

LE QUATERNAIRE DU LITTORAL ET DU PLATEAU CONTINENTAL DE CÔTE D'IVOIRE ROLE DES MOUVEMENTS TECTONIQUES ET EUSTATIQUES

par L. MARTIN* et J. P. TASTET**

Jusqu'en 1969, le Quaternaire de la basse Côte d'Ivoire a été peu étudié. En effet, jusqu'à cette date, le seul travail original était celui de LE BOURDIEC (1958) qui fut repris par les autres auteurs (DAVIES, 1964 et SONNENDRÜCKER, 1965). Il était, à l'époque, en accord avec les travaux de DUBOIS et TRICART (1954) au Sénégal. En 1970, ASSEMIEN, FILLERON, MARTIN et TASTET proposèrent une nouvelle interprétation du Quaternaire récent.

L'étude actuelle apporte de nouvelles données sur un rejeu possible de l'accident majeur de Côte d'Ivoire au Quaternaire récent et propose grâce à 22 datations au ^{14}C un schéma des variations du niveau de la mer depuis 25 000 ans.

I - Le Contexte géologique ivoirien

La Côte d'Ivoire est formée de deux unités géologiques de surface, très inégales : un socle ancien couvrant 97,5 % du pays et un bassin sédimentaire secondaire et tertiaire formant une mince frange littorale.

a) Le socle (TAGINI, 1971)

Le socle appartient au vieux bouclier précambrien de l'Afrique de l'Ouest. Les études géochronologiques ont permis d'y distinguer les formations suivantes :

- Le *LIBERIEN*, dont l'âge est compris entre 2 300 et 3 000 millions d'années, est représenté par les gneiss, migmatites, granites et charnockites de la région de Man et du Sud-Ouest.

*Centre de recherches océanographiques, O.R.S.T.O.M., B.P. 118, Abidjan (Côte d'Ivoire).

**Laboratoire de géologie, Université, B.P. 4322, Abidjan (Côte d'Ivoire).

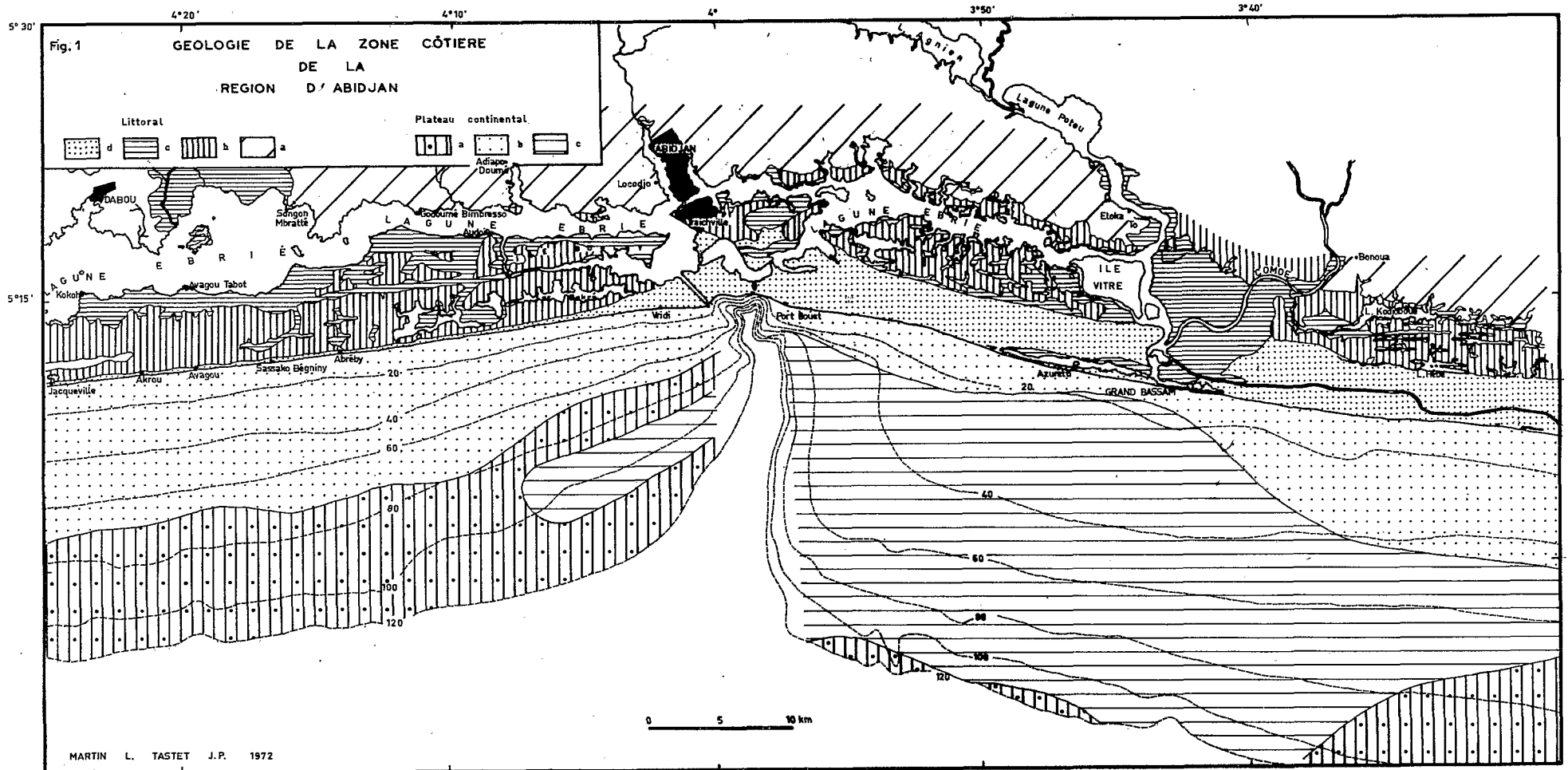
O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n°

