Prisme et Brachydôme** (fig. 284).

Mispickel.

Métallique, blanc d'argent; réact. de fer, soufre et arsenic.

Prisme, Macro-dôme, Base.Staurotide².Cristaux bruns, ternes, généralement avec g^1 (p , de l'ancienne notation¹ Dans l'hypothèse où l'on conserve l'orientation jusqu'ici admise par les auteurs.² Dans l'hypothèse où l'on adopte l'orientation proposée par M. Mallard.

Octaèdre rhombique (fig. 110).

1, Soufre; 2, Cérusite.

1, Souvent basé, jaune, léger; 2, lourd, réact. du plomb; souvent avec rudiment du prisme *m*.**Octaèdres rhombiques avec brachydôme et autres facettes.**

1, Soufre; 2, Cérusite.

1, Jaune (fig. 270); 2, lourd (fig. 308).

Prisme et Octaèdre rhombique.

1, Mésotype; 2, Topaze.

1, Incolore, très fusible, bouillonne au chalumeau; 2, généralement jaune, grande dureté, avec prisme cannelé.

Prisme, Brachyprisme, Protopyramide (fig. 199).

Topaze.

Le clinoprisme est généralement strié.

Prisme, Brachyprisme, Brachydôme, avec ou sans Base (fig. 200, 201).

Topazé.

Variété incolore ou bleuâtre de Sibérie.

Brachypinacoïde dominant (fig. 122, 214, 309).

1, Calamine*; 2, Cérusite; 3, Stilbite*.

1, Cristaux de petite taille, limpides, groupés; réact. du zinc; 2, lames translucides, lourdes; réact. du plomb; 3, cristaux nacrés; réact. 25 et bouillonnement au chalumeau.

Base dominante (fig. 256).

Barytine.

Tablettes blanches, nacrées, parfois bleues; la var. blanche souvent groupée (crétée), se distinguant par sa grande densité.

Combinaison de Macrodôme et Brachydôme dominants, avec ou sans Base (forme de Cénotaphe) (fig. 255, 258).

1, Barytine; 2, Célestine; 3, Anglésite.

1, Réact. de baryte; 2, réact. de strontiane, association habituelle avec soufre; 3, réact. du plomb.

Macrodôme et Brachydôme, produisant un pseudo-octaèdre aigu (fig. 282).

Marcasite.

Cristaux généralement transformés en limonite et groupés en très grand nombre à la surface de boules à structure intérieurement rayonnée.

VI. CRISTAUX DU SYSTÈME MONOCLINIQUE

Forme *pm* (fig. 125).

Adulaire.

Cristaux d'apparence rhomboédrique, striés sur la base, rayant le verre.

Forme *pmg*¹, généralement avec un hémiorthodôme (fig. 184).

Orthose.

Forme *pg*¹ dominante, avec prisme et hémidôme subordonnés (fig. 186 pour moitié).

Orthose.

Cristaux généralement rose clair et opaques, apparence de prismes carrés allongés, à pointements dyssymétriques.

Forme *mg*¹ avec Hémipyramide (fig. 256).

Gypse.

Limpide, bien développé, rayé à l'angle.

Forme *mg*¹ avec Hémipyramide et Base (fig. 209).

Amphibole-Hornblende.

Cristaux noirs, non métalliques, section hexagonale assez régulière.

Forme *mh*^{1g} avec Hémipyramide (fig. 208).

Augite.

Cristaux noirs, se distinguant de ceux de la hornblende du type précédent, d'abord par leur section octogonale, ensuite par le biseau substitué à un pointement triple.

Pinacoïdes *h*¹ et *g*¹ dominants, avec Hémipyramides, Hémidômes, etc. (fig. 207).

1, Diopside; 2, Fassaïte*.

1 et 2 donneraient, sans la dyssymétrie du pointement, l'impression

d'un prisme quadratique ou plutôt rectangulaire; **1**, translucide, verdâtre; **2**, vert opaque.

Prisme, Base, Protohémipyramide.

Azurite.

Petits cristaux d'un beau bleu foncé, d'apparence rhomboédrique.

Combinaison d'Hémipyramides, donnant un pseudo-octaèdre aigu (fig. 265).

Klaprothine*.

Cristaux d'un bleu de ciel généralement mat, réact. de phosphore et d'alumine.

Hémipyramide dominante, avec dômes subordonnés, figurant un toit aplati.

Sphène.

Cristaux bruns de la variété Lédérite.

VII. CRISTAUX DU SYSTÈME TRICLINIQUE

Prisme fondamental, avec modifications sur les arêtes (fig. 198).

Axinite.

Cristaux très coupants, brun violacé, striés, translucides.

Prisme modifié par g^1 et un hémidôme (fig. 190).

Albite, var. Péricline.

Cristaux blanc de lait, souvent revêtus de chlorite, rayant le verre.

VIII. MACLES

Maclé des spinelles (fig. 155, 295, 506).

1, Pléonaste; **2**, Magnétite; **3**, Blende; **4**, Galène.

1, Noir non métallique, non magnétique; **2**, noir métallique, magnétique; **3**, réact. de zinc; **4**, couleur gris-bleu, réact. du plomb.

Maclé de deux cubes (fig. 269).

1, Fluorine; **2**, Diamant*.

Distinction facile.

Maclé en chevron (fig. 161, 162).

1, Augite; **2**, Gypse.

