

NOUVELLE-CALÉDONIE.

*Membre du Comte Lamoyssi, chargé par
le Légit des Affaires étrangères d'une
Mission en Océanie*

CATALOGUE

24 fév. 1880. Ch. Mathieu

DE

ROCHES, MINÉRAUX et MINÉRAIS

RECUEILLIS EN 1876-1879,

PAR

F. RATTE,

Ingénieur des Arts et Manufactures ;

Officier d'Académie ;

Membre de la Société Royale de la Nouvelle-Galles-du-Sud, etc.



SYDNEY:

JOHN SANDS, PRINTER, 374, GEORGE STREET.

1880.

NOUVELLE-CALÉDONIE.



CATALOGUE

DE

ROCHES, MINÉRAUX et MINÉRAIS

RECUEILLIS EN 1876-1879,

PAR

F. RATTE,

Ingénieur des Arts et Manufactures ;

Officier d'Académie ;

Membre de la Société Royale de la Nouvelle-Galles-du-Sud, etc.

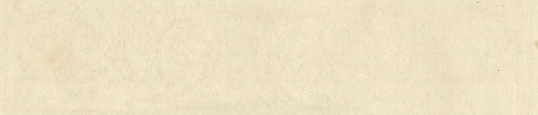


SYDNEY:

JOHN SANDS, PRINTER, 374, GEORGE STREET.

1880.

NOUVELLE-GALÉDONIE



CATALOGUE

ROCKES MINÉRAUX & MINÉRAIS



221604



ROCHES, MINÉRAUX et MINÉRAIS.

La collection exposée est un duplicata un peu modifié de celle envoyée en France en 1878, et qui, retardée accidentellement, ne put prendre part à l'Exposition de Paris. Un catalogue de cette première collection, avec notice explicative, a été publié à Nouméa, en Février, 1878, et se trouve à la Bibliothèque de la Société Royale à Sydney.

L'intérêt que présentent les roches et gisements métallifères au point de vue pratique, nous a engagé à développer notre collection dans ce sens. Ce programme nous a été, d'ailleurs, presque imposé par les circonstances, les années qui se sont écoulées de 1875 à 1879 ayant vu se produire en Nouvelle-Calédonie, un grand nombre de faits nouveaux sous le rapport minéralogique. En effet, les recherches et travaux de mines ont été très-actifs de 1873 à 1878 et ont permis des investigations qui, ne se bornant plus simplement à la surface, ont amené des résultats intéressants pour la science. Nous avons donc été obligé de sacrifier la géologie stratigraphique à l'étude des formations éruptives et métallifères; au reste les collections recueillies jusqu'en 1874, par Monsieur Jules Garnier d'abord et en suite par Monsieur E. Heurteau contiennent d'assez nombreux spécimens de la géologie des terrains, et nous renverrons aux années 1867 et 1876, des Annales des Mines, où sont publiés les travaux de ces deux ingénieurs, sur la constitution géologique et les ressources minérales de la colonie, ainsi qu'à la notice mentionnée plus haut. Nous renverrons aussi aux notices insérées dans les "Transactions and Proceedings of the Royal Society of New South Wales" en 1874, par Mr. le Professeur Liversidge, sur les minerais de nickel de la Nouvelle Calédonie, et en 1875, par feu le Docteur Clarke sur le travail de Mr. Jules Garnier.

Dans le catalogue qui va suivre, on remarquera que les relations entre les minéraux, les dépôts métallifères et les roches et terrains encaissants, sont expliquées brièvement et mises en évidence à l'aide du système adopté.

F. R.

ROCKS, MINERALS and ORES.

The collection exhibited is a duplicate, somewhat modified, of that sent to France in 1878, and which, delayed by accident, could not take place at the Paris Exhibition. A catalogue of this first collection, with explicative notice, has been published at Noumea, in February, 1878, and can be found at the Royal Society's library, Sydney.

