

MINÉRALOGIE

DE LA

LOIRE-INFÉRIEURE

par

CH. BARET

Ancien Vice-Président de la Société française de Minéralogie
Vice-Président de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France
Membre de la Société géologique de France



1898

Pages	lignes	Lisez :	donnent	au lieu de :	donne
29	32	—	densité 4,4.	—	densité 4,5
32	48	—	—	—	densité 4,6
33	44	—	densité 4,5 à 4,6	—	dureté 4 à 5,5
36	44	—	dureté 4 à 5,5	—	des minces
41	22	—	de minces	—	stalactiforme
44	29 à 30	—	stalactite	—	—
52	entre 1 ^{re} et 2 ^e	<i>Intercales :</i> Fe ² O ³ .			
53	25	<i>Lisez :</i>	grès.	—	gneiss.
54	33	—	ménacanite	—	ménacanite
68	5.	—	dureté 3,5 à 4	—	3,5 à 3.
75	25	—	incoloré	—	neolore.
83	36	—	petits octaèdres	—	petit soclaèdres.
88	46	—	de cristaux	—	des cristaux.
88	34	—	constaté que notre minéral possédait	au lieu de :	constaté qu'il possédait.
91	1	—	Landalousite des filons et l'andalousite des schistes	—	—
91	22	—	le rose	au lieu de :	la rose.
91	dernière ligne	—	des Deux-Fours, boulevard St-Dorotion ; Petit-Port, carrière de Bethléem ; boulevard St-Félix, etc.	—	—
92	45	—	au lieu de :	des Deux-Fours, boulevard St-Félix.	—
98	3	—	lorsque la transformation	au lieu de :	la transformation.
105	43	—	120°20'	au lieu de :	120°25'.
105	46	—	densité 3,32	—	3,22.
109	25	—	pyroxénite	—	pyroxite.
110	9	—	la forme des cristaux est le	au lieu de :	la forme des cristaux est de.
116	3	—	la structure intérieure est	au lieu de :	la structure est.
125	21	—	est de	au lieu de :	et de.
125	22	—	24 FeO	au lieu de :	EeO.
126	1	—	densité 3,52	au lieu de :	3,5.
127	10	—	courbe	au lieu de :	coube.
127	29	—	H ¹⁰ Mg ⁷	au lieu de :	H ¹⁰ M ² .
129	30	—	Al ³	au lieu de :	Al ³ .
134	4	Mettez une virgule après commune,			

- 136 1 Lisez : qui existent au lieu de : qui existe.
 136 11 — dureté 1 à 2 au lieu de : 1 à 5.
 136 20 — l'halloisite en petits nids dans les au lieu de : l'halloisite dans les.
 136 22 — la couleur est gris-bleuâtre, gris-noirâtre au lieu de : la couleur est blanche.
 136 31 Lisez : très difficilement au chalumeau ; au lieu de : très difficilement ; au chalumeau.
 139 dernière Reconstituez ainsi la phrase : exposée à l'air, elle se délite promptement ; en contact avec l'eau, elle blanchit, se désagrége, etc.
 140 1^{re} Lisez : mesurant au lieu de : mesurant.
 143 4 — laminaires de diallage d'une au lieu de : laminaires d'une.
 147 6 — apparente et plus générale au lieu de : apparente générale.
 153 dernière — à la Löllingite au lieu de : à Löllingite.
 154 25 — monocliniques au lieu de : triclinaux.
 155 27 —
 163 entre 1^{re} et 2^e Intercalez : Ca Ti Si O₆.
 163 dernière Lisez : gros au lieu de : gras.
 171 10 — chaude de potasse au lieu de : chaude potasse.

MINÉRALOGIE

DE LA

LOIRE-INFÉRIEURE

par

CH. BARET

INTRODUCTION

Dans mon Traité des minéraux de la Loire-Inférieure, paru en 1885, sous les auspices de la Société académique de Nantes, plusieurs erreurs se sont glissées dans le texte ; j'ai mis tous mes soins, dans cette nouvelle édition, à les rectifier ainsi qu'à augmenter le nombre de nos minéraux au moyen des nombreuses découvertes que j'ai faites depuis. Aujourd'hui, notre département peut être considéré comme un des plus riches en espèces minérales : leur nombre, espèces et variétés, dépasse le chiffre de 125, parmi lesquelles je citerai : la bertrandite, nouvelle espèce, toujours très rare ; les remarquables tourmalines colorées d'Orvault ; les orthoses du boulevard Pasteur (parc de Grillaud) et ceux de la côte de Batz ; ces deux gisements sont maintenant devenus classiques ; je mentionnerai encore les belles idocrases bacillaires, avec leurs gros cristaux de grossulaire du boulevard St-Donatien, la molybdénite, la löllingite, la goëthite, le wolfram, le chloritoïde, la glaucophane, la mésotype, etc, etc.

Je considère ce travail comme très élémentaire ; je le destine aux débutants pour qu'il puisse servir à guider leurs premières études dans la science des minéraux.

La description de chaque espèce, que j'ai scrupuleusement étudiée, m'est entièrement personnelle; elle a été faite exactement sur les différents types trouvés dans nos gisements. Cette description comprend : les caractères extérieurs, l'analyse par la voie sèche et la voie humide et les essais pyrognostiques. La cristallographie, les caractères optiques, la densité et la dureté ont été empruntés aux ouvrages de MM. de Lapparent et A. Lacroix; les formules chimiques à MM. Groth, A. Lacroix et de Lapparent.

L'ordre que j'ai suivi, est celui adopté, au Muséum de Paris, par M. A. Lacroix, le savant professeur de minéralogie. Cette classification comprend 14 classes de minéraux, parmi lesquelles onze sont représentées dans notre département.

Je tiens aussi à donner quelques explications sur les figures que j'ai introduites dans ce travail; les unes sont théoriques et pourvues de leurs notations, le nom de l'auteur les accompagne toujours; quelques unes sont photographiées; d'autres enfin, et ce sont les plus nombreuses, ont été dessinées par moi, d'après nature: ce sont les minéraux tels qu'ils paraissent être, tels qu'on les voit. Dans ce genre de dessin, j'ai dû m'écarter, mais cependant le moins possible, des lois immuables de la géométrie, pour avoir recours aux règles de la perspective qui donnent, nécessairement, des différences, pouvant varier à l'infini en raison de la position et de l'éloignement des objets que l'on veut représenter.

