

L'allure des couches qui la composaient était assez irrégulière, ce qui fait croire à l'existence en ce point, comme en beaucoup d'autres points de la côte, de phénomènes de glissement.

Les roches composant la falaise étaient une argile marneuse jaune pâle, devenant bleue au contact de l'eau de mer, avec des intercalations d'argile plus ou moins schistoïde grise. On remarque des blocs irréguliers de grès calcaire, formant par endroits des bancs plus ou moins continus. Ces calcaires ressemblent comme aspect assez bien au calcaire de Sassa-Zao et de Landana.

Les fossiles étaient assez abondants. On a pu y reconnaître de nombreux Mollusques consistant surtout en Lamellibranches : *Ostrea sp.*, *Venericardia landanensis* VINCENT, *Meretrix (Pitaria) afra* VINC., *Oliva sp.*, *Ficula sp.*, *Xenophora sp.*, *Vermetus minutus* VINC., un Nautilé, un Oursin et des restes de Vertébrés consistant surtout en dents de Poissons, mêlées à des coprolithes et quelques restes de Reptiles, dents de Crocodiliens et fragments assez petits de plaques de Tortues.

L'ensemble de ces formations est surmontée vers le Nord par des sables récents à *Tympanotomus fuscatus* L., anciens dépôts de la mangrove dans lesquels on n'a trouvé aucun reste de Vertébrés.

Remarquons ici que plus au Nord, en un endroit situé immédiatement au Sud de la Pointe Molta Secca, nous avons vu affleurer des roches siliceuses semblables à celles trouvées à Manzadi au sommet des collines. La présence de telles roches indique donc celle de dépôts plus anciens que ceux d'Ambrizete. Le temps a malheureusement manqué pour poursuivre des investigations qui, sans aucun doute, auraient fait découvrir des fossiles permettant de confirmer cette hypothèse. Peut-être le gisement de Cacongo, dont parle PECHUEL-LOESCHE, et sur lequel des renseignements précis manquent, appartient-il à un horizon semblable.

## 2. — Gisement de Barra do Dande.

Ce gisement n'a pu être l'objet que d'une très rapide visite faite à l'occasion d'un campement. Il mériterait certes des recherches plus approfondies. La stratigraphie détaillée de ce gisement n'a non plus pu être mise au point.

Il résulte de nos observations et de celles des auteurs antérieurs, tels que LANG, CHOFFAT notam-

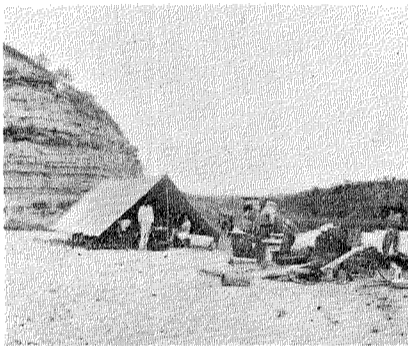


Fig. 46.  
Barra do Dande. Campement,  
gîte à Ammonites déroulées  
et Ganopristides.

ment, que la falaise formant le Cap du Sud de l'embouchure du Dande serait formée d'au moins deux niveaux superposés dont la puissance respective n'a pu être précisée.

A la base, se trouve un grès calcaire blanchâtre ou rosé très compact, micacé par places, contenant en grand nombre des Inocérames, dont certains de très grande taille et de beaux exemplaires de *Boehmiceramus langi* P. CHOFFAT, ainsi que d'autres Mollusques. Ces couches sont surmontées d'une assise de grès calcaire à Ammonites déroulées, signalées déjà par le Dr. LANG comme « cornes d'Ammon ». Cette assise est assez bien exposée dans de petites carrières au flanc de petites vallées, situées au Nord-Est de la falaise.

(1) R. HEINZ. — Aus der neuen Systematik der Inoceramen. Beitr. zur Kenntnis der Inoceramen XIV. — *Müth. Min. Geol. Staats Inst. Hamburg*, XIII, p. 48, 1932.

Voir aussi *Comun. Comm. Serv. Geol. Portugal*, XII, 1917, p. XXVI.

Ce sont des grès calcarifères à *Didymoceras subbraskene cooperi* MECK et *D. hornbyense* WHITEAVES (1), contenant par places des roches siliceuses, de la calcédoine et du silex, ainsi que de la barytine. Par places, on remarque des calcaires à écailles de Poissons.

Au sommet, on voit des marnes, des argiles et des grès avec débris végétaux inidentifiables, parmi lesquels nous avons trouvé une dent de Ganopristidae.