The interest offered by the rocks and metalliferous deposits on the practical point of view induced us to extend our collection in this direction. This programme, in some measure, has been imposed by the circumstances, because numerous new facts in mining have occurred in New Caledonia during the years 1878-1879. The mining works have been very active from 1873 to 1878, and allowed investigations in depth, affording interesting scientific results; therefore we have been impelled to neglect the stratigraphic geology for the study of the eruptive and metalliferous formations. Nevertheless, the collections gathered until 1874—first by Mr. Jules Garnier, and afterwards by Mr. E. Heurteau—contain numerous specimens of the sedimentary formations, and we will refer our readers to the "Annales des Mines," years 1867 and 1876, where have been published the works of those two mining engineers on the geological features and mineral resources of the colony of New Caledonia, and to the pamphlet just mentioned above. We will also refer our readers to the notices published in the "Transactions and Proceedings of the Royal Society of New South Wales" in 1874, by Professor Liversidge, on the nickel ores of New Caledonia, and by the late Dr. Clarke, in 1875, on Mr. Garnier's work.

In the following catalogue it will be remarked that the relations between the minerals, the ore deposits, and the casing and country rocks, are briefly explained and shown by the adopted classification.

F. R.

Environ 400 Echantillons (Hors Concours).

I.

Schistes Anciens (mica schistes, stea schistes, calcaires, ardoises des terrains azoic, Silurien, et Devonien ?) avec gisements de cuivre et autres.

REGIONS PRINCIPALES.

Vallée du Grand Diàhot et Côte Nord Est de l'Île.

Extrait du Catalogue.

Cuivre natif. Oxyde rouge de cuivre. Carbonates bleus et verts. Pyrite cuivreuse, formant la majeure partie du minerai ; atteint 16 à 18 pour cent. après broyage et préparation mécanique.—Minerai de cuivre noir ; c'est de la pyrite cuivreuse imprégnée d'oxyde de cuivre provenant de la décomposition des minerais de la surface ; se rencontre en profondeur au dessous du gossan. Gossan (terme employé par les mineurs du Cornwall), provient de la décomposition du minerai de surface, qui a laissé une matière spongieuse presque entièrement composée d'oxyde de fer, après le départ du soufre et du cuivre.

FORME DES GISEMENTS.

Amas ou colonnes inclinées, filons et veinules dans les mica schistes et les talc schistes.

LOCALITES.

Ouégoa, village à deux miles du Diàhot, Mine la Balade et autres. Deux rives du Diàhot.

Extrait du Catalogue (Suite.)

Or natif cristallisé et dendritique, de Galarino près le Cap Colnett ; au contact de petites veines de quartz dans les mica schistes décomposés.

Or dans le quartz et pyrites qui l'accompagnent. Le filon est composé de veinules de quartz et présente une colonne riche inclinée. Le terrain encaissant est le talc schiste. Mine "La Fernhill," à Manghine sur le Diàhot.

Fer titané cristallisé (nigrine). Dans le quartz et les mica schistes, à Galarino près le Cap Colnett.

Rutile (acide titanique). Dans la roche de glaucophane, dans de petites fissures—Ouégoa.

Magnétite dans une roche chloritique—Ouégoa.

Roches amphiboliques et chloritiques, roches de glaucophane, amphibole, talc, mica, magnétite, siderose (carbonate de fer), grenats, epidote, etc. Les associations suivantes sont les plus fréquentes dans ces roches : Roches de glaucophane avec grenats dodecaédres, mica blanc, mica chrômifère ; roches chloritiques avec amphibole, grenats, magnétite ; roches talqueuses avec mica, amphibole, siderose.

About 400 Specimens (Non-competitive).

I.

Ancient Schistose formations (mica schists, talcose schists, limestones, slates of the azoic, Silurian, and Devonian (?) systems) bearing copper and other ores.

MAIN REGIONS.

Grand Diàhot River and North-eastern side of the Island.

Extract from Catalogue.

Native copper. Red oxide of copper. Blue and green carbonates. Yellow sulphuret of copper, the main ore averaging 16 to 18 per cent. after being crushed and concentrated. Black copper ore—sulphuret impregnated with copper glance from the decomposition of surface ores—is found in depth below the gossan. Gossan (term used by the Cornish miners), from decomposition of surface ore, leaving cellular or spongy oxide of iron, nearly free from sulphur and copper.

FORM OF DEPOSITS.

