

QUATRIÈME SECTION

DESCRIPTION DES MINÉRAUX DU TROISIÈME GROUPE OU MINÉRAIS MÉTALLIQUES

PREMIER ORDRE

MINÉRALISATEURS

Sous le titre de *Minéralisateurs*, nous comprenons les substances à la faveur desquelles les métaux lourds peuvent prendre la forme de *Minerais*. Dans le nombre il en est, comme l'oxygène, le chlore, le fluor, qui échappent au cadre de notre étude, parce que la nature ne nous les offre pas à l'état solide. Parmi les autres, nous distinguerons deux classes :

1° Les *Minéralisateurs proprement dits*, c'est-à-dire ceux qui peuvent former avec les métaux des combinaisons non oxygénées. Ce sont le soufre, le sélénium, le tellure, l'arsenic et l'antimoine, que nous étudierons d'abord à l'état natif, puis sous forme de combinaisons entre eux et avec l'oxygène.

2° Les *Métaux acidifiables*, c'est-à-dire le molybdène, le vanadium, le chrome, le tungstène et le manganèse. Ce sont déjà des métaux, et trois d'entre eux interviennent dans les arts métallurgiques par l'acier au chrome, l'acier au tungstène et l'acier au manganèse. Mais ils ne sont pas utilisés à l'état isolé et de plus ils ont la propriété de former avec l'oxygène de véritables acides, qui s'unissent à d'autres métaux et, en particulier, aux métaux lourds, pour donner naissance à des minerais, molybdates, vanadates, chromates, tungstates, manganates et permanganates ; par là ils rentrent, au moins à titre d'appendice, dans la catégorie

des corps minéralisateurs. Nous étudierons donc à part ce qu'on peut appeler les minerais de cette sorte de métaux¹.

PREMIÈRE CLASSE

MINÉRALISATEURS PROPREMENT DITS

ÉLÉMENTS MINÉRALISATEURS

Soufre. S. — P. S. = 1,9 à 2,1. — D. = 1,5 à 2,5. — S. rhombique : $mm = 101^{\circ}46'$.

Combinaisons habituelles : $b^{1/2}$ avec $b^{1/2}b^{1/2}$ adj. = $85^{\circ}7'$ sur e^1 ; $106^{\circ}25'$ sur a^1 , et $143^{\circ}28'$ sur m ; $pb^{1/2}b^{5/2}e^1$ (fig. 270) $pa^1mg^1e^1e^3b^{1/2}b^{5/2}b^{5/2}$; quelquefois quatre des faces $b^{1/2}$ prédominent sur les quatre autres, donnant au cristal une apparence sphénoédrique (Sicile). Macles avec plan d'assemblage parallèle à m , quelquefois à e^1 . Faces e^1 en général ternes et raboteuses. Clivage imparfait suivant m . Cassure nettement conchoïdale. Jaune de soufre, jaune miel, gris et brun. Éclat adamantin sur les faces, résineux dans la cassure. Poussière jaune. Double réfraction énergique, positive, facile à constater directement sur les cristaux transparents.

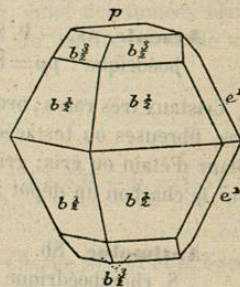


Fig. 270.

Mauvais conducteur de l'électricité; s'électrisant négativement par le frottement. Fusible à 114° , volatil à 450° ; à l'air, s'enflamme à 270° en produisant de l'acide sulfureux. Soluble dans le sulfure de carbone, d'où l'évaporation précipite de beaux cristaux rhombiques, tandis que les aiguilles du soufre cristallisé par fusion sont monocliniques.

1. Le Bismuth pourrait, à divers égards, figurer dans cette division; mais sa densité considérable et l'emploi qui en est fait, dans les alliages métalliques fusibles, nous engageant à le laisser parmi les métaux proprement dits.

Le soufre, quelquefois mélangé de sélénium ou de matières bitumineuses, se trouve, en amas stratiformes, associé au gypse, en diverses contrées; en cristaux avec célestine, gypse, aragonite et calcite en Sicile; en efflorescences dans les solfatares volcaniques, etc.

Le **Sélénium** natif a été trouvé, paraît-il, au Mexique.

Tellure. Te. — P. S. = 6,1 à 6,5. — D. = 2 à 2,5. — S. rhomboédrique : $pp = 86^{\circ}57'$.

