

# Pollenanalyses et mycoflore de dépôts récents de terrasses fluviales du Cameroun septentrional

Jacques MÉDUS  
Monique MALLÉA  
Alain MARLIAC  
Philippe MATHIEU

## RÉSUMÉ

Les résultats de l'étude des pollens, des spores de ptéridophytes et de champignons de niveaux organiques de deux terrasses fluviales du Cameroun septentrional sont présentés. Toutes deux appuyées contre le cordon, la première terrasse se trouve dans le Mayo Ranéo près de Petté ; l'autre, dans le Mayo Mangafé près de Djaouédé. L'intérêt de ces mayos est d'avoir le même bassin versant : le piedmont des Monts Mandara. Ceci est d'ailleurs bien indiqué par la présence dans les palynoflores de quelques taxa originaires de ces zones (p.e. *Actiniopteris radiata*). Des datations <sup>14</sup>C effectuées sur des graines provenant de l'un des niveaux de chacune de ces terrasses confirment l'origine récente de ces dépôts.

*Mots clés* : pollen, spores, ptéridophytes, champignons, terrasses fluviales, Cameroun septentrional.

## ABSTRACT

The results of pollen, spores and mycoflora analyses of enriched organic horizons of two fluvial terraces from Northern Cameroon are presented. The first site is located in the Ranéo mayo (river) near Petté, and the other in the Mangafé near Djaouédé. The interest of these mayos is that they have the same catchment area : the piedmont of the Mandara Mountains. In the floristic composition some taxa (e.g. *Actiniopteris radiata*) point to the contribution of this origin in deposits. Two <sup>14</sup>C datations yielded by seeds drawn out from one horizon of each site confirmed the very recent fabric of these deposits.

*Keywords* : pollen, spores, pteridophytes, fungii, river terraces, Northern Cameroon.

\* \*  
\* \*  
\* \*

## INTRODUCTION

Les sédiments fluviatiles sont certes étudiés en pollenanalyse (Faegri & Iversen 1964 ; Jarzen & Elsik 1986). Cependant, les possibilités de percolation reconnues aux spores et aux pollens rendent le pollenanalyste réticent pour traiter des niveaux dans un environnement sableux (Traverse 1988). Néanmoins, la difficulté de trouver en Afrique soudano-sahélienne des sites favorables à l'analyse pollinique comparables à ceux existant dans les zones tempérées nous a portés à expérimenter ces sédiments.

Les résultats présentés concernent des horizons sableux à sablo-limoneux, enrichis en matières organiques, intercalés dans les niveaux sableux de terrasses récentes des rivières (mayos) Ranéo et Mangafé au nord de Maroua au Cameroun septentrional (Fig. 1). Ces rivières ont le même bassin versant constitué par les Monts Mandara et leur piémont. Les formations végétales traversées sont des formes dégradées des savanes arbustives soudano-sahéliennes (Letouzey 1985) avec une pluviosité d'environ 900 à 750 mm vers Mora. Ces zones, en particulier les plaines inondables entre Mandara et Logone, sont actuellement envahies par la culture du mil. Les coupes étudiées sont situées tout de suite au nord des villages de Petté et de Djaoudé (Fig. 1).

### Préparation palynologique

Les deux sections ont spécialement été préparées (nettoyées sur 0,30 m d'épaisseur environ) pour l'échantillonnage (Pl. 1, photos. A & B ; Fig. 2 & 3) et tous les horizons organiques prélevés et préparés selon une technique palynologique standard (traitement par HCl, OHNa, élimination des grains de quartz les plus gros par décantation, séparation par liqueur dense, ZnCl<sub>2</sub> puis HF concentré).

## RÉSULTATS

### 1. Petté

Dans le diagramme sporopollinique (Fig. 4) les variations des pourcentages des taxa sont généralement faibles sauf celles des Poaceae qui augmentent vers le haut. La diminution de 10% environ de l'ensemble des arbres (A.P. = arboreal pollen) depuis la base est aussi un élément qui pourrait être considéré.

Si les différences de pourcentages entre les niveaux pour la majorité des taxa, hors ceux précédemment cités, sont insuffisantes, il est néanmoins possible de remarquer une variation qualitative des compositions polliniques. Plusieurs genres, tels par exemple : *Capitania*, *Jatropha*, *Hibiscus*,

n'apparaissent que dans les niveaux supérieurs du diagramme ; alors que d'autres (*Albizia*, *Bombax*...) sont limités à la partie inférieure.

