

# Mise en évidence d'une paléo-mangrove du pleistocène supérieur à Libreville

J.M. LEBIGRE <sup>1</sup>, B. PEYROT <sup>2</sup>, C. CARATINI <sup>3</sup>, G. DELIBRIAS <sup>4</sup>

**RESUME** : Immédiatement au nord de Libreville, en bordure de l'estuaire du Gabon, la paléo-dune de la Sablière, recouvre un niveau tourbeux peu épais et discontinu, à + 1 m environ au dessus du niveau marin actuel.

La nette prédominance du pollen de *Rhizophora racemosa* dans cette tourbe permet de considérer qu'elle résulte d'une accumulation de débris végétaux d'une mangrove floristiquement très semblable à celle que l'on observe aujourd'hui au Gabon. Il est ainsi possible de localiser la ligne de rivage et le niveau marin à l'époque du dépôt.

Deux datations de cette tourbe fournissent des âges voisins de 33 000 ans qu'il faut considérer comme des valeurs minimums. En effet, si ces âges étaient confirmés, il faudrait remettre en cause la courbe de variation du niveau marin telle qu'elle est généralement admise ou la stabilité tectonique du littoral gabonais au cours du Quaternaire récent.

Mots clefs : Gabon - Libreville - Pleistocène supérieur - paléomangrove - tourbe - palynologie - datations <sup>14</sup>C - dunes.

## I - INTRODUCTION

L'évolution, au cours du Quaternaire récent du littoral atlantique de l'Afrique équatoriale a été plus ou moins étudiée selon les régions. Alors que l'on possède d'utiles informations relatives au Congo (Giresse et Kouyoumontzakis, 1974 ; Comen et al., 1977 ; Peyrot, 1983 ; etc...), au Gabon, les travaux sont encore peu nombreux (Rosso et Weydert, 1979 ; Weydert et Rosso, 1981 ; Lebigre, 1983a et 1983b) et nos connaissances sur le domaine littoral de ce pays restent fragmentaires. Aussi, la mise en évidence et l'étude d'un niveau tourbeux recouvert par une dune morte, aux portes mêmes de Libreville, pourrait constituer un jalon pour la reconstitution de la paléogéographie de la région littorale du Gabon.

## II - LA DUNE ANCIENNE

Au nord de Libreville (0°29'N, 9°23'E), au lieu-dit "La Sablière", les sables d'une dune morte sont exploités en carrière.

Cette dune, haute de 10 à 14 m, et orientée NW-SE, s'allonge parallèlement au rivage sur environ 10 km depuis la rivière Otandé au nord jusqu'à l'aéroport au sud (fig. 1). Elle est séparée du rivage actuel par un marécage où domine *Pandanus candelabrum*, puis un cordon sableux avec *Manilkara procera* et *Terminalia catappa*. Avant sa destruction par les engins de terrassement, la dune était recouverte d'une forêt ombrophile trouée de petites clairières à pseudosteppe.

La morphologie de cette dune permet de la définir comme une dune bordière déferlante. En effet, sa dissymétrie est bien marquée ; vers l'ouest, le versant d'érosion en pente douce fait face à l'estuaire alors que le talus d'accumulation, sous le vent, tombe brutalement vers l'est sur une petite dépression marécageuse qui la sépare d'autres accumulations éoliennes (fig. 2).

La coupe de la dune de la Sablière peut être décrite sommairement ainsi, de bas en haut (tableau I et fig. 3).

- quelques décimètres de matériel nettement grossier avec quelques graviers et cailloux bien émoussés ;
- un ensemble de sables roses (Munsell : 5YR 7/4), fins à grossiers (tableau 1, niveaux 200 et 400 cm) constituant l'essentiel de la dune ;
- un banc, épais d'environ 1 m, de sables jaune pâle (Munsell 2,5Y 8/3), fins, bien classés (tableau I, niveau 40 cm), recouvrant entièrement l'ensemble sous-jacent.

Une analyse morphoscopique des sables des deux niveaux les plus élevés permet de constater que la plupart des grains sont affectés du "mat" caractéristique d'un transport éolien, mais doivent leur usure initiale à un séjour en milieu marin ou dans des eaux courantes.