En terminant, je tiens à remercier, tout particulièrement, M. A. Lacroix, dont l'aide et les conseils m'ont toujours été si précieux; je suis aussi très heureux d'adresser un témoignage de reconnaissance à MM. E. Tirlot, Énault, Drevelle, Davy ingénieur et P. Lehuédé, de Batz, qui m'ont si souvent accompagné dans mes excursions et m'ont parfois donné de rares et beaux échantillons; je ne saurais oublier également MM. l'abbé Dominié, Prouteau, Georges de Lisle du Dreneuc et son bien regretté frère Arthur, pour les échantillons qu'ils m'ont gracieusement offerts; je remercie aussi bien vivement le Dr L. Bureau pour l'empressement qu'il a toujours mis à mettre à ma disposition, les échantillons du Muséum dont j'ai pu avoir

besoin, ainsi que pour les longues recherches bibliographiques qu'il a bien voulu faire dans la riche bibliothèque de cet établissement; recherches qui m'ont permis de joindre à mon travail un Index complet de la Bibliographie minéralogique du département de la Loire-Inférieure.

BIBLIOGRAPHIE MINÉRALOGIQUE

DE LA

LOIRE-INFÉRIEURE

- 1802 ATHENAS. — Essai sur la minéralogie de la Loire-Inférieure. *Soc. acad. de Nantes*, p. 19-24.
- 1804-5 TONNELIER. — Note sur quelques substances minérales du dép. de la Loire-Inf. *Journ. des Mines*, XVII, p. 77-80.
- 1807 BICOT DE MOROGUES. — Notice minéralogique et géologique sur quelques substances du dép. de la Loire-Inf. et particulièrement des environs de Nantes. *Journ. des Mines*, XXI, p. 329-364.
- Même sujet. *Journal für die Chemie und Physik*; von A. F. Gehlen, Berlin, IV, p. 203-307.
- Notice minéralogique et géologique sur le quartz fétide des environs de Nantes. *Ann. du Mus. d'hist. nat.* Paris, 1807, IX, p. 392-395.
- 1808 DUBUISSON. — Mémoire sur un petro-silex. *Soc. acad. de Nantes*, p. 88-91.
- 1808 ATHENAS. — Extraits d'un mém. sur l'inflammation spontanée des tourbières et sur les causes qui les produisent. *Soc. acad. de Nantes*, p. 93-94.
- 1813 — Mémoire sur la nature du sol de la Bretagne et sur les différentes gîtes de pierres calcaires propres à servir à l'amendement des terres dans le département de la Loire-Inférieure. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, p. 60-81.
- 1814 HERSART. — Sur une nouvelle découverte de minéral d'étain dans le département de la Loire-Inf. *Journal des Mines*, XXXV, p. 293-308.

- 1838 BOBLAY, E. — Lettre du 26 janv. 1828 à M. l'édit. du Lycée armoricain s. la minéralogie de la Bretagne. *Lycée armoricain*, XI, p. 288-291.
- 1830 DUBUISSON, F.-R.-A. — Catalogue de la coll. minéralogique, géognostique et minéralurgique du dép. de la Loire-Inf. appartenant à la Mairie de Nantes, recueillie et classée par Dubuisson, professeur et conservateur du Musée d'histoire naturelle. *Nantes, imp. Mellinet*, in-8° de 301 p. et 9 f.
- 1831 LORÉUX, Th. — Rapp. sur les collections minéralogiques de la Ville de Nantes. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, p. 283-285.
- 1832 DUBUISSON, F.-R.-A. — Carte géognostique du dép. de la Loire-Inf. *Nantes, lithogr. Charpentier et fils*.
- 1843 DESVAUX. — Minéralogie méthodique du dép. de la Loire-Inf. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 2^e sér., IV, p. 46.
- 1846 — Nouvel essai s. la marne et toutes l. sublt. conf. avec elle. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 2^e sér., VII, p. 117-211.
- De l'appropriation de la marne et d. corps qui lui ressemblent le plus. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 2^e sér., VII, p. 267-314.
- 1847 NORDLINGER, M. H. — Essai sur les formations géologiques des environs de Grand-Jouan. *Stouttgart*, in-8°, 54 p.
- 1867 LORÉUX, E. — Notice sur le terrain à combustible de la Loire-Inf. *Ann. des Mines*, XI, p. 247-269.
- 1875 — Les ressources minéralurgiques et salicoles de la Loire-Inf. *Ass. fr. p. l'avanc. des sc. 4^e session, Nantes*, p. 47-76.
- 1875 DUCIN. — Cabinet d'hist. nat. du citoyen Dubuisson. *In* : Hist. des vingt prem. années de la *Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VI, p. 68-69.
- 1876 BARET, Ch. — Note sur les micas : mica primitif d'Orvault. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VI, p. 233-236, av. 1 pl.
- Signale la présence du mispikel dans les carrières

- de Gigant, près Nantes. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VI, p. 252 (5 lignes).
- 1877 — Signale le spath fluor cristallisé dans les carrières de la Contrie, près Nantes; la staurotide cristallisée et le talc durci au Petit-Port; le grossulaire à Barbin; le miskipel cristallisé et le fer arsenical à la Chapelle-sur-Erdre; la tourmaline cristallisée au Petit-Port. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VII, p. 350-351.
- Signale la dolomie cristallisée à Vieillevigne. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VII, p. 350 (séance du 30 mai 1877).
- 1877 DUFOUR. — Signale la dolomie cristallisée à Vieillevigne. *Ann. Soc. acad. de Nantes* (même séance).
- Découverte de la dolomie cristallisée dans la Loire-Inf. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VII, p. 103-106.
- 1878 BARET, Ch. — Minéraux nouveaux du dép. de la Loire-Inf. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VIII, p. 180-183.
- Tourmalines bleues, vertes et roses dans un filon de pegmatite du granite d'Orvault. *Bull. Soc. minér. de Fr.*, I, p. 94.
- Même sujet. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 5^e sér., VIII, p. 316 (10 lignes).
- 1880 BERTRAND, Émile. — Nouveau minéral des environs de Nantes. *Bull. Soc. minér. de Fr.*, III, p. 96 et 111.
- 1881 BARET, Ch. — Chlorophyllite de Loquidy, près Nantes. *Bull. Soc. minér. de Fr.*, IV, p. 41.
- Fibrolite dans les gneiss de la Basse-Loire. *Id.*, IV, p. 252.
- 1882 — Échantillon de pinite du Pont-du-Cens, près Nantes. *Id.*, V, p. 32.
- Zoisite de Saint-Philbert-de-Grandlieu. *Id.*, V, p. 174.
- Microcline de Couëron (Loire-Inf.). *Id.*, p. 176.

