

MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER
**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE**

à l'échelle du 100.000^e

dressée avec la collaboration de l'Inspection Générale
des Mines et de la Géologie de la France d'Outre-Mer et
avec celle du Centre National de la Recherche Scientifique

Feuille N° 10 : YATÉ-PRONY (Ile des Pins)

NOTICE EXPLICATIVE

Géologie par André ARNOULD et Jacques AVIAS
Gîtes minéraux par André ARNOULD

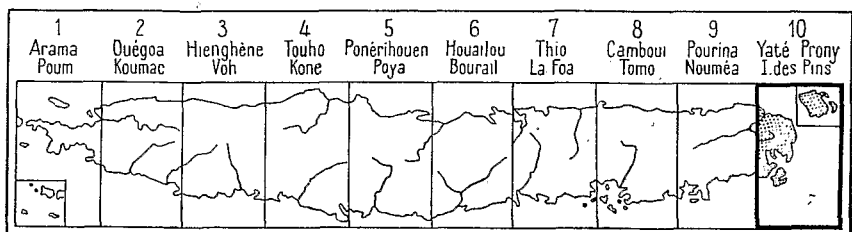


PARIS

47, boulevard des Invalides

1955





Avertissement. — Chacune des dix feuilles de la carte géologique de la Nouvelle-Calédonie, à l'échelle du 100 000^e, est accompagnée d'une notice explicative. Le but de ces notices est de permettre à des usagers divers une mise en œuvre rationnelle de la carte.

Pour trouver une vue synthétique sur la géologie de l'île, les justifications scientifiques et les détails qui n'ont pas été inclus dans les notices, on se reportera aux mémoires de J. AVIAS, de P. ROUTHIER, et de A. ARNOULD (en préparation).

Sur cette feuille, les levés géologiques ont été exécutés de 1946 à 1950 par A. ARNOULD et J. AVIAS.

HISTOIRE GÉOLOGIQUE ÉVOLUTION PHYSIOGRAPHIQUE

Les traits morphologiques les plus saillants de l'ensemble de la région couverte par cette feuille semblent résulter de deux groupes de facteurs principaux : la nature même des terrains qui en constituent l'ossature (péridotites, serpentines et gabbros) d'une part, et de l'autre les mouvements d'oscillations et de gauchissements qu'ont subis ces formations après la phase orogénique post-éocène au cours de laquelle se sont mises en place les péridotites. Ces mouvements se sont prolongés avec intensité dans cette partie de l'île bien après l'émission ultra-basique et se sont poursuivis jusqu'à l'époque actuelle.

Toute trace de la sédimentation marine qui a eu lieu durant l'Éocène I et une grande partie de l'Éocène II dans le reste de l'île (voir en particulier F. n° 9) a ici disparu, à l'exception du lambeau de calcaire à grain fin de l'île Mato, au contact des péridotites, seul témoin ayant échappé à l'ennoyage quasi total des formations éocènes de l'extrême sud de l'île.

La formation de la pointe Nokoué (île Ouen), qui présente de grandes analogies de faciès avec celle des épanchements sous-marins paléogènes rencontrés dans la plus grande partie du versant ouest de la Nouvelle-Calédonie, pourrait constituer un autre lambeau de formations tertiaires; au contact du massif ultra-basique ayant lui aussi échappé au grand ennoyage de la pointe méridionale de la Grande-Terre.

Aucune preuve n'existe ici d'une orogénèse anté-tertiaire. La phase orogénique principale a eu lieu après l'Éocène, probablement à l'Oligocène, période au cours de laquelle les péridotites se sont mises en place. Des intrusions gabbroïques, surtout ouénitiques, se sont ensuite emplacements dans les péridotites, en recoupant parfois le rubanement de celles-ci (A. A.).

La pénéplation du massif péridotique a pu commencer dès la fin de sa mise en place et a donné lieu, en fin d'évolution (cycle I) à la formation de véritables manteaux de latérites ferrugineuses, horizontaux ou quasi horizontaux, dont les témoins sont encore visibles à l'Est et au Nord-Est de la feuille (hautes terres serpentineuses de la côte est, de Goro à Ounia, F. n° 9) et, plus au sud, à l'île Ouen (entre Ouara et la baie Iré).

C'est à cette époque qu'ont eu lieu les phénomènes de latérisation les plus intenses, favorisés, entre autres, par les formes de la pénéplaine en fin d'évolution, avec enrichissement en nickel des zones profondes de latérites.

Un soulèvement de grande amplitude ou bien une baisse importante du niveau marin, qui serait consécutive à la phase majeure des glaciations du Quaternaire, a provoqué, comme dans le reste de l'île, la reprise de l'érosion et l'incision de la pénéplaine du cycle I.

Cette phase est numérotée II dans les travaux de W. M. DAVIS et P. ROUTHIER. J. AVIAS (1953) a pu, dans certaines régions, y distinguer deux niveaux, correspondant à deux stades d'érosion, qu'il a numérotés II et III. Alors que DAVIS et ROUTHIER découpent l'évolution physiographique en quatre phases, AVIAS la découpe donc en cinq. Il suffira de noter que la phase II de DAVIS et ROUTHIER correspond à II et III d'AVIAS. DAVIS avait utilisé le terme

« cycles ». Il semble préférable de le réserver à un cycle d'érosion certainement achevé (cycle I) et de retenir le terme de « phase » pour les événements qui n'ont pas abouti à un relief complètement sénile : phases II, III et IV.

Durant la phase II, s'est amorcé le style du réseau hydrographique actuel : captures (cf. F. n° 9, col de Ouenarou, à la plaine des Lacs), creusement et surimposition de vallées profondes dans les péridotites dures, lits de rivière coupés de rapides et de cascades (cascades de Goro et de Yaté) [cf. AVIAS 1952, pl. V, fig. 1].

Il est probable que le mouvement qui a ouvert cette phase II s'est accompagné d'un gauchissement longitudinal à grand rayon de courbure. Dès lors, quand un mouvement négatif (1) a amorcé la phase III, l'aile sud surbaissée par le gauchissement a été profondément ennoyée. Ainsi s'isolèrent de la Grande-Terre, les îles des Pins et Ouen, en même temps que s'accroissaient les formes profondément indentées des baies de la côte sud-ouest (baie Uié, du Carénage, Grand-Port, baies du Prony et de Bonne-Anse, Port-Kouté à l'île Ouen).

On suppose que le grand récif barrière qui s'étend actuellement au sud de la Nouvelle-Calédonie a pris naissance dès le début de l'affaissement de cette partie de la péninsule. Deux aires soulevées contrastent avec cet ennoyage général. Ce sont : la longue plaine récifale à 3-4 mètres au-dessus du niveau de la mer, de Kuébuni à Ounia et la ceinture de calcaire coralligène, à une trentaine de mètres d'altitude, entourant le noyau péridotique de l'île des Pins.

Faute d'une chronologie des calcaires coralliens, il n'est pas possible actuellement de préciser les rapports entre ces deux niveaux, et leur position chronologique dans le déroulement des oscillations.

Durant la phase III, le réseau hydrographique poursuivait son évolution, l'élévation du niveau de base entraînant un ralentissement de l'érosion, une accélération des phénomènes de latéritisation ainsi qu'un puissant colmatage des basses vallées, de dépressions tectoniques (Plaine des Lacs), de fonds de baies (Port-Kouté), à l'île Ouen) et du lagon entre l'extrémité sud de la Grande-Terre et l'île des Pins. L'ancien récif barrière croissait en hauteur là où la profondeur du fond le permettait encore et des récifs nouveaux s'installaient sur les sommets faiblement immergés.

Enfin, un abaissement relatif, très probablement eustatique, du niveau de la mer (phase IV) a fait émerger une partie des terres

(1) Dont W. M. DAVIS a estimé l'amplitude moyenne à 200 mètres.

ennoyées au cours de la phase précédente. C'est à cette dernière phase, récente, due à une variation du niveau marin, qu'il faut rattacher l'existence de plages surélevées de 1,50 mètre à 2 mètres (ex. : Port-Kouté à l'île Ouen) et de falaises verticales d'abrasion marine, comme celles qui ont été observées au pied de falaises inclinées datant de la phase III, entre le cap N'Doua et le cap Queen Charlotte.

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

Observation préliminaire.

Sur les autres feuilles de la carte géologique au 100 000^e de la Nouvelle-Calédonie, les formations sédimentaires ont été affectées de numéros allant de 1 à 14, les numéros les plus élevés correspondant aux formations les plus récentes.

