

Découverte d'une flore forestière mi-Holocène (5 800-3 100 B.P.) conservée in situ sur le littoral ponténégrin (R.P. du Congo)

Roger DECHAMPS, Bernard GUILLET et Dominique SCHWARTZ

Résumé — L'identification de 117 échantillons de bois récoltés sur trois sites de même âge a permis de reconstituer une forêt dense mi-Holocène développée sur les podzols du littoral ponténégrin. Le remplacement de cette végétation par la savane actuelle suggère des changements climatiques plus importants entre le Kibangien A (12 000-3 000 B.P.) et le Kibangien B (3 000 — actuel) que ceux qui étaient connus jusqu'à présent.

*Discovery of a middle Holocene forest vegetation (5,800-3,100 B.P.) preserved
in situ on Pointe Noire coastline (P.R. of Congo)*

Abstract — The identification of 117 wood remains from three sampling sites has permitted to reconstruct a middle Holocene rainforest developed on coastal podzols near Pointe Noire. The substitution of this vegetation by the present savana suggests that climatic changes between the old Kibangian (12,000-3,000 B.P.) and early Kibangian (3,000 B.P.—actual) were more important than it was recognized up to now.

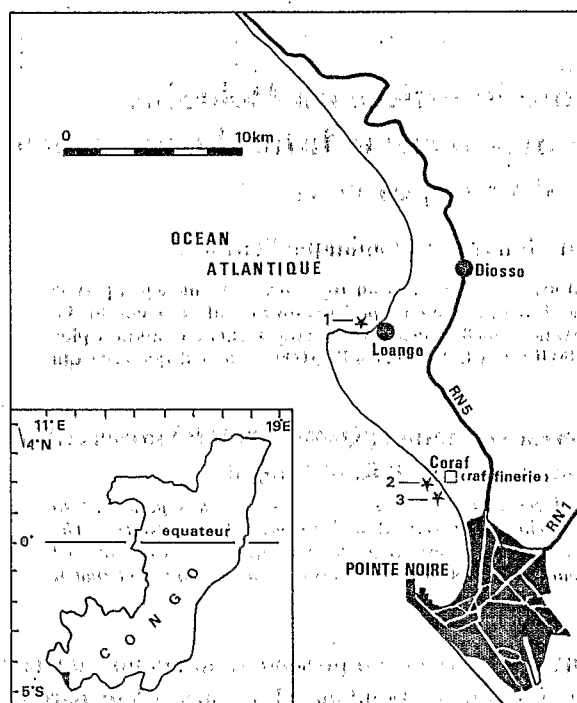
La découverte de macrorestes végétaux conservés *in situ* présente toujours un caractère de rareté dans les milieux intertropicaux. La grande abondance des restes et leur parfaite conservation confère aux trois gisements décrits ici un caractère d'exception.

MATÉRIEL ET MÉTHODES. — Les échantillons proviennent des plages de Loango et de la Coraf (*fig.*). A Loango, les restes sont constitués par des racines et pivots racinaires conservés parfaitement en place dans un alios humique de podzol. Leur diamètre varie de quelques millimètres à plus de 30 cm. Particulièrement abondants, ces restes apparaissent au fur et à mesure de la progression de l'érosion marine. L'avancée de la mer entaille en effet l'alios sur un front d'ablation haut de 2-3 m et large de plus de 200 m. Le gisement Coraf-*p*, découvert par H. de Foresta (botaniste au centre O.R.S.T.O.M. de Pointe Noire), est identique au précédent, mais les restes y sont moins abondants. Le gisement Coraf-*t* est constitué par un niveau tourbeux, dont le sommet situé approximativement au 0 marin est enfoui sous le sable de la plage. Seuls quelques mètres carrés ont pu être échantillonnés lors d'une tempête. Le matériel y est constitué de racines et bases de troncs dont certaines ont subi un transport.