13 OCT. 1972

5698 geol.



- Le *BIRRI MIEN* (1 500 à 2 300 MA) qui couvre la plus grande partie du pays, est constitué de roches métamorphiques (schistes, micaschistes, quartzites ou laves métamorphisées) et de massifs migmatitiques et plutoniques (granites et granodiorites).

- Enfin, des filons de roches basiques (dolérites), dont l'âge s'échelonne du Carbonifère au Précambrien (280 à 1 700 MA), peuvent recouper les formations plus anciennes. Ils sont toujours très localisés et peu importants.

b) Le bassin sédimentaire (SPENGLER, DELTEIL, 1964)

Le bassin sédimentaire forme un étroit croissant qui débute à l'Ouest près de Sassandra et se termine au Ghana près d'Axim. Il est traversé d'Est en Ouest par une faille très importante, *l'accident majeur des lagunes*, qui sépare deux zones distinctes :

- au Nord, une zone de couverture peu épaisse (170 mètres à Abidjan) à pendage sud très faible, dont les sédiments appartiennent au Mio-pliocène continental (Continental terminal). Cette zone constitue du point de vue géomorphologique, de "hauts plateaux" d'altitude variant de 50 à 100 mètres. Ces formations sont constituées d'argiles, de sables argileux et de grès plus ou moins ferruginisés. Il faut cependant noter, dans la région de Fresco, une remontée jusqu'à l'affleurement des formations paléocènes glauconieuses.

- au Sud, un bassin subsident dont l'histoire géologique commence au Crétacé inférieur et se poursuit actuellement (sédimentation marine sableuse, argileuse ou calcaire). Ce bassin se raccorde au continent, dans la zone des lagunes par une plaine littorale basse formée de dépôts quaternaires.

II - Le Quaternaire

a) Sur le littoral (ASSEMIEN *et al.*, 1970)

On distingue au Sud des lagunes, trois ensembles quaternaires différents (fig. 1).

- *des plateaux sablo-argileux* d'origine continentale de faible altitude (8 à 12 mètres désignés sous le nom de "bas-plateaux". Ces dépôts forment un glacis sablo-argileux au pied des "hauts-plateaux" et sont considérés comme un épandage fluviatile de matériaux issus du Continental terminal pendant le dernier épisode régressif (Ogolien). Cette formation a été fortement entaillée par l'érosion au moment du changement climatique associé à ce bas niveau.

- *des cordons sableux marins* plus ou moins parallèles à la côte dont l'altitude varie de 1,50 à 6 mètres et atteignant parfois des altitudes

supérieures sur le littoral. Ils s'appuient sur la bordure méridionale des "bas-plateaux", fermant les vallées ennoyées que sont les lagunes. Leur mise en place est due aux actions marines (déferlement et dérive littorale) depuis le maximum de la dernière transgression (Nouakchottien).

- *des remplissages fluviolagunaires* mis en place depuis le début de la remontée du niveau de base (transgression nouakchottienne) jusqu'à l'Actuel.

D'après les forages réalisés dans la zone littorale (TASTET, 1971-1972), il apparaît qu'au-dessus du Continental terminal (Mio-pliocène) ou du Miocène marin (formation 1) s'individualisent trois niveaux quaternaires (fig. 2) :

- *des dépôts lagunaires* (formation 2) constitués d'argiles plus ou moins sableuses à passées tourbeuses (non rencontrés à l'affleurement).

- *des sables et graviers argileux ocres* qu'on peut corrélérer avec les dépôts des "bas-plateaux" (formation 3).

- *les sables marins blancs ou roux* des cordons récents (formation 4). Dans le réseau hydrographique ennoyé des lagunes, ces sables font place, ou peuvent passer latéralement à des dépôts vaseux dont l'épaisseur peut être considérable (formation 4').

