

GÉOPHYSIQUE. — *Contribution géophysique à la paléogéographie du bassin du Logone (République du Tchad)*. Note (*) de M. PIERRE LOUIS, présentée par M. Jean Coulomb.

Dans une Note présentée en 1962⁽¹⁾, nous avons analysé la carte gravimétrique de reconnaissance du bassin du Logone établie par l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. Nous avons admis l'existence d'un profond bassin sédimentaire, le bassin de Doba (du nom de la préfecture de cette région), existence qui avait été confirmée par des campagnes de prospection électrique et de sismique réfraction. La sismique suggérait une puissance sédimentaire maximale de l'ordre de 4 000 m.

Ces études géophysiques complémentaires avaient permis de distinguer dans le remplissage trois grands ensembles sédimentaires :

— une série inférieure de résistivité moyenne (entre 100 et 400 Ω -m), caractérisée en sismique par une vitesse de 3 000 à 3 400 m/s;

— une série intermédiaire très conductrice (résistivité inférieure à 10 Ω -m) caractérisée par une vitesse de 2 300 m/s;

— une série supérieure hétérogène mais dans l'ensemble électriquement résistante, de vitesse identique à la série précédente.

Les géologues ont proposé des interprétations pour ces formations de caractéristiques physiques différentes :

— la série inférieure correspondrait à des grès supposés être du Continental-Intercalaire;

— la série intermédiaire argileuse donne lieu à deux hypothèses très différentes. Il peut s'agir soit de formations lacustres continentales, soit de formations marneuses marines;

— la série supérieure correspond à des formations sablo-argileuses du Continental terminal partiellement connues par sondages.

Dans l'interprétation de la série intermédiaire qui est un problème économique important, car la présence de faciès marin pourrait donner un intérêt pétrolier à cette région, nous pensons que nos dernières études gravimétriques et électriques apportent des éléments nouveaux, que nous indiquerons ici.

Hypothèse de l'existence d'une formation marine. — Ph. Wacrenier est le premier géologue à avoir émis l'idée que la fosse de Doba pouvait avoir été touchée par une invasion marine crétacée venant de la Bénoué. Il a constaté que l'allongement de la fosse de Doba était parallèle à l'allongement des bassins crétacés qui affleurent à l'Ouest, au Cameroun. En particulier il a insisté sur le fait que le bassin de Lamé se trouve dans l'allongement de la fosse de Doba. Il en a déduit qu'il n'est pas impossible que la transgression marine cénonamienne dont

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

2 OCT. 1964

Collection de Référence

n° 3436

témoignent les calcaires à Lumachelles du bassin de Lamé ne se soit prolongée jusque dans le bassin de Doba et n'ait donné lieu à des dépôts avec un faciès abyssal (marnes). La carte (fig. 1) schématise cette hypothèse.

La couverture tertiaire et quaternaire masquant tous les dépôts, aucun contrôle n'est possible en surface. L'existence, à une certaine époque, d'une communication de la fosse avec le golfe de la Bénoué par un seuil que J. Mermillod, géologue au B. R. G. M., propose d'appeler « détroit de Pala », reste donc une supposition.