Nous avertissons le lecteur que, dans la présente feuille, un numéro fait exception à cette règle : 13, qui groupe des éluvions non ferrugineuses et alumineuses comme à l'île Ouen, en grande partie quaternaires (13 *a*) et des éluvions latéritiques ferrugineuses (13 *b*) sur péridotites, dont l'âge peut remonter jusqu'au Miocène mais peut être aussi plus récent.

Les terrains sédimentaires antérieurs à la mise en place du complexe péridotique ne constituent qu'une infime partie du territoire couvert par cette feuille. Ils ne sont restés émergés, après l'ennoyage de la phase III, qu'en deux points : à l'extrémité sud de l'île Ouen (pointe Nokoué) et à l'île Mato.

Les formations fluviatiles, fluvio-marines et les éluvions, postérieures à l'orogénèse tertiaire, sont par contre ici largement représentées ainsi que des formations coralliennes soulevées; ces dernières ont été rapportées avec doute au Plio-Quaternaire.

Formation calcaire de l'île Mato.

L'île Mato, située au sud de l'île Ouen, culmine à 50 mètres environ. La partie sud-est de cet îlot est composée d'un banc de calcaire gris à grain fin, plongeant de 80° environ vers le nord-ouest sous des latérites ferrugineuses analogues à celles qui recouvrent les péridotites dans les autres parties de la feuille. Ce calcaire ressemble en tous points à celui des massifs datés « Éocène » de la région de

Nouméa (F. n° 9); son grain très fin l'a fait rechercher dans le passé comme calcaire lithographique.

Une veine de quartz carié semblerait marquer ici le contact entre ce calcaire et des formations ultrabasiqnes, masquées ici par un recouvrement de latérites ferrugineuses.

Formation volcano-sédimentaire de la pointe Nokoué (île Ouen).

L'extrémité sud-ouest de l'île Ouen (pointe Nokoué) est constituée de formations non péridotiques et non gabbroïques — différentes en cela de celles du reste de l'île et présentant de grandes analogies avec les épanchements sous-marins, datés paléogènes de la côte ouest de la Nouvelle-Calédonie (F. n° 2).

On retrouve ici, en effleurements réduits, des roches volcaniques très altérées rappelant les faciès d'altération des basalt-andésites de la côte nord-ouest de la Grande-Terre; tufs et jaspes rouges y sont associés. Ces formations sont recoupées de petites veines de quartz blanc dont l'une a montré quelques plaquages de malachite. Le contact entre cette formation de type volcano-sédimentaire et les gabbros-ouénites voisins, dissimulé sous une épaisse arène kaolinique, ne montre aucune évidence de faille. Ces indications laissent à penser que le domaine de sédimentation marine éocène et d'épanchement volcanique sous-marin plus généralement paléogène, pourrait s'étendre loin sous la mer actuelle, au sud-ouest de l'île Ouen et au sud de l'île Mato. Leur contact avec les formations du complexe ultra-basique du sud passe précisément par Nokoué et Mato.

Formations littorales et fluviales plio-quaternaires.

Formation corallienne soulevée (12 c - 12 c')

Cette formation est bien représentée tout au long d'une plaine corallienne littorale qui s'étend sur la côte est, de Kuébuni jusqu'à Ounia (F. n° 9).

Au nord de Yaté, où elle atteint son maximum de largeur (1 à 2 km.) on peut assez schématiquement y distinguer, de la côte vers le large, quatre zones différentes :

Une première (12 c) correspond aux formations soulevées de l'ancien récif frangeant et aux dépôts côtiers de faible profondeur de

l'ancien lagon. Elle est entièrement émergée et dépourvue de marais, recouverte aux embouchures de cônes d'alluvions torrentielles et, en de nombreux points, d'éboulis latéritiques provenant des hautes terres serpentines qui la limitent vers l'intérieur. Une deuxième zone (14) correspond à la partie la plus profonde de l'ancien lagon, actuellement occupée par des marais permanents. La troisième zone (12 c) est formée par la bordure externe de l'ancien récif. Elle est constituée presque exclusivement de calcaire corallien provenant des coraux qui, avant l'émergence, se trouvaient à fleur d'eau et qui, soulevés, sont restés en saillie, formant une terrasse à érosion karstique plus ou moins avancée. Cette terrasse est limitée vers le large par une falaise dominant en moyenne de 4 mètres le niveau marin actuel. La dernière zone (12 c') comprend la portion résiduelle plus ou moins arasée et submergée de cette terrasse qui est bordée vers l'intérieur par la falaise précédente ou de petites plages de sable corallien et, vers l'extérieur, par le talus sous-marin très raide de l'ancien récif.

Au sud de Yaté et jusqu'à Kuébuni, la plaine côtière, plus étroite, ne comporte plus guère que les formations de la première zone, c'est-à-dire les traces de l'ancien récif frangeant exhaussé. Cette terrasse corallienne (12 c) est recouverte sur une grande partie de sa largeur de latérites ferrugineuses (13 b) provenant des hautes terres dominant la côte est de Yaté à Kuébuni. Au niveau de la presqu'île de Kuébuni, la plaine s'élargit, les marais permanents réapparaissent (14) sur le fond colmaté de l'ancien lagon (deuxième zone). La zone bordière extérieure de l'ancien récif frangeant maintenant soulevé (troisième zone) est bien conservée, à l'extrémité même de la presqu'île de Kuébuni et dans les îlots calcaires coralliens qui ferment l'actuel lagon, témoin résiduel d'un lagon plus ancien qui devait s'étendre plus au nord, au-delà des marais de Pouaréti, vers Ounia (F. n° 9).

L'attribution de ces formations coralliennes au Plio-Quaternaire n'est pas paléontologiquement démontrée.

L'étude microscopique montre que l'on a affaire à un calcaire détritique plus ou moins poreux à *Méobesiées*, *Amphistegina*, *Marginopora* et *Alveolinella* dont l'âge exact n'a pu être exactement déterminé. L'attribution au Miocène donnée par TOBLER (1922) est seulement possible, mais repose sur une erreur de détermination (GREKOFF et GUBLER, 1951). L'attribution au Plio-Quaternaire est plus probable, mais n'est cependant pas absolument démontrée.

**Formations littorales et fluviales plio-quaternaires —
— 12 a, b — autres que les formations coralliennes sou-
levées.**

L'étude d'ensemble des formations marines, lagunaires et fluviales postérieures aux plissements tertiaires n'a pas permis d'y établir jusqu'ici de divisions chronologiques autres que Néogène et Plio-Quaternaire. Le « recouvrement » de ces deux divisions (qui englobent toutes deux le Pliocène) exprime le degré d'incertitude nécessaire pour celles de ces formations qui ne sont ni miocènes ni récentes.

12 a. Les formations figurées sous cette rubrique sont ici des plages sableuses, émergées à l'altitude 1,50 mètre à 2 mètres. Ce niveau à peu près constant dans l'île peut être rapporté à une descente eustatique du niveau de la mer (phase IV de l'évolution physiographique). De telles terrasses sont particulièrement typiques à l'île Ouen, à Port-Koutouré et à Nokoué (propriété Canet); les sables marins étant mélangés, dans ce dernier site, d'argiles provenant de l'altération des ouénites voisines et d'alluvions en provenance des formations volcano-sédimentaires de la pointe Nokoué elle-même.

12 b. Sous cette rubrique ont été groupées des formations fluvio-marines et fluviales ferrugineuses provenant en particulier du démantèlement des latérites recouvrant les massifs péridotiques:

Il s'agit surtout de latérites alluviales descendues de ces grands massifs, épandues à leur pied ou colmatant des dépressions tectoniques entre les hautes terres péridotiques (plaines du Grand Lac et du Lac en 8). A ces « terres rouges » s'associent des « grenailles » ferrugineuses, des blocs de cuirasse pisolithique, des plaquettes de silice colorée (jaune, brun, rouge) provenant de l'altération superficielle des péridotites, des galets de péridotites et de gabbros du type ouénite, enfin de la chromite détritique en petits grains. On y rencontre encore des bois silicifiés (baie du Carénage) ou des débris végétaux parfaitement conservés (col de Ouénarou; cf. F, n° 9) au milieu de puissants conglomérats fluviaux plus ou moins consolidés.

Des alluvions du même type colmatent le fond de baies profondes (baies de l'île Ouen, de Port-Boisé, baie Kué) ou forment le remplissage alluvial de vallées suspendues marécageuses (Port-Boisé,

rivière Kué, vallée suspendue de Ouendiana, en amont de la cascade de Goro (1).