Les restes ont été prélevés de façon exhaustive et analysés à l'aide de l'anatomie du bois par comparaison avec la collection de référence du Musée Royal de l'Afrique Centrale de Tervuren (Belgique). Quelques échantillons ont été datés par le carbone-14 au laboratoire de l'École de Géologie de Nancy (France) selon la méthode par scintillation liquide [1]. Le sommet de la tourbe du gisement Coraf-*t* et les horizons indurés en alios du podzol de Loango ont également été datés au carbone-14 par cette méthode.

RÉSULTATS ET DISCUSSION. — 1. *Datations par le ¹⁴C.* — Les datations des fragments de bois sont comprises entre 5 800 et 3 100 B.P. (tableau I). La relative dispersion des âges des échantillons suggère une pérennité des mêmes formations végétales pendant près de 3 000 ans. L'âge de la tourbe est tout à fait comparable à celui des échantillons de bois des podzols. En outre l'âge moyen des matières organiques précipitées dans les alios

Note présentée par Georges PEDRO.



Localisation des sites de prélèvements.

Location of the sampling sites.

de podzol converge avec l'âge des échantillons de bois. Les trois gisements Coraf-p, Coraf-t et Loango ont le même âge.

Ces dates doivent être comparées avec la chronologie paléoclimatique locale. Au Congo, l'Holocène se subdivise en un Kibangien A, (12 000-3 000 B.P.) humide et en un Kibangien B (3 000 B.P. — actuel) à tendance légèrement plus sèche [2]. Ces macrofossiles végétaux appartiennent donc à la fin du Kibangien A.

2. Détermination des espèces et signification écologique. — Les échantillons appartiennent à 12 familles représentées par 13 genres et 18 espèces (tableau II). Deux genres n'ont pu être déterminés. 64% des échantillons appartiennent à 5 espèces du genre

TABEAU I

Datations par le ^{14}C ; âge absolu des échantillons de bois et de tourbe;

âge moyen de matières organiques (m.o.) d'horizons spodiques.

^{14}C datation; absolute age of wood and peat samples;

mean residence time of organic matter (m.o.) in spodic horizons.

N° éch.	Réf. ^{14}C	Type	Provenance	Age B.P.
SCH 254	Ny 1182	<i>Monopetalanthus</i> sp. 1	Loango	3 110 ± 80
SCH 258	Ny 1183	<i>M. microphyllus</i>	Coraf-p	3 740 ± 80
SCH 251	Ny 1163	<i>M. microphyllus</i>	Loango	3 790 ± 80
SCH 256	Ny 1231	<i>M. sp. 1</i>	Loango	4 050 ± 80
SCH 128	Ny 1164	<i>M. microphyllus</i>	Loango	5 540 ± 80
SCH 255	Ny 1230	<i>M. microphyllus</i>	Loango	5 720 ± 80
SCH 239	Ny 1171	tourbe	Coraf-t	4 110 ± 80
SCH 248	Ny 1168	m. o. B ₂₂ h (induré)	Loango	3 720 ± 80
SCH 249	Ny 1169	m. o. B ₂₃ h (induré)	Loango	4 680 ± 80
SCH 250	Ny 1170	m. o. B ₃ /C (à nodules indurés)	Loango	6 540 ± 90

Monopetalanthus, connu pour former parfois des peuplements purs importants [3]. *Uvariopsis congolana* et *Cassipourea* sp. sont les autres espèces abondantes.

Les espèces identifiées se répartissent en une strate de grands arbres (*Monopetalanthus letestui*, *M. durandii*, *Saccoglottis gabonensis*), une strate d'arbres moyens (*M. microphyllus*, *M. pellegrinii*) et une strate arbustive (*Cassipourea barteri*, *Dicranolepis* sp., *Dictyandra arborescens*, *Rinorea* sp.). *Neuropeltis acuminate* et *Combretum* sp. sont des lianes, tandis que *Uvariopsis congolana* et *Jaundea* cfr. *pinnata* sont des espèces polymorphes, pouvant se présenter sous forme d'arbustes ou de lianes à indument.