Pipe-veins or shoot-veins, fissure-veins, and seams in mica schists and talcose schists.

LOCALITIES.

Ouegoa village, two miles from the Diàhot, Balade mine, and others. Right and left hand sides of the Diàhot

Extract from Catalogue (continued).

Crystallized and dendritic native gold, from Galarino, near Cape Colnett ; along small quartz veins in decomposed mica schists.

Gold in quartz and associated pyrites. In quartz seams and vein shoot. In talcose schists—Fernhill mine, at Manghine, Diàhot River.

Crystallized titaniferous iron (nigrine). In quartz and mica schists—at Galarino, near Cape Colnett.

Rutile (titanic acid) in glaucophane rocks, in small fissures—Ouégoa.

Magnetite in chlorite—Ouégoa.

Chloritic and amphibolitic rocks, glaucophane rocks, amphibole, talc, mica, chromiferous mica, magnetite, siderite, garnets, epidote, &c. The following associations are the most frequent in these rocks : Rocks of glaucophane with dodecahedron garnets, white mica, green mica ; chloritic rocks with amphibole, garnets, magnetite ; steatite rocks with mica, amphibole, siderite.

Observation.—Le glaucophane est un minéral voisin de l'amphibole, cristallisé en aiguilles microscopiques bleues. Avant que ce minéral n'eût été reconnu par Mr. Friedel, dans les roches du Nord de la Nouvelle-Calédonie, il n'était connu qu'à l'Île de Syra en Grèce. De grandes masses de roches de glaucophane contenant des grenats, se trouvent disséminées dans la chaîne de mica schistes qui sépare le bassin du Diàhot de la Côte Est. Ces roches présentent dans plusieurs sens, des fissures qui les divisent en polyèdres; ces fissures sont parfois remplies de quartz et de rutile. Les autres roches dont il vient d'être question se trouvent dans la même région, la région du cuivre, à Ouégoa et dans les environs.

II.

Formations mesozoïques (trias caractérisée par le Monotis Richmondiana; et lias caractérisée par la Nucula Hammeri, l'Ammonites margaritatus, etc), Gypse, anthracite, houille.

REGIONS PRINCIPALES.

Sud Ouest de l'Île, depuis le pied du Mont d'Or, jusqu'à Moindou au delà de Ouraïl.

Extrait du Catalogue.

Gypse cristallisé des environs de Bouraïl. Côte Ouest.

Charbon anthraciteux de Païta et de la Dombéa, près Nouméa.

Schiste argileux avec empreintes végétales. En contact avec les gisements carbonifères de Moindou.

Calcaire noduleux avec fossile, Nouméa Baie de l'Orphelinat.

III.

Roches éruptives porphyriques. A—Porphyre. B—Serpentine C—Contacts des Serpentes.

A.—Porphyre.

REGIONS PRINCIPALES.

Centre de l'Île et Région moyenne de la Côte Ouest.

Extrait du Catalogue.

Porphyres quartzifères. Près des sources de la Rivière Negropou dans la région centrale de l'Île.

Porphyres décomposés avec pyrites cuivreuses de la même localité.

Quartz avec pyrites cuivreuses, en veines dans la même formation.

Observation.—Glaucophane is a mineral close to amphibole, crystallized in microscopic blue prisms. Before being found in the copper region of New Caledonia it was only known in the Isle of Syra, in Greece. Big masses of rocks formed of glaucophane and garnets occur in the mica schist formation, it is in the dividing range, between the Diàhot and the East Coast. They are cut in different directions by regular fissures, sometimes filled with quartz and rutile. The other rocks which have been spoken of are found in the same region—the copper region—Ouëgoa and its vicinity.

II.

Mesozoic formations (triassic, characterized by Monotis Richmondiana, &c.; and liassic, characterized by Nucula Hammeri, Ammonites margaritatus, &c.), bearing gypsum, anthracite, coal.

MAIN REGIONS.

South-western side of the Island, from the foot of Mont d'Or to Moindou up to Ouraïl.

Extract from Catalogue.

Crystallized gypsum, from the vicinity of Bouraïl, West Coast.

Anthraciteous coal, from Païta and Dombéa, near Noumea.