N.B. — La limite de ces formations latéritiques alluviales au pourtour des vallées et des cuvettes est très difficile à discerner sur le terrain, ces latérites alluviales présentant en surface les mêmes caractères microscopiques que les latérites éluviales (13 b). Aussi faut-il considérer le tracé des contours limitant ces deux formations comme nécessairement entaché d'une part difficilement réductible d'incertitude.

Toutes ces formations sont riches en fer (voir « Minerai de fer », chapitre « Gîtes minéraux »), en grains de chromite alluvionnaire et éventuellement en grains d'asbolane (cobalt).

Sur les plages actuelles se forment parfois des « dalles », agglomérats coquilliers et détritiques marins — de formation actuelle — englobant dans leur masse des grenailles ferrugineuses, des grains de chromite, des galets de serpentine et même des corps étrangers (débris d'ancre de marine et d'épaves), comme, par exemple, à la baie de Nokoué, à l'île Ouen.

Éluvions 13 b. Latérites ferrugineuses sur péridotites.

Ces formations latéritiques, d'une très grande extension sur le périmètre de cette feuille, se rencontrent :

— d'une part, en plaquage quasi horizontaux ou à pendage légèrement sud sur les hautes terres péridotiques du versant est, de Goro à Ounia (F. n° 9), à l'île Ouen et à l'île des Pins, où elles constituent les témoins résiduels de l'ancienne pénéplaine du cycle I;

— d'autre part, sur les pentes et au pied des arêtes péridotiques (squelette de la pénéplaine du cycle I) qui séparent les différents bassins hydrographiques de l'extrémité de la Grande-Terre et du nord de l'île Ouen.

N.B. — La distinction entre certaines « alluvions » (impliquant un transport) et « éluvions » n'a pu toujours être conservée, là où la géomorphologie ne donnait aucune évidence. Aussi faut-il bien considérer que, parmi les formations latéritiques ferrugineuses notées 13 b dans cette feuille, il puisse exister — et principalement au bas des pentes, dans les cônes de déjection torrentiels et dans les parties les plus basses des cuvettes et des vallées suspendues (ex. : vallée de Ouendiana) — des latérites alluviales vraies, en dehors de celles notées 12 b en d'autres régions de la carte.

(1) Ces formations (12 b) n'ont pu être ici cartographiquement distinguées des éluvions (13 b) avec lesquelles elles s'engrènent.

Aucune coupe saine et complète de ces formations n'a pu être relevée avec certitude sur cette feuille, car l'érosion torrentielle a disséqué la couverture latéritique, les panneaux ou les fragments de cuirasses ont glissé sur les terres, celles-ci et les grenailles descendant sur les pentes.

La coupe complète que l'on pourrait reconstituer par synthèse de coupes partielles, à la lumière de ce que l'on connaît plus au nord (1), comporterait théoriquement, de la base au sommet :

1° Une zone de départ très peu épaisse, de couleur généralement verdâtre, zone d'élimination rapide de la silice et de la magnésie des péridotites; 2° des terres essentiellement composées d'hydroxydes de fer : jaunes à la base, rouges et violacés vers le haut, à concrétions et traînées d'asbolane; 3° une ou plusieurs cuirasses superposées (trois à l'île Ouen) comportant plusieurs zones : zone « scoriacée » à la base, « pisolithique » au sommet; la cuirasse superficielle est fréquemment couverte de vastes épandages de grenailles ferrugineuses.

Sur la carte, il n'a pas été possible d'évoquer avec précision ces phénomènes, non plus que d'adopter un critère d'épaisseur pour la figuration des latérites terreuses. Aussi a-t-on délimité par un tireté les portions les plus continues et les plus planes du manteau latéritique où l'on aurait des chances de rencontrer la coupe complète. Mais il doit être bien entendu qu'en dehors de ces limites on peut rencontrer beaucoup d'autres terres rouges.

Marais côtiers (14).

N'ont été différenciés sur cette feuille que les marais permanents sur colmatage lagunaire de la région du cap Pouaréti et de la presqu'île de Kuébuni. Leur mode de formation a été analysé dans le chapitre « Formation corallienne soulevée 12 c - 12 c' ».

ROCHES IGNÉES

Péridotites et serpentines (π , σ).

Les roches ultra-basiques, qui occupent la presque totalité de la surface couverte par cette feuille, sont, pour l'essentiel, des *harzburgites* plus ou moins serpentinisées.

(1) Cf. A. ARNOULD et P. ROUTHIER, f. n° 2.

Des lentilles de *dunite*, de dimensions inconnues, existent dans la harzburgite; l'importance du recouvrement latéritique qui masque les affleurements a rendu infructueux dans cette région tout essai de différenciation cartographique de ces deux types de roches. Pour les mêmes raisons, on n'a pas pu évaluer l'importance du volume représenté par les masses d'amphibolites et de pyroxénites, quoique des échantillons roulés ou mélangés aux harzburgites dans les éluvions latéritiques aient pu être identifiés en plusieurs points de cette feuille.

Ouérites (θ).

Les ouénites, roches feldspathiques à grain moyen (du nom de l'île Ouen, définition due à LACROIX, 1911) sont des gabbros à pigeonite verte et olivine. Elles présentent souvent une altération kaolinique très poussée aux affleurements, et sont reconnaissables alors par leurs éluvions argileuses d'un blanc rosé, bariolé de rouge.

Roches fraîches et éluvions kaoliniques en dérivant ont été ici groupées sous le même figuré θ .

Ces roches constituent la partie méridionale de l'île Ouen (à l'exception de la pointe Nokoué); au sud de Port-Kouté elles apparaissent en affleurements frais sous forme de dykes recoupant les péridotites.

D'autres petits affleurements très altérés sont visibles dans la partie nord de la même île, au milieu des serpentines et des harzburgites. Sur la Grande-Terre, nombre de petites masses de ces roches ont été rencontrées (le plus souvent à l'état d'altération kaolinique) au milieu des latérites. Elles n'ont pu être figurées à cette échelle.

TERRAINS MÉTAMORPHIQUES

Micaschistes.

Quelques lambeaux de micaschistes, non figurables sur la carte à cette échelle, ont pu être retrouvés par l'un de nous (A. A.) à l'île Ouen, non loin du sommet Nogoungouéto. Leur signification est encore mystérieuse : s'agirait-il de lambeaux arrachés non loin du socle cristallin et ramenés vers la surface lors de la mise en place des péridotites ?

TECTONIQUE

L'étendue des éluvions latéritiques couvrant la plus grande partie des terrains considérés ici a rendu fort difficile l'observation des grandes lignes de la structure des roches ultra-basiques.

Néanmoins il semble possible de rattacher les grandes lignes directionnelles de l'orogénèse post-éocène dans cette partie de la Nouvelle-Calédonie à trois systèmes distincts :

1° Directions de rubannement. Le rubannement est marqué par une concentration variable du pyroxène orthorhombique suivant des niveaux, concentration qui peut aboutir à la formation de véritables enstatites et bronzites.

Ce rubannement est bien visible dans la région comprise entre la baie Uié et la baie N'Go (F. n° 9) et aux mines Anna-Madeleine, Retouchée, La Tchaux et Bonne Veine (où les corps de chromite sont parallèles aux directions de rubannement; cf. chapitre « Gîtes minéraux »). Ces directions s'infléchissent du N-S (région comprise entre Yaté et Ounia) au NNE-SSW (Anna-Madeleine, Retouchée) pour reprendre une direction voisine du N-S (La Tchaux, Bonne Veine).

2° Des failles de direction NNW-SSE recoupent ces directions (ex. : failles visibles dans les anciens travaux des mines Anna-Madeleine et La Tchaux).

3° L'examen des formes du relief dans toute cette région du sud de l'île laisse pressentir l'existence de plissements et fractures majeurs, de direction sensiblement est-ouest. Semble bien caractéristique, en ce sens l'orientation générale des profondes baies du sud (baies Uié, Bonne Anse, Port-Boisé) de la baie de Yaté et de la coupure du canal Woodin, fossé d'effondrement séparant l'île Ouen de la Grande-Terre par des fonds atteignant 45 mètres.

Les chaînons péridotiques, armature maintenant squelettique de l'ancienne pénéplaine complètement disséquée du cycle I (voir « Évolution physiographique ») suivent cette même direction générale est-ouest : falaises inclinées du cap N'Doua, chaînon péridotique dénudé joignant la Baie du Nord à Port-Boisé, les deux chaînons du même type, de direction WSW-ENE aboutissant respectivement à Goro et à Kuébuni.