- 1883 BERTRAND, Ém. — Nouveau minéral des env. de Nantes. *Bull. Soc. minér. de Fr.*, VI, p. 176.
- 1883 DAMOUR. — Note et analyse sur le nouveau minéral des env. de Nantes. (Bertrandite). *Bull. Soc. minér. de Fr.*, VI, p. 252.
- 1884 BARET, Ch. — Sur une argile du rocher d'Enfer, sur les bords de l'Erdre, près Nantes. *Bull. Soc. minér. de Fr.*, VII, p. 118. — Obs. de M. Ém. Bertrand.
- 1885 — Saphir étoilé de la Mercrédière, commune de la Haye-Fouassière (Loire-Inf.). *Id.*, VIII, p. 438.
- Alunogène de la côte de Saint-Nazaire, près la Tour du Commerce. *Id.*, VIII, p. 440.
- Traité des minéraux de la Loire-Inf., suivi de la description d'une nouvelle espèce minérale trouvée dans le départ. et d'une note sur une argile non décrite, etc. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 6^e sér., V, p. 392-496.
- 1885 DAMOUR, A. — Argile rose des env. de Nantes. (Essais et analyse). *Bull. Soc. minér. de Fr.*, VIII, p. 305.
- 1886 BARET, Ch. — Minéraux des environs de Saint-Nazaire (Loire-Inf.). *Bull. Soc. fr. de minér.*, IX, p. 129.
- Excursion géologique sur la côte de Saint-Nazaire. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 6^e sér., VII, p. 498-501.
- Sur la présence du béryl et de l'érubescite dans les carrières de Miséri, près Nantes. *Bull. Soc. fr. de minér.*, X, p. 131.
- 1886 LACROIX et BARET — Sur la pyroxénite à vernérite du Point-du-Jour, près Saint-Nazaire. *Bull. Soc. franç. de minér.*, X, p. 288.
- 1886 BUREAU, Louis. — Présence de la stibine à Couffé. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 6^e sér., VII, C. R. d. trav. de la sect. d. sc. nat., p. 199.
- 1889 BARET, Ch. — Gypse des marais salants de Batz. *Bull. Soc. franç. de minér.*, XI, p. 295.
- Étude s. la minéral. des env. de Saint-Nazaire (Loire-Inf.). *Bull. de la Soc. de géogr. et du Musée de Saint-Nazaire*, V, p. 89-92.

- 1889 LACROIX et BARET. — Note sur quelques minéraux de la Loire-Inf. *Bull. Soc. fr. de minér.*, XII, p. 527.
- 1891 BARET et LACROIX. — Sur la Bertrandite d'un nouveau gisement de la Loire-Inf. *Bull. Soc. fr. de minér.*, XIV, p. 189.
- 1891 BARET, Ch. — Terrain métamorphique et chimique de la Ville-au-Vay, près le Pellerin, Loire-Inf., avec la liste des roches et des minéraux que l'on y rencontre. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, Nantes, 1891, I, p. 221-228, pl. X.
- Bertrandite provenant de la Mercerie, près le Pont de la Verrière, commune de la Chapelle-sur-Erdre. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, I, P.-V. de séances, p. 240.
- 1892 — Aragonite moulée s. des coquilles du calc. éoc. de Machecoul. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, II, P.-V. d. séances, p. xxiv.
- Note pour servir à la minéralogie de la Loire-Inf. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, II, p. 131-132, 151-154.
- 1892 LACROIX, A. — Minéralogie de la France et de ses colonies, t. I, et II. Ouvr. gr. 8^o. en cours de publicat. *Paris*, 1892-97. *Baudry et C^{ie} édit.*
- 1893 BARET, Ch. — Sur la présence de l'Azurite dans l'argile de la Ville-au-Vay, près le Pellerin (Loire-Inf.). *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, III, p. 221-222.
- 1894 — Synthèse des minéraux de dernière formation dans le dép. de la Loire-Inf. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, IV, p. 153-158.
- 1895 — Pseudomorphose de disthène et d'éclotite en damourite. *Bull. Soc. fr. de minér.*, XVIII, p. 123.
- 1897 — 1^o S. nouv. gisement d'idocrase assoc. au grossulaire. — 2^o Vénasquite, au Moulin de Perny, commune de St-Gildas-des-Bois. *Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, VII, P.-V. d. séances, p. XLII-XLIII.
- Présence de la serpentine à Oudon. *Id.*, p. LVI.
- 1897 DAVY, L. — Sur l'ancienneté probable de l'exploitation.

de l'étain en Bretagne. *C. R. Acad. des sc.*, 2 août 1897, p. 337-339.

1897 DAVY L. — Une ancienne mine d'étain entre Abbaretz et Nozay (Loire-Inf.). *Bull. Soc. sc. nat. Ouest. de la Fr.*, VII, p. 281-296.

1897 BARET, Ch. — Sur les minéraux de formation actuelle dans la Loire-Inférieure. *C. R. du Congrès d. Soc. sav. de Paris et d. départ.* — *Sect. d. sc.*, p. 175-179.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

ATHENAS. — Notice nécrologique sur Athenas ; par Chailou. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 1830, p. 82-85.

DUBUISSON, François-René-André. — Notice biographique sur F.-R.-A. Dubuisson, par Pihan-Dufellay. *Ann. Soc. acad. de Nantes*, 1836, p. 197-212.

CAILLAUD, Frédéric. — Frédéric Caillaud, de Nantes, voyageur, antiquaire, naturaliste (Notice biographique) ; par le baron de Girardot. Broch. in-8° de 48 p. Paris, 1875. Adolphe Labitte, *libr. de la Bibl. nation.* 4, rue de Lille. Nantes, *imprim. Mellinet*.

AUTEURS CONSULTÉS

LACROIX (A). — Minéralogie de la France et de ses colonies. Paris, 1892-97.

GLOIZEAUX (DES). — Manuel de minéralogie. Paris, 1862-74.

LEYMERIE. — Cours de minéralogie. Paris, 1868.

DUFRENOY. — Traité de minéralogie. Paris, 1836-39.

LAPPARENT (DE). — Cours de minéralogie. Paris, 2^e édition.

LIMUR (DE). — Catalogue des minéraux du Morbihan.

GROTH (P). — Krystallographie. Leipzig, 1876.

