

P. ASSEMIEN (\*), J. C. FILLERON (\*\*), L. MARTIN (\*\*\*), J. P. TASTET (\*\*)

## Le Quaternaire de la zone littorale de Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire, essentiellement constituée de formations antécambriennes, possède le long de la côte atlantique un étroit bassin sédimentaire en forme de croissant dont les pointes orientées vers le Sud se situent dans la région de Fresco-Sassandra à l'Ouest et au Ghana à l'Est (400 × 40 km.). Les formations affleurant sur la presque totalité du bassin sont celles du Continental terminal « d'âge Mio-Pliocène ou peut-être Plio-Quaternaire » (Leneuf, 1968). Dans la zone littorale, les formations quaternaires séparent les lagunes de la mer (Fig. 1).

Le Quaternaire de la basse Côte d'Ivoire a été peu étudié, le seul travail original est celui de P. Le Bourdieu (1958) qui fut repris jusqu'ici par les autres auteurs (Davies, 1964 et Sonnendrucker, 1965). Il était à l'époque en accord avec les résultats de J. Dubois et J. Tricart (1954) au Sénégal. En 1965, P. Sonnendrucker publiait une coupe théorique du cordon littoral synthétisant parfaitement les résultats stratigraphiques de P. Le Bourdieu (Fig. 3), Il faut remarquer que ces auteurs ne possédaient alors qu'un fond topographique au 1/200 000 très imprécis qui les a conduits à des erreurs d'altitudes. Les cotes d'après la carte au 1/20 000 sont nettement supérieures à celles qu'ils avaient estimées (Fig. 2).

En ce qui concerne la lagune, P. Le Bourdieu ne pensait pas qu'elle soit due « à la séparation d'un golfe de la mer par une flèche de sable », il liait la formation du cordon littoral et des lagunes à « un affaissement lent de toute la zone littorale » concomitant à « des apports de sables sous l'action des lames » et supposait que « lorsque la plaine, en arrière de cette zone d'accumulation, se trouve sous le niveau de la mer, elle est inondée par les eaux marines infiltrées à travers la barre et par les eaux fluviales ». Notre étude doit nous conduire à proposer un schéma plus simple de la genèse des lagunes et du Quaternaire de la Côte d'Ivoire littorale.

Nous exposerons tour à tour

- 1) les résultats de l'étude géologique et géomorphologique des formations littorales ;
- 2) les apports de l'étude géologique du plateau continental à la connaissance du Quaternaire ;
- 3) les résultats d'études polliniques.

Enfin nous essayerons de reconstituer à partir de ces données l'histoire du Quaternaire récent en Côte d'Ivoire.

(\*) Laboratoire de botanique, faculté des sciences, B.P. 4322 Abidjan (Côte d'Ivoire).

(\*\*) Laboratoire de géologie, faculté des sciences, B.P. 4322 Abidjan (Côte d'Ivoire).

(\*\*\*) Laboratoire de géologie marine, centre de recherches océanographiques, O.R.S.T.O.M. Abidjan.

## I - LES FORMATIONS LITTORALES

Au Nord des lagunes s'étendent les formations tabulaires argilo-sableuses du Continental terminal, désignées sous le nom de « Hauts-plateaux », dont quelques rares témoins sont conservés dans les îles.

Au Sud des lagunes entre Grand-Bassam et Jacquville nous avons pu distinguer et cartographier 3 ensembles quaternaires différents (Fig. 2 et 4).

1 - des plateaux sablo-argileux de faible altitude (10-12 m. maximum) ou « bas plateaux ».

2 - des séries de cordons sableux plus ou moins parallèles à la côte et dont l'altitude varie de 1,50 à 6 m. atteignant très rarement des altitudes supérieures.

3 - des zones deltaïques et, sur le littoral des lagunes et dans les dépressions, des sables lessivés ou des zones marécageuses.

Des études sismiques antérieures confirmées par des forages de recherche pétrolière ont montré l'existence d'un grand accident orienté Est-Ouest que chevauchent les lagunes (Spengler et Delteil, 1964). Cet accident divise le bassin sédimentaire en deux parties, un compartiment nord où le socle est peu profond (170 m. sous Abidjan) et un compartiment sud dont la subsidence est certaine jusqu'au Miocène au moins.

Le rejet de la faille majeure atteint 3 500 m. vers Abidjan. Cet accident n'est pas unique et il s'agit en fait d'un ensemble de compartiments séparés par des failles de direction Nord-Sud. Ces compartiments ont pu jouer de façon indépendante au cours des âges (Spengler et Delteil, 1964).

*Les hauts plateaux (Rougerie 1951-1960, Le Bourdieu 1958, Spengler et Delteil 1964, Leneuf 1968)*

Du point de vue géomorphologique le Continental terminal constitue au Nord des lagunes, de « hauts plateaux » dont l'altitude varie de 40 à 100 m. Entaillés par des vallées profondes, ces plateaux sont limités par une véritable falaise sur la côte nord des lagunes. Dans la zone qui nous intéresse, ces hauts plateaux sont constitués de sables argileux ocres ou rouges, dans lesquels peuvent s'intercaler des formations ferrugineuses — grès, « cuirasses » (Leneuf, 1968). La teneur en fraction fine inférieure à 50 microns ne descend jamais au-dessous de 25%. La fraction argileuse est kaolinique avec parfois des traces d'illite.