Ces directions peuvent correspondre à une orientation structurale majeure, en concordance avec celle du gauchissement longitudinal du sud de l'île, déjà signalé.

Dans cet ordre d'idées, la plaine du Lac en Huit et du Grand Lac s'interpréterait comme un fossé d'effondrement et de subsidence colmaté d'alluvions sur une grande épaisseur.

RÉGIONS NATURELLES

Les traits de l'histoire géologique et de l'évolution physiographique, les caractères des divers terrains, leur disposition structurale et les variations locales de la pluviométrie déterminent les régions naturelles et les paysages suivants :

1° La région des lacs (Lac en Huit et Grand Lac) : zone déprimée et marécageuse couverte d'une végétation arbustive naine et de champs de joncs croissant sur des latérites alluviales. Elle constitue une zone de capture fluviale actuelle en équilibre instable entre les bassins hydrographiques de la rivière du Carénage et de la rivière de Yaté (F. n° 9).

2° Les hautes terres péridotiques et serpentineuses de la côte Est, de Goro à Ounia, aux pentes abruptes, tronquées à leur sommet (altitude moyenne 500 mètres) par des tables latéritiques rouges horizontales ou à faible pente. A leur pied, s'étalent des terres rouges alluviales colmatant les zones basses sur de grandes épaisseurs.

3° Les hautes terres du sud des Grand Lac et Lac en Huit.

Au sud-est de la Grande-Terre, la formation de réseaux hydrographiques divergents a eu pour conséquence de diviser les hautes terres en éperons étroits, limitant les bassins et encadrant les baies ramifiées des régions de Prony et de Port-Boisé.

Sur les pentes couvertes de terres rouges descendant de ces chaînons vers la mer, une végétation ligneuse assez dense a dû exister autrefois, dont on retrouve encore quelques lambeaux ayant échappé au feu et à l'exploitation par l'homme au cours des quelques décades passées.

4° Les côtes de la Grande-Terre, de baie Uié à Kuébuni, montrent un contraste saisissant entre le style des côtes rectilignes à falaises inclinées de la côte nord-est jusqu'au cap N'Doua et la ligne irrégulière

gulière des rivages sans falaises de la côte sud-ouest. Ce contraste de caractères morphologiques est bien la manifestation actuelle principale de la dissymétrie déjà signalée au paragraphe « Évolution physiographique » dans les mouvements qui ont affecté les côtes ouest et est de cette extrémité sud de l'île.

5° La plaine corallienne côtière de Kuébuni à Yaté et Ounia (F. n° 9). Précédemment décrite, elle est couverte d'une luxuriante végétation contrastant avec l'allure quasi désertique de tous les autres terrains de la Grande-Terre compris dans cette feuille. Elle porte le centre européen de Yaté et les tribus prospères, plantées de belles cocoteraies qui s'alignent tout le long de la côte, de Touaourou à Kuébuni.

6° L'île Ouen. Séparée de la Grande-Terre par le canal Woodin, elle semble, vue de la mer, être constituée de deux îles séparées, d'aspect très différent : un massif nord péridotique, recouvert de terres rouges et de carapaces ferrugineuses noires et, au sud, une chaîne de collines dénudées à altération blanchâtre (Ouénites). Elles sont rattachées en fait par un isthme déprimé et étroit.

Les plages du niveau de 2 mètres portent les tribus autochtones de Ouara et de Koutouré et une plantation européenne à Nokoué. La végétation y est luxuriante; les plantations s'arrêtent en général au contact des terres rouges éluvionnaires.

7° L'île des Pins. Elle est essentiellement constituée d'un cœur de péridotites très pénéplanées, couvertes d'une épaisse cuirasse (plateau de fer) d'où émerge un seul relief : le pic Nga, entouré d'une ceinture de calcaires coralliens soulevés jusqu'à une altitude d'une trentaine de mètres. Les parties basses de cette ceinture sont fréquemment couvertes de « pins colonnaires » (*Araucaria cooki*), d'où le nom donné à l'île par les premiers navigateurs. Les falaises calcaires alternent avec de magnifiques plages de sable corallien blanc très fin.

Les harzburgites serpentinisées montrent en certains points (pic Nga) des filonnets d'amphibolites noires. Ces harzburgites ne sont, mise à part cette éminence, observables qu'à la périphérie de l'île, toute la partie centrale étant recouverte d'une épaisse cuirasse latéritique. L'âge des calcaires coralliens soulevés n'a pu être encore exactement déterminé mais est probablement à rapprocher de celui des terrains soulevés du sud de la Nouvelle-Calédonie proprement dite ou « Grande-Terre », c'est-à-dire *Plio-Quaternaire*, sans que cet âge puisse être considéré comme sûr.

Du point de vue géomorphologique, il faut remarquer, à la zone de contact de ces deux contrées, un léger talus à dissection commençante et, sur la côte est, un double alignement de collines nord-sud qui peut être dû à une zone de fractures. Cette zone de contact, souvent marquée par de petites dépressions marécageuses, est assez souvent empruntée par le chemin du tour de l'île.

Sont à remarquer enfin, sur le « plateau de fer », les restes disjoints de l'ancien réseau hydrographique formant des marécages méandriformes et, dans la plaine corallienne, les nombreuses grottes ou « hypogées » creusées dans le calcaire corallien.

GISEMENTS ET INDICES MINÉRAUX

Avertissement. — La légende de la feuille indique que la majeure partie des indices observés par les auteurs ont été reportés. Dans certains cas, soit en raison de surcharge graphique locale, soit parce que l'indice a paru trop peu important, on a estimé ne pas devoir le représenter. Cette élimination est dans une certaine mesure arbitraire, mais on doit tenir compte également que les auteurs ne peuvent prétendre avoir vu tous les indices; et certains, parmi ceux qu'ils n'ont pas vus, présentent peut-être plus d'intérêt que d'autres qu'ils ont observés. Aussi, bien qu'on se soit attaché à mettre en place l'essentiel, l'usager local ne doit-il pas s'attendre à trouver sur la carte un inventaire complet des indices.

La même remarque s'applique à la notice explicative elle-même où toutes les observations, susceptibles de présenter quelque intérêt minier, n'ont pas pu toujours être exposées en détail.

Sur cette feuille, divers affleurements, de chromite détritique (dans les terres rouges éluviales ou sur les plages), d'asbolane, de minéral de nickel et de minéral de fer n'ont pas été figurés.

1° *Gisements associés aux péridotites et serpentines*

Fer. D'une façon générale, la plupart des latérites ferrugineuses (terres, grenailles et cuirasses) couvrant les péridotites et les serpentines sur cette feuille peuvent constituer un minéral de fer, sous réserve, pour certaines, des limitations de teneurs en nickel, chrome et alumine, limitations qui sont fonction des besoins et de la technique des utilisateurs éventuels.

Sur le plan économique, l'étude chimique et la prospection géologique de ces latérites n'ont été poussées que dans les seuls secteurs,

voisins des points d'embarquement, où une exploitation éventuelle bénéficierait des prix de roulage minima, facteur comptant pour une part importante dans le calcul du prix de revient d'un minerai, caractérisé du point de vue économique par sa faible valeur pondérable.

Gisements de Goro.

Une exploitation de minerai de fer a eu lieu, dans le périmètre de cette feuille à Goro (mine Cascade) de 1939 à 1941.

Le minerai, à 50-53 % de fer, et qui contenait comme impuretés gênantes 3 % Cr et 0,2 % Ni en moyenne, était extrait de la partie superficielle des latérites du plateau de Goro, sous forme de blocs scoriacés, mélangés de grenailles et de terres. Il semble que l'absence de triage mécanique aux chantiers, d'une part, qui aurait permis une classification des produits et, d'autre part, les trop nombreuses reprises de charges avant les opérations d'embarquement d'un minerai de nature déjà fragile aient été les causes principales de la mauvaise présentation reprochée à maintes reprises par les acheteurs japonais à ces minerais calédoniens (1).

L'exploitation, commencée en 1939, a été arrêtée en décembre 1941 lors de l'entrée en guerre du Japon. Elle n'a pas été reprise depuis. La production totale, de 1939 à 1941, a été de 380 000 tonnes environ; la totalité de cette production a été exportée sur le Japon. Il n'y a jamais eu de métallurgie locale. Plusieurs millions de tonnes restent encore à extraire de ces gisements.

Gisements de la baie de Prony.