CLASSIFICATION

GRANDES DIVISIONS EN 14 CLASSES

- 1 Corps simples natifs.
- 2 Carbures, Sulfures, Sélénures, Tellures, Phosphures, Arséniures, Antimoniures, Bismuthures.
- 3 Sels halogénés.
- 4 Oxydes.
- 5* Azotates.
- 6 Carbonates.
- 7 Sélénites et Manganites.
- 8 Sulfates, Iodates, Chromates, Molybdates, Tungstates.
- 9* Uranates.
- 10 Borates, Aluminates, Arsénites, Antimonites.
- 11 Phosphates, Arsénates, Antimoniates, Vanadates.
- 12* Niobates, Tantates.
- 13 Silicates, Titanates, Zirconates, Thorates, Stannates.
- 14 Composés organiques.

4. Les classes marquées d'une astérisque (*) sont celles qui n'ont pas de représentant dans le département.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

1^e CLASSE

Corps simples natifs

GRAPHITE

C

Syn. Plombagine, mine de plomb,
fer carburé.

Crist. Rhomboédre de 83° 29.
Dureté 0,5 à 1. - *Densité* 1,9 à 2, 3.

Caractères généraux. — Le graphite est un des états sous lequel se présente le carbone. On le rencontre dans les micaschistes, les gneiss, les granulites, le calcaire et le cipolin ; il est rarement pur, le plus souvent il est mélangé d'argile, forme des enduits dans les fissures des roches, les pénètre souvent et les colore en noir ; la couleur est noir de fer, noir-grisâtre ; l'éclat est métalloïde, très brillant, ternit lorsqu'il est mélangé d'argile ; il est onctueux au toucher, tache les doigts et laisse sur le papier une empreinte noirâtre ; les variétés impures prennent de l'éclat lorsqu'on les polit avec l'ongle ; il est infusible au chalumeau.

Gisements, variétés. — J'ai trouvé le graphite à l'état pur dans le cipolin de la côte de Ville-ès-Martin, près St-Nazaire ; il est disséminé dans la roche en petits grains cristallisés, mesurant à peine un millim., offrant la forme de lamelles hexagonales.

A Mauves, dans les carrières de micaschistes, près le pont sur la Loire, il est très abondant dans certaines parties de la roche sur laquelle il forme des enduits minces et luisants.

Il est assez commun dans les schistes chloriteux feldspathiques du chemin de Thouaré à Mauves.

Dans les champs qui avoisinent le village de Bimboire, situé à 2 kil. environ sur la route d'Oudon à Couffé, on rencontre dans les micaschistes de cette localité d'énormes blocs de quartzites colorés en grande partie par le graphite ; en brisant ces blocs,

on voit, sur les faces mises à découvert, des enduits de graphite associé à la kaolinite; les schistes environnants sont colorés par le graphite sur une assez grande étendue.

Entre Pornic et la Bernerie, les micaschistes sont souvent colorés par le graphite.

Sur la côte de Piriac, entre la pointe de Castelli et celle de Penhareng, il colore, sur une grande étendue, les quartzites et les schistes; la Grotte-à-Madame, tant visitée par les touristes, est creusée dans ces roches noires.

Les quartzites des carrières de la Roché-Bleue, situées à 4 kilom. environ sur la route de Piriac à Mesquer, sont aussi colorés en noir par le graphite; ces pierres servent à l'entretien des routes de toute la contrée.

Au coteau de Portillon, près Vertou, sur les bords de la Sèvre, il abonde dans le stéaschiste.

Près le bourg d'Escoubiac, sur la route de la Baule, il forme des enduits minces dans les fentes d'une granulite.

Le graphite se trouve encore dans certaines parties du calcaire d'Erbray, qu'il pénètre et colore en noir; il apparaît aussi dans une bande de schiste qui traverse le même calcaire, et dans laquelle il est assez abondamment disséminé.

Dubuisson le cite à Oudon et au Pallet.

OR

Au

Crist. Cube.

Dureté 2,5 à 3,0. - *Densité* 19 à 19,4.

Caractères généraux. — C'est à l'état ramuleux, et dans une leptinite que l'or a été rencontré dans le département; la couleur est jaune pâle, l'éclat métallique; il est opaque, ductile et très malléable; il est fusible au chalumeau et soluble seulement dans l'eau régale.

Gisements. — C'est dans la carrière des Rodières, sur la route de Rennes, près Nantes, que Dubuisson a rencontré le précieux métal associé à la chaux phosphatée violette; cette carrière n'existe plus. Le même minéralogiste cite l'or en

paillettes, avec fer titané mobile, dans les sables de la côte de Penhareng, près Piriac.

2^e CLASSE

Carbures, Sulfures, Sélénures, Tellures, Phosphures, Arsénures, Antimoniures, Bismuthures.

STIBINE.

Sb² S³

Syn. Antimonite, stibnite.

Crist. 90° 54'.

Densité 4,6 à 4,7. — *Dureté* 2.

Caractères généraux. — La stibine se rencontre dans les granulites, les micaschistes, les calcaires et les psammites. Elle est en cristaux aciculaires, en masses bacillaires et fibreuses; la structure est souvent radiée; la face des cristaux striée; la couleur est gris de plomb, offrant souvent des teintes irisées où le bleu domine; clivage très facile; l'éclat est métallique, très brillant dans les cassures fraîches; les lames sont souvent courbes et leur direction irrégulière; elle est très fragile, opaque, laisse une couche noire sur le papier; elle est fusible à la simple flamme d'une bougie; au chalumeau, elle fond facilement, colore la flamme en jaune livide; dans le tube fermé, elle laisse un enduit noir, dégage des vapeurs blanches et dépose sur les parois du tube une matière qui est gris-noirâtre à chaud, rougeâtre à froid; sur le charbon, avec la soude, elle se réduit promptement, donne des globules métalliques blanc d'argent très brillant, et recouvre le charbon d'une couche blanche d'oxyde d'antimoine.

Gisements, variétés. — Ce minéral a été trouvé, il y a quelques années, dans le calcaire d'Erbray (carrières de M. Feneux), en belles masses laminaires d'un volume considérable (pl. I, fig. 1); le gisement ne paraissant pas offrir de continuité certaine, a été abandonné.

Près de Batz, sur la côte, se trouve un gisement de stibine qui recut, il y a quelques années, un commencement d'exploitation; le filon se montre dans les granulites, sur le bord

de la mer ; la gangue est de quartz ; le minéral est en masses composées de longues baguettes convergentes à structure fibreuse (pl. I, fig. 2).