La mycoflore (Fig. 5, Pl. 2 & 3) est abondante et variée. Du point de vue quantitatif, les éléments les plus marquants sont, *Pteroconium* spp., *Chaetomium* sp., *Puccinia*, *Phragmidium*, et *Uromyces* (rouilles), *Ustilago* sp., les amérospores, *Curvularia* sp., le groupe *Thecaphora-Sorosporium-Tuburcinia* et, secondairement, *Endophragma* spp.

A la base du diagramme *Pteroconium*, *Chaetomium* et *Gilmaniella* dominant ; puis ils sont remplacés par l'augmentation de *Chaetomium* et des amérospores. Enfin, dans la partie supérieure, à partir du niveau 3, les charbons (*Thecaphora*, *Sorosporium*, *Tuburcinia*) parasites des herbacées mais plus particulièrement des Poaceae et des rouilles dominant ; *Pteroconium* est encore important, mais en compagnie de *Ustilago*, *Thecaphora* gp. et de plusieurs espèces de *Endophragma*.

## 2. Djaoudé

Dans le diagramme de ce gisement (Fig. 6) les variations des fréquences relatives des principaux taxons ne sont pas plus significatives que précédemment. Il faut toutefois noter que se manifeste le sésame dans la partie supérieure. Le fort pourcentage de A.P. (arboreal pollen) à la base provient de l'abondance de *Clerodendron*, genre dont les espèces sont souvent lianescentes.

## INTERPRÉTATION, DISCUSSION

La présence de *Vernonia perrottetii* dans des assemblages de Petté et de *Actiniopteris radiata* par exemple dans les spectres des deux sections montre bien l'importance de l'apport fluvial dans leur composition. En effet, cette fougère soudanaise des anfractuosités rocheuses se trouve près de Méri, au pied des Monts Mandara, à la limite septentrionale de son aire (Letouzey 1985).

Dans le diagramme mycofloristique de la section de Petté, le développement des coprophiles qui culminent dans la partie médiane puis leur disparition dans le haut alors que les "charbons" et les "rouilles" augmentent, indiquent une nette variation des apports, c'est-à-dire le remplacement d'un matériel issu du package par celui provenant d'une culture ou/et du stockage de céréales.

D'un autre côté, en même temps que cette modification des apports fongiques, se produit, comme on l'a indiqué dans les deux diagrammes polliniques, un changement de la composition floristique qualitative vers une plus nette expression des éléments anthropiques (*Annona*...) au détriment de ceux du couvert arboré.

L'interprétation d'un ensemble de faits aussi peu consistants serait certainement prématurée. Tout au plus suggère-t-il une variation de la zone de drainage.

La datation <sup>14</sup>C (AMS) effectuée sur des graines extraites du niveau 2 de Djaoudé (UTC 1889) et du niveau 6 de Petté (UTC 1890) donne des dates actuelles, soit 1953-1960 et 1980-1992 respectivement. Une contamination par percolation du matériel carpologique est difficilement acceptable même si elle pouvait être suspectée *a priori* pour le matériel palynologique. Aussi est-on conduit à admettre un taux de sédimentation élevé et par ailleurs que ces terrasses sont formées "by cut and fill by meandering channels" (Clayton 1977, 156). Et l'on peut supposer que ces terrasses sont construites dans des périodes humides avec un haut niveau de crue, périodes auxquelles succèdent des périodes plus sèches durant lesquelles le lit réel se rétrécit, seulement approvisionné par les pluies d'altitude ; alternance observée pour les décades 1950-60 (Nicholson 1978).

Ces séquences pollenanalytiques présentent certes des inconvénients : elles sont courtes, concernent une brève fraction de temps et elles sont difficiles à relier les unes aux autres. Cependant avec le support de datations fiables elles sont loin de devoir être négligées. Lors d'une étude environnementale elles apportent des éléments utiles pour la compréhension des processus d'érosion et en tout cas elles permettent d'établir des relations entre ces processus, la végétation et les variations climatiques.

Figure 1. Carte géographique.  
Cameroun septentrional et localisation des sites.