Clayey schist, with vegetable impresses, in contact with the coal deposits of Moindou. Nodules of limestone, with fossil impresses, Noumea, Baie de l'Orphelinat.

III.

Porphyritic Eruptive Rocks.—A—Porphyry. B—Serpentine. C—Contact Zone of Serpentes.

A.—Porphyry.

MAIN REGIONS.

Centre and Middle, Western side of the Island.

Extract from Catalogue.

Quartziferous porphyritic rocks, near the source of Negropou River, Central region.

Decomposed porphyritic rocks, bearing copper pyrites, from the same locality.

Quartz, with copper pyrites, in veins in the same formation.

Roche chloritique, au contact des mêmes gisements.

Porphyre avec feldspath blanc—de Koé et de Tonghoué près Nouméa.

Roche mélapbyrique (?) avec cuivre—Ile Ducos.

B.—Serpentines

REGIONS PRINCIPALES.

La formation serpentineuse est la plus importante de la Nouvelle-Calédonie, elle se compose de deux chaînes principales qui s'étendent des deux côtés de l'axe de l'île et parallèlement à sa direction dans le nord les Iles Néba, Yandé, Belep, forment la continuation des serpentines, et dans le sud ces roches se retrouvent à l'île des Pins.

Extrait du Catalogue.

a. Serpentine avec diallage (ophiolithe), fer chrome; serpentines de seconde eruption, serpentines et roches annexes.

Différents échantillons de serpentines avec ou sans diallage, fer chromé, etc. Cette serpentine forme de hautes chaînes de montagnes et est à la fois la roche encaissante et le terrain normal des gisements de nickel.

Serpentine fibreuse (chrysotil), veinules.

Différents hydrosilicates magnésiens, en veinules dans les serpentines.

Serpentine nickélique.

Amianthe, dans les serpentines—Porro, Côte Est.

Roche de diallage, dans les serpentines.—Porro, Côte Est.

Agalmatolithe (?) et différentes autres roches travaillées par les indigènes sous forme de haches.

b. Filons-Breches de silicates magnésiens et nickéliques Minerais de nickel. Silice eruptive plus recente.

Garniérite—hydrosilicate de magnésie et de nickel, c'est l'élément principal des minerais de nickel de la Nouvelle-Calédonie.

Garniérite—compacte, solide. Forme rare qui peut supporter la sculpture—Houailou, mine de Bel-Air.

Garniérite comprimée—Même localité, Tchio.

Passages du silicate de magnésie blanc aux silicates nickéliques—Houailou.

Garniérite friable—cette variété possède la propriété d'être lorsqu'elle est desséchée, très-avide d'eau; en contact avec ce liquide certains échantillons font entendre un sifflement et se divisent en nombreux fragments. Ces minéraux

Chloritic rock, near the casing rock.

Porphyry, with white crystals of orthoclase felspar, from Koé and Tonghoué, near Noumea.

Melaphyric rock with copper, from Isle Ducos.

B.—Serpentine.

MAIN REGIONS.

The serpentinous formation is the most important of New Caledonia; it forms two main ranges on the eastern and western sides, parallel to the axis of the island, and extends north-westerly in the Isles of Néba, Yandé, Belep, and south-easterly in the Isle of Pines.

Extract from Catalogue.

a. Serpentine with diallage, chrome iron, serpentines of second eruption, decomposed serpentines, and associated rocks.

Different specimens of serpentines, with or without diallage, chrome iron, &c. Form big ranges of mountains, and is the casing and country rock of the nickel veins.

Fibrous serpentine (chrysotil), seams and veins.

Different hydrosilicates of magnesia in small seams and veins in serpentines.

Nickeliferous serpentine.

Amianthus, in serpentines—Porro, East Coast.

Diallagic rock, in serpentines—Porro, East Coast.

Agalmatolite (?) and different kinds of rocks worked into axes by the natives.

b. Breccia-veins of magnesian and nickeliferous hydrosilicates. Nickel Ores—later eruptive silica

Garnierite—hydrated silicate of magnesia and nickel. It is the nickel mineral which forms the nickel ore of New Caledonia.

Hard garnierite, rare form, which can be easily carved—Houailou, Bel-Air mine.