1, Petits cristaux noirs, opaques, à section octogonale; **2**, cristaux transparents, rayés à l'ongle.

Maclé en croix grecque (fig. 170, 216).

1, Staurotide (Croisette); **2**, Harmotome.

1, Dure, opaque, brune; **2**, blanche; réact. 25; réact. de la baryte.

Maclé en croix de Saint-André.

Staurotide.

Maclé de la croix de fer (fig. 168).

Pyrite.

Le plus souvent rouillée et un peu noircie à la surface.

Maclé à section en croix (fig. 217).

Chiasolite.

Prismes presque carrés, à section croisée de noir et de blanc.

Maclé en fer de lance (fig. 262).

Gypse.

Cristaux blonds, un clivage très facile; rayés à l'ongle.

Maclé en gouttière (fig. 165).

Albite.

Petits cristaux limpides, d'un vif éclat.

Maclé en visière (fig. 156, 505).

Cassitérite.

Cristaux bruns ou noirs, pesants, réact. de l'étain.

Maclé en genou (fig. 225).

1, Rutile; **2**, Cassitérite.

1, Sans changement au chalumeau; **2**, plus dense et donnant un bouton d'étain.

Maclé à charnière multiple.

Cérusite.

Lames blanches, éclatantes, groupées autour d'un même axe. Effervescence et réact. du plomb.

IX. CRISTAUX CLASSÉS D'APRÈS LA COULEUR

Cristaux violets.

- 1**, Améthyste; **2**, Lépidoïite; **3**, Piémontite*; **4**, Fluorine.
- 1**, En pyramides, rayant le verre; **2**, petites paillettes brillantes, lilas clair; **3**, aiguilles violet-noirâtre, réact. du manganèse; **4**, cubes fluorescents, rayés au canif.

Cristaux d'un bleu foncé.

- 1**, Haüyne; **2**, Vivianite*; **3**, Azurite.
- 1**, Petits cristaux, transparents et durs; **2**, petits cristaux transparents, tendres, très clivables; réact. 25; **3**, cristaux opaques, d'un très beau bleu; effervescence et réact. du cuivre.

Cristaux d'un bleu clair.

- 1**, Cordiérite*; **2**, Topaze de Sibérie; **3**, Aigue-marine; **4**, Disthène; **5**, Saphir; **6**, Barytine*; **7**, Célestine; **8**, Anhydrite; **9**, Klaprothine*.
- 1**, Teinte peu blanche, dichroïsme marqué; grains cristallins plutôt que cristaux; **2**, teinte bleue très pâle, symétrie rhombique; base accusée par clivage très facile; **3**, prismes cannelés, souvent très gros, grande dureté; **4**, cristaux plats, allongés, limpides et brillants, à section presque rectangulaire, moins durs que **3**; **5**, plus dur que tous les autres; en grains plus souvent qu'en cristaux; **6**, en cristaux aplatis, rhombiques; **7**, en cristaux ou en fibres, à distinguer de **6** par la flamme; **8**, à trois clivages rectangulaires inégaux; **9**, pseudo-octaédres aigus, mats, réact. 25.

Cristaux verts.**1° Vert-émeraude.**

- 1**, Amazonite; **2**, Émeraude; **3**, Méroxène*; **4**, Ouwarowite*; **5**, Chalcocite; **6**, Adamine (var.)*; **7**, Malachite; **8**, Dioptase.
- 1**, Masses laminaires non transparentes, très clivables, rayant le verre; **2**, symétrie hexagonale; grande dureté; **3**, paillettes associées aux minéraux de la Somma; **4**, Dodécaédres rhomboïdaux; **5**, paillettes minces, fusibles, réact. du phosphore et du cuivre; **6**, très petits cristaux arrondis; réact. d'arsenic et de zinc; **7**, très petits cristaux; effervescence et réact. du cuivre; **8**, prismes courts avec rhomboédre; réact. du cuivre et squelette de silice avec le sel de phosphore.

2° Vert foncé.

- 1**, Biotite; **2**, Chlorite; **3**, Tourmaline du Brésil; **4**, Fassaïte*; **5**, Actinote; **6**, Hornblende; **7**, Épidote; **8**, Idocrase; **9**, Apatite; **10**, Atacamite; **11**, Olivénite.
- 1**, Lamelles hexagonales, flexibles et élastiques; **2**, lamelles flexibles, non élastiques, vert-poireau; **3**, prismes cannelés, transparents, très durs; **4**, cristaux à section rectangulaire et pointement dyssymétrique, opaques; **5**, cristaux d'apparence hexagonale, non terminés, translucides, dans une gangue de ta c blanc; **6**, masses laminaires à deux clivages inclinés l'un sur l'autre de 124°; **7**, beaux cristaux de vif éclat, à cassure vert-bouteille ou vert-pistache, à symétrie monoclinique, allongés suivant l'orthodiagonale; **8**, prisme octogonal $mh'g^1$, vert-bouteille foncé, terminé par octaédre tronqué; **9**, gros cristaux hexagonaux, fendillés en tous sens, de coloration inégale, de faible dureté; **10**, petits cristaux vert foncé, brillants, réact. du chlore et du cuivre; **11**, petits cristaux vert-olive foncé, réact. d'arsenic et de cuivre.

3° Vert clair.

