



Photo Letourneux.

Vers la savanisation en lisière de forêt dense humide près de Bangui.

VÉGÉTATION FORESTIÈRE DES SAVANES CENTRAFRICAINES

par Y. BOULVERT

Maitre de recherches principale ORSTOM

SUMMARY

FOREST VEGETATION IN THE CENTRAL AFRICAN SAVANNAS

The Central African Republic (formerly Ubangi-Chari) is situated at the junction of the Guinea, Congo and Sudan regions. Parallel with decreasing rainfall as one proceeds Northwards, the vegetation changes from moist forest to a shrub steppe from South-West to North-East.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 10.18 ex 1
Cote : B

15/03/82

Savannas cover four-fifths of the territory. They may be subdivided into four areas : a Guinea-Congo area with common shrub savannas including Terminalia glaucescens ; a transition Guinea-Congo area where Anogeissus leiocarpus, Albizia zygia (or Burkea africana), Lophira lanceolata and Daniellia togoensis predominate ; a medio-Sudanese area characterized by Isoberlinia doka, Monotes kerstingii and Uapaca togoensis, with Butyrospermum paradoxum spp. parkii ; and the beginning of a Sudanese-Saharan area marked by the appearance of Capparacées. The Central African Republic also represents a zone of transition between West Africa and East Africa.

Lignous species usually extend over two or three of these areas. The phytogeographical limits interpenetrate ; they are clearly demarcated only when they correspond to natural boundaries, be they geomorphological (the Bouar escarpment) or edaphic (the sandstone plateaux of Ouadda or Carnot). In conclusion, stress is laid on the interdependence of various factors of the natural environment in relation to the distribution of vegetation.

RESUMEN

VEGETACION FORESTAL DE LAS SAVANAS CENTROAFRICANAS

La República Centroafricana (ex Ubangi-Chari) se sitúa en la articulación de las regiones guineo-congolesa y sudaneana. Al mismo tiempo que una pluviosidad decreciente hacia el norte, la vegetación pasa de un bosque denso húmedo a una estepa de matas espinosas del sudoeste al nordeste.

Las savanas cubren las 4/5 partes del territorio. Dichas savanas pueden subdividirse en cuatro sectores : un sector guineo-congolés de savanas formadas por arbustos banales con Terminalia glaucescens, un sector de transición sudano-guineano en el cual predominan las combinaciones Anogeissus leiocarpus, Albizia zygia o Burkea africana, Lophira lanceolata y Daniellia oliveri, un sector medio-sudaneano que se caracteriza por la combinación Isoberlinia doka, Monotes kerstingii y Uapaca togoensis con Butyrospermum paradoxum spp. parkii y el inicio de un sector sudano-saheliano que se señala por la aparición de las Caparidáceas. La República Centroafricana representa también una zona de transición entre África occidental y África oriental.

En la mayor parte de los casos, las especies leñosas se extienden sobre dos o tres de estos sectores. Los límites fitogeográficos se interpenetran de forma bastante resuelta cuando los mismos corresponden a límites naturales : geomorfología (zonas escarpadas de Bouar) o edáfico (mesetas de grés de Ouadda o de Carnot). Como conclusión, se insiste acerca de la interdependencia de los diversos factores del medio natural respecto al reparto del vuelo vegetal.

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie vivement MM. R. LEFOUZEY du Muséum et FOTIUS, Agrostologue ORSTOM, d'avoir bien voulu lire le manuscrit et lui faire part de leurs observations ainsi que M^{me} DRIFFORT des SSC-ORSTOM qui s'est chargée de la reproduction des figures.

Malgré le travail des pionniers comme A. CHEVALIER (1907), A. AUBREVILLE (1948) et R. SILLANS (1958), la phytogéographie des savanes centrafricaines demeure encore mal connue. Les principales espèces ligneuses y ont été inventoriées mais elles n'ont pas donné lieu à des recensements systématiques comme ceux auxquels ont procédé entre 1950 et 1967, le C. T. F. T. de Nogent et la Direction des Eaux et Forêts de Bangui pour la forêt dense humide du sud-ouest du pays.

