

# Témoins quaternaires du littoral du Congo et du sud du Gabon

P. GIRESSE<sup>1</sup> et G. KOUYOUMONTZAKIS<sup>2</sup>

**RESUME :** La côte du Congo et du sud du Gabon est bordée par des alignements de cordons de dunes littorales pléistocènes qui culminent entre +10 et +15 m. Les témoins du Pléistocène marin sont absents, ceux de l'Holocène marin sont très rares et généralement enfouis. La réalisation de sondages, à terre et en mer, et l'observation des érosions locales permettent une reconstitution de l'évolution de la ligne de rivage pendant la deuxième moitié de l'Holocène. Deux maxima du niveau océanique sont observés vers 5000 B.P. (0 m) et entre 2000 et 1500 B.P. (+ 0,5 m ?), deux faibles régressions sont constatées vers 4000 B.P. et au cours du dernier millénaire.

## I - INTRODUCTION

La côte qui s'étend de l'embouchure du fleuve Congo au Sud jusqu'à Mayumba vers le Nord, ne montre pratiquement pas d'affleurements de Quaternaire marin. C'est essentiellement grâce aux documents fournis par les différents sondages d'aménagement du littoral que la reconstitution des anciennes lignes de rivage a pu être réalisée ; ce sont les cas de la paléovallée de l'estuaire du Kouilou et des chenaux à mangrove du sous-sol du port de Pointe-Noire (voir Malounguila-Nganga et al., p. 89 de cet ouvrage). Quelques rares témoins du Quaternaire continental ont pu être observés et considérés en fonction des dernières oscillations de la ligne de rivage (Giresse, 1975 et 1981 ; Giresse et Kouyoumontzakis, 1974 ; Cornen et al., 1977).

## II - MODELÉ DU BASSIN COTIER

La plaine côtière est généralement couverte par plusieurs dizaines de mètres de dépôts gravo-sableux de la Série des Cirques, équivalent régional du Continental terminal. Il s'agit d'une accumulation de piedmont dont le dépôt est qualifié dans la plupart des documents cartographiques de plio-pléistocène (Dadet, 1969) ; en l'absence de tout témoin datable (aucun pollen n'a pu être conservé

dans ces dépôts), on peut admettre cette approximation pour les couches les plus superficielles ; par contre, les sondages de l'exploration pétrolière du bassin ont pu montrer que les niveaux les plus profonds étaient, en fait, les équivalents latéraux continentaux des sédimentations marines cénozoïques, voire mésozoïques. Les couches sableuses, graveleuses à interbanes kaoliniques ou de gravillons latéritiques ont été disséquées par divers processus d'érosion continentale dont les progrès ont pu être contrôlés par les positions eustatiques\* de la ligne de rivage au même titre que par les oscillations climatiques.

A partir des reliefs précambriens de la chaîne du Mayombe, Vennetier (1968) a distingué un étagement de modelés successifs jusqu'à l'océan :

— la zone des collines qui culmine vers 175 m et qui est disséquée par un réseau hydrographique dense et bien alimenté qui prend naissance dans le Mayombe ;

— la zone des plateaux (entre 80 et 120 m) particulièrement sableuse et perméable où les rivières n'ont pu établir des lits permanents et où les cirques d'érosion (soutirages de couches profondes par les nappes et effondrements) et les vallées sèches sont particulièrement fréquents ;

— zone de la plaine littorale qui ne dépasse pas 20 à 30 m au-dessus du niveau océanique et s'étend sur une largeur qui va de quelques centaines de mètres à 6 km (entre Pointe-Noire et Cabinda).

Les phases d'acquisition de ce modelé ont fait l'objet d'hypothèses contradictoires de la part des géomorphologues. Dans la région voisine du Bas-Zaïre, Mortelmans et Monteyne (1962) ont pu déceler quatre surfaces d'érosion successives établies sur seulement 60.000 ans B.P. Si ces observations, interprétées en fonction d'oscillations eustatiques, n'ont pu être vérifiées par la suite, un accident tectonique majeur intervenu à la fin du Tertiaire semble avoir joué un rôle important dans le modelé de la zone des collines (Petit, 1975).

1. Professeur de Géologie ; Laboratoire de Recherches en Sédimentologie Marine, Université de Perpignan, Avenue de Villeneuve, 66025 Perpignan, France

2. Paléontologue ; Laboratoire de Stratigraphie et Paléoécologie, Université de Provence, Place Victor Hugo, 13331 Marseille Cedex 3.