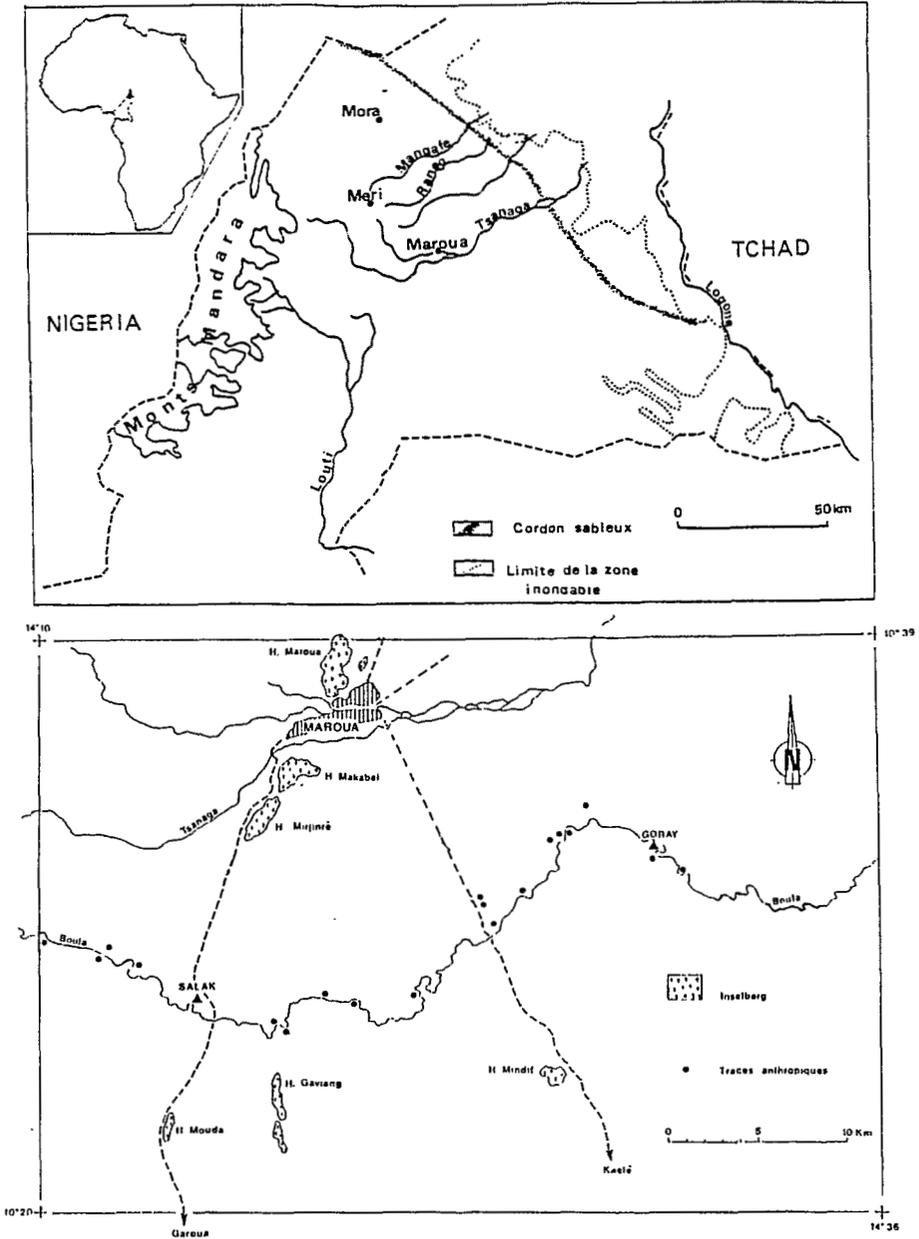


Figure 2. Schéma lithologique de la coupe de Petté.