Les études menées conjointement, depuis 1945, par géologues et métallurgistes de sociétés françaises et australiennes sur l'évaluation des tonnages en vue et les caractéristiques métallurgiques du minerai susceptible d'être exploité autour du point de chargement de Prony, ont mis en évidence l'existence, dans ces gisements, d'une vingtaine de millions de tonnes en vue d'un minerai de qualités chimiques et granulométriques sensiblement constantes dans les différents groupes : Rivière Bleue, Carénage, Prony.

(1) La proportion des fines, de l'ordre de 15 % sur les chantiers dépassait 30 % à l'arrivée aux trémies.

Ce minerai pourrait satisfaire en tous points aux conditions imposées par les acheteurs australiens et japonais éventuellement intéressés, à savoir :

Plus de 55 % de Fe; moins de 3,5 % de Cr; moins de 0,25 % de Ni.

Le mode de gisement est en tous points analogue à celui du minerai qui a été exploité avant la guerre à Goro. On se trouve en présence, à la surface du sol, d'une « cuirasse » minéralisée, plus ou moins disloquée, pouvant avoir 2 mètres d'épaisseur moyenne, laissant place parfois à de vastes champs de « grenailles » dont le diamètre des grains peut varier de quelques millimètres à quelques dizaines de centimètres. Sous cette carapace existent des terres, essentiellement formées d'hydroxydes de fer, rouges, violacées, plus jaunes vers la base, analogues aux terres rouges qui, en d'autres points peuvent contenir, entre autres, des concrétions et des filets d'asbolane (oxydes de fer, manganèse et cobalt).

Les « grenailles » semblent dans ces gisements plus riches en fer que la « cuirasse ».

Gisements de Port-Boisé.

Ces gisements semblent être du même type que ceux décrits ci-dessus. Les réserves en vue ont pu être estimées à plusieurs dizaines de millions de tonnes d'un minerai présentant des caractéristiques physiques et chimiques très voisines des minéralisations du groupe Prony.

Gisements du Lac en Huit.

Une puissante cuirasse latéritique éluvionnaire pourrait exister sous les latérites alluviales de colmatage qui recouvrent, principalement vers l'ouest, la région du Lac en Huit. Cette cuirasse est bien visible en particulier le long de la rivière qui, descendant des pentes de la mine Retouchée, va se jeter dans la rivière des Lacs. Près du point trigonométrique 350, on peut voir le long de ses berges profondément entaillées, la cuirasse en place en position quasi horizontale, sous des latérites alluviales (périmètre « NH 9 »).

D'après les résultats d'analyses de nombreux échantillons prélevés au niveau de cette cuirasse, le minerai contiendrait d'assez fortes teneurs en Cr_2O_3 (5 %), ce qui n'est pas pour surprendre si l'on tient compte de la proximité de gîtes de chromite en place alentour, dans les péridotites à partir desquelles les latérites se sont formées.

Gisements de l'île Ouen.

Il faut noter, sur les sommets situés à l'est de la ligne Baie Iré-Port Kouté, l'existence d'épaisses carapaces latéritiques ferrifères formant un grand plateau dominant le canal Woodin. Aux environs du sommet 60 en particulier, un effondrement de plusieurs dizaines de mètres à la verticale a permis de chiffrer l'épaisseur (4 mètres environ) de la croûte d'oxyde de fer à cet endroit. En ne prenant, comme base d'estimation, qu'une épaisseur moyenne de 2 mètres pour tout l'ensemble du gisement qui couvre une surface d'au moins 4 kilomètres carrés, on arriverait à évaluer le tonnage en vue d'un tel gisement à une trentaine de millions de tonnes de minerai.

Nickel. En règle générale, la concentration du nickel et la formation des minerais silicatés de ce métal sont intimement liés à l'altération superficielle des grands massifs péridotiques, c'est-à-dire à la formation des latérites.

Les gisements de nickel sont donc, au même titre que ceux de fer latéritique, des gisements « résiduels ». Le nickel, quoique en teneurs quelquefois élevées (plusieurs %) dans les latérites terreuses, est surtout concentré *sous* ces latérites, à la partie supérieure des péridotites. Là où les latérites furent récemment décapées par l'érosion, les minerais de nickel apparaissent et sont d'ailleurs en cours de destruction.

C'est pourquoi la grande majorité des indices de nickel se répartissent à la périphérie des manteaux latéritiques, sur des arêtes ou des mamelons.

Mais il y a lieu de généraliser : on peut s'attendre à rencontrer d'importants gisements de nickel sous toutes les couvertures latéritiques éluviales de quelque extension horizontale ou à faible pente. Aussi, bien que peu d'exploitations notables de nickel n'aient eu lieu sur cette feuille, on peut préconiser une prospection à travers les latérites, en particulier sur les hautes terres de Goro à Ounia (F. n° 9).

La mine Tamanou a produit, de 1913 à 1915, environ 4 610 tonnes de minerai à 5 % de teneur moyenne.

Cobalt. Les gisements de cobalt sont, comme ceux de nickel, des gisements de « type résiduel », à cette différence près qu'ils peuvent se concentrer à des horizons différents de l'édifice latéritique, plus particulièrement dans les « terres rouges » et moins souvent, semble-t-il, à proximité du bed-rock. Cette répartition semble d'ailleurs très irrégulière dans le détail.

Quoique certaines cuirasses ferrugineuses aient pu montrer en certains points des teneurs en asbolane assez importantes provenant de concrétions de ce minerai incluses dans les cuirasses, la règle qui semble se dégager actuellement est celle d'une répartition géographique assez régulière des teneurs moyennes, sous la forme d'asbolane (oxyde de fer, manganèse et cobalt) dans les terres rouges sous les cuirasses, et plus généralement dans l'ensemble des horizons latéritiques terreux.

Localement, certaines zones latéritiques ont été enrichies de façon exceptionnelle mais capricieuse, sous forme de chapelets de concrétions et de filets (« fumées » des mineurs locaux), à différents niveaux dans la latérite terreuse.

Ce sont ces concentrations accidentelles qui ont fait l'objet d'exploitations en galeries par les anciens « cobaleurs » jusqu'en 1910, plus préoccupés de ramasser quelques centaines de tonnes d'un minerai riche en différents points que de rechercher un gîte de quelque tonnage à teneur moyenne plus basse, mais plus régulière.

La production, de type artisanale, était le résultat de travaux, par puits et galeries, poussés sur ces chapelets et « fumées » d'asbolane. Le minerai extrait était lavé pour séparer l'asbolane de la terre qui l'enveloppait, mis en sac, et expédié à des teneurs voisines de 5 % de CoO sur minerai sec (1).

Les principaux centres d'extraction, dans cette feuille, étaient situés : aux baies du Sud (baie Uié, baie de la Somme, baie du Carénage, Bonne-Anse, Port-Boisé), sur les hautes terres de la baie Kué, à Touaourou, à Yaté, à l'île Ouen et à l'île des Pins.

Un tel éparpillement des exploitations et le groupement des produits par points d'embarquement n'a pas rendu toujours possible la notation, dans les statistiques de l'époque, des productions de chaque exploitation ou groupe d'exploitations. Citons cependant, à titre indicatif, qu'au cours de l'année 1905, une vingtaine d'exploitations réparties dans le périmètre de cette feuille suivant les zones précédemment indiquées, ont fourni au total 1 500 tonnes de minerai à 5 % environ d'oxyde de cobalt en moyenne sur sec, sur 6 100 tonnes produites pour toute la colonie pendant la même année.

Cette même année, l'île des Pins contribuait pour 120 tonnes à cette production.

(1) Humidité moyenne : 15 à 20 %, soit une teneur de 3,2 à 3,4 % de cobalt métal sur minerai brut.

La question de la récupération du cobalt des terres rouges de Nouvelle-Calédonie est, après une période de sommeil d'un demi-siècle, redevenue à l'ordre du jour.

L'angle sous lequel est actuellement envisagé le problème est très différent du point de vue de l'exploitation. A la notion d'exploitation à haute teneur et faible tonnage de la période d'avant 1910 s'est substituée, de nos jours, celle d'une exploitation éventuelle des latérites à teneurs moyennes plus basses, mais à gros tonnages de terres minéralisées.

Différents groupes, canadien et français, étudient actuellement la récupérabilité de ce cobalt à faible teneur.