Au cours de 13 années de présence en R. C. A. entre 1964 et 1979, nous avons sillonné, à pied ou en voiture, d'abord systématiquement les préfectures d'Ouham et d'Ombella-Mpoko, puis l'ensemble du territoire, dans le cadre d'études sur les sols et le cuirassement. Le long de ces itinéraires,

nous avons relevé les espèces caractéristiques de la végétation ligneuse essentiellement. Nous nous sommes attachés tout particulièrement à noter l'influence sur les autres facteurs du milieu naturel des limites géologiques, géomorphologiques ou pédologiques.

Pour la partie phytogéographique, ce travail a donné lieu à divers types de publications auxquelles on pourra se reporter pour plus ample information (1).

— Catalogue de la Flore de Centrafrique. Ecologie sommaire. Distribution, en 3 tomes (2).

— Notes phytogéographiques régionales centrafricaines.

— Notice de l'esquisse phytogéographique de Centrafrique au 1/1.000.000^e.

LE MILIEU PHYSIQUE

La République Centrafricaine couvre 620.000 km². D'aspect grossièrement quadrangulaire, elle est comprise entre 2° 13' et 11° N et entre 14° 20' E et 27° 30' E. Elle constitue une dorsale séparant le bassin du lac Tchad de celui du Congo. Ensellée au centre vers 550 m, cette dorsale ou bouclier centrafricain se relève progressivement vers l'est jusqu'au massif du Dar Challa (culminant à 1.330 m), plus brutalement vers l'ouest sur les plateaux de Bouar-Bocaranga. Ces derniers, simples prolongements de l'Adamaoua camerounais, culminent à 1.410 m. Au sud, la vallée de l'Oubangui emprunte une suite de petites plaines entrecoupées de défilés et de rapides. Ce

bassin de l'Oubangui s'étage entre 500 et 330 m. Cet ensemble, qui repose sur un socle ancien pré-cambrien, est affaissé au nord de 8° 30'. Dans la partie orientale du bassin du Chari, il est recouvert de dépôts du Continental Terminal et d'alluvions récentes. Il importe également de signaler qu'à l'ouest et à l'est, le bouclier centrafricain est recouvert par des dépôts gréseux du Continental Intercalaire. En surface ces grès se sont altérés en sols sableux qui contrastent avec les sols ferrallitiques, souvent nodulaires ou indurés (ou gravillonnaires et cuirassés), du socle ancien, ce qui n'est pas sans influencer la répartition du couvert végétal.

LE CLIMAT

D'une note récemment consacrée à ce sujet (1), retenons seulement qu'en Centrafrique, le climat tropical humide au sud, devient progressivement plus sec vers le nord. La pluviométrie moyenne annuelle décroît de 1.806 mm à Rafaï à 843 mm à Birao. Parallèlement, la durée de la saison des pluies tombe de 304 jours à Salo, à 132 jours à Birao.

En utilisant l'indice des saisons pluviométriques (2) d'A. AUBREVILLE (1948), on peut considé-

rer trois grandes zones climatiques :

— Guinéen forestier en forêt dense humide avec les indices : 9.2.1. — 9.1.2 — 9.4.0.

En lisière, on relève les intergrades : 8.3.1. — 8.2.2. et 7.3.2.

— Soudano-guinéen ou tropical humide du type 6.3.3. en savane avec les sous climats : soudano-