L'étude morphoscopique des grains de quartz indique une origine continentale fluviatile et une longue période d'altération chimique (corrosion, resilicification).

*Les bas plateaux*

Un ensemble de plateaux de faible altitude (10 à 12 m. maximum) s'étend au sud des lagunes. Ces plateaux se présentent comme des bandes massives séparées entre elles par des zones basses marécageuses, des bras lagunaires ou des lacs intérieurs de directions préférentielles Nord-Sud ou Est-Ouest. Ces plateaux se terminent sur la lagune par une côte assez brusque de 2 à 6 m. de dénivelée. Leur surface est caractérisée par la présence de très nombreuses termitières.



Les bas plateaux sont constitués uniquement de sables argileux homogènes dont la fraction inférieure à 50 microns est comprise entre 10 à 30% (Fig. 5a). Ces sables ne sont pas très bien classés, leur « coefficient de mauvais triage » (« Sorting ») :  $s = \sqrt{\frac{Q1}{Q3}}$  varie de 1,50 à 3,15 avec une moyenne de 1,55, ce qui correspond à un  $Q_{dphi}$  compris entre 0,58 et 1,65 avec une moyenne de 0,88. La fraction argileuse est essentiellement kaolinique avec des traces d'illite et plus souvent d'interstratifiés à grandes distances réticulaires. L'étude morphoscopique des quartz (Fig. 6) nous a donné les résultats suivants :

- 30 à 70% de grains subémoussés luisants
- 30 à 70% de grains non usés.

La quantité d'émoussés étant toujours faible.

Ces résultats plaident en faveur d'une *origine continentale* fluviale. De plus le cortège de minéraux argileux, par la présence d'interstratifiés, pourrait bien correspondre à du Continental terminal remanié.

En conclusion la formation continentale qui constitue les bas plateaux nous semble résulter de l'épandage de matériaux issus du Continental terminal pendant un épisode régressif.

### Les cordons sableux

Au Sud des bas plateaux et séparés d'eux par une dénivellation nette et constante de quelques mètres s'étendent des cordons sableux parallèles, orientés Est-Ouest, dont l'altitude varie de 2 à 6 m.

La largeur de ce système de cordons est variable. Le système n'a pas plus de 400 m. à l'Ouest du lac Bakré et diminue peu à peu pour ne constituer qu'un bourrelet unique. Vers l'Est il croit et atteint sa plus grande extension entre Vridi et Grand-Bassam (Fig. 3). L'extension du système de cordons semble liée à l'orientation de la côte.

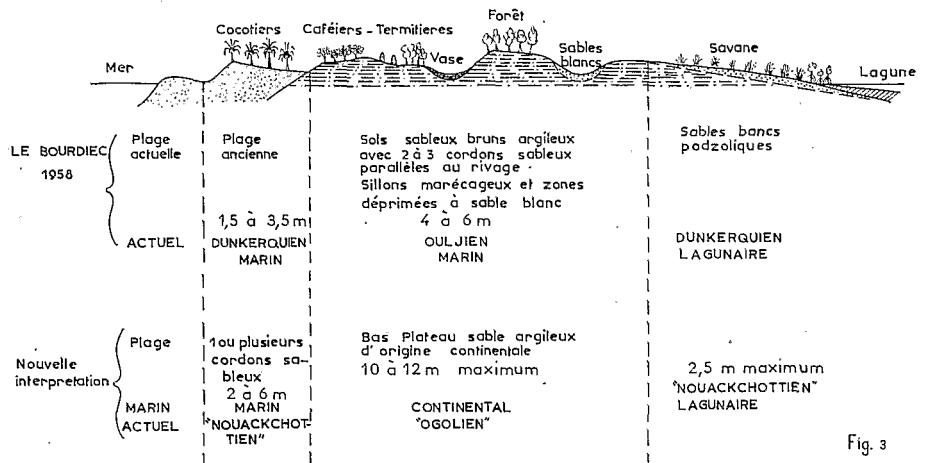


FIG. 3. - Coupe théorique du cordon littoral d'après Sonnendrucker (1965) - Interprétations.

Sur la côte océane au Sud des cordons, on peut distinguer, de la plage actuelle, une plage ancienne à sables roux.

Les caractères sédimentologiques de ces cordons sont homogènes. Du point de vue granulométrique, (Fig. 5b) ces sables ne contiennent jamais plus de 5% de grains inférieurs à 160 microns bien que la médiane puisse varier de 250 à 1 000 microns.

Ils sont toujours très bien classés, le « coefficient de mauvais triage » varie de 1,20 à 1,55 avec une moyenne de 1,35 ce qui correspond à un Qdphi compris entre 0,25 et 0,62 avec une moyenne de 0,42.