Je dois à l'obligeance de M. de la Roche-macé, un échantillon de stibine provenant de la Conterrie, près Couffé (propriété de M^{me} de Charette) ; le gisement se trouve dans les psammites ; le minéral présente tous les caractères de celui de Batz.

Près du Cellier, on a trouvé, dans un quartz de filon provenant du forage d'un puits, quelques échantillons de stibine fibro-laminaire.

Dans les carrières de micaschiste de Mauves, près le pont, j'ai recueilli de jolies aiguilles de stibine dans une petite gèode de quartz ; le minéral est en petite quantité et rare dans le gisement.

Dubuisson l'a trouvé à Oudon.

MOLYBDÉNITE.

Mo S₂

Syn. Molybdanite.

Crist. Encore douteuse ?

Densité 4,0 à 4,5. — *Dureté* 4,44 à 4,8.

Caractères généraux. — La molybdénite est un minéral très rare dans notre région ; on la rencontre dans les granulites et les gneiss, mais toujours en très petite quantité ; la couleur est gris de plomb légèrement bleuâtre ; elle se présente en petites masses à texture feuilletée ; l'éclat est métallique, très brillant ; le toucher gras ; elle est fragile, très tendre, et se laisse facilement rayer par l'ongle ; elle laisse sur le papier une empreinte gris de plomb ; au chalumeau, elle colore la flamme en vert-jaunâtre. Le peu de matière que je possédais ne m'a pas permis de faire d'autres expériences.

Gisements. — J'ai rencontré ce minéral sur le gneiss de la carrière des Coteaux, près le Pellerin, en association avec amphibole et fluorine.

J'ai également constaté sa présence, sur des éléments pegmatitiques, dans les carrières granulitiques de Miséri, à Nantes ; elle est associée au beryl, à la biotite et à la lollingite, sur laquelle elle est déposée.

BLENDE.

Zn S.

Syn. Zinc sulfuré, blande, sphalérite.

Crist. Cube.

Densité 3,9 à 4,2. — *Dureté* 3,5 à 4.

La blende se rencontre dans les granulites, les micaschistes et les phyllades. Elle est presque toujours associée à la galène ; elle est cristallisée et en petites masses lamellaires ; la couleur est jaune de soufre, jaune-rougeâtre, brun passant au noir ; l'éclat résineux, très vif dans la cassure fraîche ; clivage très net ; au chalumeau, elle est difficilement fusible, même sur les pointes très aiguës ; avec le sel de phosphore, elle donne, dans les deux flammes, une perle qui est transparente à chaud, légèrement brune, et qui devient un peu opaline à froid ; avec la soude, sur le charbon, elle se réduit difficilement et laisse sur le charbon une auréole blanc-jaunâtre ; mise en poudre, elle se dissout dans l'acide nitrique avec dégagement d'hydrogène sulfuré.

Gisements, variétés. — J'ai trouvé la blende dans les carrières du Petit-St-Joseph, commune de Chantenay, en cristaux maclés et en petites masses lamellaires de couleur jaune, jaune-rougeâtre et brun-noirâtre ; elle gît en pleine granulite et est associée avec la galène, la pyrite et la fluorine.

Dans les carrières de Miséri, elle est en lamelles brun-jaunâtre et brun-noirâtre, en association avec galène, pyrite, barytine et fluorine.

A Barbin, dans le micaschiste des anciennes carrières de M. Bonnamen, elle est en petites lamelles brun-rougeâtre, dans un quartz de filon.

Dans les phyllades de Nozay, près le bourg, elle est disséminée en petites masses cristallines noires, dans un quartz rougeâtre de filon.

A Marsac, près de bourg, on la trouve dans le quartz en petits cristaux noir-bleuâtre, associée à la pyrite, la forme est le tétraèdre tronqué sur les angles, certaines faces sont unies, les autres corrodées ; elle est très ferrugineuse. Dubuisson la cite au Chêne-Vert, en St-Herblain.

PYRRHOTINE

Fe⁷ S⁸

Sign. Pyrite magnétique, fer sulfuré ferrique, pyrrhotite.

Crist. Prisme hexagonal régulier.

Dureté 3,5 à 4,5. — *Densité* 4,54 à 4,64.

La pyrrhotine est commune dans les roches à amphibole, le gabbro, le cipolin et le gneiss à pyroxène. Elle se présente toujours en petites masses amorphes ou en couches légères à la surface des roches ; la couleur est jaune de bronze très pâle ; l'éclat métallique, très brillant dans la cassure fraîche ; elle se ternit promptement à l'air en prenant des tons bruns et brun-rougeâtre ; elle possède un pouvoir magnétique plus ou moins grand, très variable dans les échantillons d'un même gisement ; elle est quelquefois magnéti-polaire ; la cassure est inégale ; au chalumeau, au feu d'oxydation, elle rougit et devient attirable au barreau aimanté, dans la flamme réductrice, elle donne une masse noire fortement magnétique ; dans le tube fermé, elle dégage de l'acide sulfureux, rougit et devient attirable à l'aimant ; elle est très soluble dans l'acide chlorhydrique avec dégagement d'hydrogène sulfuré.

J'ai rencontré la pyrrhotine dans le gneiss amphibolifère du coteau du Chêne, près Vertou ; elle se présente en couches minces, sur la roche, et en petites masses compactes douées du pouvoir magnéti-polaire.

Je l'ai trouvée en très belles couches sur le gneiss à pyroxène des carrières de l'Étang, près St-Nazaire ; son pouvoir magnétique est très grand, quelques échantillons sont magnéti-polaires.

Elle est assez commune dans le cipolin de la côte de Ville-ès-Martin, près St-Nazaire, ainsi que dans le gabbro du Pallet.

Ses gisements, dans les gneiss à amphibole, sont très nombreux, les principaux sont : le coteau de la Haute-Indre ; la carrière du Chêne-Vert, en St-Herblain ; ceux de la Chaterie, dans la même commune ; les coteaux de Beautour, commune de Vertou ; etc.

PYRITE

PYRITE

Fe S²

Sign. Fer sulfuré, pyrite martial.

Crist. Cube.