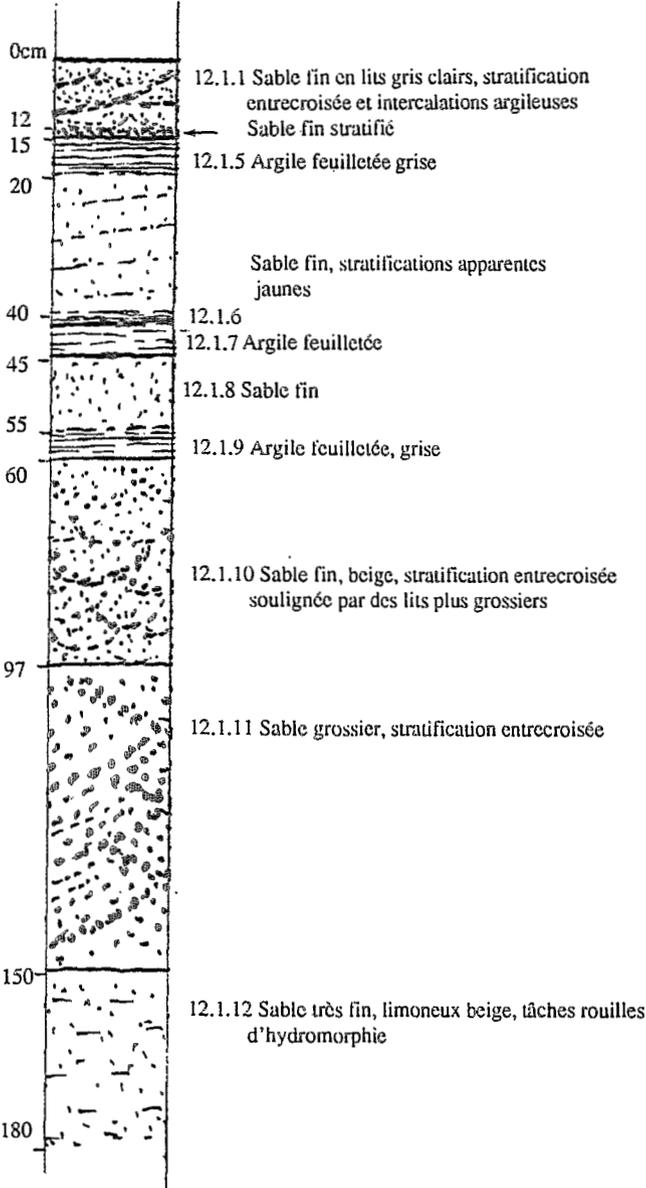


Figure 3. Schéma lithologique de la coupe de Djaoudé.

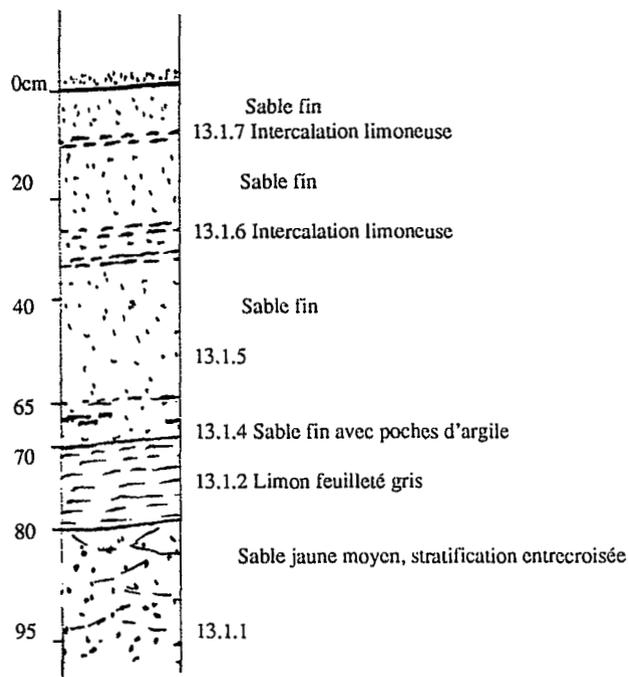
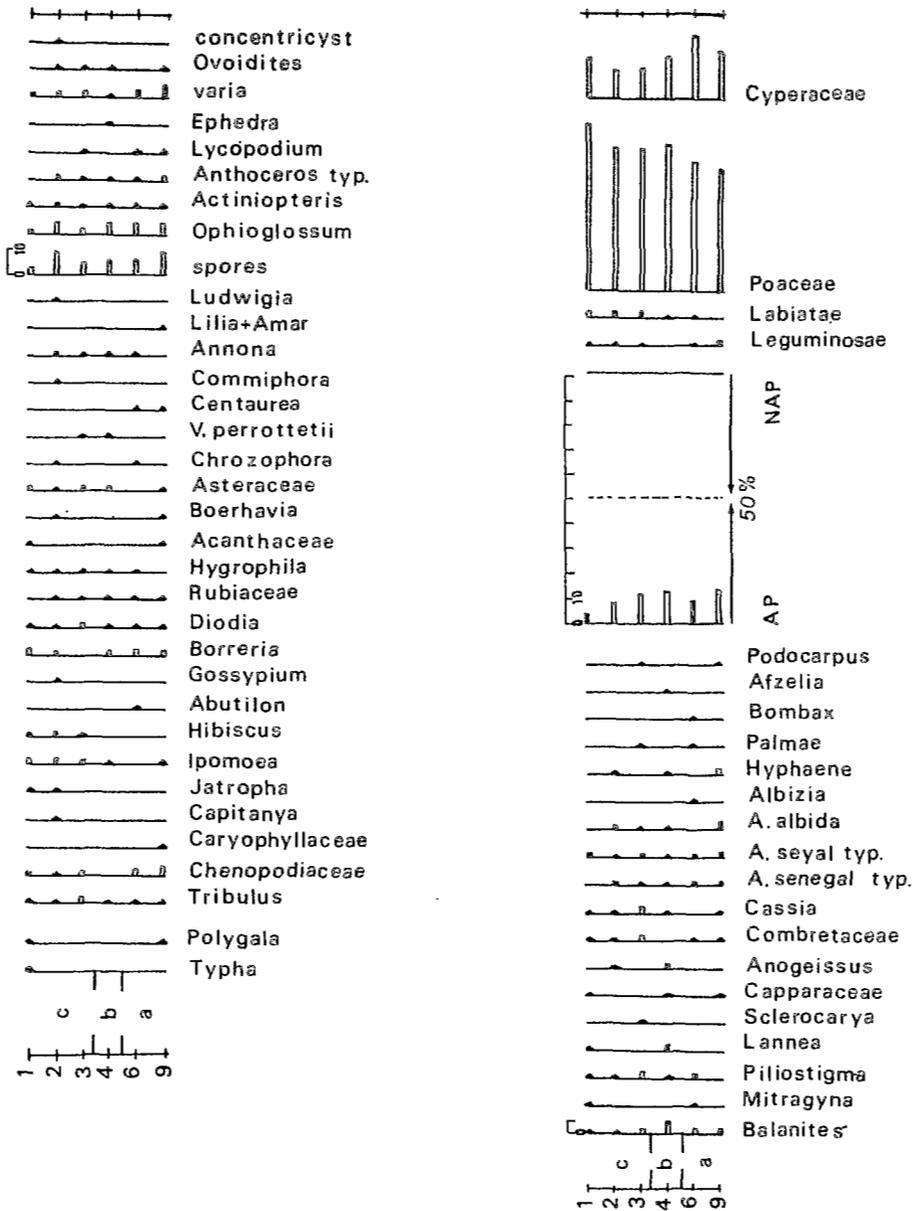