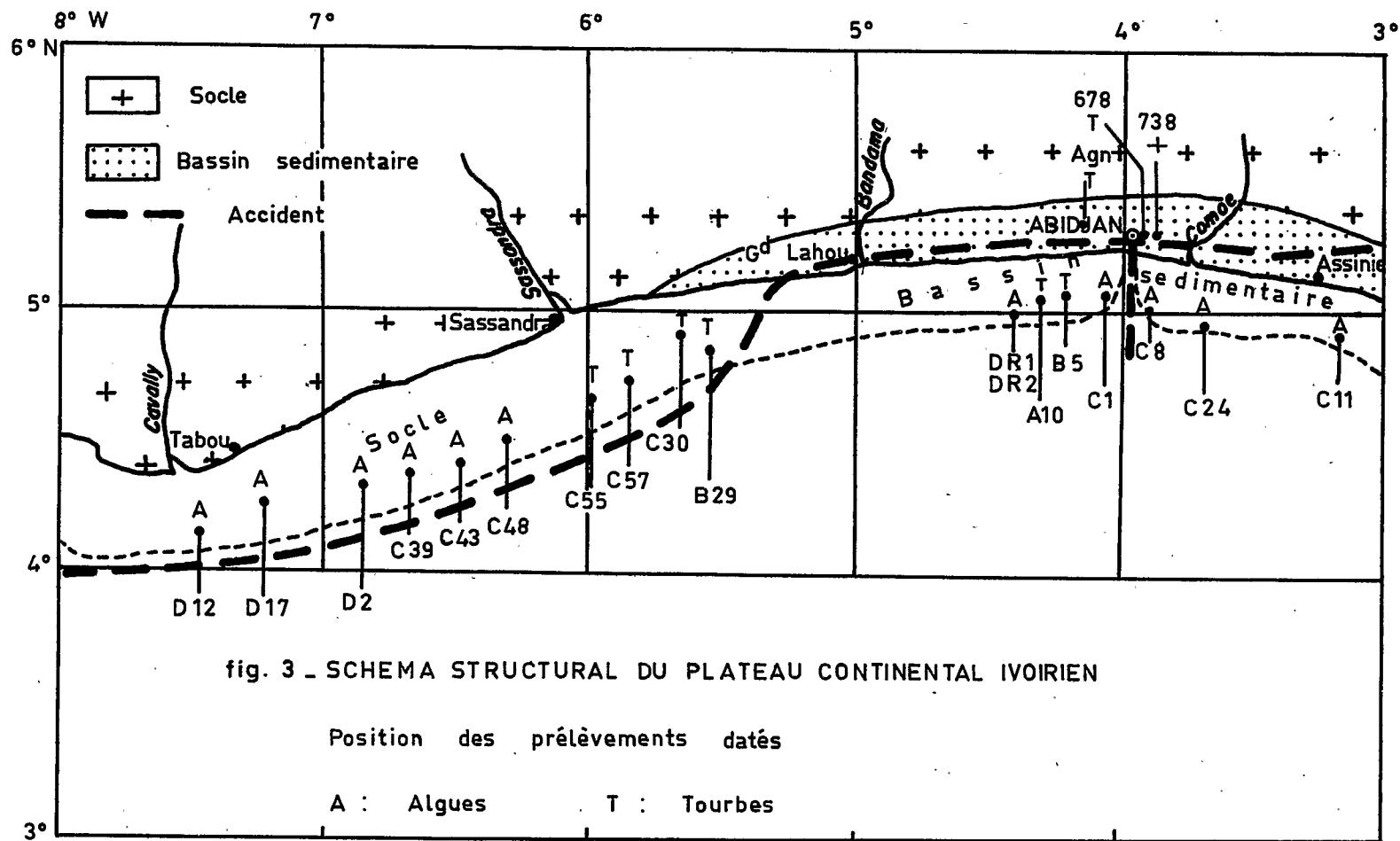
b) Sur le plateau continental (MARTIN, 1969, 1971)

Les prélèvements de surface et les carottages effectués sur le plateau continental ivoirien ont permis de distinguer deux types de formations quaternaires (fig. 1) :

- *un substratum* formé, entre 0 et 70 mètres, de dépôts sableux ou localement argilo-sableux contenant des niveaux tourbeux et, entre 70 mètres et le rebord du plateau continental, d'une formation organogène à amphistéginés et algues calcaires.

- *un recouvrement* constitué de vases et vases sableuses pouvant atteindre 25 mètres d'épaisseur.

La formation sableuse s'est mise en place au cours de la dernière régression (Ogolien) puis a été remaniée tout au long de la transgression nouakchottienne. La formation organogène s'est développée pendant la dernière partie de la régression et le début de la transgression. Le recouvrement, en relation avec les débouchés des cours d'eau, s'est mis en place au cours de la transgression et continue actuellement à être alimenté.



III - Influence de la tectonique sur la morphologie quaternaire

La structure du bassin est connue par les travaux de la Société africaine des pétroles et par la répercussion des accidents profonds sur la morphologie des formations quaternaires littorales (TASTET, 1971).

L'accident tectonique majeur est une faille extrêmement importante dont le rejet peut atteindre 3 500 mètres. Des études géophysiques ont montré qu'à l'Ouest de Grand-Lahou (fig. 3) cet accident traversait le plateau continental et se poursuivait ensuite parallèlement à la côte sur le haut de la pente continentale (ARENS *et al.*, 1971). Il est vraisemblable qu'il s'agit du prolongement dans le domaine continental d'une des zones de fracture de la ride médio-atlantique (fracture de Saint-Paul - BURKE, 1969 ; FAIL *et al.*, 1970 ; ARENS *et al.*, 1971). Le plateau continental ivoirien est donc situé, dans sa moitié occidentale, sur le socle ancien avec possibilité d'un faible recouvrement sédimentaire et, dans sa moitié orientale, sur le bassin sédimentaire subsident.

