

ORSTOM

Pierre ROUTHIER (1).

NOUVELLES CONNAISSANCES SUR LA GÉOLOGIE
DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE
A PROPOS D'UNE CARTE GÉOLOGIQUE
EN COURS DE PUBLICATION

RÉSUMÉ

De cette île si richement minéralisée n'existait jusqu'ici qu'une esquisse au 1/1.000.000^e. La carte au 1/100.000^e, en 10 feuilles, en cours d'impression, marque une étape fondamentale. On expose quelques nouveautés essentielles.

Découverte de Lias et de Jurassique supérieur. Impossibilité d'une lacune allant du Sénonien au Lutétien et probabilité de Paléocène. Modification importante de la stratigraphie de l'Éocène local (et ses conséquences pratiques éventuelles).

Disposition recouvrante et largement post-tectonique de beaucoup de masses péridotiques. Interprétations et controverses (voir aussi section XV).

Age des terrains métamorphiques ; il en est de mésozoïques. Front de glaucophane et conditions de formation de ce minéral.

La Nouvelle-Calédonie est une chaîne en éventail. Les problèmes qui restent posés et leur difficulté.

INTRODUCTION

Ce bref article a pour but de servir d'introduction à la carte géologique de la Nouvelle-Calédonie éditée par l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer (O.R.S.O.M). Cette carte est le résultat principal de la Mission géologique de l'O.R.S.O.M. (A. ARNOULD, J. AVIAS, P. ROUTHIER, chef de Mission) de 1946 à aujourd'hui. Elle sera publiée en 10 feuilles. La première feuille est actuellement sous presse. On espère que la dernière sortira de presse pour la célébration du « Centenaire de la Nouvelle-Calédonie » (1953).

Chaque feuille sera accompagnée d'une notice explicative et une *Légende générale* dressera la liste des divers terrains et formations pour l'ensemble des dix feuilles.

(1) Laboratoire de Géologie Appliquée, Paris.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 29 74 8

Cote : 13

Cette carte géologique à 1/100.000^e marque un progrès considérable de nos connaissances puisqu'on ne disposait jusqu'à ce jour, que de l'esquisse géologique à 1/1.000.000^e de M. PIROUTET (1917).

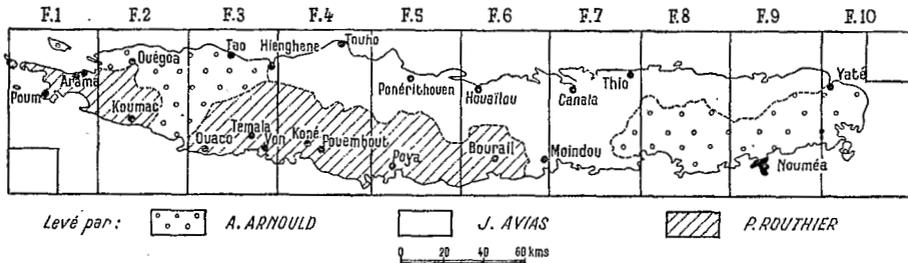


FIG. 1. — SECTEURS ÉTUDIÉS ET CARTOGRAPHIÉS PAR L'AUTEUR ET SES COLLABORATEURS.

F 1 à F 10 : Découpages des cartes géologiques à 1 : 100.000^e en cours d'édition.

A cette échelle, les limites des secteurs ne peuvent être que très approximatives.

Les principales connaissances nouvelles sur la géologie de la Nouvelle-Calédonie ont été exposées en 1952, dans les thèses de Doctorat de l'auteur (Faculté des Sciences de Paris) et de J. AVIAS (Faculté des Sciences de Nancy). Ces thèses ne sont pas encore imprimées. On y trouvera une documentation détaillée, des illustrations, et de nombreuses références bibliographiques. Nous nous limitons, ici, à l'exposé très rapide des principaux résultats nouveaux qui semblent acquis et surtout de ceux avancés par l'auteur, sans les discuter et sans nous référer à la bibliographie. Le tableau litho-stratigraphique (fig. 2) annexé à la note ne se rapporte qu'aux régions étudiées par l'auteur, c'est-à-dire, au versant occidental de l'île, entre le col de Boghen et la presqu'île d'Arama.