Combinaison $pe^{1/2}e^2a^1$; clivage e^2 parfait; a^1 imparfait. Éclat métallique; blanc d'étain tirant sur blanc d'argent. Très fusible. Donne dans le tube ouvert un sublimé blanc d'acide tellureux, se résolvant par la chaleur en gouttelettes limpides et incolores. Cet oxyde colore la flamme en vert. Sur le charbon, laisse une auréole blanche, bordée de rouge. Entièrement soluble dans l'acide azotique. Réact. 91.

Ordinairement massif ou en lames à structure grenue.

Arsenic. As. — P. S. = 5,7 à 5,9. — D. = 5,5. — S. rhomboédrique : $pp = 85^{\circ}$.

Cristaux très rares; ordinairement en masses grenues, compactes, fibreuses ou testacées. Clivage a^1 parfait. Éclat métallique. Blanc d'étain ou gris; gris noir. Volatil avec odeur d'ail. Donne sur le charbon un dépôt blanc.

Antimoine. Sb. — P. S. = 6,6 à 6,8. — D. = 5 à 5,5. — S. rhomboédrique : $pp = 87^{\circ}55'$.

Cristaux rares, ordinairement pa^1a^2 . Clivage a^1 très net; b^1 moins parfait. Macles de deux rhomboédres par hémitropie normale à b^1 .

Souvent en masses réniformes ou testacées. Très fragile. Blanc d'étain; éclat métallique. Thermoélectrique, surtout avec le bismuth.

Dans le tube ouvert et sur le charbon, fond facilement en donnant un enduit blanc d'oxyde Sb^2O^5 .

COMBINAISONS MUTUELLES DES ÉLÉMENTS MINÉRALISATEURS.

GENRE ARSENIC

Orpiment. As^2S^3 . — P. S. = 3,4 à 3,5. — D. = 1,5 à 2. — S. rhombique : $mm = 100^{\circ}40'$.

Combinaison $mh^1h^2g^1g^2e^1$ avec $\{b^1b^{1/2}g^1\}$. Clivage parfait h^1 , moins facile g^1 . Cristaux courts, peu nets et rares; ordinairement en masses lamellaires d'un jaune d'or ou jaune orangé très vif, flexibles quand elles sont minces.

Fusible et volatil; soluble dans l'eau régale et aussi dans une lessive de potasse. Fond dans le tube fermé, en donnant un enduit rouge-brun, qui devient jaune au bout de quelque temps ou par le frottement. Dans le tube ouvert, fond, dégage des vapeurs de soufre et donne, dans les parties froides du tube, un enduit cristallin d'acide arsénieux. Sur le charbon, émet des fumées blanches, en répandant à la fois l'odeur du soufre et celle de l'arsenic.

Se trouve dans des filons en Hongrie.

Étym. : *auri pigmentum*, couleur d'or.

Réalgar. As S ou As^2S^2 . — P. S. = 3,4 à 3,6. — D. = 1,5 à 2. — S. monoclinique : $mm = 74^{\circ}26'$.

Combinaison $mh^2g^1e^1pb^{1/2}$ (fig. 271). Clivage net g^1 et p . Faces g^1 et m striées verticalement. Les cristaux forment en général des prismes très courts, chargés de facettes. Couleur rouge aurore ou rouge cochenille; poussière rouge orangé.

Se volatilise complètement dans le tube fermé, en donnant un sublimé rouge transparent. Les autres réactions comme celles de l'orpiment.

Se trouve en jolis cristaux dans la

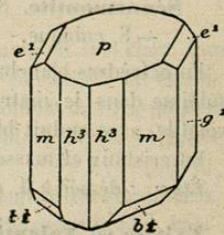


Fig. 271.

dolomie du Binnenthal, en grands cristaux dans les filons transylvaniens, en masses compactes, avec orpiment, en Hongrie.

Étym. : mot anciennement employé par les alchimistes.

GENRE ANTIMOINE

Stibine. Sb^2S^3 . — P. S. = 4,6 à 4,7. — D. = 2. — S. rhombique : $mm = 90^\circ 54'$.

La stibine se présente en masses bacillaires, en aiguilles ou en longs cristaux prismatiques striés, ordinairement formés des faces m et g^1 , et terminés tantôt par la pyramide $b^1/2$, tantôt par une pyramide $b^3/2$. Quelquefois (fig. 272) la combinaison $mb^1/2g^1$ est accompagnée des deux facettes d'une brachypyramide e_3 .