Il semble que, dans la frange littorale de ce bassin, l'accident majeur soit accompagné de "failles satellites" qui lui sont parallèles et de failles méridiennes grossièrement Nord-Sud. Dans la région comprise entre Jacquerville et la lagune Aby, la morphologie des formations quaternaires nous permet de penser (TASTET, 1971-1972) que ces divers accidents se disposent de la façon suivante (fig. 4) :

- *des failles méridiennes* détermineraient trois compartiments : un compartiment occidental situé à l'Ouest du canyon sous-marin du Trou-sans-fond, un compartiment central situé entre le Trou-sans-fond et la Comoé et un compartiment oriental situé à l'Est de la Comoé.

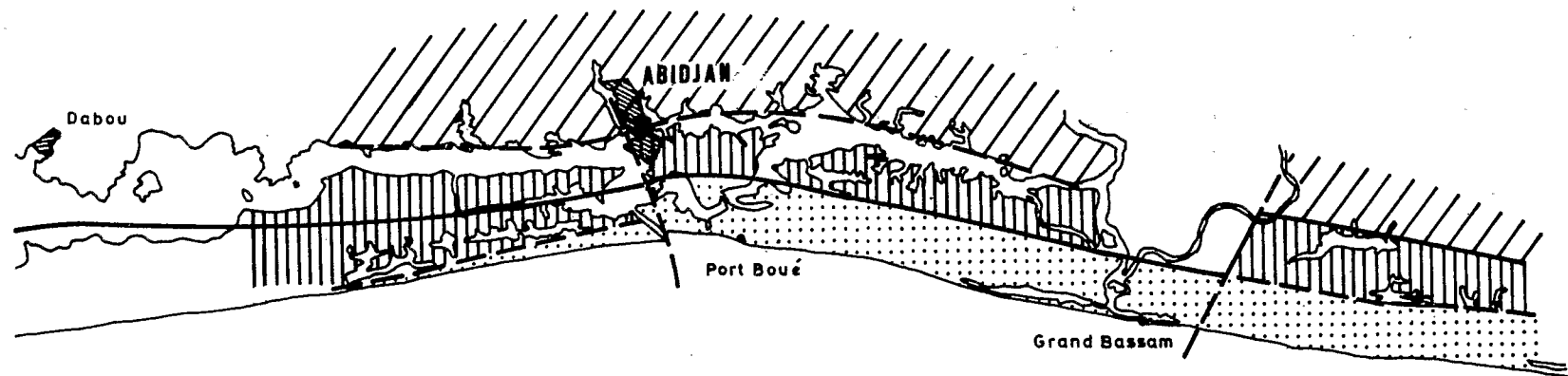
- *des failles satellites* diviseraient chacun des compartiments en "marches d'escalier". Chacune de ces marches ayant pu jouer de façon plus ou moins indépendante au cours des temps.






Dans le compartiment occidental, l'accident majeur traverse les "bas-plateaux" (formation 3) sans les décaler. Il semble que lui soit associé un satellite nord constitué par l'enveloppe méridionale de la falaise des "hauts-plateaux" du Continental terminal et, peut-être, un satellite sud, au contact de la formation 3 et des dépôts marins plus récents.

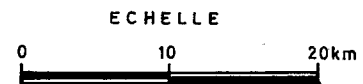
Dans le compartiment central l'accident majeur sépare les "bas-plateaux" des cordons marins (formation 4). Il est donc probable que la subsidence a joué postérieurement à la formation des "bas-plateaux". De même, il est vraisemblable que l'accident majeur possède un satellite nord représenté par la bordure sud des plateaux du Continental terminal.

Dans la région de la Comoé, l'accident majeur semble décrocher par une faille méridienne et serait situé dans le compartiment oriental au niveau de la falaise des "hauts-plateaux". Un satellite sud séparerait les "bas-plateaux" des cordons marins.

fig.4 - Schéma structural du bassin sédimentaire ivoirien
aux environs d'Abidjan (d'après J.P TASTET 1972)



-  Accident majeur
-  Failles satellites et transverses
-  Cordons marins - Nouakchottien
-  Bas Plateaux - Ogolien
-  Hauts Plateaux - Continental Terminal



En conclusion, la tectonique du bassin sédimentaire est commandée par l'*accident majeur des lagunes* qui sépare un panneau nord à socle peu profond, d'un panneau sud subsident depuis le Crétacé. Ce panneau sud est découpé par des failles méridiennes en compartiments, eux-mêmes divisés par des failles satellites en "marches". Cette influence tectonique se traduit également dans la morphologie des diverses unités quaternaires par l'orientation préférentielle des bras de lagunes et des chenaux d'érosion parallèlement à l'accident ou à ses décrochements transverses.

Si l'incidence de la tectonique sur la morphologie des formations quaternaires littorales est spectaculaire, il n'est pas certain que la subsidence postérieure au dépôt de la formation 3 ("bas-plateaux" ogoliens) soit très importante ; il ne semble pas qu'elle soit supérieure à l'incertitude sur l'estimation des altitudes des sédiments datés.