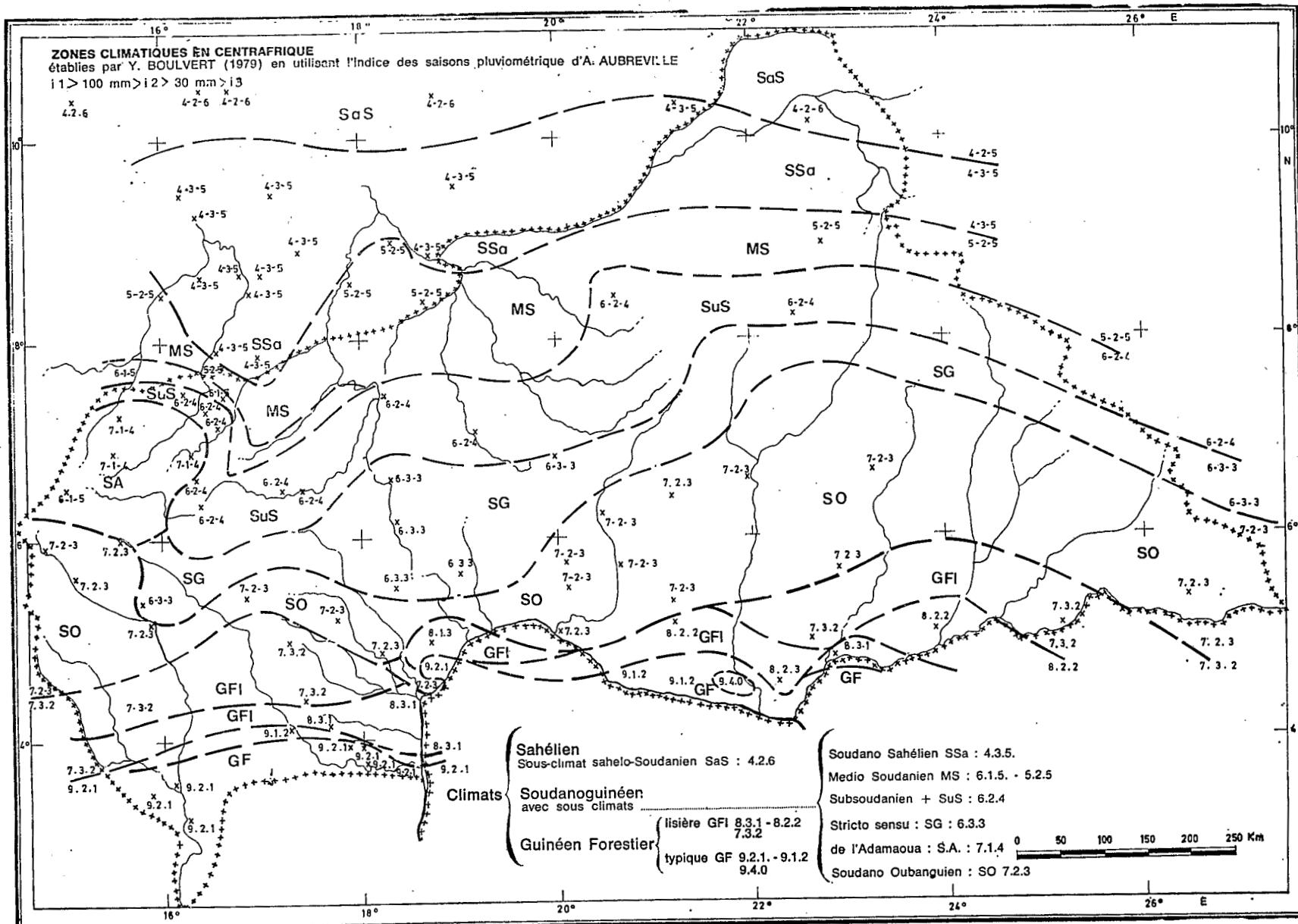
(1) Note sur quelques données du climat centrafricain Y. B. O. R. S. T. O. M. 1980. Bondy, 15 p. multig + fig.

(2) Les mois sont rangés en trois catégories d'après les moyennes pluviométriques mensuelles :

$$i_1 > 100 \text{ mm} > i_2 > 30 \text{ mm} > i_3$$

(1) Ces cartes et documents, disponibles à l'état multigraphié peuvent être consultés aux S. S. C. de Bondy ou au Centre O. R. S. T. O. M. de Bangui.

(2) Ce texte provisoire de 1977 nécessiterait de nombreuses corrections de nomenclature notamment. Il comporte les cartes de répartition au 1/5.000.000^e de près de 70 espèces communes.



oubanguien 7.2.3., de l'Adamaoua 7.1.4., sub-soudanien 6.2.4.; médio-soudanien 6.1.5. — 5.2.5. et soudano-sahélien 4.3.5.

SUBDIVISIONS PHYTOGÉOGRAPHIQUES

La R. C. A. se rattache à quatre domaines phytogéographiques se succédant du sud vers le nord : congo-guinéen, soudano-guinéen, médio-soudanien et soudano-sahélien.

Domaine congo-guinéen.

A l'intérieur de ce premier domaine, le secteur forestier est essentiellement occupé par une forêt dense semi-caducifoliée à Sterculiacées (*Triplochiton scleroxylon*) et Ulmacées (*Celtis spp.*) avec des Sapotacées (*Autranella congolensis*) et des Méliacées (*Entandrophragma spp.*). Il n'y a pas de limite nette avec la forêt toujours verte, constituée soit de peuplements purs de *Gilbertiodendron dewevrei* (au sud du 3^e parallèle), soit d'une forêt ripicole à *Guibourtia demeusei* et *Uapaca guineensis*. Vers le nord, la forêt secondarisée est riche en *Terminalia superba*. En lisière, elle passe à une forêt à *Aubrevillea kerstingii* et *Khaya grandifoliola*. Malgré les défrichements récents, cette forêt paraît en expansion, notamment vers le Mbomou où elle tend à englober des espèces savanicoles : *Anogeissus leiocarpus*, *Borassus aethiopum*.