Des dépôts analogues à ceux de Barra do Dande ont été trouvés par forage à Carimba (2); à notre connaissance, aucun Poisson n'y fut découvert.

Comme nous l'avons mentionné P. CHOFFAT et DE LORIOU ont signalé la présence de « débris de Vertébrés » accompagnant des coquilles du genre *Ostrea* en un point voisin : à l'embouchure de la Lifune (Dande), sans qu'il soit donné d'autres précisions (3). Ces fossiles, provenant des récoltes de M. FLEURY, se trouvaient dans une marne grise micacée. Il n'est pas possible de dire si ces dépôts sont contemporains de ceux de Barra do Dande, peut-être s'agirait-il du Paléocène?

### 3. Gisement de Loanda.

On ne connaît pas la provenance exacte des matériaux étudiés par M. PIVETEAU (4). Nous supposons qu'il faut placer leur origine dans la couche de « brèche calcaire de cailloux anguleux de 1 à 7 cm., dure, présentant des restes de Poissons et des ossements » puissance 1 mètre, mentionnée par la carte de MOUTA et O'DONNELL (5).

Au cours de notre séjour à Loanda, nous avons effectué des recherches dans la falaise et spécialement dans celle du fort St-Michel sans parvenir à découvrir de restes de Poissons fossiles.

### 4. — Gisement de Cabire (District de Loanda).

Ce gisement, qui a fourni un beau spécimen de Poisson fossile décrit par PRIEM (6), serait, d'après CHOFFAT, situé à 53 km. à l'Est (et non à l'Ouest comme il est dit par erreur) de Loanda. Il y affleure des marnes jaunâtres onctueuses contenant des intercalations de calcaire. C'est d'un rognon de cette roche que proviendrait le fossile en question.

### 5. — Gisement de Cavaco (District de Benguella).

Ce gisement est situé à 2 km. au Nord du pont sur le Cavaco (concelho de Catumbella). La

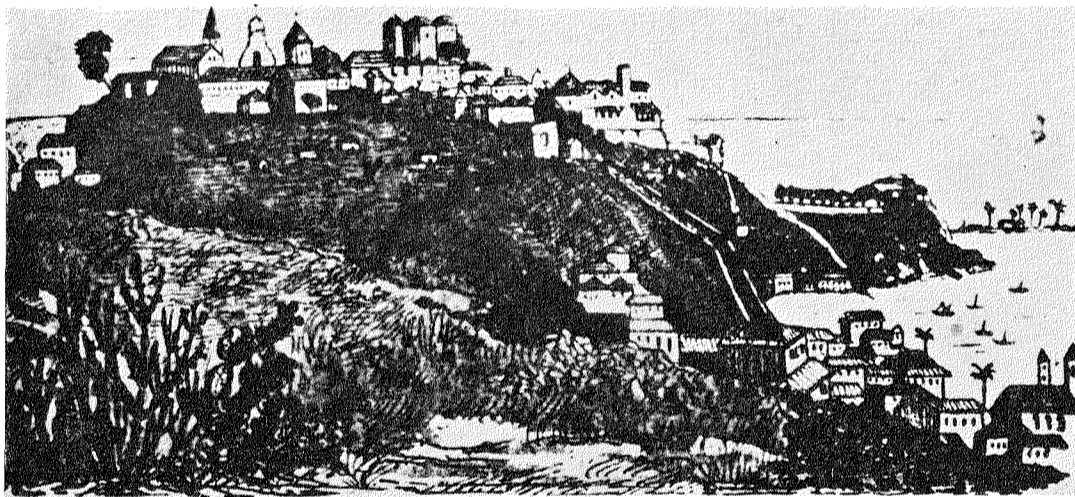


Fig. 47. — Vue de la falaise de Loanda, d'après une gravure de : « Illustração Luso-Brasileira », vol. 1, n° 22, 1856 (7). Ce curieux document est à comparer avec le dessin de WELWITSCH publié par CHOFFAT (8) et celui, fort intéressant, donné par DOPPER (9).

(1) L. F. SPATH. — On Upper Cretaceous Ammonitoida from Pondoland. — *Ann. Durban Mus.*, III, 2, p. 56, 1921.

(2) S. H. HAUGHTON. — Notes sur quelques Fossiles crétacés de l'Angola (Céphalopodes et Echinides) (traduction de l'anglais par E. FLEURY). — *Com. Comm. Serv. Geol. Portugal*, T. XV, 1926.