1. Biogéographe ; Centre Universitaire Régional, B.P. 185, Tuléar, Madagascar.
2. Géomorphologue ; Ecole Normale Supérieure, B.P. 5145, Libreville, Gabon.
3. Palynologue ; Institut Français, B.P. 33, Pondichery, Inde.
4. Physicienne ; Centre des faibles Radioactivités, CEA-CNR5, B.P. 1, 91190 Gif sur Yvette, France

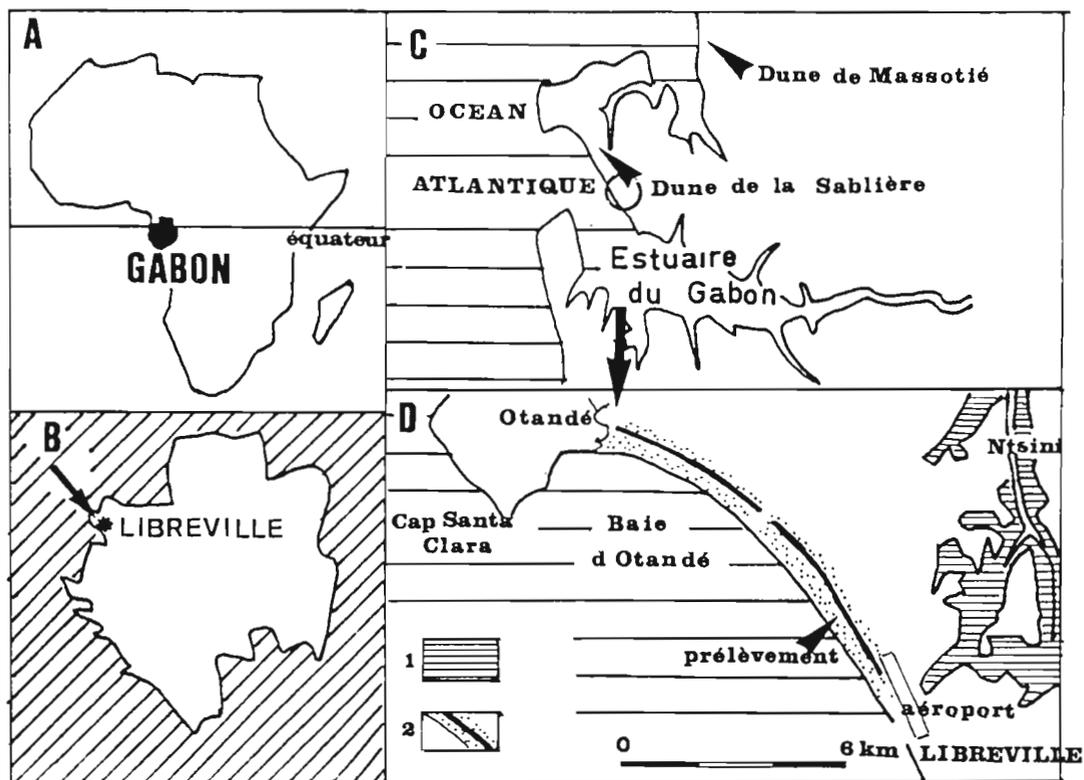


Figure 1 : Croquis de situation de la dune. 1 : mangrove ; 2q : paléodune.

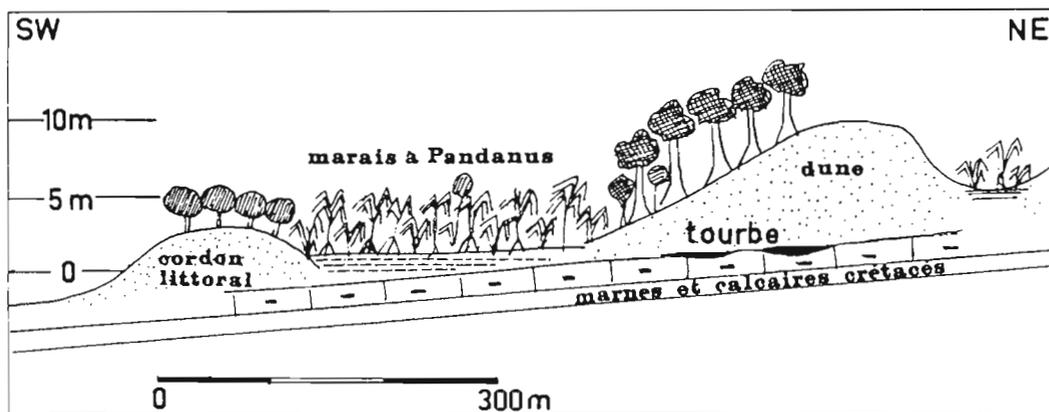


Figure 2 : Coupe de situation de la tourbe. 1 : sables blancs du cordon holocène ; 2 : paléodune ; 3 : marnes et calcaires crétacés ; 4 : tourbe.