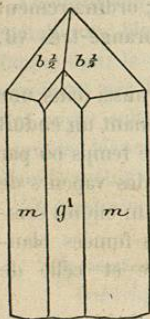


Fig. 272.

Clivage g^1 parfait. Faces de clivage souvent courbes. Cassure inégale; éclat métallique; gris de plomb ou gris d'acier; souvent irisée.

Ch. : Fusible à la flamme simple de la bougie. Dans le tube fermé, il se volatilise un peu de sulfure, noir à chaud, rouge-jaunâtre à froid. Se grille aisément dans le tube ouvert en donnant de l'oxyde d'antimoine volatil et de l'antimoniure d'oxyde infusible et fixe, en même temps que des vapeurs d'acide sulfureux. Sur le char-

bon, fond très vite et finit par donner un enduit blanc. Avec la soude, fournit, outre l'enduit blanc, des globules blancs, cassants. Attaquable par les acides.

Étym. : *Stibium*, antimoine.

Sénarmontite. Sb^3O^5 . — P. S. = 5,22 à 5,3. — D. = 5. — S. cubique.

En octaèdres blanchâtres et translucides, à éclat résineux. Se sublime dans le matras; sur le charbon, facilement fusible et volatile, avec enduit blanc. Soluble dans l'acide chlorhydrique :

En cristaux et masses compactes ou grenues en Algérie.

Étym. : dédiée à H. de Sénarmont.

Exitèle ou Valentinite. Sb^3O^5 .

Cette espèce, de composition identique avec la Sénarmontite,

mais ordinairement jaunâtre, accuse le dimorphisme de l'oxyde d'antimoine; car elle est rhombique avec $mm = 156^\circ 58'$. — P. S. = 5,7 dans les variétés très pures. — D. = 2,5 à 5.

La **Kermésite** ou le **Kermès minéral** est un oxysulfure d'antimoine monoclinique, $2\text{Sb}^2\text{S}^3 + \text{Sb}^3\text{O}^5$, avec 4 ou 5 pour 100 seulement d'oxygène, d'un rouge cerise ou mordoré, en aiguilles allongées. P. S. = 4,5 à 4,6. — D. = 1 à 1,5. Ses réactions sont celles de la Stibine.

Étym. : nom donné à cause de la couleur du minéral, qui est celle du *Kermès* des pharmaciens.

L'**Allemontite**, d'un blanc d'étain, est un arséniure d'antimoine SbAs^5 .

DEUXIÈME CLASSE

MINÉRAIS DES MÉTAUX ACIDIFIABLES

GENRE MOLYBDÈNE

Molybdénite. MoS^2 . — P. S. = 4,44 à 4,8. — D. = 1 à 1,5.

La Molybdénite, dont la symétrie cristalline est encore douteuse, pouvant être hexagonale, rhombique ou même monoclinique, se présente en cristaux tabulaires de forme hexagonale, mais plus souvent en lamelles cristallines ou en masses foliacées d'un gris de plomb bleuâtre, à éclat métallique très vif. Très flexible, mais non élastique, recevant l'empreinte de l'ongle, elle laisse sur le papier une trace grise et sur la porcelaine un trait de nuance verdâtre. Son toucher est gras.

Ch. : Réact. 50. Infusible, colorant la flamme en vert clair. Sur le charbon, réact. 58. Avec l'acide nitrique concentré, en ébullition, donne une masse blanche, en partie soluble dans la potasse à chaud. La liqueur, acidifiée par l'acide chlorhydrique et agitée avec un barreau d'étain, se colore en bleu.

La molybdénite accompagne souvent les pegmatites stannifères, les granites, les syénites zirconiennes. On la trouve le plus habituellement en mouches dans un quartz compact et laiteux.

GENRE CHROME

Chromite. (Fe, Mg) (Cr, Al)²O⁴. — P. S. = 4,52 à 4,56. — D. = 5,5. — S. cubique.

La chromite ou *fer chromé* (*Sidérochrome*), où la proportion d'oxyde chromique est de 44 à 64, la magnésie variant de 0 à 18 et l'oxyde ferreux de 19 à 38, se présente en petits octaèdres a^1 , mais le plus souvent en masses grenues, d'un noir de fer un peu brunâtre, à poussière brune et à éclat demi-métallique. Inattaquable, infusible. Réact. 49, 65. Se trouve associée à la serpentine et, comme cette dernière dérive généralement du péridot, on suppose que le chrome de ce minéral a passé, dans la transformation, à l'état de chromite.