Squeezed garnierite—Houailou, Tchio.

Passages from the white silicate of magnesia to the green and rich garnierite—Houailou.

Friable garnierite—possesses the property of falling into pieces in water by absorption of the same; presents different shades, from the pale bluish green or pale green, bearing 9, 10, 11 per cent. of nickel, to a much richer deep green—

présentent différentes teintes, depuis le vert bleuâtre clair ou le vert pomme contenant 9, 10, 11 pour cent. de nickel, jusqu' à des variétés plus foncées et plus riches—proviennent des différents districts miniers, et notamment de Koua, Kouaoua, Tchio, etc.

Garniérite mammelonnée—de Kanala, mine Boa Kafne. La matière verte pure qui est d'un vert très-foncé et transparente en écailles minces, contient 29 pour cent. de nickel. Forme des stalactites remarquables dans les fissures des parois du filon.

Garniérite fibreuse, ou chrysotil nickelifère. C'est la forme cristalline de la garniérite.

Exemples de surfaces polies (*miroirs terme employé par les mineurs*) dans les filons de garniérite.

Garniérite et minerais de nickel couverts ou pénétrés de silice éruptive—Koè, Kanala, Koua, etc.

Le minerai trié à la main ou préparé par des procédés imparfaits atteint à peine dix pour cent. Ou pourrait à l'aide de procédés nouveaux, qui n'ont jamais été employés en Nouvelle-Calédonie, arriver à produire du minerai entre dix et quinze pour cent.

FORME DES DEPOTS.

Veines ou filons bréchiformes dans les serpentines.

PRINCIPAUX DISTRICTS METALLIFERES.

Houailou, Porro, Koua, Kouaoua, Kanala, Nakety, Tchio, Brendy, Ny, sur la Côte Est; Poum, Gomen, Gatope, La Dombéa, Mont d'Or, sur la Côte Ouest, etc.

c. Minerais de fer et fer chrome.

REGIONS PRINCIPALES.

Nord: Mont Tiébaghi; Sud: Baie du Sud et autres points du Sud-Ouest de l'île.

Extrait du Catalogue.

Fer hydroxydé pisolitique éruptif. Dans les serpentines.

Fer hydroxydé cellulaire. Même formation.

Fer chromé. Dépôts dans les serpentines.

Fer pisolitique englobe de la silice, montrant que cette dernière a fait éruption postérieurement à l'arrivée du fer.

d. Roches feldspathiques et amphiboliques associées aux Serpentines. Kaolin, Minerais de Cobalt.

Roche feldspathique — Baie des Pirogues, Rivière Leia. — Diorite, — La Dombéa, Baie des Pirogues, Baie Lebris, etc. En veines dans les serpentines. — Minerai de Cobalt (wad ou asbolite,

from different nickel districts, namely between Houailou and Kanala, and in the district of Tchio.

Mammillated garnierite—from Kanala, Boakaine mine. The pure green matter, which is very deeply green and transparent, contains 29 per cent. of nickel. Forms stalactites in the fissures on the sides of the lode.

Fibrous garnierite, or nickeliferous chrysotil. It is the crystalline form of the garnierite.

Samples of slickensides in the veins of garnierite.

Garnierite and nickel ore, covered or penetrated with later eruptive silica—from Koè, Kanala, Koua, &c.

The ore picked up by hand labour, and concentrated by common process, averages scarcely 10 per cent.; but by new process, which has never been used in New Caledonia, it should be easy to concentrate the ore between 10 and 15 per cent.

FORM OF DEPOSITS.

Veins, or breccia-veins, in serpentine.

MAIN NICKELIFEROUS DISTRICTS.

Houailou, Porro, Koua, Kouaoua, Kanala, Nakety, Tchio, Brendy, Ny, on the East Coast; Poum, Gomen, Gatope, Dombéa, Mont d'Or, on the West Coast, &c.

c. Iron ore and chrome iron ore.

MAIN REGIONS.

North: Mont Tiébaghi; South: South Bay, and others of the South-western Coast.

Extract from Catalogue.

Pisolitic oxide of iron—eruptive in serpentines.

Cellular oxide of iron—same formation.

Chrome iron ore—deposits in serpentine formation.