Figure 4. Diagramme sporopollinique de Petté. *Ovoidites* et concentricyst sont des algues. L'échelle verticale des hauteurs n'est pas respectée ; l'échelle horizontale : une graduation = 10%.



Pollenanalyses et mycoflore de dépôts récents de terrasses fluviales

Figure 5. Diagramme de la mycoflore de Petté. Les indications d'échelle sont les mêmes que pour la figure 6.

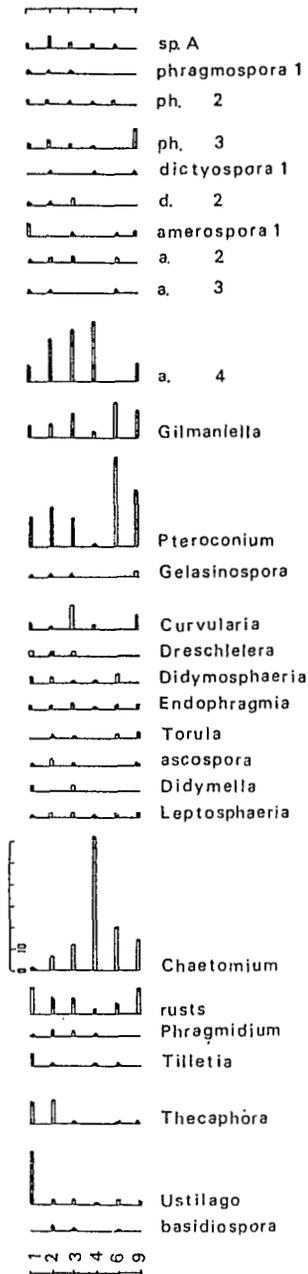


Figure 6. Diagramme sporopollinique de Djaoudé. Les indications sont les mêmes que pour la figure 6.