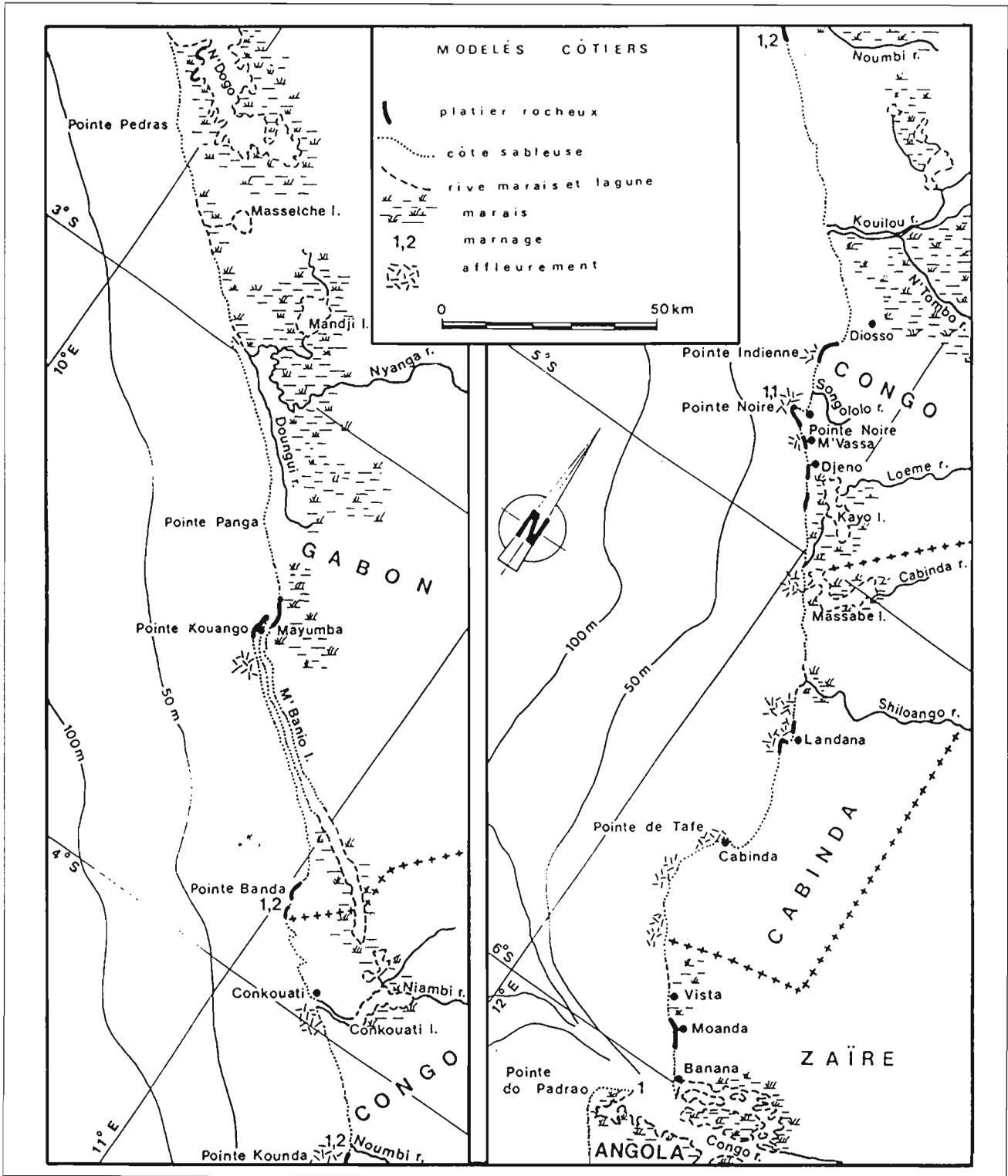


Figure 1 : Modelé du trait de côte du Zaïre, du Cabinda, du Congo et du sud du Gabon.

Les levés de sismique-réflexion réalisés sur la plateforme sous-marine (Jansen et al., 1982), ont permis de retrouver une discordance nette localisée dans les couches du toit du Miocène moyen, ce qui va dans le sens d'une définition essentiellement fini-Tertiaire de ce modelé.