- 1**, Tourmaline*; **2**, Béryl; **3**, Diopside; **4**, Diallage; **5**, Péridot; **6**, Prehnite*; **7**, Grossulaire; **8**, Grenat chromifère*; **9**, Idocrase; **10**, Talc; **11**, Scorodite*; **12**, Pyromorphite.
- 1**, Petites colonnes hexagonales vert clair ou vert jaunâtre, souvent colorées en rose à une extrémité; réact. de bore et fluor; **2**, prismes hexagonaux vert clair ou vert bleuâtre, très durs; **3**, cristaux transparents, monocliniques, à section rectangulaire, ordinairement associés à Chlorite et Grossulaire rouge; **4**, lamelles un peu courbes, habituellement disséminées dans la serpentine; **5**, cristaux et plus ordinairement grains cristallins durs, les uns vert-pomme (chrysolite), les autres couleur d'huile d'olive (olivine); **6**, cristaux d'apparence rhomboédrique et masses concrétionnées vert clair, vif éclat vitreux, réact. 25; **7**, trapézoédres ou rhombododécaédres presque opaques, tournant au jaunâtre; **8**, petits rhombododécaédres vert franc; **9**, cristaux quadratiques à pointement octaédrique, vert clair ou vert jaunâtre; **10**, lames ondulées, éclat gras et toucher gras, rayées à l'ongle, d'un vert-poireau clair, argenté; **11**, petits cristaux d'un vert bleuâtre, ordinairement sur quartz à taches vert sale; réact. d'arsenic et de fer; **12**, prismes hexagonaux de petite taille, opaques, lourds, très fusibles; réact. du plomb.

Il faut ajouter à cette liste les cristaux octaédriques ou rhombododécaédriques de cuprite, avec enduit vert mat de malachite.

Cristaux jaunes non métalliques.**1° Jaune franc.**

- 1**, Chrysotile; **2**, Soufre.

1, Fibres jaune d'or, infusibles; **2**, cristaux et masses combustibles.

2° *Jaune orangé.*

1, Uranite; **2**, Orpiment.

1, Paillettes de petite dimension, fusibles; **2**, lamelles volatiles, réact. d'arsenic.

3° *Jaune-miel.*

1, Topaze de Sibérie; **2**, Béryl (variété); **3**, Calcite; **4**, Soufre (variété); **5**, Blende; **6**, Wulfénite; **7**, Mellite*.

1, Prismes rhombiques cannelés, clivage basique; **2**, prismes hexagonaux, très durs; **3**, rhomboédres effervescents; **4**, combustible; **5**, cristaux limpides, de vif éclat, à reflets rouges; clivages rhombododécédriques, réact. du zinc; **6**, tablettes quadratiques aplaties, fusibles, réact. du plomb; **7**, octaédres légers, combustibles, réact. de l'alumine.

4° *Nuance blonde.*

1, Quartz ferrugineux; **2**, Calcite; **3**, Barytine; **4**, Scheelite; **5**, Fluorine; **6**, Sidérose.

1, Petits prismes bipyramidés opaques; **2**, rhomboédres effervescents; **3**, cristaux lourds, rhombiques, réact. de soufre et de baryte; **4**, octaédres quadratiques aigus, peu translucides; **5**, cubes transparents; **6**, rhomboédres et masses à clivages rhomboédriques; effervescence, réact. du fer.

5° *Jaune verdâtre.*

1, Sphène; **2**, Béryl (variété); **3**, Olivine.

1, Petits cristaux, brillants et limpides, maclés en forme de coins pointus, sur une gangue de chlorite verte; **2**, prismes hexagonaux durs; **3**, grains cristallins, disséminés dans les basaltes.

6° *Jaune de bronze.*

Bronzite.

Lamelles courbes, à reflets cuivreux.

Cristaux jaunes métalliques.

1, Pyrite; **2**, Marcasite; **3**, Chalcopryrite.

1, Jaune-laiton, cristallisation cubique; **2**, jaune-verdâtre livide, cristallisation rhombique; facile altération; **3**, jaune très chaud, souvent irisé, cristallisation en sphéroédres quadratiques; réact. du cuivre.

Cristaux rouges.

1° *D'un rouge vif.*

1, Quartz hyacinthe; **2**, Zircon; **3**, Grossulaire d'Ala; **4**, Rubis; **5**, Réalgar; **6**, Crocoïse; **7**, Chalcotrichite*; **8**, Cinabre; **9**, Proustite ou argent rouge clair.

1, Petits prismes bipyramidés rouge-sang, opaques; **2**, petits cristaux quadratiques d'un vif éclat, rouge hyacinthe; **3**, petits trapézoédres transparents (avec chlorite et diopside); **4**, grains cristallins de grande dureté, d'un rouge rosé; **5**, petits cristaux d'un rouge cochenille, volatils, presque toujours accompagnés d'orpiment jaune; **6**, cristaux analogues d'aspect à **5**, mais fixes et donnant réact. du plomb; **7**, filaments capillaires rouge-cochenille; réact. du cuivre; **8**, cristaux de vif éclat, densité très grande, volatils; **9**, petits cristaux de vif éclat, rouge-cochenille ou groseille; réact. d'arsenic et d'argent.

2° *D'un rouge foncé.*

1, Almandine; **2**, Rutile; **3**, Zincite; **4**, Cuprite; **5**, Pyrargyrite.