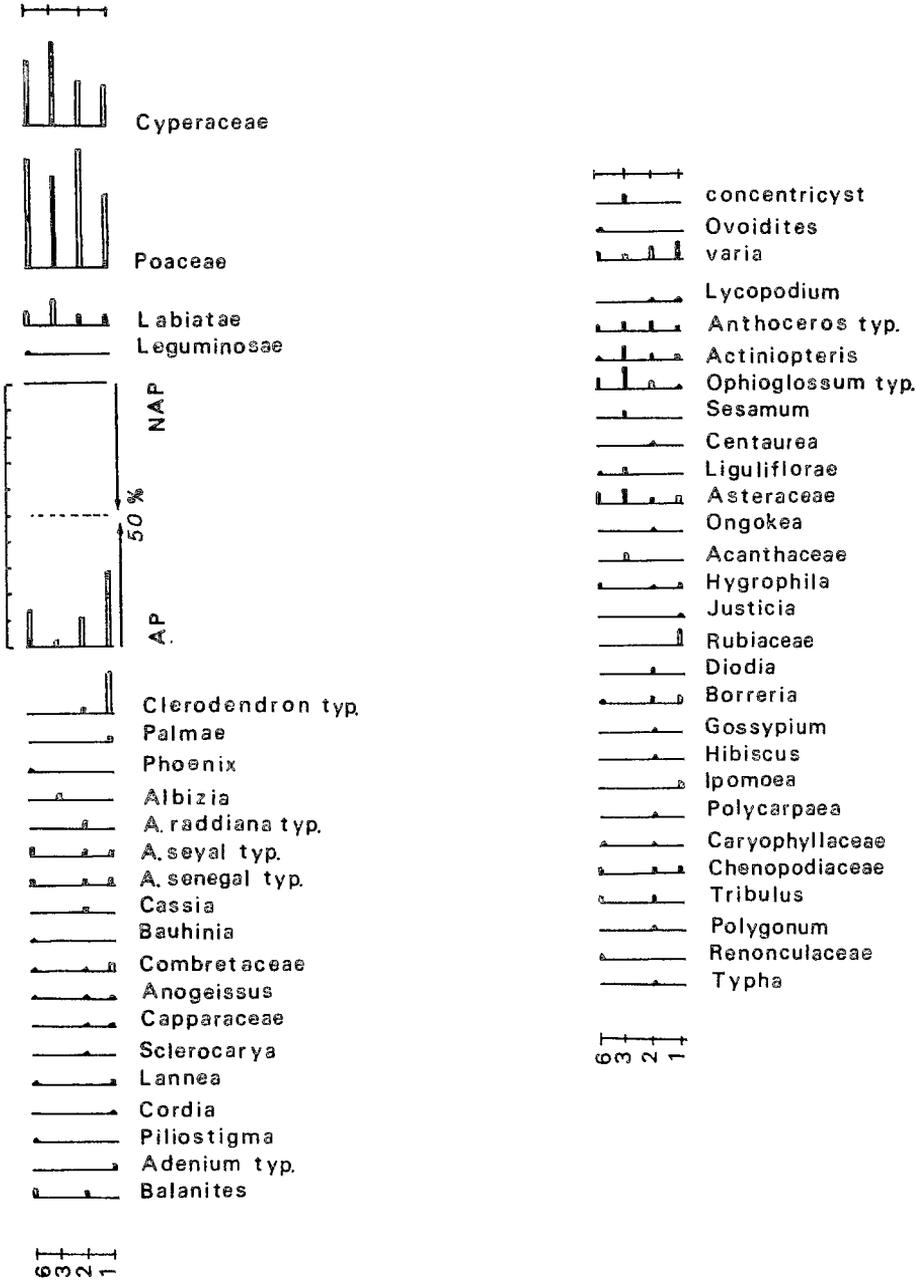
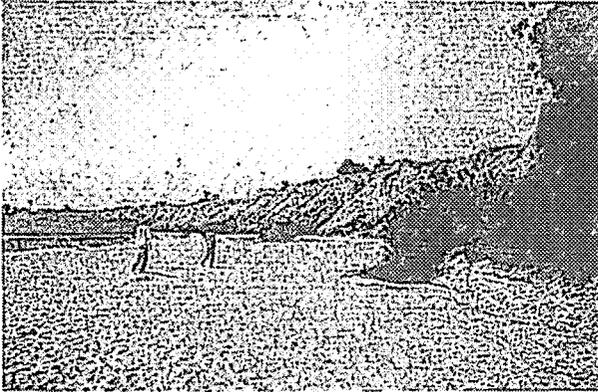
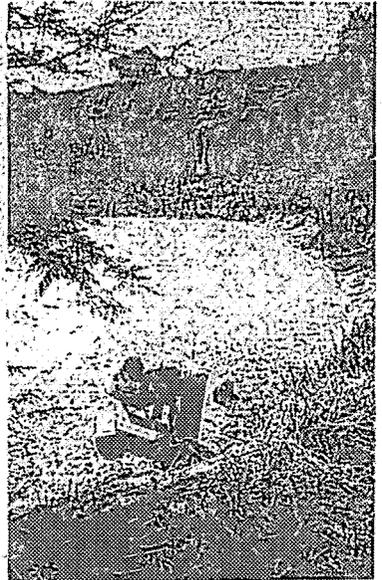