IV. Résultats des datations absolues

A notre connaissance 22 datations au ^{14}C ont été obtenues en Côte d'Ivoire. 12 sur nodules d'algues calcaires et 6 sur tourbes, pour le plateau continental (MARTIN, DELIBRIAS, 1972) et 4 sur tourbes pour le littoral (ASSEMIEN, 1971 ; TASTET, 1972).

a) Position tectonique des échantillons (fig. 3)

Les 4 échantillons de tourbe du littoral ont été prélevés au Nord du grand accident c'est-à-dire sur le bassin sédimentaire non subsident. En ce qui concerne les datations du plateau continental, 6 échantillons d'algues calcaires et 4 de tourbes ont également été prélevés au Nord du grand accident sur le socle ou la bordure du bassin sédimentaire non subsident. Quant aux échantillons prélevés sur le bassin sédimentaire subsident, deux tourbes et trois nodules l'ont été sur le compartiment occidental probablement stable au Quaternaire récent, un nodule sur le compartiment central peut-être légèrement subsident et deux nodules sur le compartiment oriental probablement stable.

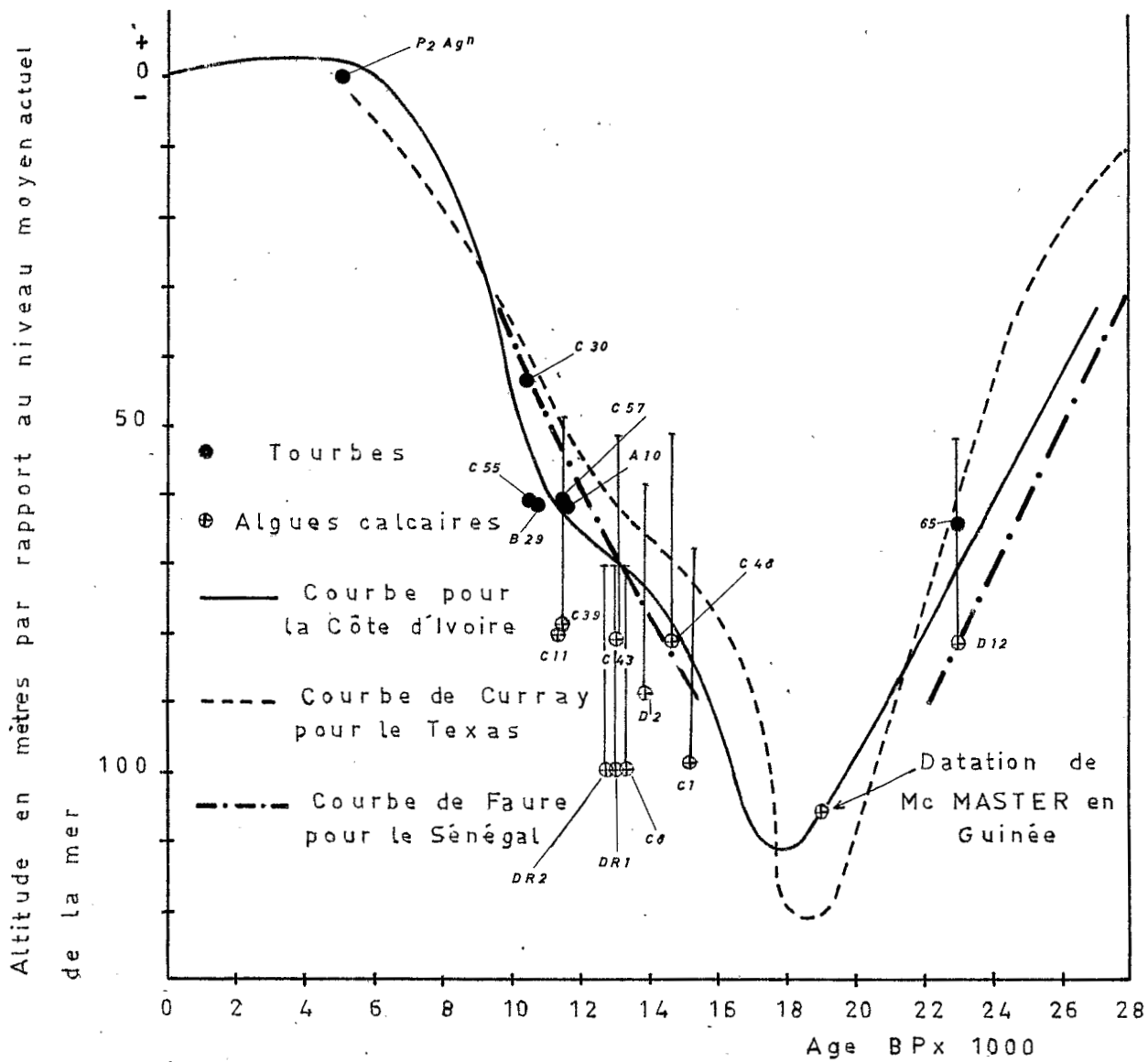
b) Critique des datations

Pour déduire de ces résultats les fluctuations du niveau marin, il faut connaître la position par rapport au niveau de la mer qu'occupaient les échantillons datés, au moment de leur formation. En ce qui concerne les tourbes, cette position ne sera connue avec précision que dans le cas de tourbes de mangrove. Cependant, la situation stratigraphique du niveau tourbeux pourra, dans certains cas, nous donner d'assez bonnes indications à ce sujet. Ainsi nous savons que A10, tourbe de mangrove, constitue un très bon marqueur d'une ancienne ligne de rivage et que B5 située sur une formation de plage, a dû se former légèrement au-dessus du niveau de la mer. De même il semble que C30 se soit formée légèrement au-dessus du niveau de la mer et que C55 se soit formée légèrement au-dessous du niveau de la mer. En ce qui concerne les nodules d'algues calcaires, que l'on rencontre associés à des amphistégines, on

AUTEUR	N°	LOCALISATION		COTE en m	AGE B. P.	REFERENCE LABO. DATATION
		N	W			
ASSEMIEN (1971)	P ₂ Agn	5°23'	4°18',7	0 t	4 990 ± 120	I- 2 292
MARTIN (1972)	C 30	4°58	5°50	- 43 T	10 400 ± 200	GIF- 1 619
	C 55	4°48	6°	- 61 T	10 700 ± 200	1 617
	B 29	4°56	5°53	- 62 T	10 800 ± 200	1 616