Le secteur guinéo-soudanien périforestier s'étend essentiellement dans les plaines du bassin de l'Oubangui. Ces savanes sont communément subdivisées suivant la strate herbacée en savanes herbeuses à *Pennisetum purpureum* (« sissongo » ou herbe à éléphants), à *Imperata cylindrica*, et à *Aframomum sp.* Les espèces ligneuses sont souvent réduites à des arbustes banals, dits pyrophiles car ils résistent aux feux : *Annona senegalensis*, *Hymenocardia acida*, *Bridelia ndellensis*, *Piliostigma thonningii*, *Crossopteryx febrifuga*, *Naulea latifolia*... Comme l'avait remarqué SILLANS, le groupement ligneux le plus caractéristique de ces savanes est constitué par *Terminalia glaucescens* et *Albizia zygia*.

Domaine soudano-guinéen.

Le bouclier centrafricain se rattache en grande partie au domaine soudano-guinéen dans lequel la saison des pluies l'emporte encore nettement en durée sur la saison sèche (régime du climat de type 7.2.3., 6.3.3., ou 7.1.4. sur l'Adamaoua). Il est subdivisé en trois secteurs. Le plus important se développe du Centre (autour de Dékoa et au sud ouest de Bouca) vers l'est sud-est du pays (entre Mouka et Obo). Il correspond à l'extension actuelle des forêts denses semi-humides à *Anogeissus*

— L'extrême nord-est du pays se rattache à une variante du domaine sahélien dite sahélo-soudanaise : 4.2.6.

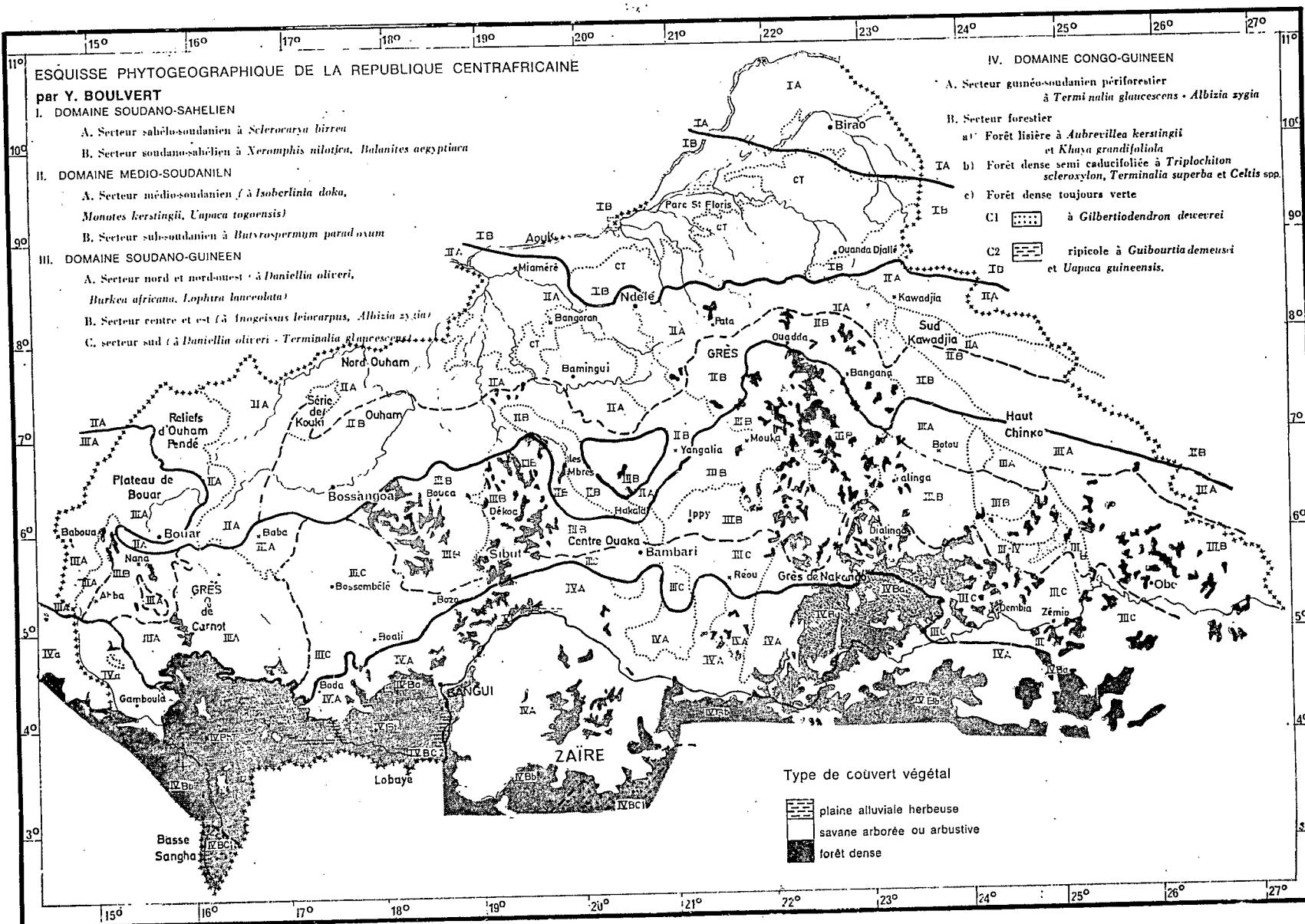
leiocarpus-Albizia zygia. Ces forêts, protégées des feux par un sous-bois dense, sont remarquablement conservées sur le plateau gréseux au sud d'Ouadda où elles avaient été signalées par A. AUBRÉVILLE (1948) et A. CHEVALIER (1951). On y rencontre *Uvaria chamae*, *Rothmannia whitfieldii*, *Anthocleista oubanguiensis*, *Allophylus africanus*, *Manilkara multinervis*, *Canthium venosum*, *Magnistipula butayei*, *Carissa edulis*, *Chaetacme aristata*, *Ochna afzelii*, *O. schweinfurthiana*, *Harungana madagascariensis*, mais aussi *Combretum kottoense*, *Coffea liberica*, *Craterispermum laurinum*, *Ochthocosmus africanus*, *Santaloides afzelii*, *Trichilia roka*...