Planche 1. Fig. A. Vues du site et section de la terrasse de Petté

Fig. B. Vues du site et section de la terrasse de Djaoudé. Dans les deux vues des sites le cordon dunaire perilacustre apparaît à l'arrière-plan.



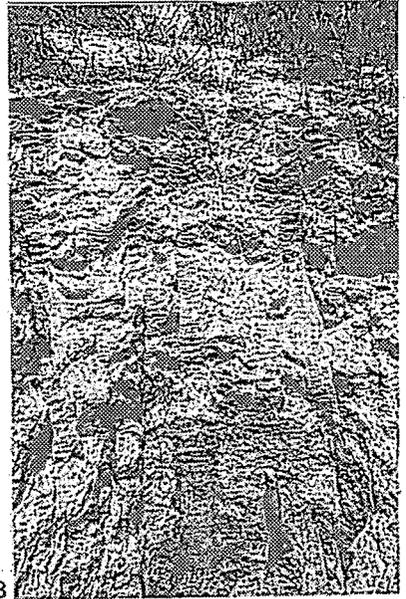
A



B

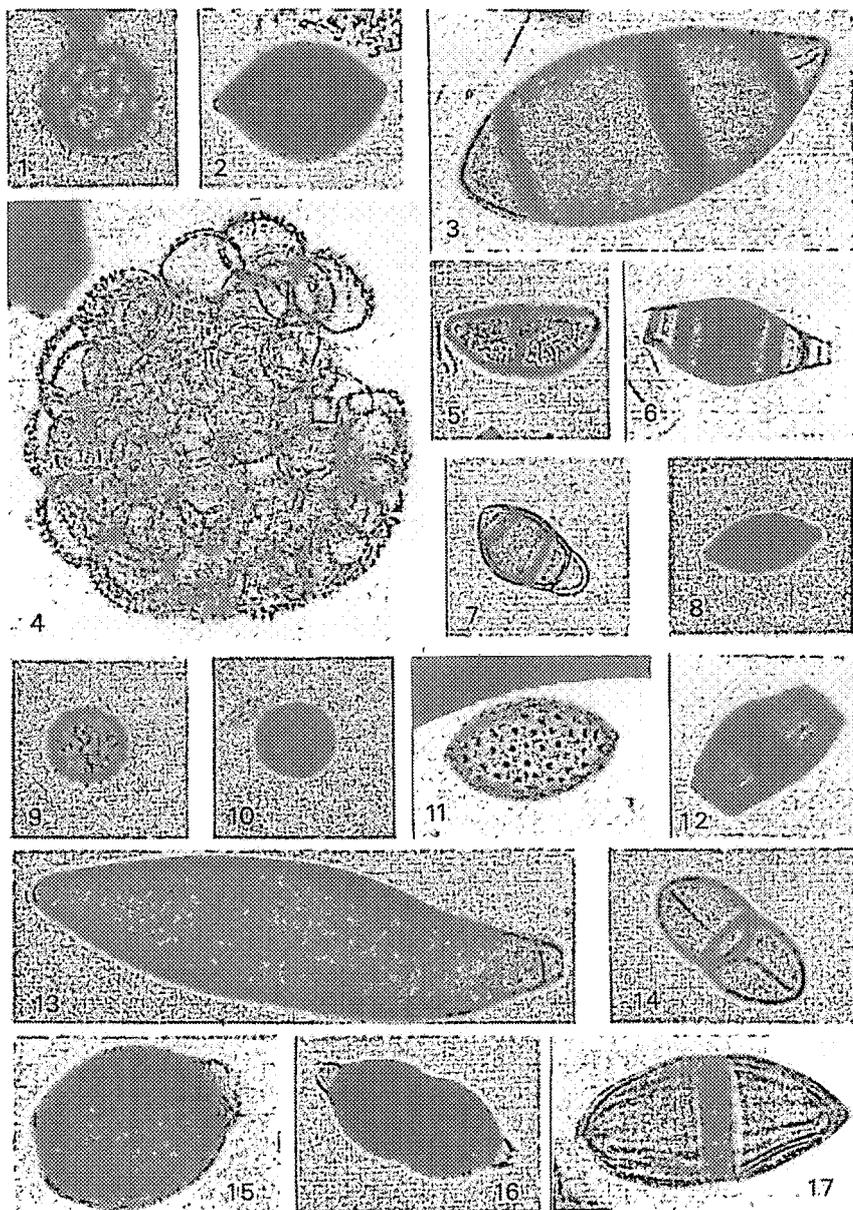


A



B

Planche 2. (X 840). 1 Tilletia ; 2 Pteronidium ; 3 Phragmospore  
4 Thecaphora ; 5 Ascospore ; 6 Endophragmia ; 7 Curvularia ;  
8 Chaetomium ; 9 Ustilago ; 10 Gilmaniella ; 11 Gelasinospora ;  
12 Phragmospore 2 ; 13 Dreschlera ; 14 Didymella ; 15 Uromyces ;  
16 Rouille (Rust) ; 17 Didymosphaeria.



Pollenanalyses et mycoflore de dépôts récents de terrasses fluviales

Planche 3

Species A



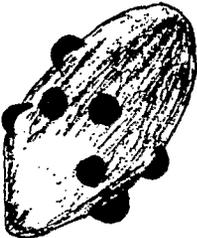
20-40  $\mu$ . 2 ou 3 cellules jaune, paroi lisse  
ou légèrement granuleuse mince

Phragmospora 1

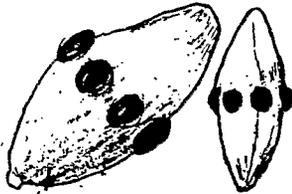


23-28  $\mu$ . 4 cellules, paroi brun rouge à  
petites granules ou échinules hyalines flexibles

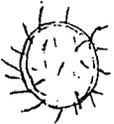
Amerospora 1



42-100  $\mu$ . Spore marron (rouge), sans cloison, à grosses  
gibbosités noires et parfois une base.



Amerospora 2



14-24  $\mu$ . Spore jaune clair, échinules longues fines hyalines

Amerospora 3



14-40  $\mu$ . Spore marron sans cloison, paroi lisse, cicatrice  
