

COMPAGNIE AFRICAINE de GEOPHYSIQUE

11230



PROSPECTION ELECTRIQUE

au DAHOMEY

INTRODUCTION

En exécution du marché de gré à gré N° 41, nous avons effectué, du 13 Juin au 25 Août 1948, pour le compte du Gouvernement Général de l'A.O.F., les travaux suivants :

1° - Une étude par sondages électriques en lignes de 200 à 2000 m. des possibilités aquifères des sables littoraux et des sables des plateaux du Bas-Dahomey. Ce travail, représentant l'essentiel de notre mission, concerne l'adduction d'eau des villes de Cotonou, Porto-Novo et Ouidah.

2° - Des essais sommaires au Nord-Dahomey, par sondages électriques en petites lignes (100 à 400 m.). Ces essais déterminent les possibilités d'application des méthodes géophysiques au choix des emplacements de puits sur les plateaux cristallins. Ils ont été effectués à Parakou, Savé, Savalou.

3° - Une série de sondages électriques à grande profondeur d'investigation (lignes de 2000 à 4000 m.) répondant à des questions de géologie générale au Bas-Dahomey.

Ces différents travaux furent exécutés par notre Ingénieur, Mr. G. HUOT, sous le contrôle de Mr. J.J. BRIUSSE, Directeur de notre département "Hydrologie et Génie Civil".

COMPAGNIE AFRICAINE de GEOPHYSIQUE

PREMIERE PARTIE

ALIMENTATION en EAU de
COTONOU, PORTO-NOVO, et OUIDAH

A - COTONOU
(voir plan N° 1 au 1/50000°)

CONDITIONS GEOLOGIQUES

La ville de Cotonou peut faire appel à deux sortes de terrains aquifères pour obtenir les 300 m³/heure estimés nécessaires à sa consommation :

a) - Les sables du cordon littoral, formations récentes comprises entre le lac Nokoué et la mer. L'agglomération s'y est alimentée jusqu'à ce jour par des puits peu profonds. Ceux-ci ont reconnu seulement la partie superficielle des nappes littorales, qui, vu l'abondance des précipitations au Bas-Dahomey, pourraient être très puissantes.

b) - Les formations continentales, présumées pliocènes, qui constituent le plateau d'Allada et s'étendent vers le Sud jusqu'aux environs de Godomey, à une quinzaine de km, au Nord-Ouest de Cotonou. Elles reposent sur les marnes et argiles de la Lama, dont le toit

paraît s'incliner en pente douce vers la mer. Au centre et au Nord du plateau, le Pliocène a été reconnu par les puits sur 70-80 m. Jusqu'à cette profondeur, sa constitution est en majorité sable-gréseuse avec quelques minces lits d'argile.

Bien qu'on soit mal renseigné sur la bordure méridionale du plateau, où les puits s'arrêtent à la nappe phréatique peu profonde, on prévoit dans cette région une grande épaisseur de formations poreuses constituant un excellent réservoir.

NAPPE des SABLES LITTORAUX

Le premier objet de l'étude géophysique a été la reconnaissance des nappes d'eau douce dans le cordon littoral. Après quelques mesures d'étalonnages (sondages électriques 1 à 7) effectuées sur les séries de la Lama et des Plateaux et qui nous ont permis de fixer à 7 ohms.m la résistivité des marnes de la Lama, nous avons exécuté les sondages électriques S.E. 8 à 24, réalisant ainsi une étude à très grandes mailles, qui fut complétée ultérieurement à la demande de la Direction des Mines de l'A.O.F., par les S.E. 47 à 53.

Tous ces sondages sont sensiblement du même type, et aucun n'indique de grandes épaisseurs de sables à eau douce.

Prenons comme exemple le S.E. 22, situé près des Ateliers du Réseau Bénin-Niger, et qui peut être étalonné sur un petit forage voisin, dit forage Bénoto. Celui-ci, poussé jusqu'à une vingtaine de mètres, a traversé environ 5 m. de sables francs, puis des sables noirs vaseux et des vases. Précisons d'ailleurs que ces sables vaseux n'ont aucune odeur de marécage et qu'ils contiennent de l'eau douce utilisable.

Le sondage électrique permet de différencier :

- 3 à 4 m. de terrain très résistant (plus de 1000 ohms.m) correspondant aux sables francs superficiels.
- 18 m. de terrain à 50-60 ohms.m correspondant aux sables vaseux à eau douce.
- puis un terrain très conducteur, à moins de 3 ohms.m, que le forage n'a pas atteint. Si on en juge par tous les forages exécutés antérieurement dans le cordon littoral (puits de Porto-Novo et de Cotonou, forages d'Anecho et de Grand Popo), ce terrain ne saurait être encore qu'une vase ou un sable vaseux, de constitution identique à celle des niveaux sus-jacents. Sa très grande conductibilité doit être attribuée à l'eau