L'étude morphoscopique des quartz nous a donné les résultats suivants (Fig. 6) :

- plus de 80% de subémoussés et d'émoussés luisants
- moins de 20% de non usés.

Autant de caractères qui correspondent à ceux des sables de la plage actuelle.

L'origine marine de ces cordons ne fait aucun doute, bien qu'aucune faune n'y ait été rencontrée. De plus ils sont postérieurs aux bas plateaux contre lesquels ils s'appuient, barrant d'anciennes vallées. Cette formation de cordons marins a dû se mettre en place pendant le dernier épisode transgressif et jusqu'à l'époque actuelle.

#### *Les formations fluvio-lagunaires*

Nous signalerons ici l'existence de zones deltaïques importantes (Fig. 1). Les deltas du Bandama et de la Komoé séparent les différents systèmes lagunaires. Des zones deltaïques intérieures correspondent à la Bia et à l'Agneby.

Dans la région que nous avons plus précisément étudiée, des zones basses marécageuses, des bras de lagune ou des lacs découpent les bas plateaux (Fig. 3).

Ces zones basses sont constituées par des sables blancs lessivés (sols podzoliques à aliés, Dabin 1959-Leneuf et Oche, 1956) à végétation de savane ou par des vasières à forêt marécageuse. Pour la plupart orientées Est-Ouest ou Nord-Sud, ces régions ne dépassent jamais 2,50 m. d'altitude.

Le contact entre les bas plateaux et ces zones basses se fait par une nette rupture de pente. Les caractères sédimentologiques de ces dépôts sont intermédiaires entre ceux des sables argileux des bas plateaux et ceux des sables marins (Fig. 5 c). Leur « coefficient de mauvais triage » varie de 1,30 à 1,60 (moyenne 1,47) et leur Qdphi de 0,37 à 0,68 (moyenne 0,55).

Ces formations ont déjà été signalées par P. Le Bourdieu et nous pensons comme cet auteur que les sables lessivés sont dus à des actions lagunaires contemporaines de la dernière transgression. L'envasement des dépressions serait dû à des dépôts fluviatiles ou lagunaires dont l'âge, comme celui des cordons sableux, peut varier du maximum de la dernière transgression à l'actuel.

## II - LE QUATERNAIRE DU PLATEAU CONTINENTAL

Le plateau continental ivoirien dont la largeur varie de 9 à 18 milles marins est situé sur deux régions géologiques bien distinctes: sa moitié occidentale s'étend sur le socle ancien et sa moitié orientale sur le bassin sédimentaire. Nous avons

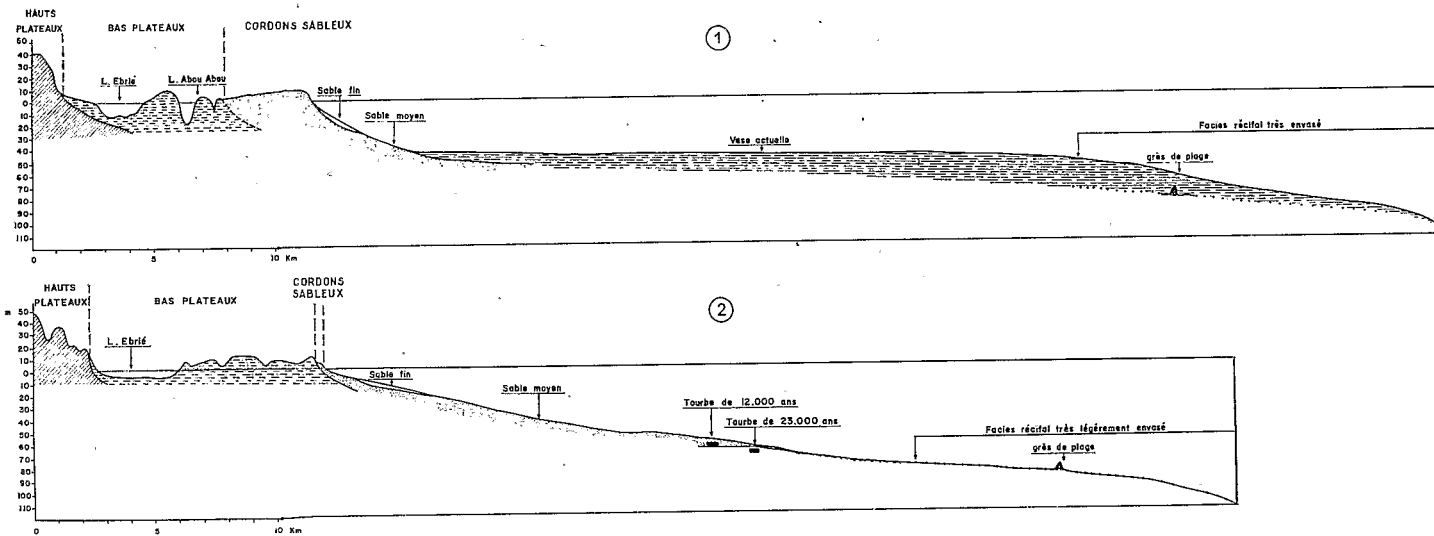


FIG. 4. - Coupes géologiques des cordons littoraux et du plateau continental de Côte d'Ivoire.