L'ensemble caractérise une forêt primaire. Certaines espèces ont une signification écologique stationnelle. *Saccoglottis gabonensis* affectionne les sols sableux [4] et se trouve surtout dans les forêts inondables [5]. De même *Jaundea* cfr. *pinnata* est particulièrement abondant dans les forêts ombrophiles saisonnièrement inondées [6]. *Monopetalanthus microphyllus* se rencontre essentiellement dans les formations ripicoles et marécageuses. Elle est par ailleurs considérée comme une tropophyte, c'est-à-dire une plante des régions équatoriales à saisons sèches marquées [7].

D'autres espèces ont une signification climatique. C'est le cas de *M. pellegrinii*, et plus encore de *M. letestui* et *M. durandii* qui sont surtout abondants dans les Monts de Cristal gabonais, c'est-à-dire dans une région où la pluviosité est de 2 000-2 500 mm/an et où la saison sèche est d'environ 3 mois.

CONCLUSION. — 1° Les plantes ligneuses récoltées sont caractéristiques de la forêt dense ombrophile, voire marécageuse. Il semble que l'on puisse reconstituer le milieu suivant :

TABLEAU II
Détermination des espèces de bois.

Wood samples identification.

Espèce	Famille	Loango	CORAF-p	CORAF-t	TOTAL
<i>Monopetalanthus microphyllus</i> Harms	Césalpinacées	23	11	—	34
<i>Monopetalanthus pellegrinii</i> A. Chevalier	Césalpinacées	6	3	1	10
<i>Monopetalanthus letestui</i> Pellegrin	Césalpinacées	4	1	—	5
<i>Monopetalanthus durandii</i> H. Hallé et D. Normand	Césalpinacées	4	1	—	5
<i>Monopetalanthus</i> Harms sp. 1	Césalpinacées	15	3	2	20
<i>Uvariopsis congolana</i> (De Wild) Fries (= <i>Thonnera congolana</i> De Wild)	Annonacées	4	17	—	21
<i>Cassipourea barteri</i> N. E. Br.	Rhizophoracées	—	1	—	1
<i>Cassipourea</i> Aubl. sp. 1	Rhizophoracées	3	2	2	7
<i>Dicranolepis</i> Planch. sp.	Thymelacées	1	—	—	1
<i>Dictyandra arborescens</i> Welw. ex Hook	Rubiacées	1	—	—	1
<i>Grewia</i> L. sp.	Tiliacées	1	—	—	1
<i>Neuropeltis acuminate</i> Benth.	Convolvulacées	1	—	—	1
<i>Rinorea</i> cfr. <i>gracilipes</i> Engl.	Violacées	2	—	—	2
<i>Saccoglottis gabonensis</i> Urban	Humiriacées	1	—	—	1
<i>Combretum</i> Linn. sp.	Combretacées	1	—	—	1
<i>Agelaea</i> Soland. sp.	Connaracées	—	—	2	2
<i>Garcinia</i> Linn. sp.	Guttifères	—	—	1	1
<i>Jaundea</i> cfr. <i>pinnata</i> (P. Beauv.) Schellenb.	Connaracées	—	—	1	1
indéterminée 1	—	—	—	1	1
indéterminée 2 (Légumineuse? anthanótha?)	—	—	1	—	1
TOTAL		67	40	10	117
Nombre d'espèces		14	9	7	20
Nombre de Familles (sauf indéterminées)		10	3	4	12

forêt dense, littorale, hydromorphe, périodiquement inondée, ce, qui implique, l'existence d'une nappe battante. Il n'y a pas opposition réelle, entre la végétation des podzols, et celle de la tourbière, mais plutôt un gradient d'hydromorphie.