Profondeur (cm)	Taille moyenne des grains (mm)	Pourcentages			
		0-0,2 mm	0,2-1 mm	1-2 mm	> 2 mm
40	0,66	1,7	86,8	11,2	0
200	1,02	0,4	54,1	36,7	8
400	0,86	1,3	67,5	27,4	3

Tableau I : Granulométrie des sables dunaires de la sablière.

Cette dune fut un site important de peuplement comme en témoignent de nombreux éclats de silex, des pierres taillées ou polies, des tessons de céramique et des charbons de bois, découverts tant en surface qu'en profondeur. Ces vestiges, incorporés dans la masse de la dune, sont datés du 5<sup>e</sup> au 3<sup>e</sup> millénaire avant notre ère (Gif 6907 : 6450+/-80 BP ; BETA 1428 : 5950+/-70 BP ; BETA 14829 : 4400+/-70 BP ; BETA 1431 : 5710+/-80 BP ; Gif 5987 : 4870+/-90 BP). L'occupation s'est poursuivie à l'âge du fer (Gif 6678 : 2490+/-50 BP ; Gif 6426 : 1150+/-60 BP) avec en particulier une série de fosses sépulcrales qui contenaient de remarquables céramiques intactes (Clist et al., sous presse).

### III - LE NIVEAU TOURBEUX

L'arasement de la dune par les engins de terrassement a permis d'observer que celle-ci reposait sur un substrat rocheux altéré formé par les calcaires et marnes turoniens de la Série d'Azilé.

Entre ce substrat irrégulier et la dune sableuse, un niveau discontinu de tourbe apparaît, avec des épaisseurs pouvant atteindre 30 cm. Il s'agit d'une tourbe bien décomposée à structure feuilletée, de couleur brun gris très foncé (Munsell, 10 YR 3/2). L'altitude de ce niveau tourbeux est difficile à déterminer avec précision. Elle semble être légèrement supérieure au niveau actuel des moyennes mers, se situant entre +0,5 et 1 m.

Deux datations 14C, sur débris de bois, attribuent à cette tourbe deux âges assez voisins; 32 000+/-1000 ans BP (GIF 6176) et 34 600+/-1500 ans BP (GIF 7250), valeurs qu'il est prudent de considérer comme des âges minimums.

Le contenu palynologique de cette tourbe (tableau II) est très nettement dominé par le pollen de *Rhizophora racemosa*, un des palétuviers les plus caractéristiques

des mangroves actuelles qui s'étendent largement autour de l'estuaire du Gabon (Lebigre, 1983b) où les trois espèces dominantes de palétuviers sont *Rhizophora har-risonii*, *R. racemosa*, et *Avicennia nitida*.

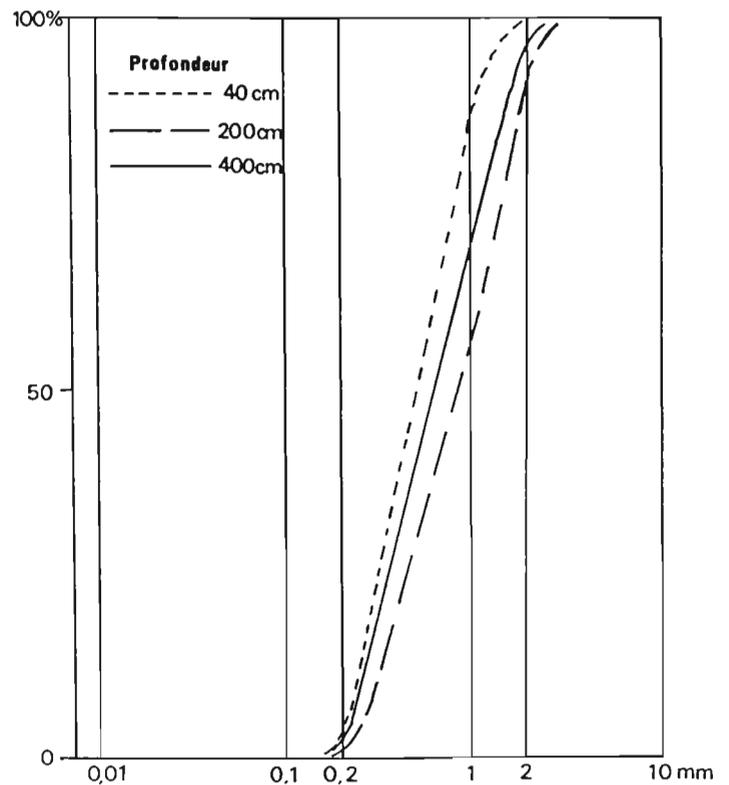


Figure 3 : Courbe granulométrique des sables dunaires.