### III - MODELÉ DE LA PLAINE LITTORALE

La côte du Congo est généralement rectiligne et assez basse sauf dans les secteurs où les reliefs de la Série des Cirques s'approchent de la plage comme près de la frontière Cabinda-Congo, à Djéno et à Diosso ou encore dans les zones de platiers rocheux paléogènes (Landana), sénoniens (Pointe-Indienne, Pointe-Banda), turoniens (Pointe-Indienne) et précambriens (Mayumba). Elle est le plus souvent bordée de cordons littoraux : au sud de Pointe-Noire, de la Pointe M'Vassa jusqu'au sud de Djéno-Plage, un premier cordon culmine vers +10 m ; il est doublé par un deuxième du même type qui atteint +14 à 15 m. Entre l'embouchure du Kouilou et la frontière du Gabon, les photos aériennes montrent régulièrement un à deux cordons, parfois quatre. Une telle altitude exclut une sédimentation marine holocène comme origine de ces accumulations et, d'ailleurs, aucune trace de restes de faune marine même siliceuse n'est décelable dans ces dépôts. Par contre, l'examen exoscopique\* (Giresse et Le Ribault, 1981) montre les empreintes d'un épisode éolien antérieur à des traces de caries pédogénétiques plus ou moins abondantes ; cette observation associée à celles à l'affleurement de très longs faisceaux de stratification entrecroisée conduit à considérer ces cordons comme des alignements de dunes plus ou moins littorales et parallèles au trait de côte. Les progrès spectaculaires de l'érosion côtière dans le secteur de Loango (fortes houles de mai 1986) ont mis à jour plusieurs niveaux centimétriques à décimétriques de gley argileux interstratifiés dans les sables qui correspondent à des sols de marécages interdunaires. L'âge de la mise en place de ces cordons n'a pu encore être déterminé directement, l'importance de l'accumulation implique des conditions plus favorables aux phénomènes de déflation que ceux de l'Holocène, mais, par contre, la morphologie de ces dunes implique une ligne de rivage océanique pas trop éloignée. De telles conditions ont pu être remplies, soit avant la dernière régression (vers 30.000 ans B.P.) ou, soit au début de la dernière transgression (entre 15.000 et 12.000 ans B.P.).

Sur les cordons les plus proches de la plage, il est fréquent d'observer des petits amas de coquilles blanchies d'*Anadara senilis*, *Donax sp.*, *Patella sp.*, et *Tympano-*

*tonus fuscatus* ; il s'agit de restes de cuisine (*kjökkenmoddinger*) que plusieurs datations au 14C situent comme très récents (300 ans B.P. maximum). Ces restes sont particulièrement abondants aux alentours de l'ancienne capitale, Loango, où des tests géants (jusqu'à 9 cm de large) d'*Anadara senilis*, peuvent être observés ; il est à noter qu'on ne trouve plus d'exemplaires vivants d'une telle dimension dans les eaux littorales actuelles. *Anadara senilis* est un mollusque d'eaux très chaudes, mais sa disparition est peut-être simplement liée à des prélèvements sélectifs de pêcheurs à pied.

Les tempêtes ont pu projeter jusqu'à 3 à 5 m d'altitude sur la pente du premier cordon de grandes coquilles d'*Ostrea* associées à des graviers quartzeux centimétriques ; ces coquilles montrent aussi des âges très récents.

Par ailleurs des coupes faites depuis la surface du premier cordon ont permis de noter, plusieurs fois, entre 0,5 et 1 m de profondeur, un horizon brun (aliotique\*?) à la surface duquel des vestiges de foyer (charbons de bois), des tessons de poterie, ou des industries sur quartz (Tshitoliens probable), ont été observés. A hauteur de l'actuel haut de plage de Loango, l'érosion découvre, de plus en plus, une importante étendue d'horizon aliotique pourvue d'abondantes racines et bases de troncs en place ; des premières mesures au radiocarbone indiquaient un âge compris entre plus de 6500 et moins de 3700 ans pour cet horizon (voir Schwartz et al., p. 283 de cet ouvrage).

### IV - OSCILLATIONS HOLOCENES DE LA LIGNE DE RIVAGE

Vers 5.000 ans B.P., le niveau de l'océan atteint le zéro actuel et ne le dépassera pratiquement pas. La présence de quelques niveaux lagunaires argileux à petites *Anadara* au sud de Pointe-Indienne, de niveaux argileux bleus à restes végétaux au nord de l'embouchure de la Songololo et l'extension des alios de podzol\* de forêt marécageuse ont permis d'esquisser une chronologie (Cormen et al., 1977), certainement provisoire, des dernières et faibles oscillations de la ligne de rivage :

— une faible régression (moins d'un mètre) coïncidait vers 3 à 4.000 ans B.P. avec une tendance moins humide du climat et notamment une recrudescence des actions de déflation éolienne ;

— un deuxième maximum marin se manifeste vers 2.000 à 1.500 ans B.P. et a pu dépasser le zéro actuel (+ 0,5 m ?) ; il correspondait au maximum d'extension

des lacs et marécages de la plaine maritime du Kouilou, de l'embouchure de la Songololo ; la pénétration à cette époque d'eaux saumâtres dans les lacs de l'arrière-pays (Lac Loufoualeba, Lac Kayo) est possible, mais demeure à vérifier ;

— un léger mouvement négatif va ramener le niveau de l'océan au zéro actuel ; il rendrait compte aujourd'hui et, pour partie, de la réduction des étendues de slikke\* intertidale\* peuplée par la mangrove ainsi que de la présence sur les berges du Kouilou de palétuviers très en amont de la limite de la marée dynamique.