Pisolitic iron ore, enveloped with silica; showing that this product is posterior to the eruptive iron.

d. Feldspathic and amphibolitic rocks associated with serpentines. Kaolin, Cobalt ore.

Feldspathic rock—Baie des Pirogues, Leia River.

Diorite—Dumbea, Baie des Pirogues.

mélange d'oxydes de cobalt, de manganèse, de fer, avec des silicates) — Baie des Pirogues, Baie du Sud.

Sels de cobalt et manganèse, obtenus en une seule opération par le traitement du minerai. La presque totalité du fer est séparée et reste dans le résidu.

e. Filon d'une roche magnésienne cuprifère, dans la formation serpentineuse—Baie de Kanala.

Carbonate vert de cuivre dans une roche éruptive magnésienne.

Roche cristalline avec péridot magnésien (?) et serpentine. Dans le voisinage du même gisement.

Roche encaissante, serpentine.

C.—Contact des Serpentes.

Cette zone s'étend au pied des montagnes serpentineuses.

f. Roches et brèches de contact.

Serpentine surciliée.

Hydrosilicates de magnésie.

Silice mammelonnée.

Opâles communes.

Opâle verte, Baie de Ploum, dans le Sud.

Jaspes communs.

Brèches serpentineuses.

Spilite avec noyaux calcaires.

Tremolite.

Silicate de magnésie blanc.

Roches amphiboliques et feldspathiques.

Diorites, etc.

(Presque tous ces roches se trouvent, dans la plaine de Gomen.)

g. Gisements cuprifères de contact. Minerai d'Antimoine dans la même zone.

Pyrite cuivreuse. Profondeur de 10 mètres.

Cuivre natif, dans les salbandes argileuses. — Filon de contact, de Koumac. Mine la Bouenoumala.

Stibine (minerai d'antimoine). En filons à gangue de quartz dans la zone de contact. Nakety.

Baie Lebris, &c.—veins in serpentes.

Cobalt ore (wad or asbolite, mixed oxides of cobalt, manganese, iron, &c.)—Baie de Pirogues, Baie du Sud.

Cobalt and manganese salts, obtained in one operation from the ore, leaving the most part of the iron in the mother water as residue.

e. Copper in rocks, associated with the serpentine formation—Baie de Kanala.

Green carbonate of copper in a kind of magnesian vein rock.

Crystalline rock, bearing white magnesian minerals (*magnesian peridot*) (?) with serpentine.

Country rock, serpentine.

C.—Contact Zone of Serpentes.

On the foot of the Serpentine Ranges.

f. Rocks and breccias of contact.

Serpentine with excess of silica.

Hydrosilicates of magnesia.

Mammillated silica.

Common opal.

Green opal, Baie de Plum, South.

Common jasper.

Serpentine breccias with calcite.

Spilite with calcite.

Tremolite.

White silicate of magnesia.

Feldspathic and amphibolitic rocks.

Diorite, &c.

(Nearly all these rocks from the plains of the Gomen tribe.)

g. Cuprifère contact veins—antimony in the same zone.

Yellow copper ore at the depth of 5 fathoms.

Native copper in casing clay—Contact vein of Koumac, Bouenoumala mine.

Stibine (antimony ore) — from quartz veins, Nakety.



ADDENDA.



B. a.

Parmi les roches taillées en formes de haches par les indigènes, il est important de noter le jade, roche dure, prenant un beau poli.

B. e.

La roche contenant des grains de silicate magnésien anhydre paraît identique à la *dunite* de Nouvelle-Zélande ; comme cette dernière, elle contient des grains de fer chromé.

Cette roche est remarquable en ce que sa composition est indentique à celle de la *chassignite*, une espèce de météorite très-rare.

B. a.

Amongst the rocks worked into axes by the natives, it is important to point out the jade—hard rock, nicely polished.

B. e.

The rock bearing grains of anhydrous silicate of magnesia seems to be the same as the *dunite* from New Zealand ; it contains also small grains of chromic iron.

This rock is remarkable by its composition, which is the same as the *chassignite*, a very rare kind of meteorite.

APPENDIX



BIBLIOTEKA KÖRNICKA

221604