Dureté 6 à 6,5. — *Densité* 4,8 à 5,2

Caractères généraux. — La pyrite est un des minéraux les plus répandus ; on la trouve à peu près partout. Elle est fréquemment cristallisée ainsi qu'en masses greunées ou compactes ; ses formes cristallines, les plus connues, sont le cube, l'octaèdre et le dodécaèdre ; les cristaux sont fréquemment groupés ; la couleur est jaune de laiton ou jaune d'or ; l'éclat est métallique, très brillant dans certains échantillons ; elle prend quelquefois des tons rougeâtres et irisés, d'autrefois, elle se ternit et devient brune par un commencement d'altération ; elle se décompose facilement sous l'influence de l'humidité ; la poussière est gris-vertâtre foncé ; au chalumeau, elle rougit au premier coup de feu, fond en une masse noire magnétique avec dégagement de vapeurs sulfureuses très caractéristiques ; avec le borax, elle donne, dans les deux flammes, une perle jaune à chaud, légèrement verdâtre à froid ; sur le charbon, avec la soude, elle produit un culot métallique irisé ; dans le tube fermé, elle donne un peu d'eau avec vapeurs sulfureuses qui se condensent sur les parties froides du tube ; la couleur est jaune-rougeâtre à chaud, jaune de soufre à froid ; elle est soluble dans l'acide azotique avec dégagement d'hydrogène sulfuré¹.

Gisements, variétés. — La pyrite s'est trouvée, il y a quelques années, en assez grande abondance dans les carrières de la Martinière, près le Pellerin, en cristaux et en masses compactes d'un certain volume ; la forme dominante des cristaux est le cube modifié sur les angles (pl. I, fig. 7) ; les plus nets sont engagés dans une masse de damourite jaune, compacte ; le minéral, en cristaux très petits et en grains, est parfois largement disséminé dans la roche, les cristaux sont souvent aplatis et réunis par petits groupes, ou encore serrés les uns contre les autres.

A Barbin, carrières de M. Bonnamien, les cristaux sont remar-

1. Les essais pyrognostiques ont été faits sur la pyrite de la Martinière.

quables par la netteté de leurs formes ; ils sont toujours de petites dimensions et associés à la bertrandite et à l'apatite ; j'ai recueilli dans ce gisement, l'octaèdre régulier (pl. I, fig. 4), et plusieurs formes de dodécaèdres dont l'une, très allongée, représentant l'octaèdre dominant tronqué par le cube (pl. I, fig. 3).

A Mauves, dans les carrières de micaschiste, près le pont, les cristaux sont très petits, très nets, de forme cubique et dodécaèdre, en association avec adulaire et calcite (pl. I, fig. 8).

Dans les phyllades du Grand-Auverné, on la rencontre, dans les filons de quartz, en cristaux octaèdres groupés (pl. I, fig. 8), et en masse compactes de couleur jaune de laiton très pâle.

A Couéron, dans le gneiss de la carrière des Garennes, elle est cubique et en gros cristaux dodécaèdres pentagonaux (pl. I, fig. 6).

A Pierrie, elle est disséminée dans les phyllades, en cristaux cubiques à surface terne, brun-grisâtre ou irisée.

Dans la baie de la Govelle, près Batz, elle gît dans un filon d'argile, en petites boules dont la surface est formée de petits cubes.

A Erbray, elle est déposée sur le calcaire en cristaux cubiques aplatis, à surface courbe, qui lui donne une apparence testacée, la structure intérieure est longuement fibreuse ; elle possède les couleurs de la marcassite.

Parmi les localités où on la trouve encore, je citerai les plus intéressantes : Marsac, dans le quartz, associée à la blende ; coteau de Basse-Indre, dans le gneiss, cristaux cubiques ; Juigné, carrières de la Craonnaise, dans quartz de filon au milieu des phyllades, cristaux cubiques avec modifications ; route de Derval à Mouais, carrière de Couares, dans une quartzite, petits cubes ; Pont-du-Cens, dans un quartz de filon, petits groupes d'octaèdres à surface rougeâtre ; Bouguenais, carrière de la Croix-Rouge, route de ce bourg à la station, dans un gneiss, nombreux cristaux cubiques modifiés, associés à la galène ; St-Herblain, carrière du Clos-Bodin, dans un gneiss, petits cubes associés à la fluorine ; la Ville-au-Vay, près le Pellerin, cubique et granulaire, au milieu de l'argile ; Nozay, dans les phyllades, cubes aplatis ; Orvault, dans le quartz fétide de filon, cristaux cubiques ; Mouzeil, carrières de Cop-Choux, sur calcaire, petits cubes jaune d'or ; Mouzeil et Montrelais, en enduits minces sur la houille ; etc.

MARCASSITE

Fe S₂

Syn. Marcassite, fer sulfuré blanc, sperkise

Crist. Prisme rhomboïdal droit de 106° 3'

Durété 6 à 6,5. — *Densité* 4,6 à 4,8.

Caractères généraux. — La marcassite se rencontre dans les mêmes conditions de gisement que la pyrite ; elle est cependant beaucoup moins commune ; la seule différence qui existe entre ces deux minéraux, réside essentiellement dans leur mode de cristallisation qui est différent : les cristaux de pyrite dérivent de la forme cubique, ceux de la marcassite de la forme rhombique ; quant à la composition chimique, elle est la même dans les deux espèces ; la couleur de la marcassite est moins stable que celle de la pyrite ; elle est jaune de laiton pâle avec des teintes verdâtres, livides, parfois brunes et irisées ; la poussière est vert-noirâtre ; elle se décompose plus facilement que la pyrite et se transforme en sulfate de fer ; les caractères pyrognostiques et les essais par les acides sont les mêmes que pour la pyrite ; mise en poudre très fine, et délayée dans l'eau, la surface se recouvre d'une pellicule métallique gris de fer verdâtre ; la même expérience faite avec la pyrite, donne un bronze jaune doré.

Gisements, variétés. — La marcassite se trouve au pont de la Chevallerie, commune de Puceul, en petites masses globuleuses à structure fibreuse, radiale.

Sur la côte de la Bernerie, elle est cylindroïde et mélangée de nombreux grains de silice dans une argile de filon.

A Ba. bin, près Nantes, je l'ai rencontrée, dans le micaschiste, en petites lamelles d'apparence hexagonale, la surface prend avec le temps, une teinte noire très prononcée.

Dubuissou l'a trouvée au Gué-Moreau, sur la route de Rennes, et à Treillières.

MISPIKEL.

Fe AsS.

Syn. Fer arsénical, arsénopyrite.

Crist. Prisme rhomboïdal droit de 111°-112°

Durété 5,5 à 6. — *Densité* 6,0 à 6,4.