Taxons	%
<i>Rhizophora racemosa</i>	90
Combretaceae (probablement <i>Conocarpus</i> )	1
<i>Alchornea</i>	< 1
<i>Phoenix</i>	< 1
<i>Phyllanthus</i>	< 1
<i>Mallotus</i>	< 1
<i>Alstonia</i>	< 1
<i>Parinari</i>	< 1
<i>Celtis</i>	< 1
<i>Klainanthus</i>	< 1
Sapotaceae-Meliaceae	< 1
Myrtaceae	< 1
Polypodiaceae	< 1
Indéterminés	4
Indéterminables	2

Tableau 2 : Analyse palynologique de l'échantillon de tourbe (nombre de pollens et spores observés : 1064).

#### IV - ESSAI D'INTERPRETATION

La très forte proportion de pollen de *Rhizophora racemosa* (tableau II) permet d'affirmer sans ambiguïté que cette tourbe résulte d'une accumulation, pratiquement sans transport, de débris d'une végétation de mangrove semblable d'un point de vue floristique à celle que l'on observe aujourd'hui dans la région. L'absence de pollen d'*Avicennia* dans la tourbe ne signifie pas forcément l'absence de cet arbre ; elle peut sans doute être expliquée par la sous-représentation pollinique bien connue de ce genre (Aoutin, 1967 ; Caratini et al., 1973). La plupart des autres taxons observés sont caractéristiques de la forêt marécageuse qui devait probablement se développer à proximité.

Ainsi, nous sommes en présence d'une paléo-mangrove qui nous permet de localiser la ligne de rivage et par suite de situer le niveau moyen de la mer à une altitude voisine de celle existant de nos jours. D'après les datations, ce dépôt se serait produit pendant le maximum de la transgression "inchirienne", haut niveau marin daté vers 30 000-40 000 ans BP (Giresse, 1978). Rappelons que les plus hauts niveaux inchiriens en Afrique ont été reconnus à une altitude de :

- 8 m au-dessus du niveau actuel de la côte mauritanienne (Elouard et al., 1969) ;

- -30 m : les tourbes de l'estuaire du Kouilou, datées de 35 000 ans BP (Giresse et Moguedet, 1980) niveau qui peut être expliqué par la subsidence du secteur congolais ;
- +8 à +10 m en Angola, secteur à forte épigénie\* positive, il y a 36 000 ans (Giresse et Barusseau, 1986) ;
- +5 m au Mozambique (Barradas, 1967).

La présence de cette paléo-mangrove à une altitude voisine du niveau actuel de la mer, si son âge inchirien était confirmé, poserait quelques problèmes car il est difficile de l'inclure dans les courbes du niveau eustatique\* généralement admises (Giresse et Barusseau, 1986 ; Delibrias, 1986) sans faire intervenir deux types d'hypothèses :

— ou bien l'on considère l'ensemble de la côte congolo-gabonaise comme relativement stable au point de vue tectonique (Cornen et al., 1977) et l'on remet ainsi en cause les résultats précédemment acquis sur le maximum inchirien ;

— ou bien l'on admet le soulèvement d'une trentaine de mètres en 35 000 ans du compartiment sur lequel se situe Libreville et la dune de la Sablière et l'on remet alors en cause l'idée de la stabilité tectonique de la région. A l'appui d'une telle hypothèse il n'existe que peu d'autres éléments : la présence d'une terrasse à galets à

Kango (+ 23 m) et des indices de néotectonique dans les mangroves de la partie méridionale de l'estuaire du Gabon (Lebigre, 1983a).

Mais avant de chercher à privilégier l'une des hypothèses et ainsi que l'ont déjà souligné Giresse et Davis (1980), les incertitudes présentées par les datations se situant au-delà de 30 000 ans BP imposent de s'abstenir de toute interprétation prématurée. On ne peut en effet exclure la possibilité d'une contamination de la tourbe par des éléments d'âge récent qui la "rajeuniraient" (1).

## V - CONCLUSION

L'existence d'une paléo-mangrove attestée par un niveau de tourbe sous-dunaire, au niveau actuel de la mer, pose des problèmes d'interprétation non encore résolus en raison de l'âge qui lui a été attribué, même si ces âges doivent être considérés comme des limites inférieures. Il faudrait en effet soit remettre en cause l'idée de la stabilité tectonique actuelle de la région de Libreville en admettant un soulèvement, soit, ce qui semble encore plus difficile à argumenter, modifier l'altitude du niveau généralement admis pour le maximum de la transgression inchiérienne.

