

geoph

GRAVIMÉTRIE. — *Mesures gravimétriques en Nouvelle-Calédonie.*

Note (*) de M^{lle} YVONNE CRENN, présentée par M. Pierre Lejay.

Les mesures gravimétriques faites en Nouvelle-Calédonie sont basées sur les stations occupées en 1950 par Muckenfuss, du Coast and Geodetic Survey, à l'aide d'un gravimètre Worden :

Base principale : Nouméa.

Latitude : $22^{\circ} 18' 10''$ S; longitude : $166^{\circ} 27' 20''$ E; altitude : 4,75 m.

Valeur de g : 978,882 cgs.

Base secondaire : Gomen.

Latitude : $22^{\circ} 41'$ S; longitude : $164^{\circ} 25'$ E; altitude : 5,0 m.

Valeur de 978,7885 cgs.

Les mesures ont été faites à l'aide du gravimètre North American AG 71 de l'Office de la Recherche Scientifique Outre-Mer, étalonné par M^{me} Duclaux sur l'itinéraire Paris-Toulouse. Les résultats obtenus avec cet étalonnage concordent avec ceux de Muckenfuss en Nouvelle-Calédonie à 0,1 mgal près. Le nombre des stations gravimétriques, dont 60 ont également été occupées par Muckenfuss, est de 1800, très inégalement réparties.

Les altitudes sont déterminées de la façon suivante :

Points de nivellement général, pour 200 stations.

Chemins pour 700 stations.

Bord de mer ou de lagune pour 200 stations.

Pour les autres stations, nivellement barométrique, en contrôlant les données de l'altimètre aux points géodésiques rencontrés.

Les corrections topographiques ont été évaluées jusqu'à 166 km; l'incertitude des cartes marines peut introduire une erreur de 3 mgals, répartie progressivement entre les stations; l'erreur sur les corrections dues au relief de l'île est en général inférieure à 1 mgal; elle peut dépasser 3 mgals pour 100 stations. La carte représente les anomalies de Bouguer sur le

(*) Séance du 10 décembre 1952.

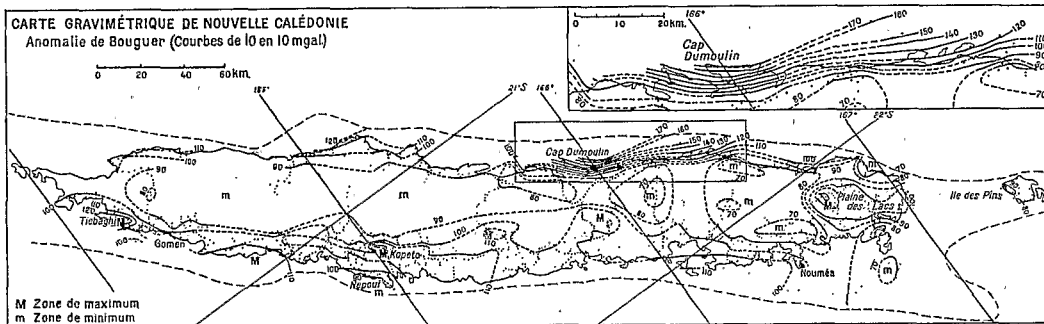
O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 1852

géoïde par rapport aux valeurs normales données par la formule internationale. Toutes les corrections ont été faites en adoptant la densité 2,67.

Le récif corallien entourant la Nouvelle-Calédonie à une distance d'environ 10 km est porté sur la carte; en deçà, les fonds marins ne dépassent pas 100 m, alors qu'ils atteignent en général 2 000 m, 20 km au delà. L'altitude maxima de l'île est de 1600 m. Les courbes sont tracées de 10 en 10 mgals, et l'anomalie, toujours positive, varie de 60 à 170 mgals.



Le minimum central allongé suivant l'axe de l'île et son élargissement au niveau du 22° S, sous la partie la plus montagneuse, indique une compensation isostatique au moins partielle; l'effet de la compensation des montagnes est cependant faible par rapport à celle des fonds marins, comme le montrent les valeurs de l'île des Pins, dont l'altitude moyenne est de 40 m et où l'anomalie est sensiblement la même que sur l'axe de la Nouvelle-Calédonie.

Les caractères dont la compensation isostatique ne peut rendre compte sont :

Un maximum local au plateau de Dogny à 21° 40' Sud;

Le maximum de 40 mgals de la Plaine des Lacs, au Sud de l'île, centré sur son axe, et entouré de deux dépressions accusées au Sud et au Nord-Est.

Le maximum étroit de 20 mgals de la Tiebaghi, au Nord-Ouest de l'île.

Le maximum étroit du Kopeto, dans une vaste zone positive, bordée d'un minimum vers la mer à Népoui.

Le gradient de g de 10 mgal/km, sur 7 km, dans la région du Cap Dumoulin, région où toutes les mesures sont faites au bord de la mer et où l'altitude des montagnes ne dépasse pas 600 m.

Le maximum plus diffus de Dogny mis à part, ces anomalies se trouvent toutes dans des zones où les péridotites sont les seules roches visibles en

surface; il semble donc possible de les interpréter par le remplacement en profondeur de roches moins denses par des péridotites. Cette anomalie gravimétrique positive ne peut cependant pas être associée à tous les massifs de péridotite, plusieurs de ceux-ci étudiés en détail ne la présentant pas.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
t. 236, p. 105-107, séance du 5 janvier 1953.)