1, Dodécédres, souvent mélangés de chlorite et de grosses dimensions; **2**, gros cristaux clivables, reflet métallique noir rutilant, sans changement au chalumeau, ou aiguilles d'un noir à reflets rougeâtres, dans le quartz; **3**, masses lamellaires très clivables, rouge foncé, à reflets orangés, solubles dans les acides; **4**, cubes ou octaédres rouge-brique foncé (Ziguéline); réact. du cuivre; **5**, petits cristaux d'un noir bleuâtre, à reflets rutilants très vifs; réact. d'antimoine et d'argent.

3° *D'un brun rougeâtre.*

1, Mica (Phlogopite et Biotite); **2**, Sphène-Lédérite; **3**, Tourmaline brune; **4**, Zircon de Brevig; **5**, Grenat brun; **6**, Idocrase brune; **7**, Cassitérite; **8**, Pyromorphite; **9**, Mimétèse.

1, Paillettes hexagonales; **2**, petits cristaux en forme de toit aplati; **3**, cristaux hexagonaux à section de tendance triangulaire; réact. de bore et fluor; **4**, petits cristaux quadratiques, assez brillants, mais opaques et pyramidés; **5**, trapézoédres et rhombododécédres; **6**, prismes quadratiques et octaédres, fusibles; **7**, cristaux de vif éclat vitreux, quadratiques; infusibles et réact. de l'étain; **8**, prismes hexagonaux de vif éclat, brun clair ou brun foncé (plomb brun), très fusibles; réact. du plomb; **9**, petits prismes renflés au milieu; réact. d'arsenic et de plomb.

4° *D'un brun violacé.*

Axinite.

Cristaux transparents, très coupants, striés; réact. du bore.

Cristaux roses.

1, Orthose var. Pegmatolite; **2**, Lépidoïte; **3**, Pétalite*; **4**, Tourmaline-Rubellite*; **5**, Spinelle; **6**, Dialogite*; **7**, Rhodonite; **8**, Érythrine; **9**, Adamine (variété)*.

1, Gros cristaux, rose clair plus ou moins pur, à section carrée, symétrie monoclinique; **2**, paillettes petites et très brillantes, rose-lilas; **3**, lames d'apparence feldspathique; réact. de lithine; **4**, prismes hexagonaux ou de contour un peu triangulaire; **5**, petits octaèdres limpides; **6**, rhomboèdres clivables, effervescents; **7**, petits cristaux ternes, rose chair, rayant le verre; réact. du manganèse; **8**, lamelles fibreuses fleur de pêcher; réact. de cobalt et arsenic; **9**, enduits cristallins minces; réact. d'arsenic et de zinc.

Cristaux noirs.*1° A éclat non métallique.*

1, Quartz enfumé; **2**, Tourmaline; **3**, Augite; **4**, Hornblende; **5**, Mélanite; **6**, Pléonaste; **7**, Blende (var.); **8**, Cassitérite (var.).

1, Cristaux hexagonaux, pyramidés, translucides; **2**, cristaux à section généralement triangulaire, cannelés, à pointements dyssymétriques; **3**, cristaux à section octogonale, terminés par dôme incliné, généralement mats; **4**, cristaux plus brillants, à section hexagonale, à pointement triple; **5**, rhombododécaèdres brillants, fusibles; **6**, octaèdres réguliers; **7**, cristaux à symétrie cubique, réact. du zinc; **8**, cristaux brillants, à symétrie quadratique, réact. de l'étain.

2° A éclat métallique.

1, Wolfram; **2**, Pyrolusite; **3**, Acérodèse; **4**, Magnétite; **5**, Oligiste; **6**, Blende; **7**, Franklinite*; **8**, Chalcosine*; **9**, Argyrose; **10**, Argent noir*.

1, Gros cristaux très clivables, lourds, dans le quartz; **2**, **3**, réact. du manganèse, **3** avec réact. 25; petits prismes et aiguilles noires ou gris d'acier; **4**, octaèdres ou dodécaèdres noir de fer, magnétiques; **5**, cristaux d'un très vif éclat, symétrie rhomboédrique, souvent irisés, poussière rouge; **6**, masses lamellaires noir brun, réact. de soufre et de zinc; **7**, octaèdres moins métalliques que **4**, très peu magnétiques; **8**, cristaux sectiles, réact. du cuivre; **9**, cristaux seciles, réact. de l'argent; **10**, cristaux noir bleuâtre, réact. d'argent, soufre et antimoine.

Cristaux incolores et transparents.

1, Quartz hyalin; **2**, Adulaire; **3**, Albite; **4**, Anorthite*; **5**, Néphéline*; **6**, Tourmaline*; **7**, Topaze; **8**, Béryl*; **9**, Mésotype; **10**, Analcime; **11**, Apophyllite*; **12**, Stilbite; **13**, Chabasie; **14**, Méionite*; **15**, Boracite; **16**, Withérite*; **17**, Strontianite*; **18**, Aragonite; **19**, Calcite; **20**, Barytine; **21**, Céles-

tine; **22**, Gypse; **23**, Apatite; **24**, Fluorine; **25**, Sénarmonite*; **26**, Smithsonite*; **27**, Calamine; **28**, Cérusite; **29**, Anglésite; **30**, Diamant*.