En lames minces, la chromite n'est pas opaque, sa nuance est le jaune mélangé de rouge et sa surface se montre chagrinée.

La chromite est, par sa composition comme par son mode de cristallisation, un membre de la famille des spinellides, à laquelle elle se relie par la variété connue sous le nom de *Chrompicolite*, à 56,5 pour 100 d'acide chromique et 12 d'alumine (P. S. = 4,11. — D. = 8).

Étym. : χρωμα, couleur, à cause des riches couleurs offertes par les oxydes du chrome.

Le **Chromocre** est un oxyde chromique très impur, mélangé de silicates d'alumine, formant des enduits terreux, d'un vert plus ou moins franc, soit à la surface du fer chromé, soit dans l'Arkose des Écouchets, près du Creusot. Il est infusible au chalumeau. Réact. 49.

GENRE TUNGSTÈNE

Wolfram. (Mn, Fe) WO⁴. — P. S. = 7,1 à 7,55. — D. = 5 à 5,5. — S. monoclinique; $mm = 101^\circ$.

Combinaisons : $h^1 g^1 a^2 e^1 b^1/2$; $mh^5 h^1 a^2 o^2 e^1 e^5/9$ (fig. 275); $mh^5 h^1 e^1 d^1/2 b^1/2$; ces trois formes étant fréquentes à Chanteloube, tandis qu'à Zinnwald on observe aussi g^5 et que la base p se rencontre à Altenberg. Macles par accolement suivant h^1 , avec angle rentrant $a^2 a^2$ de $122^\circ 38'$, ou suivant $e^5/2$. Clivage parfait g^1 , impar-

fait h^1 . Gris sombre, noir brunâtre. Poussière brun noir; facilement fusible. Réact. 72, 92, 95.

Le manganèse et le fer peuvent entrer, chacun pour 5 à 20 pour 100, dans la composition du wolfram, où la proportion d'acide tungstique reste de 74 à 76 pour 100.

Le wolfram, le plus souvent en masses lamelleuses, intimement associées au quartz hyalin, accompagne les minerais d'étain. Il est utilisé pour la préparation de l'acier au tungstène.

Étym. : wolfram est la traduction allemande de *lupi spuma*, écume de loup, dénomination déjà usitée du temps d'Agricola (1546). Haüy avait désigné l'espèce sous le nom de *Scheelin feruginé*.

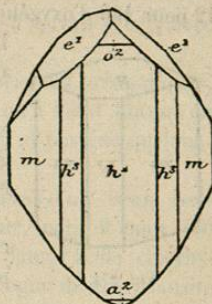


Fig. 275.

GENRE MANGANÈSE

MINÉRAIS NON OXYDÉS

Alabandine. Mn S. — P. S. = 5,95 à 4,04 — D. = 5,5 à 4. — S. cubique.

Combinaisons : p , a^1 , avec macle des spinelles, tantôt simple, tantôt cruciforme par accolement de cinq octaèdres. Le plus souvent en masses ou enduits noirs.

OXYDES

Pyrolusite. Mn O². — P. S. = 4,7 à 5. — D. = 2 à 2,5. — S. rhombique; $mm = 95^\circ 40'$.

Combinaisons : pmh^1 (fig. 274); pmh^5 ; $pmh^1 g^1 e^2$, etc. Clivages distincts m et g^1 . Les faces de la zone mg^1 sont fréquemment striées suivant l'axe de la zone. Très souvent la pyrolusite est en masses composées d'aiguilles ou de faisceaux de fibres cristallines. Noir de fer, gris d'acier sombre, quelquefois un peu bleuâtre. Poussière noire ou noir bleuâtre. Le minéral tache souvent les doigts. Éclat métallique. Opaque. Conduit bien l'électricité.

Ch. : Infusible, dégage de l'oxygène, comme on peut le constater avec une allumette à demi éteinte; sur le charbon, perd 12 pour 100 d'oxygène et se transforme en Hausmannite. Réact. 47, 63, 95. Soluble dans l'acide chlorhydrique avec dégagement de chlore.

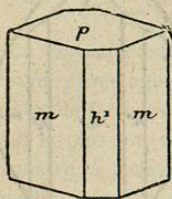


Fig. 274.

La *Polianite* est une variété de pyrolusite extrêmement pure, se distinguant par sa grande dureté (6, 5 à 7). Son prisme paraît être de $92^{\circ}52'$.

Il est possible qu'une grande partie des cristaux attribués à la pyrolusite soient des pseudomorphoses d'Acerdèse.