- 1) En face de Gonzagueville
- 2) En face de Abreby

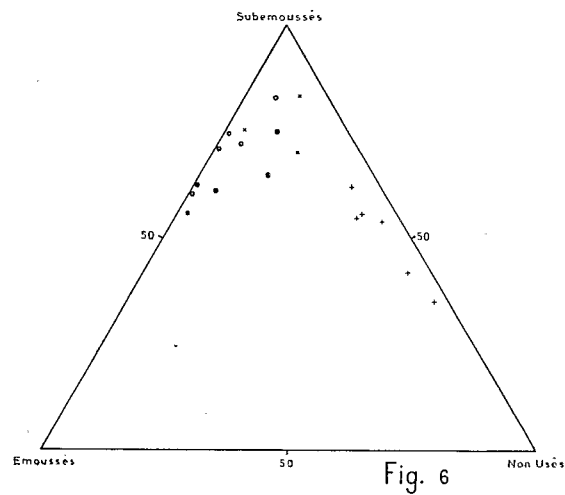
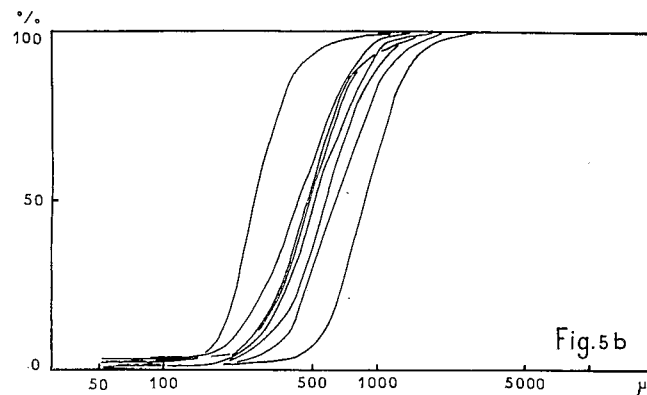
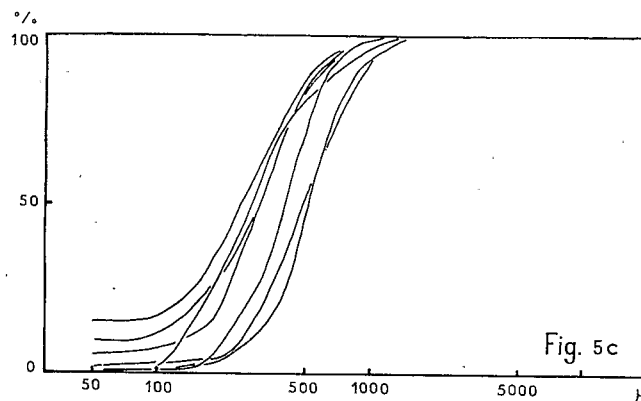
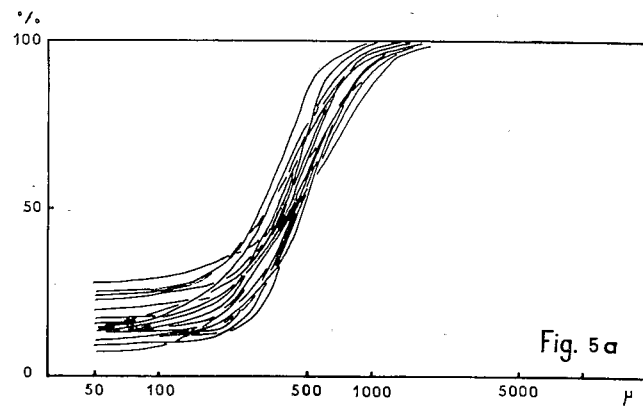


FIG. 5. - Granulométries des sédiments: a) des bas plateaux; b) des cordons marins; c) des formations lessivées, lagunaires.  
 FIG. 6. - Morphoscopie des quartz: + Bas plateaux; O Cordons marins; X Formations lessivées, lagunaires.

signalé le grand accident parallèle à la côte qui borde ce bassin, la partie orientale du plateau continental ivoirien est donc située dans une zone qui a connu une forte subsidence depuis le Crétacé; cependant il ne semble pas que cette subsidence se soit poursuivie au cours du Quaternaire récent. En effet les tourbes datées ne sont recouvertes que par 2 m. de sédiments et les zones à sédimentation vaseuse intense apparaissent en relief par rapport au profil normal du plateau continental.

La sédimentation actuelle est caractérisée par l'existence de zones vaseuses et de zones non vaseuses; c'est dans ces zones non vaseuses de la partie occidentale que nous avons rencontré les témoins les plus intéressants du Quaternaire récent. Ainsi nous avons pu dater (\*) au G 14 deux tourbes dans des carottes prélevées en face de Jacquville (Fig. 1): B5 à 63 m. et A10 à 60 m. sous le niveau de la mer. La tourbe de B5 a été datée de  $23\ 000 \pm 1\ 000$  ans B. P. et celle de A10 de  $11\ 900 \pm 250$  ans B. P. (Martin, 1969).