NOUVELLES CONNAISSANCES STRATIGRAPHIQUES

La présence d'Antécambrien n'est pas confirmée. La série stratigraphique débute peut-être au Dévonien, en tout cas, certainement au Carbonifère. L'individualisation du géosynclinal néocalédonien (partie du géosynclinal papou) n'apparaît clairement qu'à partir du Permien. Des modifications sont apportées à la stratigraphie du Permien et du Trias, telle qu'elle était proposée par PIROUTET.

Une nouveauté fondamentale est la découverte de terrains jurassiques : Rhétien, Hettangien, Sinémurien, couches post-hettangiennes et antétoarciennes à *Pseudacella marshalli*, Oxfordien à *Belemnopsis* et à *Inoceramus*.

La stratigraphie du Cénozoïque est profondément modifiée. Nous y établissons deux divisions principales : Éocène I (Éocène inférieur s. l.) Éocène II (Priabonien, Tertiaire b des Indes orientales). Ces deux divisions

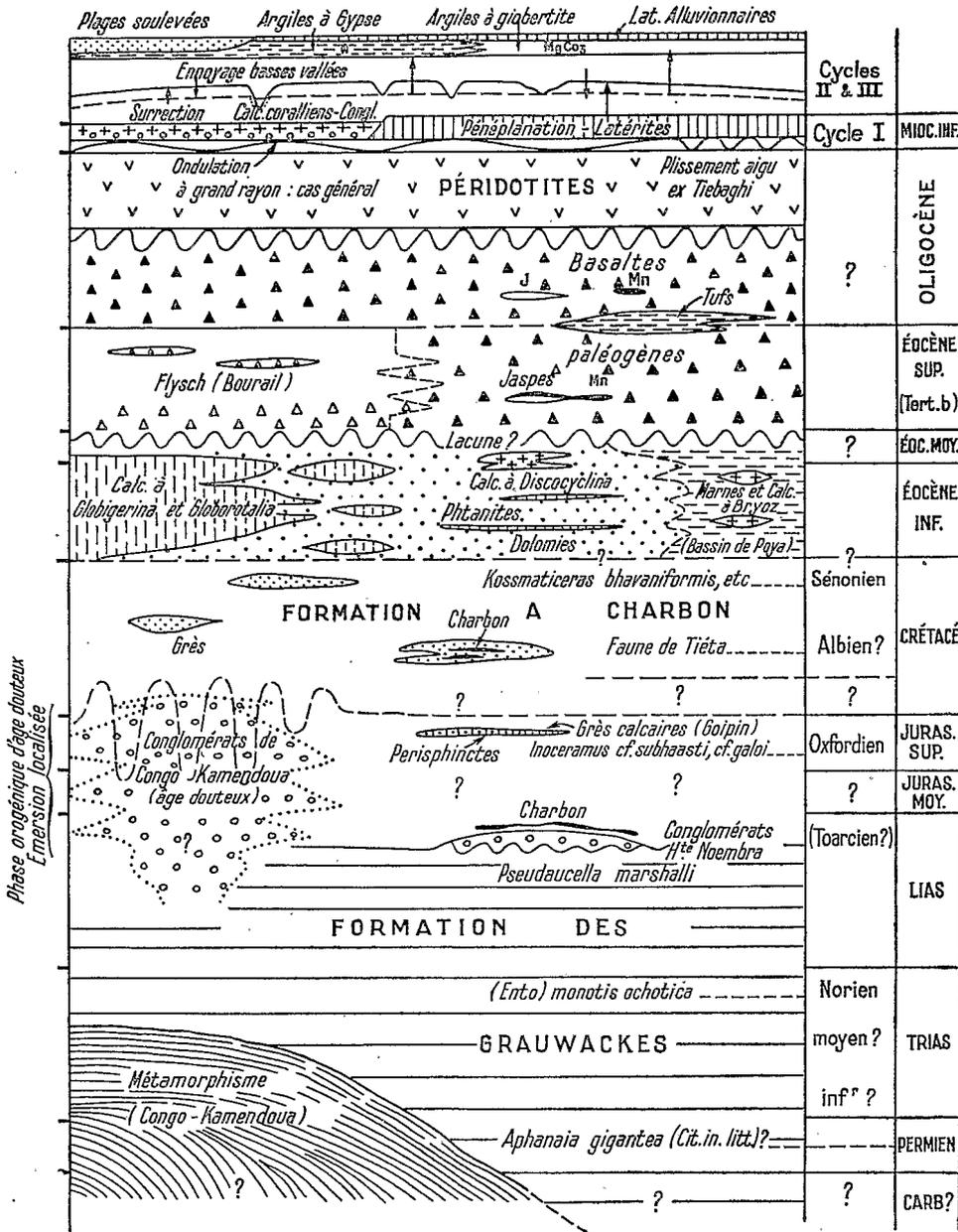


FIG. 2. — TABLEAU SCHÉMATIQUE récapitulant les grands traits de l'histoire géologique du secteur étudié.

sont inversées par rapport à la stratigraphie de PIROUTET. Il en résulte souvent une interprétation structurale très différente, qui doit être prise en considération dans les recherches pétrolières.

La présence de Miocène (Tertiaire *e-f*) semble aujourd'hui démontrée.

Ces nouvelles données stratigraphiques et leur contexte lithologique conduisent à réenvisager complètement l'histoire géologique de l'île. L'immense lacune, précédemment admise, allant du Norien au Porlandien et même, dans certaines régions, au Crétacé supérieur, se trouve considérablement réduite. On ne peut admettre, non plus, une lacune du Sénonien au Lutétien. L'histoire marine de la Nouvelle-Calédonie fut donc certainement beaucoup plus continue, et accidentée d'émersions beaucoup moins longues et beaucoup moins générales que l'a admis PIROUTET. Les seuls témoignages vraiment positifs d'émersion sont, jusqu'à nouvel ordre, limités à des aires étroites. Dans des régions internes, probablement au Jurassique mais encore au Crétacé, des terrains métamorphiques se sont érigés en un arc insulaire (conglomérats rouges de la Congo, charbons albiens (?) du bassin de Voh).