Caractères généraux. — Ce minéral est très commun dans

nos granulites et nos schistes cristallins, on ne le rencontre jamais en grande quantité; il se présente en cristaux, en masses compactes et granulaires; les cristaux ont beaucoup d'analogie avec ceux de la marcasite; ils sont presque toujours de petites dimensions et portent des stries caractéristiques sur certaines faces; la couleur est le blanc d'étain ou le gris d'acier; l'éclat métallique est très brillant dans la cassure fraîche; les cristaux se ternissent à l'air et prennent quelquefois des tons bleuâtres; les masses compactes et granulaires prennent des teintes plus sombres, grises, gris-noirâtre, jaune-vertâtre; la cassure est inégale; la poussière gris-noirâtre; au chalumeau, il fond facilement en dégageant beaucoup de fumée arsénicale et sulfureuse, et donne un globe magnétique; mis en poudre, et traité à froid par l'acide azotique pur, il se dissout promptement en produisant une vive effervescence avec séparation de soufre et d'arsenic; dans le tube fermé, il donne un sublimé jaune-rouge de soufre d'arsenic et à la partie inférieure de ce sublimé une auréole noire d'arsenic métallique.

Gisements, variétés. — Les localités où j'ai rencontré le mispikél sont nombreuses, je citerai seulement les plus intéressantes: Barbin, anciennes carrières de micaschiste de M. Bonnamen, petits cristaux associés à l'apatite, la bertrandite, l'idocrase, le grossulaire et la pyrite; la Jonnelière, sur les bords du ruisseau de Gesvres, dans un micaschiste; beaux cristaux, atteignant jusqu'à 13 millimètres de longueur, associés au grenat almandin, l'un d'eux offre la macle pentagonale de la marcasite (pl. XIX, fig. 4); le Pé-de-Sèvre, commune de la Haie-Foua-cière, petits cristaux dans le gneiss; Petit-Port, carrière de l'établissement de Bethléem, jolis cristaux associés au grenat almandin, l'andalousite, l'apatite et la bertrandite; la Trémisière, dans un micaschiste, cristaux associés au grossulaire; carrière de la Caillère, près Bouguenais, petits cristaux dans un gneiss.

Les localités où l'on trouve ce minéral, en masses compactes et granulaires, sont aussi très nombreuses; parmi elles je citerai: le coteau du Chêne, près Vertou, belles masses compactes dans le gneiss amphibolifère; anciennes carrières de Gigant, près Nantes, aujourd'hui disparues, masses compactes dans un filon

de quartz au milieu des micaschistes; Orvault, près le bourg, très commun dans le quartz fétide, associé à la pyrite; plus rare dans la granulite de la même carrière, où il est associé au béryl, à l'apatite, au grenat almandin, à la tourmaline et à l'uranite; Pont-de-la-Verrière, commune de la Chapelle-sur-Erdre, masses compactes dans un quartz de filon, associé à l'apatite et à la ripidolite; carrière des Deux-Fours, boulevard St-Donatien, à Nantes, belles masses granulaires avec grossulaire et idocrase; la Noë, près Sautron, anciennes carrières abandonnées, à 1 kilomètre sur la route de ce bourg à Orvault, masses laminaires dans une granulite en association avec tourmaline, apatite et béryl; carrières du Rocher-d'Enfer, sur les bords de l'Erdre, près Nantes, masses granulaires dans le micaschiste; Barbin, carrières de M. Bonnamen, belles masses granulaires; le Chêne-Vert, en St-Herblain, masses granulaires dans un quartz fétide de filon; le Pont-du-Cens, petites masses compactes, associé à la pyrite dans une roche de filon.

LÖLLINGITE

Fe As²

Syn. Lœllingite.

Crist. Prisme rhomboïdal droit.

Dureté, 5,0 à 5,5. — *Densité* 7,0 à 7,2.

Caractères généraux — La löllingite se trouve en cristaux et en masses compactes; je ne l'ai rencontrée que dans les granulites; les cristaux sont petits et ressemblent beaucoup à ceux du mispikél avec lequel on pourrait la confondre. La couleur est blanc d'argent; la poussière gris-noirâtre; elle dégage beaucoup de fumée arsénicale, noircit et fond difficilement en un globe magnétique; mise en poudre, et traitée par l'acide azotique, elle fond lentement avec dépôt d'acide arsénieux sans traces de soufre; dans le tube fermé, les fragments éclatent vivement et donne une auréole noire d'arsenic métallique.

Gisements, variétés. — J'ai rencontré la löllingite dans les carrières de granulites de Miséri, en petits cristaux très brillants et en belles masses compactes, associée au béryl et à la molybdénite; elle est localisée dans les parties pegmatitiques de la roche.

A Orvault, dans les carrières de granulites, près le bourg, j'ai recueilli un prisme incomplet mesurant 2 centim. de longueur ; il est associé au beryl, à la tourmaline et à l'uranite ; l'éclat est légèrement terne, très brillant dans la cassure.

Je l'ai rencontrée, en petite quantité, dans les belles pseudomorphoses de cordiérite des carrières du parc de Grillaud, sur le boulevard Pasteur, près St-Clair.

GALÈNE

Pb S

Syn. Plomb sulfuré.

Crist. Cube.

Dureté 2,5 à 2,75 - *Densité* 7,4 à 7,6.

Caractères généraux. — La galène a ses gisements les plus importants dans les granulites ; on la trouve en dépôts de moindre importance dans les gneiss, les micaschistes et le grès armoricain ; elle est très souvent associée à la pyrite et à la blende ; elle se présente en cristaux, en masses laminaires et lamellaires dont la surface est quelquefois courbe ; les cristaux offrent le plus souvent l'octaèdre avec modifications ; les groupements sont fréquents, les macles plus rares ; la couleur est gris de plomb bleuâtre ; l'éclat métallique, très vif dans la cassure fraîche ; elle est opaque, aigre, fragile ; se brise sans se laisser entamer par la lame du couteau ; le clivage est très facile ; elle renferme souvent de l'argent ; dans le tube fermé, elle dégage des vapeurs sulfureuses ; sur le charbon, elle fond très facilement avec vapeurs sulfureuses, donne un globe de plomb et un enduit jaune d'oxyde de plomb ; elle est soluble dans l'acide azotique.