Chrome. Les gisements de chromite, situés dans cette feuille, se rapportent à trois types de gisements : gisements en roche, gisements détritiques éluviaux, gisements alluvionnaires.

a. L'importance du recouvrement latéritique (cuirasses et terres rouges) et le peu d'affleurements de péridotites et de serpentines fraîches, dans cette partie de l'île, ont rendu difficile la prospection des gisements de chromite. La plupart des gisements qui se sont montrés, au cours de l'exploitation, être des gîtes en roche, ont été découverts, en réalité, sous leur forme détritique, dans des éluvions ferrugineuses latéritiques de surface, qui présentaient à ces endroits des concentrations exceptionnelles en grains de chromite accompagnés parfois de blocs de minerai de dimensions très variables emballés dans la terre rouge.

Les productions, au cours des années passées, des gîtes exploités sur cette feuille se classent, par ordre d'importance décroissante de la façon suivante :

Anna-Madeleine (Travaux en carrière et travers-bancs) :

De 1907 à 1908 : 6 280 tonnes de chromite détritique.

De 1923 à 1927 : 9 634 tonnes de chromite en roche à teneur moyenne de 50 % Cr_2O_3 .

De 1940 à 1946 : une vingtaine de milliers de tonnes de minerai en roche (chrome piqué) qui, après lavage, a donné un produit marchand titrant 48 % Cr_2O_3 (1).

(1) Au cours de la reprise d'exploitation la plus récente, de 1940 à 1946, le minerai d' « Anna-Madeleine » a été mélangé à celui de la mine « La Tchaux », puis avec celui de « Bonne-Veine », si bien que les tonnages extraits n'ont pu être enregistrés de façon rigoureuse. Le ratio Cr/Fe ne nous est pas connu.

Environ 120 tonnes du même minerai ont été enrichis à 52 % après lavage à l'usine du Carénage.

La Tchaux (travaux en carrière) :

De 1931 à 1932 : 3 432 tonnes de minerai brut à 48 % de Cr_2O_3 .

Bonne-Veine (travaux en carrière) :

2 200 tonnes de minerai à 48 % de Cr_2O_3 exploités au cours de l'année 1944 à Bonne-Veine et Anna-Madeleine simultanément.

Incroyable (île Ouen) :

515 tonnes de minerai brut de bonne teneur extrait en 1930.

Juliette :

50 tonnes environ de minerai brut à 50 % de Cr_2O_3 extrait en 1927.

La position de ces gisements par rapport aux grandes lignes de l'architecture tectonique du sud de l'île a été précédemment analysée (cf. chapitre « Tectonique »).

b. Gisements alluvionnaires.

Les plages et fonds de golfes colmatés des baies du Sud et en particulier de l'île Ouen, présentent en de nombreux points de belles concentrations de chromite alluvionnaire. Certains de ces gisements (ex. : Gisement de Port-Kouté, à l'île Ouen) pourraient représenter d'importants tonnages.

2° *Autres gisements*

Cuivre. Quelques indices de malachite ont pu être observés à la pointe Nokoué à l'île Ouen (cf. : formation volcano-sédimentaire de la pointe Nokoué).

Néphrite. Nous avons pu retrouver (A. A.) à 400 mètres environ au sud du sommet Nogoungouéto, à l'île Ouen, les affleurements d'une très belle pierre verte, translucide, présentant des propriétés très voisines de la Néphrite (Jade). Il semble que ce gisement ait fait l'objet, dans le passé, d'une exploitation assez intense de la part des indigènes de l'île qui en extraient la matière verte translucide si caractéristique des colliers et de certaines haches polies

(haches rondes ostensoirs en particulier) qui ont circulé dans les différentes chefferies de la Grande-Terre et des îles Loyauté.

Aucune reconnaissance en profondeur n'a pu être faite de ce gisement dont on ignore encore tout des réserves et de la valeur commerciale réelle.

Sources thermominérales.

De telles sources sont connues en deux points, correspondant à deux groupes d'émergences, distants l'un de l'autre de 2 500 mètres environ et situés, l'un dans la baie du Carénage, l'autre dans la baie des Kaoris.

Ce sont des eaux chaudes (43° à la baie du Carénage, 33° à la baie des Kaoris). Du point de vue chimique (1), elles sont alcalines, faiblement minéralisées (151 mg à la baie du Carénage et 99 mg à la baie des Kaoris). On a pu les classer, à l'époque, dans la catégorie des eaux silicatées, chlorophosphatées magnésiennes.

L'eau de la baie du Carénage, légèrement chargée de H₂S, a déposé aux griffons d'importants travertins.

Les émergences, situées en mer, ne découvrent qu'à marée basse. Leur captage n'a jamais été véritablement entrepris. Les débits mesurés (1884), à la suite de quelques travaux de nettoyage aux griffons, auraient donné : 15 mètres cubes par jour pour les quatre principales émergences des sources de la baie du Carénage, et 10 mètres cubes par jour pour celles de la baie des Kaoris.

N.B. — Indiquons à titre de comparaison que les sources thermominérales de la Crouen (F. n° 7) donnent actuellement après dégagement des griffons et à l'écoulement libre, un débit de 200 m³ en moyenne par jour.

CLIMAT. VÉGÉTATION. AGRICULTURE

Toute cette région du sud de l'île jouit d'un climat pluvieux. Les hautes terres de la côte est reçoivent le plus de précipitations (chute de 3 000 millimètres d'eau en moyenne par an au nord-ouest de Yaté).

Une asymétrie pluviométrique très nette existe dans le périmètre de cette feuille entre la côte sud-est, où passe l'isohyète 2 500, et

(1) D'après les analyses exécutées par TAILLOTTE (A.), 1884.

la côte ouest où ne tombe guère plus de 1 000 millimètres (île Ouen), à 1 800 millimètres d'eau estimés (pointe sud de la Grande-Terre). La partie la plus arrosée de la côte est dans cette région est Yaté (2 818 millimètres).

Le débit de la rivière de Yaté, de type torrentiel (débit moyen de 42 m³/s), est extrêmement variable, les débits extrêmes mesurés ou appréciés étant respectivement de 3 m³/s à 8-9 000 m³/s, correspondant à la crue dite « millénaire » (1). La crue extrême mesurée est de 5 100 mètres cubes (novembre 1937).

Tous les autres cours d'eau de cette région sont de régime typiquement torrentiel et roulent, à la saison des pluies, des eaux tumultueuses. Des cascades en rompent parfois le profil dans leur cours inférieur : rivière de Yaté, rivière de Ouendiana, Goro.

Les moyennes des températures minima (juillet) et maxima (janvier) enregistrées à Yaté au cours de ces dernières années sont respectivement de 17° et 30°.

La végétation est rabougrie et clairsemée sur les hautes terres. Quelques témoins existent encore d'une forêt qui dû présenter une plus grande extension dans le passé : forêt riche en espèces endémiques de Gymnospermes, représentés notamment par les genres *Araucaria* et *Agathis*, ce dernier appelé localement Kaori étant recherché pour l'ébénisterie et la charpente de marine. Certains bois à essence aromatique (bois de santal) font encore l'objet d'une exploitation sporadique qui fut très active dans le passé, en particulier à l'île des Pins. Les plages et récifs exhausés portent de belles cocoteraies entre Yaté et Kuébuni, et à l'île Ouen; ils sont couverts d'une forêt tropicale calciphile d'où émergent les pins colonnaires (*Araucaria cooki*), en particulier à l'île des Pins et dans les îlots du sud. Y sont installées les plantations vivrières des tribus indigènes d'Ouñia à Kuébuni, de l'île Ouen et de l'île des Pins.

L'arrière-pays et les autres parties du littoral de la Grande-Terre, en dehors de ces quelques points, sont absolument déserts et impropres aux cultures.

(1) Chiffres communiqués par la mission E.D.F. en Nouvelle-Calédonie, 1954.

POPULATION. ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Un petit centre européen se place sur cette feuille : Yaté, habité seulement par le personnel d'une usine hydroélectrique et par quelques colons. Le courant produit, utilisé autrefois pour une première fusion du minerai de nickel au centre même de Yaté, est, depuis le début de l'année 1950, transporté par ligne aérienne à Nouméa, où il alimente les besoins des fours électriques de l'usine de fusion de la Société Le Nickel, à Doniambo, et d'une partie de la consommation urbaine de Nouméa (pour la description du barrage, situé en dehors de cette feuille, et les perspectives d'avenir, nous renvoyons à la notice de la feuille n° 9).

Les installations actuelles de cette centrale comprennent : un barrage à la cote 117 de déversement (feuille n° 9) qui, par une galerie d'amenée de 2 600 mètres, alimente, sous conduites forcées, quatre turbines d'une puissance de 3 750 kilowatts chacune (1).