1, Toujours reconnaissable par cristallisation, dureté et stries horizontales du prisme; **2**, en cristaux d'apparence rhomboédrique, à base *p* cannelée, souvent avec la face *g*¹ enduite de chlorite verte; **3**, petits cristaux plats, limpides, maclés en gouttière; **4**, petits cristaux très limpides, riches en facettes, dans les géodes d'une roche à mica vert du Vésuve; **5**, petits prismes hexagonaux courts, devenant nuageux dans les acides; **6**, colonnes hexagonales dures; réact. de bore et de fluor; **7**, cristaux rhombiques à clivage basique et cannelures sur le prisme, réact. du fluor; **8**, colonnes hexagonales, plus dures que **6** et sans réaction de bore ni de fluor; **9**, **10**, **11**, **12**, **13**, donnent la réact. 25 et fondent au chalumeau, **11**, **12**, **13** avec bouillonnement; **9**, en prismes presque quadratiques, à pointement octaédrique surbaissé; **10**, en cubes et trapézoèdres de vif éclat; **11**, en prismes quadratiques avec pyramide tronquée; **12**, en cristaux rhombiques, aplatis et nacrés suivant *g*¹; **13**, en petits rhomboèdres; **14**, en prismes quadratiques à pointement de deutéropyramide, fusibles; **15**, petits cubes avec *b*¹ et tétraèdre; réact. du bore; **16**, **17**, **18**, **19**, effervescence plus ou moins facile; **16** et **17**, lourdes, distinguées par flammes de baryte et de strontiane; **18**, rhombique pseudo-hexagonale; **19**, rhomboédrique, scalénoédrique, hexagonale; **20**, **21**, lourdes, réact. de soufre, distinguées par les flammes; **22**, réact. du soufre, symétrie monoclinique, rayé à l'ongle; **23**, hexagonale, en prismes courts, riches en facettes, hémimédrique, réact. du phosphore; **24**, cubes rayés au canif; **25**, octaèdres volatils; **26**, effervescente, réact. du zinc, cristaux groupés sur croutes stalactitiformes; **27**, petits cristaux analogues à **12**, mais hémimorphes et réact. du zinc; **28**, rhombique, lourde, réact. de plomb, effervescence; **29**, rhombique, lourde, réact. de plomb et soufre; **30**, vif éclat et maximum de dureté.

Cristaux d'un blanc laiteux.

1, Quartz (Var.); **2**, Orthose (Var.); **3**, Péricline; **4**, Trémolite; **5**, Analcime; **6**, Stilbite; **7**, Harmotome; **8**, Couseranite*; **9**, Calcite; **10**, Dolomie; **11**, Apatite (Var.).

1, En prismes bipyramidés très nets; **2**, beaux cristaux de l'île d'Elbe, pénétrés par des cristaux de quartz; **3**, cristaux monocliniques, presque toujours partiellement recouverts de chlorite; **4**, cristaux et fibres d'un blanc à éclat soyeux, rudes au toucher; **5**, trapézoèdres, réact. 25; **6**, faisceaux nacrés, réact. 25 et bouillonnement; **7**, cristaux groupés en croix grecque, réact. 25; **8**, prismes carrés allongés, lardant un calcaire; **9**, rhomboèdres facilement effervescents; clivage rhomboédrique très facile; **10**, rhomboèdres moins effervescents, moins clivables; réact. de la magnésie; **11**, gros prismes hexagonaux, pyramidés et basés, réact. du phosphore.

X. MINÉRAUX PEU OU POINT CRISTALLISÉS, RANGÉS
D'APRÈS LA COULEUR

Minéraux bleus.

1, Calcédoine (Var.); 2, Lapis-Lazuli; 3, Allophane*; 4, Turquoise; 5, Azurite.

1, Nuageuse, dure; 2, magnifique couleur, souvent veinée de pyrite; 3, masses mamelonnées translucides bleu verdâtre, réact. 25; 4, petits rognons bleu clair, noircissant par la chaleur, réact. de phosphore et cuivre; 5, beau bleu foncé, effervescence, réact. du cuivre.

Minéraux verts.

1, Héliotrope; 2, Chlorite écailleuse (Ripidolite); 3, Actinote (Var.); 4, Asbeste; 5, Hornblende; 6, Stéatite; 7, Serpentine; 8, Pimélite; 9, Malachite; 10, Chrysocolle.

1, Vert foncé à taches rouges, dur; 2, petites écailles vert foncé, non élastiques, généralement avec magnétite disséminée; 3, fibres rayonnées, vert-poireau; 4, fibres soyeuses, vert assez clair; 5, fibres vert foncé; 6, masses tendres, sectiles, vert jaunâtre; 7, masses vert-pomme, vert jaunâtre, vert foncé, rayées au couteau; 8, masses argileuses vert-pomme, réact. du nickel; 9, concrétions rubanées vert franc, effervescence et réact. du cuivre; 10, masses concrétionnées d'un vert bleuâtre foncé; réact. 25 et réact. du cuivre.

Minéraux jaunes.

1, Silex blond; 2, Résinite; 3, Soufre; 4, Ambre.

1 et 2 rayent le verre; 2, donne réact. 25; 3, bien reconnaissable; 4, léger, jaune miel, combustible.

Minéraux rouges.

1, Cornaline; 2, Jaspe rouge; 3, Jaspe opale; 4, Hématite rouge; 5, Cinabre.