Étym. : $\pi\sigma\rho$, feu, et $\lambda\acute{o}\omega$, laver; parce qu'on l'emploie pour faire disparaître les teintes brunes et grises du verre, grâce à ses propriétés oxydantes. Aussi l'a-t-on qualifiée, dans l'industrie, de *savon des verriers*.

Braunite. Mn^2O^3 . — P.S. = 4,75 à 4,82. — D. = 6,5. — S. quadratique; $b^1b^1 = 109^{\circ}55'$.

Petits cristaux, d'apparence octaédrique, $pb^1, pb^1/2, b^1 \left\{ b^1/2, b^1/4, h^1 \right\}$. Clivage parfait b^1 , excepté dans la variété *Marceline*, de Saint-Marcel (Piémont). Noir-brunâtre foncé; poussière de même teinte. Très fragile. Réactions de la pyrolusite. Presque toujours mélangée de silice (0 à 7 pour 100).

La *Marceline* ou *Hétérocline* contient 10 pour 100 d'oxyde ferrique et 10 de silice.

Étym. : dédiée à M. Braun, de Gotha.

Hausmannite. Mn^2O^4 . — P.S. = 4,7. — D. = 5 à 5,5. — S. quadratique; $b^1/2b^1/2 = 117^{\circ}59'$.

Petits cristaux octaédriques $b^1/2$, striés horizontalement, ou masses cristallines et grenues; clivage p facile. Macles parallèles à a^1 .

Noir-brunâtre; éclat semi-métallique; poussière rouge-brun. Ne perd pas d'oxygène par la chaleur. Se comporte pour le reste comme les autres oxydes de manganèse.

Étym. : dédiée au minéralogiste Hausmann.

Acerdèse. $H^2Mn^2O^4$. — P.S. = 4,5 à 4,4. — D. = 5,5 à 4. — S. rhombique; $mm = 99^{\circ}40'$.

Combinaisons : mp ; mpa^1 ; mg^3a^1 ; $mh^3g^3b^1/2$; $mh^3g^3b^1/4$ avec plusieurs octaédres, etc.

L'Acerdèse ou *Manganite* se présente en cristaux prismatiques, striés ou cannelés longitudinalement, ainsi qu'à l'état fibreux ou massif. Elle est d'un gris foncé, presque noir, et possède quelquefois un aspect très brillant.

Clivages : g^1 très facile, m facile. Poussière d'un brun rougeâtre, parfois presque noire. Par la chaleur, perd 9 pour 100 d'oxygène. Réact. 23, 47, 63, 95. Soluble dans l'acide chlorhydrique, avec dégagement de chlore. Se distingue de la pyrolusite par la couleur de sa poussière et par l'eau qu'elle donne dans le tube.

Étym. : $\acute{\alpha}\kappa\epsilon\rho\delta\acute{\eta}\varsigma$, non profitable, à cause de l'infériorité industrielle de cet oxyde relativement à la pyrolusite, qui contient 27 pour 100 d'oxygène.

Psilomélane. — P.S. = 5,7 à 4,5. — D. = 5 à 6.

Cette espèce (*manganèse oxyde hydraté barytifère*), qui n'est connue qu'en masses concrétionnées, stalactitiques, réniformes ou compactes, offrant assez souvent, dans la cassure, un aspect analogue à celui des empreintes de fougères, est un mélange de manganite de baryum, $BaMnO^3$, avec divers oxydes de manganèse.

L'analyse donne 69 à 85. Mn^2O^4 , 7 à 10 d'oxygène, 0 à 17. BaO , 5 à 6. H^2O et quelquefois 5. K^2O . Sa couleur est le noir de fer inclinant au gris d'acier, avec tendance au bleuâtre. Poussière d'un noir brunâtre. Donne, dans le tube fermé, de l'oxygène et quelquefois de l'eau. Réactions ordinaires des oxydes de manganèse. Presque infusible; colore la flamme tantôt en vert, tantôt en violet. Soluble dans l'acide chlorhydrique, avec dégagement de chlore.

Étym. : $\psi\iota\lambda\acute{o}\varsigma$, glabre, et $\mu\acute{\epsilon}\lambda\alpha\varsigma$, noir; parce que, avec la couleur noire des autres oxydes, elle ne se présente pas sous la forme aciculaire ou fibreuse.

Sous le nom de **Wad** on désigne un composé très variable d'oxydes hydratés de manganèse, ordinairement terreux, mais parfois

à séparations prismatiques, en masses noires, tachant souvent les doigts, de P. S. = 5 à 4,25 et D. = 0,5 à 6.