	C 39	4°32	6°40	- 82 N	11 100 ± 200	2 146
	C 11	4°52	3°10	- 80 N	11 500 ± 200	2 140
	C 57	4°50	5°55	- 62 T	11 500 ± 250	1 618
	A 10	5°08	4°21	- 63 T	11 900 ± 250	1 146
	DR 2	5°02	4°27	-100 N	12 900 ± 250	1 509
	DR 1	5°02	4°27	-100 N	13 000 ± 250	1 449
	C 43	4°36	6°30	- 82 N	13 100 ± 250	2 138
	C 8	5°03	3°55	-100 N	13 300 ± 250	2 135
	D 2	4°29	6°50	- 89 N	13 900 ± 250	2 137
	C 48	4°38	6°20	- 82 N	14 700 ± 260	2 139
	C 1	5°10	4°02	- 99 N	15 000 ± 260	2 136
	D 12	4°12	7°30	- 80 N	22 840 ± 650	2 144
	B 5	5°08	4°15	- 65 T	23 000 ± 1000	1 147
	C 24	5°01	3°40	- 80 N	35 000	2 141
	D 17	4°23	7°15	- 60 N	35 000	2 147
TASTET (1972)	CE 678/6	5°16,8	4°00,4	- 35 t	42 000	LRMR-20-12-70
	CE 738/2	5°15,8	3°50,7	- 19 t	42 000	Bx-24-11-71
	CE 738/1	5°15,8	3°50,7	- 20 t	42 000	15- 1-72

La nature de l'échantillon daté est indiquée par T = tourbe ou N = nodule d'algues calcaires pour les échantillons du plateau continental et par t = tourbe pour les échantillons prélevés à terre en forage.

fig.5- Schema des variations du niveau de la mer au cours des derniers 25 000 ans
 (d'après L.MARTIN et B.DELIBRIAS 1972)



peut estimer que la couche d'eau sous laquelle ils se sont formés a pu varier de 0 à 30 mètres avec toutefois une probabilité plus grande pour les faibles profondeurs. L'échantillon (C48, -82 m, $14\ 700 \pm 260$) que l'on rencontre associé à des morceaux de grès de plage a dû se former très près du niveau de la mer. Il doit, par conséquent, constituer un assez bon marqueur d'une ancienne ligne de rivage. Sur le littoral, l'échantillon P₂Agn, daté de 4 990 ans, se situe vers la cote 0, dans un delta où les dépôts essentiellement organiques s'enfoncent progressivement ; on peut donc penser qu'il s'est formé à une altitude légèrement supérieure à celle qu'il occupe actuellement. Comme il s'agit d'une tourbe de mangrove (pollens de *Rizophora*) on peut supposer que le niveau de la mer était alors légèrement supérieur à l'actuel. Les tourbes plus anciennes témoignent d'un épisode lagunaire anté-ogolien mais ne peuvent permettre de situer le niveau de la mer, car leur âge est incertain.

V. Courbe de variation du niveau de la mer en Côte d'Ivoire

A partir des éléments précédents nous pouvons essayer d'ébaucher une courbe de variation du niveau de la mer (fig. 5).