pore

Amerospora 4



10-26  $\mu$ . Spore sans cloison à paroi lisse jaune, pore (?)  
1 sillon quelquefois renflé au centre

## BIBLIOGRAPHIE

- CLAYTON K.M., 1977, "River terraces", *British Quaternary Studies. Recent Advances* (F.W. Shotton ed.), Clarendon Press, Oxford, pp. 153-167.
- FAEGRI & IVERSEN, 1964, *Textbook of pollen analysis*, Blackwell Sci. Publ., Oxford, 2nd ed., 237 p.
- JARZEN D.M. & ELSIK W.C., 1986, "Fungal palynomorphs recovered from recent river deposits, Luangwa Valley, Zambia", *Palynology* 10, pp. 35-60.
- LETOUZEY R., 1985, "Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1:500 000", Institut de la Carte Internationale de la Végétation, Toulouse.
- NICHOLSON E.S., 1978, "Comparison of historical and recent African rainfall anomalies with Late Pleistocene and Early Holocene", *Palaeoecology of Africa* 10 (E.M. Van Zinderen Bakker Sr & J.A. Coetze eds), A.A. Balkema, Rotterdam, pp. 99-123.
- TRAVERSE A., 1988, *Paleopalynology*, Unwin Hyman, Boston, 600 p.

Jacques MÉDUS, Palyno., URA CNRS 1152, Fac. Sci. St. Jérôme, Marseille  
Monique MALLÉA, INSERM, Microbio. Fac. Sci. St. Jérôme, Marseille  
Alain MARLIAC, Lab. d'Archéol. tropicale & Anthropol. Hist. Orstom, Bondy  
Philippe MATHIEU, Orstom, Yaoundé, Cameroun