## BIBLIOGRAPHIE

- AOUTIN J., 1967.- Les pollens et les spores des sédiments du delta de l'Ogooué. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Montpellier, 160 p.
- BARRADAS L., 1967.- Concheiros da antiga baía de Lourenço Marques. Trabalhos do Instituto de Investigaçao Scientifica de Moçambique, 17.
- CARATINI C., BLASCO F. et THANIKAIMONI G., 1973.- Relation between the pollen spectra and the vegetation of a south indian mangrove. Pollens et Spores, XV, 281-291.
- CLIST B., OSLISLY R. et PEYROT B. (sous presse).- Le gisement des sablières à Libreville. In L'Anthropologie.
- CORNEN G., GIRESE P., KOUYOUMONTZAKIS G. et MOGUEDET G., 1977.- La fin de la transgression holocène sur les littoraux atlantiques d'Afrique équatoriale. Bull. ASEQUA, 50, 59-83.
- DELIBRIAS G., 1986.- Le niveau de la mer au Congo pendant le dernier interstade. In : H. Faure, L. Faure et E.S. Diop (éds.), Changements globaux en Afrique, Passé - Présent - Futur. Symp. Int. INQUA/ASEQUA, Dakar, Travaux et Documents n° 197, ORSTOM, Paris, p. 101-103.
- ELOUARD P., FAURE H. et HEBRARD L., 1969.- Quaternaire du littoral mauritanien entre Nouakchott et Port-Etienne (18°-21° latitude nord). Bull. ASEQUA, 23/24, 15-24.
- GIRESE P., 1978.- Le contrôle climatique de la sédimentation marine et continentale en Afrique centrale atlantique à la fin du Quaternaire. Problèmes de corrélations. Palaeogeogr., Palaeoclimatol., Palaeoecol., 23, 1-21.
- GIRESE P. et BARUSSEAU J.P., 1986.- La succession des lignes de rivage quaternaires du continent africain. In : H. Faure, L. Faure et E.S. Diop (éds.), Changements globaux en Afrique, Passé - Présent - Futur. Symp. Int. INQUA/ ASEQUA, Dakar, Travaux et Documents n° 197, ORSTOM, Paris, p. 165-168.
- GIRESE P. et DAVIES O., 1980.- High sea levels during the last glaciation. One of the most puzzling problems of sea-level studies. Quaternaria, 22, 211-236.
- 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 MOGUEDET G., 1980.- Chronoséquences fluvio-marines de l'Holocène de l'estuaire du Kouilou et des colmatages côtiers voisins du Congo. Trav. Doc. Géogr. Trop., 39, 21-46.
- LEBIGRE J.M., 1983a.- Les mangroves des rias du littoral gabonais. Essai de cartographie typologique. Bois Forêts Trop., 199, 3-28.

(1) Le niveau tourbeux pourrait être un témoin des hauts niveaux marins du dernier interglaciaire (Eemien), fortuitement conservé sous la dune, dont l'accumulation aurait alors commencé très vite après le début de la régression pré-inchiérienne (60 000 BP?). L'âge apparent de 32 000 à 34 000 BP serait alors évidemment lié à des percolations de matières organiques plus récentes qui auraient rajeuni l'âge réel. Ces percolations sont relativement fréquentes dans les milieux sableux, et, dans ces tranches d'âge élevées, il suffit de très peu de matière pour rajeunir un niveau. (note des éditeurs, d'après remarque d'un référé).

- LEBIGRE J.M., 1983b.- Le littoral du Gabon. Aspects géomorphologiques et biogéographiques. Inst. Nat. Pédagogique ; Libreville, 58 p.
- PEYROT B., 1983.- Interprétation géomorphologique du littoral de la façade atlantique de la République Populaire du Congo. Trav. Doc. Géogr. Trop., 49, 75-88.
- ROSSO J.C. et WEYDERT P., 1979.- Thanatocénoses marines quaternaires du Gabon : inventaire et signification écologique de la malacofaune. Géobios, 12 (I), 133-136.
- WEYDERT P. et ROSSO J.C., 1981.- Description et signification paléocéologique de la série holocène terminale du port à bois d'Owendo, Libreville, Gabon. C.R. Acad. Sci. Paris, 293, sér. II, 173-178.