Les études polliniques (Paragraphe III) et la stratigraphie des carottes ont montré qu'il s'agissait de tourbes littorales.

Les lits de tourbe de B5 et A10 se trouvent respectivement sous 200 et 250 cm. de sédiments (Fig. 7), le niveau de la mer lors de leur formation devait être de — 65 et— 62,5 m. par rapport au niveau actuel.

Le lit de tourbe de B5 surmonte une formation littorale marine contenant des débris de coquilles de Lamellibranches et Gastéropodes, des débris d'Echinodermes, des Ostracodes et des Foraminifères dont les plus fréquents sont par ordre:

<i>Globigerina bulloides</i> (d'Orbigny)	<i>Hanzawaia nitidula</i> (Bandy)
<i>Globigerinoïdes rubra</i> (d'Orbigny)	<i>Bolivina striatula</i> (Cushman)
<i>Sigmoëlina aff. tenuis</i> (Czjzek)	<i>Triloculina trigonula</i> (Lamarck)

Il est recouvert par un sable marin contenant une association faunique différente où les espèces de Foraminifères les plus fréquentes sont par ordre:

<i>Hanzawaia nitidula</i> (Bandy)	<i>Globigerina quinqueloba</i> (Ehremberg)
<i>Globigerina bulloides</i> (d'Orbigny)	<i>Nonion boueanum</i> (Brady)
<i>Globigerinoïdes rubra</i> (d'Orbigny)	<i>Valvulineria cf. bradyana</i> (Fornasini)

On peut donc supposer que cette tourbe s'est formée lors d'un épisode régressif entre deux périodes marines différentes.

Pour A10 nous ne possédons pas le sédiment sous-jacent, par contre le sédiment de recouvrement est incontestablement marin littoral.

Les espèces de Foraminifères les mieux représentées sont par ordre:

<i>Nonion boueanum</i> (Brady)	<i>Globigerina bulloides</i> (d'Orbigny)
<i>Sigmoëlina aff. tenuis</i> (Czjzek)	<i>Quinqueloculina lamarckiana</i> (d'Orbigny)
<i>Globigerinoïdes rubra</i> (d'Orbigny)	<i>Elphidium advenum</i> (Linné)

(\*) Datation du laboratoire des faibles radioactivités de Gif-sur-Yvette, dirigé par G. Delibrias. Les numéros de laboratoire des échantillons A10 et B5 sont Gif -1146 et Gif 1147.