Gisements, variétés. — Le gisement de galène le plus intéressant est celui du Pont-du-Gué, sur la rive gauche du Bas-Brivet, en Crossac, et dont parle longuement Dubuisson dans son Catalogue minéralogique de la Loire-Inférieure ; la découverte en fut faite par M. Martin, qui fit creuser, en l'année 1826, plusieurs puits pour reconnaître l'importance des filons ; d'après l'appréciation de Dubuisson, cette mine paraissait devoir être fort riche ; les rares échantillons que l'on peut encore se procurer ont une structure laminaire ou lamellaire ; ce minéral

git dans la granulite, il a pour gangue le quartz. Cette galène est argentifère.

A 2 kilom. environ du Poulliguen, dans la direction du calvaire érigé sur la grande côte, se trouve, dans les rochers du bord de la mer, une grotte ouverte dans les granulites et connue dans le pays sous le nom de Grotte de Kerdén. On y pénètre à marée basse par un couloir long de 3 mètres environ ; à l'entrée, se trouve un filon de galène qui sort de la grotte pour aller plonger dans la mer ; le minéral a pour gangue le quartz. Il ressemble à celui de Crossac ; comme ce dernier, il est argentifère ; on le trouve associé à la pyrite et souvent recouvert de petits cristaux de même nature.

Dans les carrières du Petit-St-Joseph, commune de Chantenay, j'ai trouvé, en pleine granulite, la galène cristallisée et lamellaire associée à la blende, à la pyrite et à la fluorine ; elle existe sous le même état, dans les carrières de Miséri, à Nantes (pl. I, fig. 12).

Je citerai seulement pour mémoire les localités suivantes où ce minéral n'a été rencontré qu'en petite quantité :

Sion, près le bourg, petit dépôt dans le grès armoricain, avec gangue de quartz ; coteau de Basse-Indre, dans le gneiss, associée à la pyrite ; près le bourg de Juigné, dans les phyllades, avec gangue de quartz ; la Guérivais, commune de Rougé, dans les phyllades sur quartz de filon ; carrières de la Croix-Rouge, route de Bouguenais à la station du chemin de fer, dans le gneiss, associée à la pyrite.

Dubuisson la cite encore au Chêne-Vert, en St-Herblain ; le filon avait reçu autrefois un commencement d'exploitation, il fut abandonné en raison de son peu d'importance ; la trace en est aujourd'hui perdue.

ÉRUBESCITE

3Cu=S. Fe=S

Syn. Cuivre panaché, philipsite.

Crist. Cube.

Dureté 3. — *Densité* 4,9 à 5,4

Caractères généraux. — L'érubescite se rencontre dans les granulites, en petites masses compactes ; la couleur est brun-

rougeâtre violacé, avec teintes irisées très belles, où domine le bleu, le vert et le violet; l'éclat est métalloïde; elle est très fragile, opaque; la poussière est gris-noirâtre; au chalumeau, elle fond en un globe gris noirâtre, magnétique; la poussière est plus facilement attaquée, même à froid, que celle de la chalcoppyrite; sa solution azotique est verte; étendue d'eau, et traitée par l'ammoniaque, elle produit une couleur bleue très intense avec traces d'oxyde de fer.

Gisements, variétés. — J'ai rencontré ce minéral dans les carrières de granulites de Miséri, à Nantes, elle s'est trouvée localisée dans les éléments pegmatoïdes de la roche et associée à la lollingite, au beryl et à la chalcoppyrite dont elle est un état secondaire.

CHALCOPYRITE

$\text{Cu}^2\text{S. Fe}^2\text{S}^3$

Syn. Pyrite de cuivre.

Crist. Prisme droit à base carrée.

Dureté 3,5 à 4. — *Densité* 4,5 à 4,3.

Caractères généraux. — La chalcoppyrite se rencontre dans les granulites et les schistes cristallins, en masses compactes et toujours en petite quantité; la couleur est jaune de laiton, avec de légères teintes verdâtres ou rougeâtres, très vives dans la cassure fraîche; l'éclat est métallique; la cassure inégale, un peu conchoïdale; elle est opaque; la poussière noir-verdâtre; au chalumeau, elle fond en un globe gris-noirâtre attirable à l'aimant; réduite en poudre, et traitée à chaud par l'acide azotique, elle se dissout et colore la liqueur en jaune; la solution étendue d'eau et traitée par l'ammoniaque, prend une coloration bleu pâle avec précipité abondant d'oxyde de fer.

Gisements, variétés. — Il serait difficile d'assigner de véritables gisements à ce minéral en raison des quantités minimes sous lesquelles on le rencontre toujours; j'indiquerai seulement les localités qui me paraissent les plus intéressantes: J'ai trouvé la chalcoppyrite, en petites masses, dans les granulites des carrières de Miséri, associée au beryl et à la lollingite; à Barbin, dans les anciennes carrières de M. Bonnamien, elle est largement disséminée dans le micaschiste et le quartz de filon.

Dans les gisements suivants, elle est granulaire et peu répandue: au Port-Lavigne, près Bouguenais, on la trouve dans une roche d'amphibole, associée à l'épidote et à la calcite; à la Haute-Indre, elle existe dans la même roche et avec les mêmes associations; dans les micaschistes du Pont-du-Cens, elle est associée à la blende et à la pyrite.

Dubuisson l'a signalée sur l'eurite du Four-au-Diable, près Nantes; sur le quartz du cours St-André et sur le gneiss du Jardin des Plantes.

KERMÉSITE

$\text{Sb}^2\text{S}^3\text{O}$

Syn. Kermès, antimoine oxydé sulfuré.

Crist. Prisme rhomboïdal oblique.

Dureté 1 à 1,5. — *Densité* 4,6.

Caractères généraux. — La kermésite accompagne toujours la stibine dont elle est un des produits secondaires, c'est un oxy-sulfure d'antimoine; on la rencontre à l'état pulvérulent ou en enduits sur la stibine; la couleur est rouge-brun; l'éclat un peu adamantin; à l'analyse, elle donne les caractères de la stibine.

Gisement. — Je n'ai observé, jusqu'ici, ce minéral, que sur la stibine de la côte de Batz, où, du reste, il est très rare.

3^e CLASSE

Sels haloïdes

FLUORINE.

Ca Fl_2

Syn. Chaux fluatée, fluorite, spath fluor.

Crist. Cube.

Dureté 4. — *Densité* 3,480 à 3,488.

Caractères généraux. — Les gîtes de la fluorine sont: les granulites, les gneiss, les micaschistes et les filons de quartz. Elle se présente en cristaux, en enduits pulvérulents et en masses granulaires; les cristaux sont toujours de petite taille, la forme