1, 2, 3, durs; 1, transparente; 2, opaque; 3, réact. 25; 4, réact. du fer, poussière rouge; 5, très lourd, volatil, réact. de soufre et mercure.

Minéraux métalliques bronzés.

1, Pyrite; 2, Marcasite; 3, Pyrrhotine; 4, Millérite*; 5, Nickéline; 6, Bismuth; 7, Chalcopyrite; 8, Erubescite.

1, jaune pâle; 2, jaune livide; 3, bronze brun, magnétique; 4, fila-

ments jaunes, solubles en vert dans l'eau régale; 5, beau jaune de bronze éclatant; réact. d'arsenic et de nickel; 6, lamelles très fusibles; 7, jaune doré, réact. du cuivre; 8, bronze brun, panaché, réact. du cuivre.

Minéraux métalliques gris bleu.

1, Stibine; 2, Molybdénite; 3, Psilomélane*; 4, Galène; 5, Argent noir.

1, Masses cristallines à clivage facile, ordinairement un peu irisées, très fusibles; 2, mouches disséminées dans le quartz, éclat gras, tachant les doigts; 3, masses en forme d'arborisations, réact. du manganèse; 4, masses clivables suivant les trois directions du cube; vif éclat; grande densité; 5, cristaux tirant sur le noir; réact. d'argent, soufre et antimoine.

Minéraux métalliques gris d'acier, gris de fer.

1, Antimoine; 2, Pyrolusite; 3, Bournonite*; 4, Panabase; 5, Platine.

1, Masses tirant sur le blanc d'étain, réact. de l'antimoine; 2, fibres minces, réact. du manganèse; 3, cristaux rhombiques, maclés en roues dentées, réact. du plomb et du cuivre; 4, tétraèdres ou masses grenues, réact. de cuivre, arsenic, antimoine; 5, grains lourds, infusibles.

Minéraux métalliques blanc d'argent ou blanc gris.

1, Mispickel; 2, Smaltine*; 3, Cobaltine; 4, Argent natif; 5, Sylvanite*.

1, Réact. d'arsenic, soufre et fer; 2, sublimé d'arsenic et réact. du cobalt; 3, sublimé de sulfure d'arsenic et réact. du cobalt; 4, couleur caractéristique; 5, lamelles en escalier, réact. d'or et de tellure.

Minéraux chatoyants.

1, Opale; 2, Orthose opalisant; 3, Labrador; 4, Lumachelle.

1, Réact. 25; 2, raye le verre, inattaquable aux acides, non strié; 3, strié, attaquant, superbes reflets; 4, effervescence aux acides.

Masses minérales d'un blanc mat.

1, Cacholong; 2, Kaolin; 3, Magnésite; 4, Marbre; 5, Dolomie; 6, Barytine; 7, Anhydrite; 8, Gypse; 9, Phosphorite; 10, Zinconise*.

1, Raye le verre, réact. 25; 2, infusible, plastique; 3, sectile; 4, effervescent; 5, roche marmoréenne, saccharoïde, rude au toucher,

effervescence peu facile; **6**, très lourde, réact. de soufre et baryte; **7**, aspect de marbre sans effervescence, réact. de soufre; **8**, même réact. avec réact. 25; **9**, mamelonnée, veines grises, réact. de phosphore; **10**, effervescente, hydratée, réact. du zinc.

XI. PARTICULARITÉS DE STRUCTURE

Minéraux en paillettes.

- 1**, Mica (Biotite, Phlogopite, Lépidoïte, Muscovite, Damourite, Margarite); **2**, Chlorite; **3**, Uranite; **4**, Chalcolite; **5**, Oligiste micacé.
- 1**, Paillettes flexibles et élastiques, d'apparence hexagonale, blanches, vertes, noires, brunes, rosées; **2**, paillettes vert-poireau, non élastiques; **3**, paillettes jaune d'or, fusibles; **4**, paillettes vert-émeraude, fusibles, cuprifères; **5**, paillettes violacées brillantes, tachant les doigts en rougeâtre; **6**, paillettes noires, tachant les doigts.

Minéraux en lamelles.

- 1**, Pycnite*; **2**, Diallage; **3**, Bronzite; **4**, Disthène; **5**, Chloritoïde*; **6**, Talc; **7**, Orpiment; **8**, Oligiste; **9**, Zincite; **10**, Blende.
- 1**, Lamelles jaunâtres, réact. du fluor; **2** et **3**, lamelles courbes; **2**, vertes; **3**, bronzées; **4**, lamelles ondulées bleu de ciel; **5**, lamelles minces, assez planes, vert foncé, cassantes; **6**, lamelles vert-clair argenté, ondulées, éclat et toucher gras; **7**, aune d'or, volatil; **8**, lamelles brillantes de fer spéculaire, noir de fer; **9**, rouge sang foncé, réact. de zinc; **10**, noir-brun, réact. de soufre et de zinc.

Minéraux en fibres.