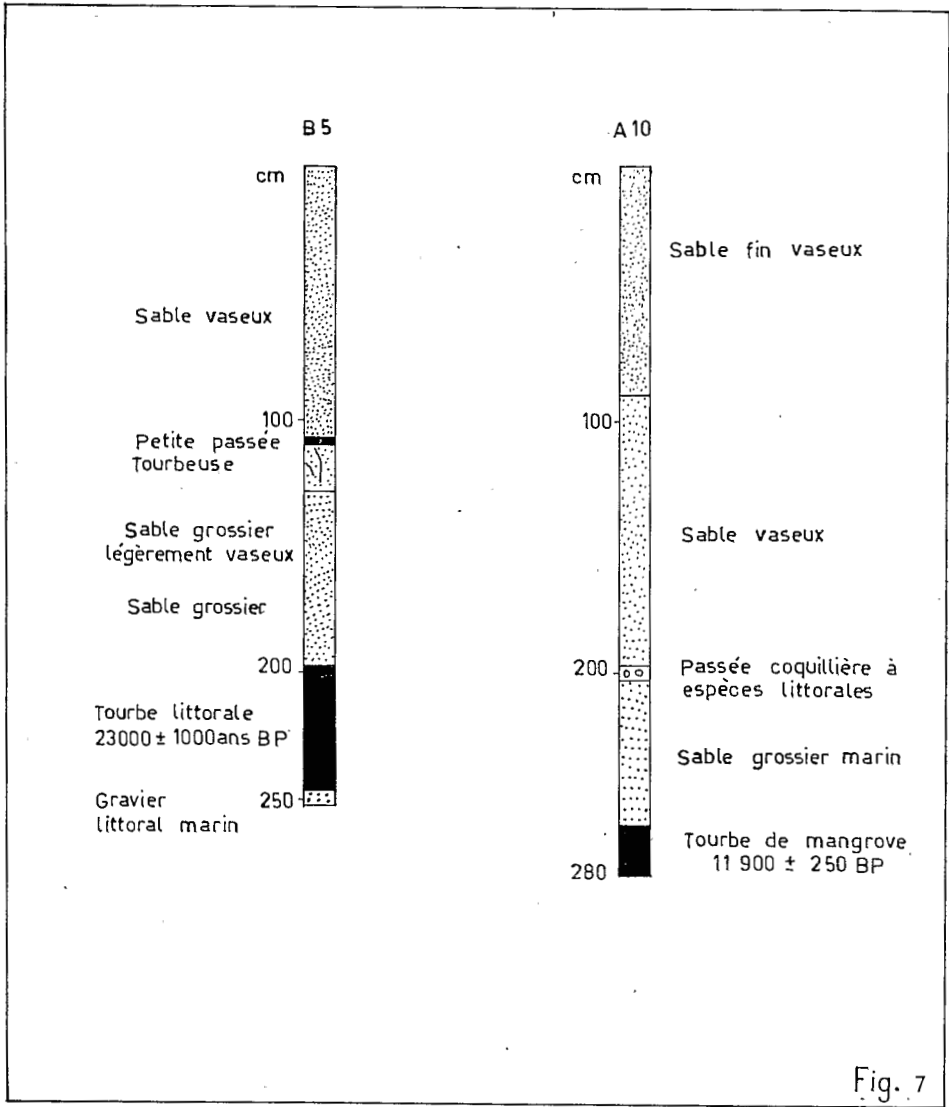


FIG. 7.

Cette tourbe, d'origine lagunaire (flore de mangrove), étant recouverte par un sédiment marin s'est déposée lors d'une transgression.

En fonction de ces données, on peut reconstituer ainsi l'histoire du dépôt de ces deux tourbes.

B5 datée de 23 000 ± 1 000 ans B. P. se serait déposée juste après le passage de la mer par le niveau — 65 m. lors de la régression bien connue en Afrique de l'Ouest (Elouard, 1964; Faure et Elouard, 1967; Michel, 1967; Michel et Faure, 1967) dont le maximum se situe aux environs de 17 000 ans B. P. Certes le toit

de la tourbe est marin, mais on peut supposer que les dépôts continentaux qui la recouvraient ont été érodés.

A10 datée de  $11\ 900 \pm 250$  ans B. P. se serait déposée juste avant le passage de la mer par le niveau — 62,5 m. lors de la transgression qui a suivi.

Ces résultats sont tout à fait en accord avec le chronodiagramme du niveau de la mer pour les 40 000 dernières années établi par H. Faure et P. Elouard (1967). De plus il existe sur le plateau continental ivoirien entre — 80 et — 100 m. d'incontestables traces de formations littorales (Fig. 4): grès de plage, Coraux, Amphistégines, Algues calcaires. Des nodules d'Algues calcaires ont été prélevés à — 100 m. et sont en cours de datation. Leur âge devrait être voisin de celui du maximum de la régression.

### III - ANALYSES POLLINIQUES

L'analyse pollinique des deux échantillons de tourbe a permis de retrouver les traits essentiels de deux types de végétation caractérisant deux périodes du Quaternaire.

La tourbe de la carotte B5 de 23 000 ans B. P. est relativement pauvre et peu variée du point de vue pollinique. Le fait remarquable qui la caractérise est la forte proportion des *Gramineae* et des *Cyperaceae*. Ces deux taxa constituent, avec quelques petites spores monolètes et lisses de Ptéridophytes, l'essentiel de la flore pollinique que recèle ce sédiment.

Le milieu naturel où l'on observe, en région tropicale, une nette domination des *Gramineae* sur les autres types végétaux, est la zone relativement sèche des savanes. Ainsi, la forte proportion de pollens de *Gramineae* observée dans le sédiment B5 pourrait-elle indiquer une période de relative sécheresse, avec une végétation pauvre à dominance graminéenne.

La tourbe de la carotte A10, de 11 900 ans B. P. contient de nombreux pollens, mais elle est surtout riche en spores de Fougères. Les principaux taxa rencontrés dans ce sédiment sont les suivants.

Les Spores: ces organes perdent nombre de leurs caractères par fossilisation et il est alors impossible de déterminer les espèces qui les ont produits. C'est le cas de la plupart des spores rencontrées dans le sédiment. L'on a cependant pu observer quelques spores entières qui ont permis d'apporter des précisions sur les espèces auxquelles pouvaient appartenir certains éléments parmi les spores détériorées. Ces espèces sont les suivantes: *Microgramma owariense* (Polypodiaceae), *Nephrolepis biserrata* (Davalliaceae), *Cyathea camerooniana* (Cyatheaceae), *Lygodium microphyllum* (Schizeaceae), *Coratopteris cornuta* (Adiantaceae), *Platynerium stemaria* (Polypodiaceae).

Les Pollens: l'espèce de loin la plus fréquente par ses pollens est le palétuvier, *Rhizophora racemosa* (Rhizophoraceae), élément essentiel de la mangrove. *Elaeis guineensis*, le palmier à huile est également présent, ainsi que *Pentaclethra macrophylla* (Mimosaceae), grand arbre de la forêt ombrophile.

Les genres herbacés comme *Commelina* (Commelinaceae), *Dossotis* (Melastomaceae) ou arbustif comme *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) offrent une fréquence moyenne, tandis que les représentants des *Rubiaceae*, *Cyperaceae*, *Meliaceae*, et *Liliaceae* existent en faible quantité.