Les tribus indigènes de Yaté à Goro, dont la principale est Touaourou, comptent au total 600 habitants environ. L'île Ouen et l'île des Pins en comptent respectivement 300 et 700 environ. Ce sont des populations de pêcheurs beaucoup plus que d'agriculteurs. En dehors des cultures vivrières, la seule ressource de quelque importance est le coprah, expédié sur Nouméa pour exportation hors du territoire.

La pêche assure la plus grande part de subsistance de ces populations maritimes. Elle fait l'objet d'un petit courant d'exportation (crustacés) sur le marché de Nouméa. Au récif barrière on pêche à la plonge un coquillage gastéropode du genre *Trochus* ou « Troca » vendu pour sa nacre à un prix élevé (plus de 200 000 francs métropolitains la tonne, payée aux pêcheurs en 1954).

L'activité minière, qui fut intense, dans la région couverte par cette feuille, avant la dernière guerre mondiale (exploitation du minerai de fer à Goro en particulier), est aujourd'hui nulle si ce n'est un mouvement de roulage par camions, de minerais provenant d'exploitations situées sur la feuille voisine (F. n° 9) vers le warf d'embarquement de la baie du Carénage.

(1) Compte tenu de la nécessité technique de garder un groupe sur quatre en réserve, la puissance normale demandée à la centrale est de l'ordre de 10 à 11.000 kilowatts.

PRÉHISTOIRE

A signaler enfin, au point de vue préhistorique, d'une part l'existence de tumuli édifiés avec des blocs de carapace ferrugineuse et de signification inconnue des indigènes actuels, non rares dans la région de Yaté et particulièrement abondants sur le plateau de fer de l'île des Pins (plus de 200); la présence d'une station de pétroglyphes dans la seule éminence de l'île, le pic N'ga, qui domine le plateau de fer et ses tumuli de plus de 200 mètres; enfin la découverte par MM. A. ARNOULD et M.-H. LENORMAND, non loin de Vao, au lieu-dit plage de Saint-François, d'un gisement de poteries de signification également inconnue des indigènes actuels mais ayant de très étroites affinités avec des poteries préhistoriques connues à l'île de Vuatom (1) ainsi qu'avec certaines poteries funéraires du néolithique chinois. Ces poteries à style étonnamment évolué et d'un niveau culturel équivalent à celui de la Grèce antique, posent un problème de courants migrateurs anté-historiques, relativement aux connaissances canaques. (J. AVIAS, 1950.)

VOIES DE COMMUNICATION

Terrestres. — Une route relie Yaté à Nouméa (76 km). Une piste carrossable par temps sec la prolonge jusqu'à Touaourou.

Une piste de roulage permet l'évacuation des minerais extraits dans la plaine des Lacs (F. n° 9) vers le point de chargement de la baie du Carénage. Un chemin presque partout carrossable fait le tour de l'île des Pins.

Maritimes. — Deux passages s'offrent aux navires venant du NE pour aborder la Nouvelle-Calédonie par le sud : la passe de la Sarcelle et la passe de la Havannah, cette dernière, d'une profondeur d'une dizaine de mètres, étant la voie la meilleure et plus courte pour les bâtiments venant de l'est ou du nord à destination de Nouméa. Le canal Woodin, séparant l'île Ouen de la Grande-Terre, d'une largeur de 0,5 à 1 mille pour une profondeur variant

(1) Petite île située entre la Nouvelle-Irlande et la Nouvelle-Guinée.

de 14 à 45 mètres, constitue, à la suite du canal de la Havannah, la communication maritime intérieure la meilleure entre la côte est et la côte ouest de la Nouvelle-Calédonie vers le sud.

Des abris sûrs existent un peu partout dans les baies du sud; ils sont plus rares sur la côte est et inexistantes entre Yaté et Ounia (F n° 9).

Les meilleurs mouillages pour cargos d'un certain tonnage sont ceux de la baie du Prony et de Goro (par 18 mètres de fond de sable et vase) très sûr contre les vents les plus violents. Ce dernier possède une installation portuaire, datant de l'exploitation de minerai de fer, qui permettait à quatre bâtiments d'embarquer directement du minerai. Un poste d'amarrage, devant l'ancien transporteur, existe encore pour grands bâtiments.

De bons abris existent à l'île Ouen (baie Ouara, anse Kembé et port Kouté, baie Iré et baie Koué, cette dernière très bien abritée).

La baie Uié est considérée comme un mouillage de bonne tenue. Le chenal d'accès au port de Yaté est très étroit et difficile à suivre. Le mouillage pour cargos à l'embouchure de la rivière Yaté (6-12 mètres) est médiocre et peu abrité.

Nancy, octobre 1954.

Nouméa, décembre 1954.

PRINCIPAUX DOCUMENTS CONSULTÉS

- AVIAS (J.) [1949]. Contribution à la Préhistoire de l'Océanie; les tumuli des plateaux de fer en Nouvelle-Calédonie. Paris, *J. Soc. Océanistes*, t. V, n° 5, p. 15-50, ill. cartes, 3 pl. h. t., tabl., bibl.
- [1950]. Poteries canaques et poteries préhistoriques en Nouvelle-Calédonie, *ibid.*, t. VI, n° 6, p. 111-139, 10 fig., 3 pl., bibl.
- [1953]. Contribution à l'Étude stratigraphique et paléontologique des formations antécétacées de la Nouvelle-Calédonie centrale. Nancy, *Sciences de la Terre*, t. I, n° 1-2, 1953, in-4° coq., p. 1-XVI et 1-276, fig. et cartes 1-117 dont 3 h. t., tabl. I-XVI dont 4 h. t., pl. I-XXVI, index.
- [1953]. L'évolution préhistorique; la préhistoire néo-calédonienne. In « Un an de présence française en Nouvelle-Calédonie ». Paris, numéro spécial du *J. Soc. Océanistes*, consacré à l'Acculturation en N.-C., t. IX, n° 9, p. 55-63.
- DAVIS (W. M.) [1925]. Les côtes et les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. *Ann. Géogr.*, t. XXXIV, n° 191, p. 224-269, 332-359, 423-441, 521-558, 64 fig.
- GREKOFF (N.) et GUBLER (M^{me} Y.) [1951]. Données complémentaires sur les terrains tertiaires de la Nouvelle-Calédonie, *Rev. Inst. Fr. du Pétrole et Ann. Combustibles liquides*, vol. VI, n° 8, p. 283-293, 5 fig., 4 pl., 1 tabl., bibl.
- LACROIX (A.) [1911]. Le cortège filonien des péridotites de la Nouvelle-Calédonie. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 152, p. 816-822.
- [1943]. Les péridotites de la Nouvelle-Calédonie, leurs serpentines et leurs gîtes de nickel et de cobalt, les gabbros qui les accompagnent. Paris, *Mém. Acad. Sci. Inst. Fr.*, t. 66, 143 p., 7 fig., 13 pl.
- LENORMAND (M.-H.) [1948]. Découverte d'un gisement de poteries indigènes à l'île des Pins. *Bull. Études Mélanésiennes*, n° 3.
- ROUTHIER (P.) [1953]. Étude géologique du versant occidental de la Nouvelle-Calédonie entre le col de Boghen et la pointe d'Arama. *Mém. Soc. géol. Fr.*, t. XXXII, n° 67, Paris.
- TAILLOTTE (A.) [1884]. Études des eaux thermales de la baie de Prony (Nouvelle-Calédonie). In : *Archives de Médecine navale*, t. 46.
- TOBLER (A.) [1921-1922]. Notizen aus der aussereuropäischen Abteilung der geologischen Sammlung. Beilage zum Bericht über das Basler. Naturhist. Museum für das Jahr 1921 (Verh. Naturf. Ges. in Basel, 33).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Histoire géologique. Évolution physiographique.....	3
Terrains sédimentaires	6
Roches ignées.....	11
Terrains métamorphiques.....	12
Tectonique	13
Régions naturelles	14
Gisements et indices minéraux.....	16
1° Gisements associés aux péridodites et aux serpentines (fer, nickel, cobalt, chrome)	16
2° Autres gisements (cuivre, néphrite, sources thermominérales)..	22
Climat. Végétation. Agriculture.....	23
Population. Activité économique.....	25
Préhistoire	26
Voies de communications.....	26
Principaux documents consultés.....	28

YATÉ - PRONY

NOUVELLE CALÉDONIE

CARTE GÉOLOGIQUE

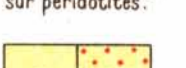
TERRAINS SÉDIMENTAIRES



Marais côtiers
à immersion temporaire ou temporaire, sans végétation ou à mangrove.