- 1**, Trémolite; **2**, Asbeste; **3**, Amiante; **4**, Hornblende; **5**, Mésotype; **6**, Fibrolite; **7**, Chrysotile; **8**, Rutile; **9**, Aragonite; **10**, Célestine; **11**, Gypse; **12**, Wavellite*; **13**, Stibine; **14**, Pyrolusite; **15**, Marcasite; **16**, Oligiste; **17**, Limonite; **18**, Millérite*; **19**, Cérusite; **20**, Chalcotrichite; **21**, Malachite; **22**, Argent natif; **23**, Or natif.
- 1**, Blanche, soyeuse; **2**, verte; **1** et **2**, non fusibles et rudes au toucher; **3**, blanche, laineuse, flexible; **4**, fibres vert noirâtre, fusibles; **5**, fibres blanches rayonnées, très fusibles et réact. 25; **6**, fibres de très grande ténacité, réact. de silice et d'alumine pures; **7**, fibres jaune d'or, non rayonnées, remplissant des fentes dans la serpentine; **8**, filaments noirs à reflets rougeâtres, pénétrant le quartz, ou jaunes (cheveux de Vénus); **9**, fibres rayonnées, effervescentes, s'éparpillant au chalumeau; **10**, fibres bleu clair, remplissage de

fentes, lourdes, réact. de strontiane; **11**, fibres soyeuses, rayées à l'ongle; **12** petits globules à fibres radiées verdâtres; **13**, fibres bleu métallique, très fusibles, réact. d'antimoine; **14**, fibres gris-d'acier, réact. de manganèse; **15**, fibres jaune verdâtre livide, groupées autour d'un point, formant boules rayonnées, altérables, à surface oxydée ou effleurie; **16**, fibres rougeâtres, à poussière rouge; **17**, fibres brunes, à poussière jaune; **18**, fibres bronzées, réact. du nickel; **19**, fibres blanches, nacrées; effervescence et réact. du plomb; **20**, fibres rouge-cochenille, réact. du cuivre; **21**, fibres soyeuses, vert-émeraude, effervescentes; **22**, filaments blanc d'argent; **23**, filaments jaune d'or.

Minéraux bacillaires (en baguettes groupées).

1° A éclat non métallique.

- 1**, Quartz*; **2**, Tourmaline; **3**, Béryl; **4**, Trémolite; **5**, Epidote; **6**, Mésotype; **7**, Stilbite (Desmine); **8**, Rutile; **9**, Aragonite; **10**, Withérite*; **11**, Strontianite; **12**, Calcite*; **13**, Célestine; **14**, Gypse; **15**, Pyromorphite.
- 1**, Prismes hexagonaux atrophiés, passage à la Calcédoine; **2**, colonnes noires, cannelées, fusibles; **3**, prismes hexagonaux groupés en baguettes cannelées, peu colorées, très dures; **4**, baguettes aplaties, blanc grisâtre, généralement rudes au toucher, passant aux fibres; **5**, baguettes cannelées vert-bouteille, vif éclat; **6**, prismes groupés, fusibles, réact. 25; **7**, plutôt baguettes lamellaires courbes, d'éclat nacré, groupées en gerbes, réact. 25; **8**, baguettes noires, un peu rougeâtres, sans changement au chalumeau; **9**, prismes groupés en faisceaux, vif éclat vitreux, effervescence; **10**, baguettes groupées, grande densité; **11**, baguettes groupées et enchevêtrées, très denses, distinguées de **10** par la flamme; **12**, baguettes groupées en faisceaux, effervescence facile et clivage rhomboédrique net; souvent de couleur blonde; **13**, prismes groupés, grande densité; pas d'effervescence, association au soufre natif; **14**, cristaux groupés, rayés à l'ongle; **15**, prismes hexagonaux groupés en stalactites, grande densité, fusibilité, réact. du plomb.

2° A éclat métallique.

- 1**, Stibine; **2**, Acérodèse*.
- 1**, Baguettes lamellaires radiées, bleuâtres, très fusibles; **2**, petits prismes cannelés noirs, juxtaposés, réact. du manganèse et dégagement d'eau.

Minéraux concretionnés et mamelonnés.

- 1**, Calcédoine, Agate; **2**, Résinite, Cacholong, Geysérite; **3**, Allophane; **4**, Magnésite; **5**, Phosphorite; **6**, Fluorine; **7**, Arsenic;

8, Antimoine; **9**, Oligiste (Hématite); **10**, Limonite; **11**, Smithsonite*; **12**, Zinconise*; **13**, Calamine; **14**, Malachite.

1, **2**, Silice; **2**, réact. 25; **3**, couleur bleue et verte, réact. de cuivre avec propriétés de l'argile; **4**, sectile, blanche, réact. 25; **5**, blanche et grise, parfois bleuâtre et très zonée, réact. de phosphore; **6**, couches alternantes violettes et vertes, réact. de fluor; **7**, masses testacées bleu noirâtre, très lourdes, volatiles; **8**, masses testacées blanc-gris, fusibles et volatiles avec dépôt blanc; **9**, masses mamelonnées et fibreuses, poussière rouge; **10**, masses mamelonnées, fibreuses, stalactiformes, poussière brun-jaune; **11**, masses stalagmitiques de colorations diverses, bleu, vert clair, gris, effervescence et réact. de zinc; **12**, comme **11**, généralement blanche, réact. 25; **13**, masses jaunâtres ou brunes, réact. 25 et réact. du zinc; **14**, belles concrétions vertes zonées, réact. du cuivre.

XII. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DIVERSES

Substances lourdes, dépourvues de l'éclat métallique.

1° Incolores ou peu colorées.

1, Withérite; **2**, Strontianite; **3**, Barytine; **4**, Célestine; **5**, Cérusite; **6**, Anglésite.