Cet ensemble de plantes permet de tirer certaines conclusions. Ainsi la forte fréquence des spores de Fougères et leur diversité inclinent à penser que le climat était relativement humide ou tout au moins que l'endroit d'où proviennent ces restes végétaux était suffisamment humide pour permettre le développement de *Microgramma owariense*, *Platyterium stemaria* (Fougères égyphytes), *Lygodium microphyllum* (Fougère grimpante) et de *Cyathea camerooniana* (Fougère arborescente). Ces plantes croissent actuellement dans les forêts humides de Côte d'Ivoire.

*Caratopteris cornuta* est, quant à elle, une fougère franchement aquatique et dulçaquicole. Sa présence parmi les pollens de *Rhizophora racemosa*, espèce dont le développement nécessite un milieu saumâtre, exige une interprétation.

Dans les parties basses d'un estuaire, soumis aux effets de la mer, se développait la mangrove à *Rhizophora*, tandis que vers l'amont, sur les bords du fleuve ou dans les zones marécageuses que n'atteignait pas l'influence marine, croissaient les espèces dulçaquicoles. Le courant fluvial se serait alors chargé de rassembler tous ces pollens dans le sédiment.

Un fait doit cependant retenir notre attention : c'est que les pollens des grands arbres sont rares et peu variés (*Pentaclethra*, *Meliaceae*). Ce caractère suggérerait peut-être une formation végétale arborescente beaucoup plus ouverte que celle que nous connaissons de nos jours.

Les échantillons des sables argileux des bas plateaux ont été également étudiés mais n'ont offert, à l'observation, aucun pollen. Seuls quelques débris d'épidermes végétaux ont été observés mais n'ont pu permettre aucune détermination.

#### IV - INTERPRÉTATION

Ces observations nous suggèrent l'interprétation suivante du Quaternaire récent.

1 - Pendant l'avant-dernière transgression (\*), la mer a atteint un niveau supérieur à l'actuel, et développé une côte à falaise dans le continental terminal.

A part la falaise qui borde la rive nord des lagunes, nous n'avons rencontré aucun témoin que l'on puisse rapporter à cet âge.

2 - Au cours de la régression suivante (\*\*), qui a peut-être atteint — 100 m., sous un climat beaucoup plus sec que l'actuel comportant sans doute une saison des pluies bien individualisée, un épandage fluvial de matériaux issus du Continental terminal forme un glaciaire sablo-argileux au pied des falaises.

Le passage entre — 23 000 et — 11 000 ans d'un climat sec à un climat humide, sans que soit encore développé le couvert végétal actuel, permet le creusement de vallées profondes dans ce matériel fraîchement étalé. Les orientations Est-Ouest et Nord-Sud du réseau hydrographique sont commandées par la tectonique locale.

3 - Au cours de la dernière transgression (\*\*\*), la mer pénètre sur le continent envahissant le réseau hydrographique et créant un gigantesque système de rias.

(\*) Transgression *inchirienne* du Sénégal ou *ouljienne* du Maroc.

(\*\*) Régression *ogolienne* du Sénégal ou *préflandrienne* d'Europe.

(\*\*\*) Transgression *nouakchottienne* du Sénégal ou *flandrienne* d'Europe.

Le niveau de base s'étant élevé, les fleuves sédimentent et bâtissent des deltas. La forte dérive littorale Ouest-Est identique à celle que l'on connaît actuellement (Varlet, 1958), aura tendance à fermer les rias de cordons sableux.

L'angle de la houle avec la côte déterminant la dérive littorale, les phénomènes de transport sont plus importants à l'Ouest de Vridi qu'à l'Est où se produit le dépôt.

Ces cordons ont fermé d'anciens lits de rivière, créant ainsi des lacs et des lagunes.

4 - La légère régression actuelle a découvert sur le pourtour des lagunes des régions précédemment immergées. Ces zones sont caractérisées par les sables blancs issus du lessivage des sables argileux des bas plateaux, lessivage accentué par le phénomène de battement de la nappe phréatique.

D'autre part, les formations deltaïques du Bandama et de la Komoé émergent, isolant plusieurs systèmes lagunaires.