2° Ce type de végétation et de régime, hydrique constitue un milieu éminemment favorable à la podzolisation. Le battement de nappe constitue une condition, *sine qua non* pour la formation d'horizons d'accumulation humique, en milieu, hydromorphe ([8], [9]). La présence d'une végétation forestière semble être indispensable, en milieu tropical, pour l'élaboration d'aliots humiques stockant de grandes quantités de matière organique [9]. La conservation en place des restes, pivots racinaires très ramifiés notamment, et la coïncidence entre les âges, absolus des bois et les âges moyens des matières organiques des aliots indiquent que la végétation analysée ici est contemporaine de la formation des horizons d'accumulation humique et de leur induration en aliots. On retrouve ici des résultats voisins de ceux obtenus près de Brazzaville dans des milieux équivalents, bien que plus anciens, puisque rapportés au Njilien (40 000-30 000 B.P.) [10].

3° La végétation actuelle de ces podzols est une savane graminéenne basse, parfois parsemée d'arbustes. Le passage d'une végétation forestière dense, ombrophile, à un tel milieu suggère d'importants changements climatiques. On peut imaginer que le climat qui régnait sur Pointe Noire et sa proche région entre 6 000 et 3 000 B.P. était proche du climat actuel des monts de Cristal gabonais où se trouvent cantonnées quelques-unes des espèces décrites ici, ce qui témoignerait d'une chute importante de la pluviosité : 2 000 à 2 500 mm/an à la fin du Kibangien A contre moins de 1 300 actuellement, et une augmentation tout aussi importante de la saison sèche passée dans le même laps de temps de 3 à 5 mois. De tels changements sont plus importants que ce qui était reconnu jusqu'à présent [2]. Il n'est pas exclu que ces changements se soient effectués rapidement, ce qui expliquerait que nous n'avons pas reconnu dans les restes prélevés de végétation intermédiaire entre la savane actuelle et la forêt révolue, ainsi que l'apparente concordance entre les dernières datations et les changements paléoclimatiques connus, et, dans une moindre mesure, l'exceptionnelle qualité de conservation des restes.

Note reçue le 30 décembre 1987, acceptée le 4 janvier 1988.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] B. HASSKÓ, B. GUILLET, R. JAEGY et R. COPPENS, *Radiocarbon*, 16, n° 1, 1974, p. 118-130.
- [2] P. GIRESSÉ et R. LANFRANCHI, *Palaeoecology of Africa*, 16, 1984, p. 77-88.
- [3] A. AUBREVILLE, *Flore du Gabon*, M.N.H.N., Paris, 15, 1968, 362 p.
- [4] G. DE SAINT-AUBIN, *La forêt du Gabon*, C.T.F.T., Nogent-sur-Marne, 1963, 208 p.
- [5] A. WALKER et R. SILLANS, *Les plantes utiles du Gabon*, Lechevalier, Paris, 1961, 614 p.
- [6] G. TROUPIN, *Floré du Congo belge et du Ruanda-Urundi*, I.N.E.A.C., Bruxelles, III, 1952, p. 70-136.
- [7] J. LEONARD, *Floré du Congo belge et du Ruanda-Urundi*, I.N.E.A.C., Bruxelles, III, 1952, p. 279-495.
- [8] D. RIGHI, *Thèse Sc.*, Université de Poitiers, 1977, 144 p.
- [9] D. SCHWARTZ, *Thèse Sc.*, Université de Nancy-I, 1985, 211 p.
- [10] D. SCHWARTZ, G. DELIBRIAS, B. GUILLET et R. LANFRANCHI, *C. R. Acad. Sci. Paris*, 300, série II, 1985, p. 891-894.

R. D. : Musée Royal de l'Afrique Centrale, B 1980, Tervuren, Belgique.

B. G. : Centre de Pédologie biologique, B. P. n° 5, 54501 Vandœuvre-les-Nancy, Cedex.

D. S. : O.R.S.T.O.M., B. P. n° 1286, Pointe Noire, R.P. du Congo.