Le modelé de la côte actuelle est dû au transport et à l'accumulation de la dérive littorale issue du WSW qui a régularisé le trait de côte depuis 5.000 ans B.P. Mais l'absence de colmatage des vastes surfaces marécageuses lacustres et, en particulier, de la plaine alluviale du Kouilou confirme l'absence de mouvement épirogénique\* positif dans cette zone côtière. Les faibles oscillations fini-holocènes observées peuvent être attribuées peut-être à d'ultimes réajustements hydroisostatiques\* sur une marge particulièrement rigide si on la compare à celle du Sénégal (Faure et al., 1980) ou plus encore à celle du Brésil (Clark et Bloom, 1979) ou de l'Australie (Walcott, 1972).

## BIBLIOGRAPHIE

- CLARK J.A. et BLOOM A.L., 1979.- Hydroisostasy and Holocene emergence of South America. Proc. Vol. Int. Symp. on Coastal Evolution in the Quaternary, Sao Paulo, Brazil, p. 41-60.
- CORNEN G., GIRESE P., KOUYOUMONTZAKIS G. et MOGUEDET G., 1977.- La fin de la transgression holocène sur les littoraux atlantiques d'Afrique équatoriale et australe (Gabon, Congo, Angola, Sao Tomé, Annobon). Rôles eustatiques et néotectoniques. Bull. ASEQUA, 50, 59-83.
- DADET P., 1969.- Notice explicative de la carte géologique de la République du Congo-Brazzaville au 1/500.000 (Zone comprise entre les parallèles 2° et 5°S). Mémoire n° 70, BRGM, Orléans, 104 p.
- FAURE H., FONTES J.C., HEBRARD L., MONTEILLET J. et PIRAZZOLI P.A., 1980. Géoidal change and shore-level tilt along Holocene estuaries : Senegal River area, West Africa. Science, 210, 421-423.
- GIRESE P., 1975.- Nouveaux aspects concernant le Quaternaire littoral et sous-marin du secteur Gabon-Congo-Cabinda-Zaïre et accessoirement de l'Angola. Bull. ASEQUA, 46, 45-52.
- GIRESE P., 1981.- Les sédimentogenèses et les morphogenèses quaternaires du plateau et de la côte du Congo en fonction du cadre structural. Bull. IFAN, t. 43, sér. A, 1/2, 43-68.
- GIRESE P. et KOUYOUMONTZAKIS G., 1974.- Observations sur le Quaternaire côtier et sous-marin du Congo et des régions limitrophes. Aspects eustatiques et climatiques. Bull. ASEQUA, 42/43, 45-61.
- GIRESE P. et LE RIBAUT L., 1981.- Contribution de l'étude exoscopique des quartz à la reconstitution paléogéographique des derniers épisodes du Quaternaire littoral du Congo. Quat. Res., 15, 86-100.
- JANSEN J.H.F., GIRESE P. et MOGUEDET G., 1984.- Structural and sedimentary geology of the Congo and southern Gabon continental shelf ; a seismic and acoustic reflexion survey. Neth. J. Sea Res., 17, 2/4, 364-384.
- MORTELMANS G. et MONTEYNE R., 1962.- Le Quaternaire du Congo occidental et sa chronologie. IV° Cong. panafr. Préhist. Et. Quat., Léopoldville. Ann. Musée Royal Afrique Centrale, Tervuren, Belgique, n° 40, p. 97-132.
- PETIT M., 1975.- Le massif granitique de Kanda et la retombée occidentale du Mayombe. Trav. Doc. Géogr. Trop., CEGET, 22, 147-159.
- VENNETIER P., 1968.- Pointe Noire et la façade maritime du Congo-Brazzaville. Mémoire n° 26, ORSTOM, Paris, 458 p.
- WALCOTT R.I., 1972.- Past sea-levels, eustasy and deformation of the earth. Quat. Res., 2, 1-14.