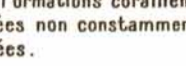


Éluvions
a. Non ferrugineux
b. Latérites ferrugineuses sur péridotites.

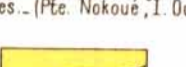


Formations littorales et fluviales
a. Non ferrugineuses
b. Ferrugineuses (latérites alluviales, colluvies et galets provenant des massifs péridotiques fréquemment avec chronologie décalquée).

c. Formations coralliennes soulevées constamment émergées (notamment plaines côtières s'étendant au Nord de Ouhé, plateau corallien alluvial péridotique de l'île des Pins) N.B. [Distribution de ces coraux au Fin Quaternaire n'est pas paléontologiquement démontrée].
e. Formations coralliennes soulevées non constamment émergées.

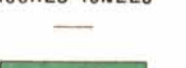


Épanchements paléogènes(?)
sous-marinés: dolérites, basaltes - ou basaltes andalositiques sur roches sédimentaires. (P.F. N'oué, J. Ouen)



Calcaire lithographique
Eocène (I. Mato)

ROCHES IGNÉES



Péridotites
(principalement harzburgites plus ou moins serpentinisées) et Serpentes



Outénites (gabbros)
associés aux péridotites et serpentes. Nota: nombre de petites masses de quartz et de roches trachytiques divers dans les péridotites n'ont pu être cartographiés à cette échelle.



Micaochistes
Quelques lambeaux à l'île Ouen, non figurables à cette échelle.

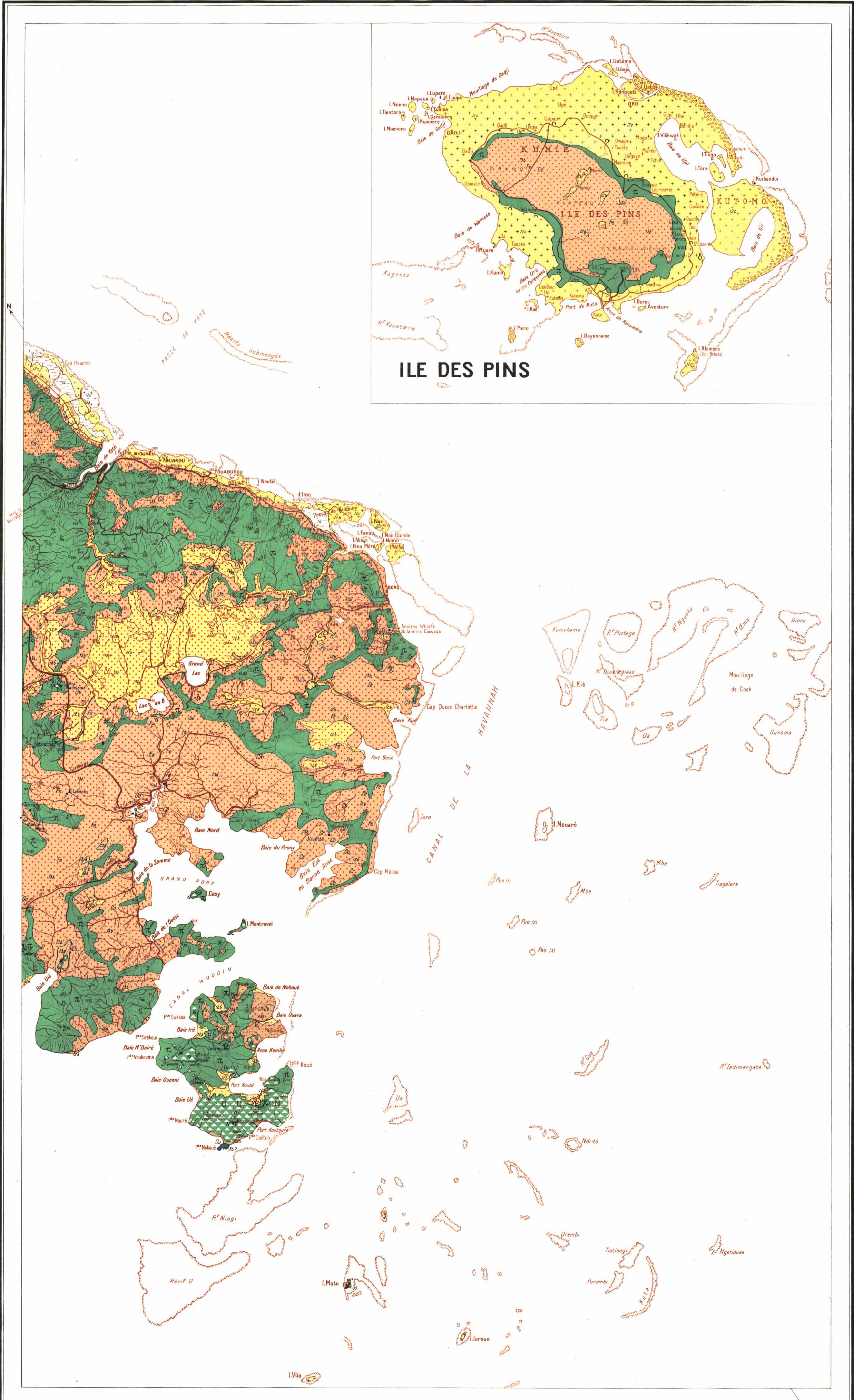
SIGNES Conventions

Gisements et indices minéraux.

- Co cobalt
- Cr chrome
- Fe fer
- Ni nickel
- N néphrite (île Ouen)
- Co covrite (île Ouen)
- Exploitation souterraine
- Or (dans les collines recouvertes soulevées de l'île des Pins)
- Sources thermales (Bass de Carénap)
- Artes principales de localisation des pins columnaires (Anouana, Ouhé, à l'île des Pins)
- Pondages
- Contacts observés
- Contacts douteux

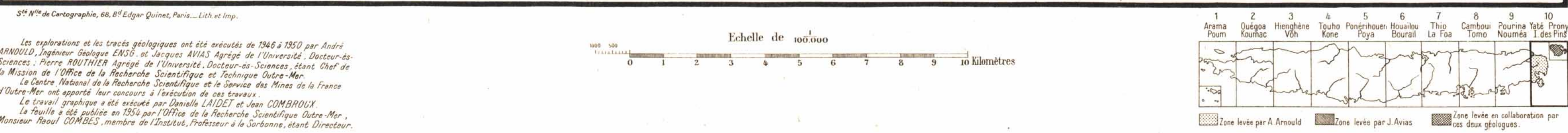
La limitation de la plupart des latérites ferrugineuses éluviales n'est pas arbitraire (question de continuité et d'épaisseur) leurs contours ont été figurés en Lurdes. On a cherché à représenter surtout les couvertures latérites présentant quelque continuité et notamment les courbes. On pourra donc éventuellement rencontrer des "terres rouges" en dehors des limites indiquées.

Gisement de poteries orientales de l'île des Pins.



Documents consultés

- a. Géologiques: "L'île des Pins", Rapport du Contrôleur des Mines (1941). Archives du Service des Mines, Nouméa. "Figure Géologique Stratigraphique sur la Nouvelle Calédonie" après carte géologique à l'échelle par M. Prouzet (1941). "Les principales îles de la Nouvelle Calédonie - leurs principales îles situées de nord de la Grande Terre par les accompagnements par L. Lacroix (1941). Les formules des plateaux de fer par J. Auvé (1941).
- b. Topographiques: "Topographie à l'échelle de 1:50,000 du Service Géographique de la Nouvelle Calédonie. Cartes du Service Géographique de la Marine (1941). Photographies aériennes du Département de l'île des Pins.



Les explorations et les tracés géologiques ont été effectués de 1946 à 1950 par André ARBUTHOT, Ingénieur-Geologue ENSG et Jacques AYALA, Agrégé de l'Université, Directeur des Sciences, Pierre ROTHENBERG, Ingénieur de l'Université, Directeur des Sciences, et Jean-Claude de la Mission de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. Le Centre National de la Recherche Scientifique et le Service des Mines de la France d'Outre-Mer ont accordé leur concours à l'élaboration de ces travaux. Le travail graphique a été effectué par Danièle LAJDET et Jean COMBROUX. La feuille a été publiée en 1950 par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer. Monsieur ROUÏ COMBES, membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, était Directeur.