On peut rapporter au Wad les dendrites noires, si fréquentes sur les parois des fissures des calcaires compacts.

Une variété de Wad est l'*Asbolane* qui, par la forte quantité d'oxyde de cobalt qu'elle contient (19 à 52 pour 100), mériterait d'être décrite avec les minerais du cobalt, si les oxydes de manganèse n'y étaient en proportion dominante (51 à 40 pour 100). Cette variété donne une perle bleue avec le sel de phosphore.

Étym. : le nom de Wad est d'origine anglaise; on l'emploie aussi, assez mal à propos, dans les mines du Cumberland, pour désigner le graphite.

OXYSELS

Dialogite. MnCO_3 . — P. S. = 5,5 à 5,7. — D. = 5,5 à 4,5.
— S. rhomboédrique; $pp = 106^\circ 51'$.

Combinaisons : p ; $a^1 p$; $a^1 d^1$; pb^1 ; $e^1/3 a^1$; $d^2 e^1 b^5$. Faces p lisses, mais courbes; base a^1 arrondie et caverneuse. Clivage p parfait. Cassure inégale. Double réfraction énergique, négative. Éclat vitreux, passant au nacré. Rose pâle, rouge de chair; brunit à l'air.

Ch. : Décrépite, devient gris-verdâtre ou noire. Réact. 47. En poudre ou en petits fragments, soluble à froid dans l'acide chlorhydrique, avec une légère effervescence.

Se présente en petits cristaux, souvent d'apparence lenticulaire à cause de la courbure des faces du primitif p , qui domine; en globules et en masses mamelonnées. Contient généralement un peu de fer, de chaux et de magnésie, grâce à l'isomorphisme presque parfait du carbonate de manganèse avec les autres carbonates rhomboédriques.

Étym. : Le nom de Dialogite, souvent écrit, mais à tort, *Diallogite*, dérive de $\delta\alpha\lambda\omicron\gamma\eta$, doute (Dana). On le remplace quelquefois par celui de *Rhodochrosite*, tiré de la couleur rose du minéral.

Triplite. $(\text{Fe}, \text{Mn})_3\text{P}_2\text{O}_8 + (\text{Fe}, \text{Mn})\text{F}_2$. — P. S. = 5,44 à 5,8.
— D. = 4 à 5,5. — S. rhombique (?).

Se rencontre en masses cristallines, sans formes reconnaissables.

bles, avec trois clivages rectangulaires inégaux (d'où son nom). Brun noir; éclat résineux. Cassure subconchoïdale. Poussière jaune brun.

Ch. : Facilement fusible en globule magnétique. Réact. 47, 48. Soluble dans l'acide chlorhydrique; avec l'acide sulfurique, dégage de l'acide fluorhydrique.

Se trouve dans les pegmatites de la Haute-Vienne.

Rhodonite. MnSiO_3 . — P. S. = 5,61 à 5,65. — D. = 5,5 à 6,5. — S. triclinique.

Combinaisons : pmt ; $mh^1 p o^1 a^1 c^1$, etc. Clivages h^1 et p parfaits. Transparente ou translucide. A la loupe dichroscopique, les faces p donnent une image rose rouge et l'autre vert bleuâtre. Couleur rose fleur de pêcher, rose rouge. Facilement fusible, réactions du manganèse; décolorée et plus ou moins facilement attaquée par les acides.

Étym. : $\rho\acute{o}\delta\omicron\nu$, rose.

La Rhodonite de l'Oural, avec petites veines noires de pyrolusite, est utilisée pour la fabrication de vases d'ornement. Une variété d'un rose plus clair se trouve dans les Pyrénées.

On connaît dans les Hautes-Pyrénées un silicate hydraté de manganèse, la **Friedélite** (dédiée à M. Friedel), de formule $\text{H}^4\text{Mn}^4\text{Si}^2\text{O}^{12}$. Ce minéral est translucide, à éclat gras et d'un rouge carmin plus foncé que celui de la rhodonite, et on y trouve près de 8 pour 100 d'eau.

DEUXIÈME ORDRE

MINÉRAIS DES MÉTAUX PROPREMENT DITS

MINÉRAIS DE FER

FER NATIF

Fer. Fe. — P. S. = 7,5 à 7,8. — D. = 4,5. — S. cubique.

Formes $p, a^1, a^1/2$. Clivages rares, suivant p ou a^1 .