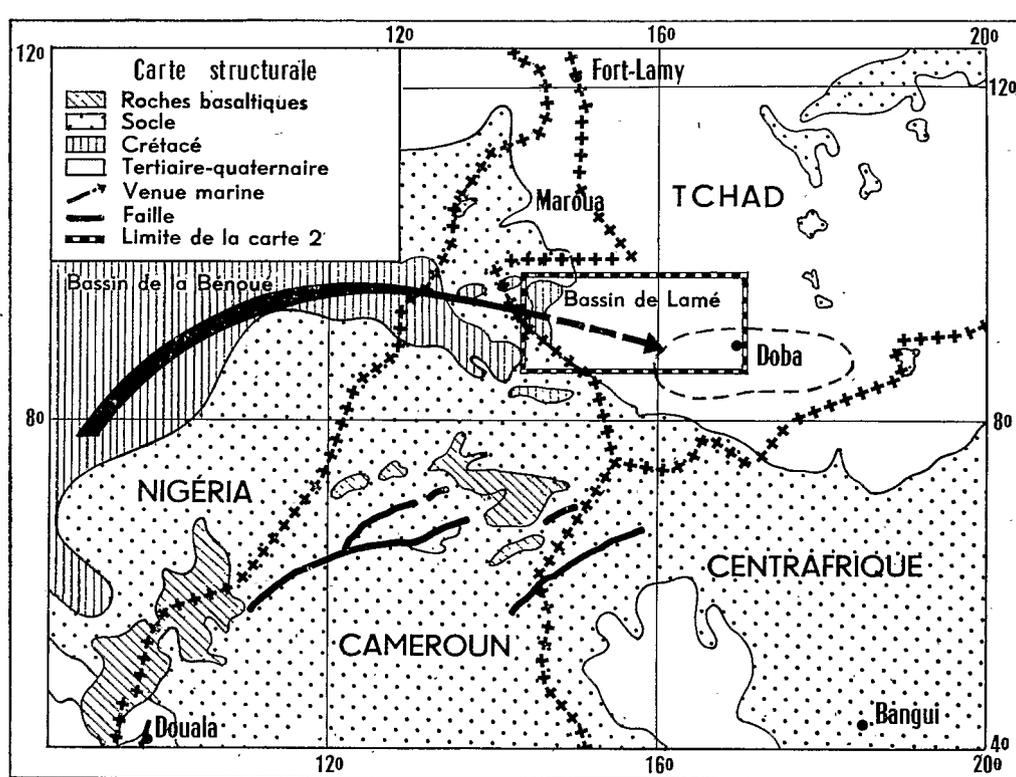


Fig. 1.

Nous allons voir les arguments que la géophysique peut apporter dans le débat.

Examen du levé gravimétrique et des sondages électriques réalisés dans la région de Pala. — La carte (fig. 2) représente les courbes tracées de 10 en 10 mgals de l'anomalie de Bouguer.

L'examen de la carte gravimétrique vient en aide à l'hypothèse de Ph. Wacrenier. En effet, le « détroit de Pala » dont l'existence est indispensable pour avoir permis un remplissage marin semble bien se marquer en gravimétrie. Il suffit de regarder la carte pour constater l'ouverture vers l'Ouest du bassin de Doba, marquée dès l'anomalie, 50 mgals.

En outre, une série de sondages électriques en grande ligne (certains atteignent 12 000 m) réalisés entre les affleurements du socle au Sud (point de coordonnées 8°40 N, 15° 10 E) et la ville de Pala indique un épaissement sédimentaire important (il dépasse 1500 m). Celui-ci apparaît très rapidement dès qu'on s'écarte d'une dizaine de kilomètres des affleurements du socle tant au Nord qu'au Sud.

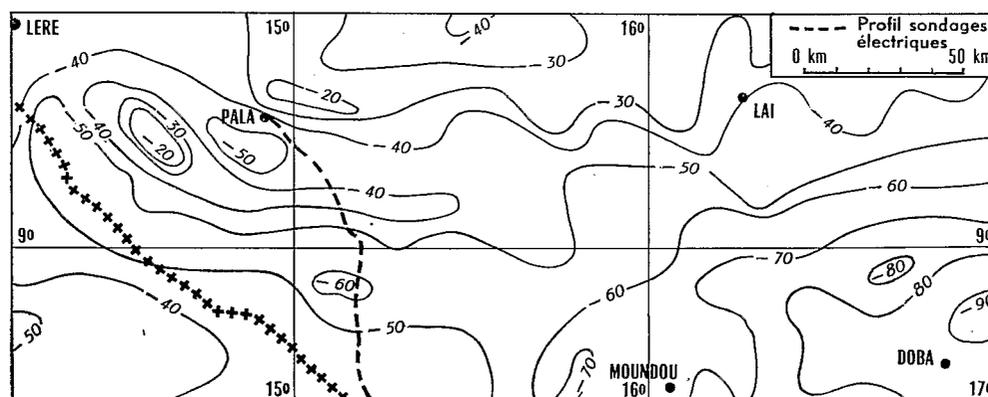


Fig. 2.

Il semble d'ailleurs d'après les sondages électriques que si seule la présence de sédiments se faisait sentir, l'anomalie gravimétrique de Doba devrait s'ouvrir plus largement vers l'Ouest. Il est probable que les valeurs de l'anomalie de Bouguer plus faiblement négative qui apparaissent vers le milieu du profil de sondages électriques sont dues à des intrusions de roches lourdes dans le socle.

En résumé, il semble donc que les dernières études géophysiques viennent appuyer la possibilité d'existence au Crétacé d'une communication marine entre le bassin de la Bénoué et la fosse de Doba. Il n'est donc pas interdit de penser que cette zone puisse présenter un intérêt pétrolier bien que le volcanisme du Cameroun qui l'a probablement atteint ⁽¹⁾ soit un élément défavorable.

(*) Séance du 15 juin 1964.

(1) *Comptes rendus*, 254, 1962, p. 3732.