Trois des tourbes prélevées sur le littoral sont difficilement utilisables, en effet elles ont un âge supérieur à 35 000 ans BP. Aussi utiliserons-nous seulement les datations du plateau continental et la tourbe de 4 990 ans du littoral.

a) Courbe de descente

Nous possédons seulement deux datations, l'une sur tourbe (B5, -65 m, $23\ 000 \pm 1\ 000$), l'autre sur algues calcaires (D12, -80 m, $22\ 840 \pm 650$). Nous avons vu que la tourbe s'était formée légèrement au-dessus du niveau de la mer ; la courbe passe donc sous le point défini par l'âge et la profondeur de la tourbe et se trouve logiquement au-dessus de celui de l'algue calcaire. Nous pouvons vraisemblablement faire passer la courbe par le niveau 103-110 mètres daté en Guinée, de $18\ 750 \pm 350$ ans BP par McMASTER *et al.* (1970) et considéré comme un bon marqueur. Nous n'avons pas fait figurer la partie supérieure de la courbe parce que nous ne possédons aucune donnée en Côte d'Ivoire et que celles fournies par la littérature semblent assez aléatoires.

b) Maximum de la régression

Des données morphologiques nous incitent à le placer à environ 110-115 mètres sous le niveau actuel. En effet, sur des bandes de sondeur ou des enregistrements de "mud-penetrator" on voit un niveau de stationnement très net de la mer à cette profondeur (fig. 6). Si on se réfère à la datation de McMASTER *et al.*, on doit pouvoir le situer entre 17 et 18 000 ans BP.

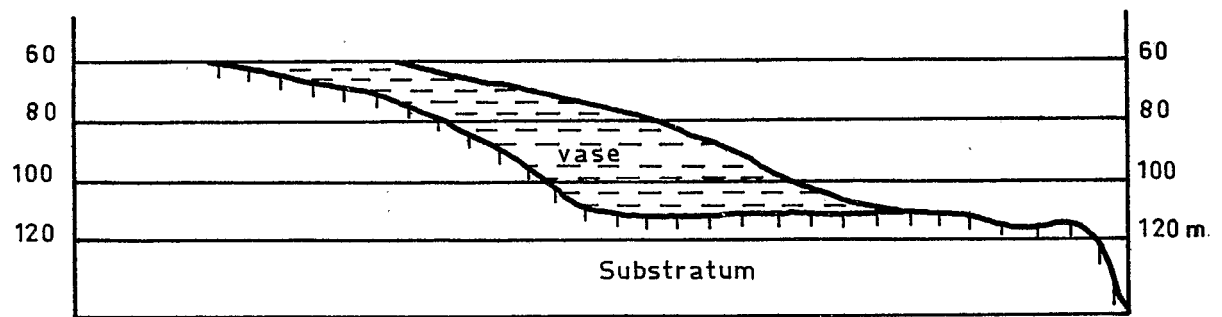


fig.6 .Profil au " mud. penetrator " montrant un niveau de stationnement à 110_115 m en relation probable avec le maximum de la regression

c) Courbe de remontée

Nous avons vu que (A10, -63 m, 11 900 ± 250) et (C48, - 82 m, 14 700 ± 260) étaient de très bons marqueurs ; la courbe doit donc passer par ces deux points. Nous avons également vu que l'échantillon (C30, -43 m, 10 400 ± 200) devait se trouver au-dessus de la courbe et (C55, -61 m, 10 700 ± 200) au-dessous. Les autres points, compte tenu des incertitudes sur les profondeurs sont alors placés logiquement par rapport à la courbe ainsi définie à l'exception de celui de la tourbe (B29, -62 m, 10 800 ± 200). Cependant il est possible qu'il y ait eu une période de stationnement du niveau de la mer vers moins 60 mètres. N'ayant pas de données chiffrées pour la partie supérieure de la courbe, nous avons utilisé celle définie par FAURE et ELOUARD (1967) pour la Mauritanie et le Sénégal. Cependant il est probable que le maximum de la transgression ait atteint un niveau légèrement supérieur à l'actuel, comme en témoigne la tourbe P₂Agn et d'autres éléments géologiques (deltas émergés, traces organiques au-dessus du niveau actuel sur le littoral rocheux : vermetes et trous d'oursins). Si on compare la courbe ainsi définie (fig. 5) à celle de CURRAY (1965) pour le Texas on constate que la courbe de remontée pour la Côte d'Ivoire a la même allure en étant décalée vers la gauche. Comparée à la courbe de FAURE et ELOUARD elle est moins régulière, ce qui est logique car il est vraisemblable que la remontée du niveau de la mer ne s'est pas faite régulièrement. La courbe de descente pour la Côte d'Ivoire se situe entre celle de FAURE et ELOUARD et celle de CURRAY.

VI Conclusion

La tectonique du bassin sédimentaire est commandée par l'*accident majeur des lagunes* qui sépare un panneau nord à socle peu profond d'un panneau sud subsident depuis le Crétacé. Ce dernier est divisé en compartiments par des failles méridiennes et chaque compartiment en "marches" par des "failles satellites". L'étude morphologique des formations quaternaires littorales montre que l'accident majeur a rejoué dans le compartiment central (entre le Trou-sans-fond et la Comoé) postérieurement au dépôt des "bas-plateaux" (Ogolien) en entraînant une légère subsidence. Les autres parties du plateau continental seraient restées stables à moins que le rejeu ne se soit produit au niveau d'une "faille satellite".