#### BIBLIOGRAPHIE

- DABIN B. (1959), *Etude des sols sur sables quaternaires le long du canal d'Assinie*, « Rapp. inéd. Off. Rech. sci. techn. O. -mer », Adiopodoumé, Côte d'Ivoire, 1 vol., 5 p. 1 tabl.
- DAVIES O. (1964), *The Quaternary in the coastlands of Guinea*, Jackson, Son and Company, Glasgow, 1 vol., p. 276, 120 fig., 8 pl. photo h.t., bibl. (38 p.). 1 index topo., 1 index sujets.
- DUBOIS J. et TRICART J. (1954), *Esquisse de stratigraphie du Quaternaire du Sénégal et de la Mauritanie du Sud*, « C. R. Acad. Sci., D, Fr. », t. 238, mai, pp. 2183-2185, bibl. (6 réf.).
- ELOUARD P. (1964), *Le Quaternaire du bassin du Sénégal*, « Bassins sédimentaires du littoral africain »; D. REYRE, Ass. des Serv. géol., afr., Paris, pp. 95-97, bibl. (23 réf.).
- FAURE H., ELOUARD P. (1967), *Schéma des variations du niveau de l'océan Atlantique sur la côte de l'Ouest de l'Afrique depuis 40.000 ans*, « C. R. Acad. Sci. D, Fr. », t. 265, septembre, pp. 784-787, 1 fig., bibl. (20 réf.).
- LE BOURDIEC P. (1958), *Contribution à l'étude géomorphologique du bassin sédimentaire et des régions littorales de Côte d'Ivoire*, « Et. Eburnéennes », Côte d'Ivoire, t. 7, pp. 7-96, 34 fig., 10 tabl., 23 photo. h.t., bibl. (116 réf.).
- LENEUF N. (1968), *Le Continental terminal*, « Rapp. inéd. Fac. Sci. Univ. », Abidjan, 37 p., 3 fig., 1 carte h.t., 2 tabl., 5 photo h.t., bibl. (51 réf.).
- LENEUF N., OCHS R. (1956), *Les sols podzoliques du cordon littoral en Côte d'Ivoire*, Dans LENEUF N. (1968).
- MARTIN L. (1969), *Datation de deux tourbes quaternaires du plateau continental Ivoirien*. « C.R. Acad. Sci., D, Fr. », 269, pp. 1925-1927, 2 fig.
- MICHEL P. (1967), *Les dépôts du Quaternaire récent dans la basse vallée du Sénégal*, « Bull. Inst. fond. Afr. noire, A. », Dakar, t. 29, vol. 2, avril, pp. 853-860, 4 fig., bibl. (7 réf.).
- MICHEL P., ELOUARD P., FAURE H. (1967), *Nouvelles recherches sur le Quaternaire récent de la région de St-Louis (Sénégal)*, « Bull. Inst. fond. Afr. noire, A. », Dakar, t. 30, vol. 1, janvier, pp. 1-38, 6 fig., 2 tabl., 6 photo., bibl. (32 réf.).
- ROUGÉRIE G. (1951), *Etude morphologique du bassin de la Bia et des régions littorales de la lagune Aby*, « Et. Eburnéennes », Côte d'Ivoire, t. 7, pp. 223-233, 5 fig., pas de bibl.
- (1960), *Le façonnement actuel des modelés en Côte d'Ivoire forestière*, « Mém. Inst. fond. Afr. noire », Dakar, vol. 58, p. 542, 134 fig., 92 photo., bibl. (442 réf.).

- SONNENDRÜCKER P. (1965), *Reconnaissance pour sables vitrifiables sur l'île Boulay et sur le cordon littoral*, « Rapp. inéd. S.O.D.E.M.I. », Abidjan, Côte d'Ivoire, vol. 97, 21 p., 11 fig., 6 tabl., bibl. (8 réf.).
- SPENGLER A., DELTEIL J. R. (1964), *Le bassin secondaire-tertiaire de Côte d'Ivoire*, « Bassins sédimentaires du littoral africain », D. REYRE, Ass. des Serv. géol. afr., Paris, pp. 99-113, 5 fig., bibl. (16 réf.) rés. angl. fr.
- VARLET F. (1958), *Le régime de l'Atlantique près d'Abidjan*, « Et. Eburnéennes », Côte d'Ivoire, t. 7, pp. 97-222, 43 fig., 39 tabl., bibl. (61 réf.).

#### ZUSAMMENFASSUNG

Zwei Gestaltungen sind auf der Küste südlich der Lagunen kartographisch aufgenommen:

- (1) Im Norden des gegenwärtigen Strandes, eine Reihe von marinen Sanddünen welche die Lagunen abzuschliessen scheinen. Die Höhe dieser Dünen schwankt zwischen 2 und 6 Meter.
- (2) Ein Plateau von thonhaltigen Sanden, mehr oder weniger von der Korrosion geschleift, dessen meiste Höhe bis 12 Meter geht. Diese Bildung scheint einen kontinentalen Ursprung zu haben. Die Sanddünen dürften dem Nouakchott angehören.

Die kontinentale Bildung scheint von der Ausstreuung der Materialien vom « Continental Terminal » entstanden zu sein während der Ogolien Regression. Diese Manifestation ist auf der Elfenbein-Küste bestätigt durch die Datierungen von L. Martin (zwischen 23.000 und 12.000 Jahren B.P.).

Die Lagunenbildung scheint von dem Austreten des hydrographischen Netzen während der Nouakchott-Transgression herzurühren, Netz welcher den Continental Terminal und den Ogolien spaltete. Die Lagunen scheinen auch sich gebildet zu haben mit der Schliessung des Rias durch die einanderfolgenden Küstendünen.

# QUATERNARIA

P. ASSEMIEN, J. C. FILLERON, L. MARTIN, J. P. TASTET

**Le Quaternaire de la zone littorale de Côte d'Ivoire**



*Tirage à part de*  
"QUATERNARIA" XV, Roma, 1971

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 29 106 ex A

Cote : B