Les plissements tertiaires se sont amorcés dès l'Éocène moyen dans la partie médiane de l'île (Bassin de Bourail). Les jeux plicatifs semblent bien avoir culminé durant l'Oligocène. Ils ont été — en gros — suivis par l'émission des péridotites, d'âge également oligocène. La pénéplanation de l'île et en particulier des péridotites a probablement commencé dès le Miocène inférieur. Plus tard la Nouvelle-Calédonie n'a plus été affectée que par des oscillations verticales, accompagnées de gauchissements à grand rayon.

NOUVELLES CONNAISSANCES SUR LES TERRAINS MÉTAMORPHIQUES

a) AGE. — Les terrains métamorphiques du Nord de l'île, antérieurement considérés comme antécambriens, sont certainement en majeure partie mésozoïques et même éocènes.

Ceux des régions plus méridionales sont au moins en partie triasiques, mais peuvent comprendre des couches plus anciennes.

Ces différences semblent bien liées à des évolutions orogéniques différentes de ces diverses régions. Dans le centre de l'île s'est fait sentir l'orogénèse (jurassique) et la progression du métamorphisme a cessé. Dans le Nord, où l'on ne connaît aucune trace d'orogénèse anté-éocène, le front du métamorphisme n'a pas cessé de monter dans une colonne sédimentaire essentiellement argileuse. Des études entreprises dans une région intermé-

diare, non encore achevées, montreront peut-être comment se fait le raccord entre ces deux types d'évolution.

b) FACIÈS DE PROFONDEUR. — Parmi les résultats pétrologiques nouveaux, nous nous limiterons à un seul. Une précision définitive, parce que cartographique, est apportée au problème des conditions de formation de la glaucophane et des relations de profondeur entre les subfaciès du faciès à glaucophane. Il existe, dans le Nord de l'île, sur la rive gauche du Diahot, un front des glaucophanites *ortho*, dérivant de dolérites, valable aussi pour les paraschistes (séricitoschistes) à glaucophane. L'apparition de la glaucophane est donc essentiellement conditionnée par la profondeur. Le subfaciès à lawsonite est moins profond que le subfaciès à épidote. La pumellyite apparaît au-dessus de la lawsonite.