Il apparaît donc que la néotectonique s'est calquée sur les fractures anciennes du socle dont l'influence dans la morphologie quaternaire est spectaculaire. Cependant il n'y a aucune raison de penser que la subsidence quaternaire a été supérieure à la moyenne enregistrée dans le bassin depuis le Crétacé inférieur (5 cm/ 1 000 ans) et par conséquent les erreurs d'estimation sur la profondeur de mise en place des niveaux datés est donc le plus souvent supérieure à la subsidence.

Les datations obtenues nous permettent donc d'ébaucher une courbe de variation de niveau de la mer depuis 25 000 ans. Nous ne possédons, pour l'instant, aucune donnée sur un éventuel soulèvement de l'ensemble de la région,

comme cela semble être le cas au Sénégal et en Mauritanie, (FAURE et ELOUARD, 1967) aussi n'en avons-nous pas tenu compte.

La comparaison de la courbe pour la Côte d'Ivoire avec une "courbe idéale" (lorsqu'il en existera une) nous permettra de connaître le rôle de la tectonique dans les variations apparentes du niveau de la mer.

Bibliographie

- ARENS G., DELTEIL J.R., VALERY P., DAMOTTE B., MONTADERT L., PATRIAT P. (1970). - The continental margin of the Ivory Coast and Ghana. - Report 70/16, Institute of geological Sciences, London, p. 63-78.
- ASSEMIEN P., FILLERON J.C., MARTIN L., TASTET J.P. (1970). - Le Quaternaire de la zone littorale de Côte d'Ivoire. - *Ass. sénégal. Et. Quatern. Ouest afr., Bull. Liaison, Sénégal*, n° 25, p. 65-78.
- ASSEMIEN P. (1971). - Etude comparative des flores actuelles et quaternaires récentes de quelques paysages végétaux de l'Afrique de l'Ouest. - Thèse Sci. Nat. n° 13, Université Abidjan.
- BURKE K. (1969). - Seismic areas of the Guinea coast where atlantic fracture zone reach Africa. - *Nature, G-B*, vol. 222, n° 5194, p. 655-657, may.
- CURRAY J.R. (1965). - The Quaternary of the United States. - INQUA VII^e Congress, Princeton, New Jersey, p. 723-735.
- DAVIES O. (1964). - The Quaternary in the coastlands of Guinea. - Jackson, Son and Company, Glasgow, 1 vol., 276 p.
- 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, p. 2183-2185.
- FAIL J.P., MONTADERT L. *et al.* (1964). - Prolongation des zones de fractures de l'océan atlantique dans le golfe de Guinée. - *Earth and planetary Sci. letters* 7, p. 413-419. North-Holland publishing comp., Amsterdam.
- 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, p. 784-787.
- LE BOURDIEC P. (1958). - Contribution à l'étude géomorphologique du bassin sédimentaire et des régions littorales de Côte d'Ivoire. - *Et. Eburnéennes*, t. 7, Inst. fond. Afr. noire, Côte d'Ivoire, p. 7-96.

- McMASTER R.L., LACHANCE T.P., ASHRAF A. (1970). - Continental shelf geomorphology features of Portuguese Guinea, Guinea and Sierra Leone, West Africa. - *Marine geol.*, vol. 9, n° 3, p. 203-213.
- MARTIN L. (1969 a). - Introduction à l'étude géologique du plateau continental ivoirien, Premiers résultats. - Doc. sci. prov., n° 034, Cent. Rech. océanogr., Côte d'Ivoire, 163 p.
- MARTIN L. (1969 b). - Datation de deux tourbes quaternaires du plateau continental ivoirien. - *C.R. Acad. Sci., D, Fr.*, t. 269, p. 1925-1927.
- MARTIN L. (1971). - The continental margin from cape Palmas to Lagos : bottom sediments and submarine morphology. - Report 70/16, Institute of geological Sciences, London, p. 83-93.
- MARTIN L., DELIBRIAS G. (1972). - Schéma des variations du niveau de la mer en Côte d'Ivoire depuis 25 000 ans. - *C.R. Acad. Sci., D, Fr.*, sous presse.
- SONNENDRÜCKER P. (1965). - Reconnaissance pour sables vitrifiables sur l'île Boulay et sur le cordon littoral. - Rapport SODEMI, n° 97, Abidjan.
- SPENGLER A., DELTEIL J.R. (1964). - Le bassin secondaire-tertiaire de Côte d'Ivoire. *Bassins sédimentaires du littoral africain* D. REYRE, Ass. Serv. géol. afr., Paris, p. 99-113.
- TAGINI B. (1971). - Esquisse structurale de la Côte d'Ivoire. Essai de géotectonique régionale. - SODEMI éd., Abidjan, 302 p.
- TASTET J.P. (1971). - Le contexte géologique du site d'Abidjan. - *Ann. Univ. Abidjan, G, Côte d'Ivoire*, t. 3, fasc. 1, (à paraître).
- TASTET J.P. (1971). - Sur un rejeu quaternaire probable du grand accident de bordure du bassin sédimentaire de Côte d'Ivoire. - *Trav. Géol. afr.*, Cent. Rech. zones arides, Fr., (sous presse).
- TASTET J.P. (1972). - Données nouvelles sur le Quaternaire du littoral sédimentaire de la Côte d'Ivoire (en préparation).