(3) P. CHOFFAT et P. DE LORIOU. — Matériaux pour l'étude stratigraphique et paléontologique de la province d'Angola. — *Mém. Soc. Phys. Hist. Natur. Genève*, XXX, n° 2, p. 53, 1888.

(4) M. PIVETEAU in DOUVILLÉ. — Le Tertiaire de Loanda, loc. cit., 1933.

(5) F. MOUTA et H. O'DONNELL. — Carte géologique de l'Angola (1/2.000.000). Notice explicative, p. 72, 1933.

(6) F. PRIEM. — Poissons tertiaires..., p. 76, 1907.

(7) On distingue sur la hauteur l'Eglise des Carmes et celle des Jésuites; à droite, la forteresse St Miguel et l'île de Loanda; en bas à droite, l'Eglise de Nazareth.

(8) WELWITSCH, E. — Quelques notes sur la géologie de l'Angola, coordonnées et annotées par P. CHOFFAT. — *Com. Comm. Trav. Geol. Portugal*, II, Pl. I.

(9) DOPPER. — Description de l'Afrique, p. 576, 1686.

seule dent recueillie le fut, d'après PRIEM, par l'Ing. J. M. DO REGO LIMA en même temps que des coquilles de « Tapes », d'autres Lamellibranches et de Turritelles (1).

#### 6. — Gisement de San Nicolau (Mossamédès).

Une collection de Vertébrés fossiles consistant en une série de dents de Poissons bien conservées et patinées en brun et comprenant également quelques restes de Reptiles de cette même origine nous a été soumise par F. MOUTA (2).

La stratigraphie de ces dépôts fera l'objet d'une étude de notre ami portugais.

Les dents proviennent de dépôts de dégradation des couches fossilifères de la région et notamment de celles à *Roudaireia drui* qui surmontent à San Nicolau des couches riches en Céphalopodes, dont elles sont séparées par une nappe basaltique (3).

#### 7. — Gisement de Mossamédès (Damba Alves Bastos).

Les gisements fossilifères de cette région sont connus depuis longtemps et déjà mentionnés dans le travail de CHOFFAT. Les Poissons de ce gisement ont été décrits par PRIEM (4) : ils provenaient de la tranchée de Damba Alves Bastos au km. 18,537 à 18,624 sur la rive droite du Giraul.

D'après PRIEM, on aurait relevé la coupe suivante :

Banc calcaire .....	0 m. 15
Banc calcaire avec quelques dents .....	0 m. 20
Sable argileux contenant des dents dans toute l'épaisseur, mais ne contenant pas d'autres fossiles .....	1 m. 75

Des indications plus précises sur ces gisements et notamment sur sa position sont données dans les études de FABER (5) et de J. BÖHM (6).

(1) F. PRIEM. — Poissons tertiaires..., p. 74, 1907.

(2) Cf. E. DARTEVELLE. — Contributions à la géologie de l'Angola II. Le Crétacé supérieur de Mossamédès. Les Céphalopodes en question ont été étudiés par H. DOUVILLÉ : Contribution à la géologie de l'Angola. Les Ammonites de Salinas. — *Boletim Museu Labor. Miner. Geolog. Univer. Lisboa*, 1<sup>re</sup> série, n° 4, p. 17, 1931.

(3) F. MOUTA et A. BORGES. — Sur le Crétacé du littoral d'Angola..., p. 924, 1926.

(4) F. PRIEM. — Poissons tertiaires..., p. 75, 1907. La présence de la nappe basaltique recouvrant le Crétacé est déjà mentionnée par HÖPNER (Ueber seine Reise an der Westküste Sud-Afrikas. — *Verhandl. Gesellsch. Erdkunde Berlin*, 1883.)

Voir aussi l'étude de GURICH (Jahresber. Schlesrischen Gesellsch. für Vaterländ. Kultur, 1887, Breslau, 1888.)

(5) F. J. FABER. — Bijdrage tot de geologie van Zuid-Angola (Afrika). — *Proefschrift, Technische Hoogeschool te Delft*, 1926.

(6) J. BÖHM. — Eozäne und Miozäne Versteinerungen aus Angola. — *Zeitschr. Deutschen Geol. Gesellsch.*, 81, 9, p. 450, Pl. XV-XVI, 1929. Cet auteur figure notamment un moule interne de *Venericardia* qu'il rapporte à *Cardita planicosta* LAMK. Nous avouons que nous sommes sceptiques devant cette attribution; on peut tout aussi bien considérer ce moule comme provenant d'un *V. landanensis* VINC.