1, **2**, **5**, Effervescentes; **1** et **2** distinguées par les flammes; **5**, par son éclat adamantin et la réact. du plomb; **3**, **4**, **6**, donnent la réaction des sulfates; **3** et **4** se distinguent par les flammes et **6** par la réaction du plomb.

2° Colorées.

1, Corindon; **2**, Cassitérite.

1, Hexagonal, trois clivages rhomboédriques, extrême dureté; **2**, brun foncé, vif éclat, cristallisation quadratique, réact. de l'étain.

Substances sectiles.

1° A éclat non métallique.

1, Halloysite, Lithomarge, Agalmatolite; **2**, Stéatite et Talc; **3**, Magnésite; **4**, Serpentine; **5**, Albâtre; **6**, Orpiment; **7**, Cérrargyrite.

1, Simples silicates hydratés d'alumine; **2**, **3**, **4**, donnent la réaction de la magnésie; **2**, éclat et toucher gras; **3**, blanc mat; **4**, généralement verte et moins tendre; **5**, réaction des sulfates, teinte jaunâtre; **6**, lamelles jaune d'or, volatiles; **7**, masses gris violacé, solubles dans l'ammoniaque.

2° A éclat métallique.

1, Stibine; **2**, Molybdénite; **3**, Bismuth; **4**, Chalcosine; **5**, Argyrose; **6**, Argent noir; **7**, Graphite.

1, Bleu noirâtre, très fusible; **2**, éclat gras, toucher gras; **3**, jaune de laiton, fusible; **4**, noire, réact. du cuivre; **5**, noire, réact. d'argent et de soufre; **6**, noir bleuâtre; réact. d'argent, soufre et antimoine; **7**, tachant les doigts et le papier.

Minéraux tachant les doigts.

1, Kaolin; **2**, Molybdénite; **3**, Wad; **4**, Hématite rouge; **5**, Ocres; **6**, Limonite terreuse; **7**, Asbolane; **8**, Graphite.

1, Blanc, plastique dans l'eau; **2**, éclat gras, teinte bleu violacé, trait bleu verdâtre sur le biscuit; **3**, terne, noir-brun; **4**, poussière et trait rouges; **5** et **6**, poussière et trait brun-jaune; **7**, trait noir, réact. du cobalt; **8**, trait noir, infusible.

XIII. MINÉRAUX A ÉCLAT MÉTALLIQUE, DISTINGUÉS PAR LA COULEUR DE LEUR POUSSIÈRE

Poussière noire.

1, Pyrolusite; **2**, Magnétite; **3**, Panabase; **4**, Argyrose; **5**, Graphite.

1, Réact. du manganèse; **2**, magnétique; **3**, réact. du cuivre; **4**, réact. de l'argent; **5**, infusible.

Poussière gris-noir.

1, Pyrrhotine; **2**, Pyrite; **3**, Mispickel; **4**, Smaltine*; **5**, Cobaltine; **6**, Galène; **7**, Erubescite.

1, Magnétique; **2**, jaune, fait feu au briquet; **3**, blanc d'argent, réact. de sulfure d'arsenic; **4**, réact. de cobalt et d'arsenic; **5**, réact. de cobalt et de sulfure d'arsenic; **6**, grande densité, réact. du plomb; **7**, teinte bronzée, panachée, réact. du cuivre.

Poussière gris-verdâtre.

1, Molybdénite; **2**, Marcasite.

1, Donne un trait gris sur le papier; **2**, métallique, bronzée.

1. Nous rappellerons que la poussière d'un minéral est définie par le trait que laisse le minéral quand on le frotte contre une plaque de biscuit de porcelaine.

Poussière noir-verdâtre.

1, Pyrite; 2, Chalcopyrite.

Se distinguent par la présence ou l'absence du cuivre, ainsi que par la différence des teintes jaunes.

Poussière gris-bleuâtre.

Argentite.

Sectile, réact. de l'argent.

Poussière noir-brunâtre.

1, Wolfram; 2, Braunite*.

1, Très clivable, très lourd; 2, réact. du manganèse; dégagement d'oxygène.

Poussière brune.

1, Hausmannite*; 2, Acérodèse.

1, Rouge brun; 2, simplement brun; tous deux réact. de manganèse; 2, donne en outre réact. 25.

Poussière brun-rouge foncé.

1, Hausmannite*; 2, Franklinite.

1, fort rare en cristaux; 2, généralement en assez beaux octaèdres, réact. de zinc.

Poussière gris-rouge.

Tennantite.

Réact. de cuivre, d'arsenic et de soufre.

Poussière brun-jaune.

1, Rutile; 2, Limonite; 3, Blende.

1, Infusible; 2, réact. 25; 3, réact. de soufre et de zinc; clivages nombreux.

Poussière rouge-orangé.

Zincite.

Minéral en lamelles rouge-sang, très clivables.

Poussière rouge.

1, Oligiste; 2, Martite*; 3, Cuprite; 4, Pyrargyrite; 5, Proustite.

1, Lames noires ou cristaux à symétrie ternaire; 2, octaèdres semblables à ceux de la magnétite, mais non magnétiques; 3, petits octaèdres rouges ou cristaux de couleur noirâtre, très foncés; 4, cristaux noir bleuâtre à reflets rutilants; réact. d'antimoine et d'argent, poussière rouge-cochenille; 5, même poussière, réact. de soufre, arsenic et argent.