NOUVELLES CONNAISSANCES SUR LES MASSIFS PÉRIDOTIQUES ET SERPENTINEUX

Les péridotites et serpentines sont quelquefois indubitablement en position intrusive. Mais la plupart des grands massifs ne sont pas enracinés, comme l'ont affirmé la plupart des auteurs antérieurs. Ils reposent surtout sur des épanchements basaltiques sous-marins d'âge paléogène. J. AVIAS a cru pouvoir avancer, pour expliquer la genèse de ces péridotites, l'hypothèse *transformiste* d'une concentration du magnésium dans des laves. L'auteur considère que l'hypothèse la plus vraisemblable est celle d'un épanchement massif, sans doute sous-marin, venu tardivement par rapport au développement de l'orogénèse paléogène.

L'histoire magma-orogénique de la Nouvelle-Calédonie ne s'ouvre donc pas par des mises en place de roches ultramafiques, comme cela est fréquent, mais est fermée par elles. Ce serait là un fait présentant, dans les guirlandes insulaires, une certaine singularité.

Dans le mémoire inédit de P. ROUTHIER (1952) sont exposés nombre de résultats d'un moindre intérêt. On y trouvera entre autre l'exposé des faits sur lesquels reposent la plupart des résultats présentés sèchement dans cette note, ainsi qu'un aperçu tectonique et une esquisse de la morphologie et de son évolution. En outre l'étude de chaque formation ou groupe de terrains est suivie d'un court aperçu sur les gisements minéraux qui lui sont associés ou affiliés, sur leur genèse et sur leurs possibilités de développement. L'étude des ressources minérales fera ultérieurement l'objet d'un volume spécial. Ces principaux résultats sont exposés, dans les publications du Congrès, à la Section XII.

Certains des résultats nouveaux exposés ici trouveront leur expression

cartographique sur les dix feuilles à 1/100.000^e en cours de publication. Mais ils n'apparaîtront pas tous. Ainsi alors que la stratigraphie a pu être enrichie modifiée ou élucidée, il n'a pas été possible, en général, de cartographier des divisions ayant valeur d'*étages* (européens). La grande homogénéité verticale des terrains sédimentaires l'interdisait. Sur la carte géologique ont donc été figurées, le plus souvent, des formations sédimentaires très compréhensives, dont le contenu stratigraphique ne doit être considéré que comme partiellement élucidé.

ACHEVÉ D'IMPRIMER A MACON (FRANCE) LE 15 AVRIL 1954
SUR LES PRESSES
DE L'IMPRIMERIE PROTAT FRÈRES

PAPIER LISSÉ PUR ALFA D'ALGÉRIE 90 GRAMMES
FABRIQUÉ A BABA-ALI (ALGER)
DANS LES USINES DE LA CELLUNAF
(COMPAGNIE NORD-AFRICAINE DE CELLULOSE)

DÉPOT LÉGAL 2^e TRIMESTRE 1954
N° D'ORDRE IMPRIMEUR : 5648-XIV ; ÉDITEUR 214.

HOMMAGE DE L'AUTEUR

CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL

COMPTES RENDUS DE LA DIX-NEUVIÈME SESSION

ALGER 1952

Section XIII

QUESTIONS DIVERSES
DE GÉOLOGIE GÉNÉRALE

DEUXIÈME PARTIE
BASSINS SÉDIMENTAIRES, TECTONIQUE
ET CARTOGRAPHIE

FASCICULE XIV



EXTRAIT

ALGER

1954

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 23768

Cote : 13