Le secteur sud correspond à l'extension ancienne de ces forêts sur les plateaux de la Ouaka (entre Bakouma et Sibut) et autour de Bossembelé. La végétation ligneuse y a été fortement dégradée par l'homme. Les espèces ligneuses anthropiques ou méridionales sont dominées par *Daniellia oliveri* et *Terminalia glaucescens* mais *Anogeissus leiocarpus* y est représenté.

Le dernier secteur est septentrional ou surtout occidental avec les deux districts des savanes de Carnot et de Bouar. Sur sables dérivant des grès de Carnot, on observe une végétation individualisée, savane boisée à *Lophira lanceolata* et *Burkea africana* avec en sous-bois : *Pteridium aquilinum*, *Aframomum sp.* et *Loudetia arundinacea*. Les plateaux de Bouar-Bocaranga sont dominés par une savane anthropique à *Daniellia oliveri* et *Lophira lanceolata*. Paradoxalement, le surpâturage y conduit à un embuissonnement progressif par *Samanea leptophylla* et *Harungana madagascariensis*. Dans ce secteur, on relève des espèces occidentales : *Cussonia djalonensis*, *Hannoa undulata*...

Domaine médio-soudanien.

Le domaine médio-soudanien correspond à une saison sèche de durée sensiblement équivalente à celle de la saison des pluies : 5.2.5. — 6.1.5. ou 6.2.4. La limite entre ce domaine et le précédent est assez tranchée et présente un aspect sinueux. Elle suit le rebord des plateaux de Bouar-Bocaranga jusque vers Baboua, elle contourne le plateau des grès de Carnot, ainsi que les forêts denses semi-humides de Bouca-Dekoa, redescend vers le sud le long des arêtes quartzitiques des Mbrés-Bakala puis remonte par Madongué vers Ouadda et finit par s'infléchir vers le sud-est : haut Chinko et frontière soudanaise. Ce domaine est celui des savanes boisées bien qu'on y connaisse quelques



résidus de forêts denses sèches. On peut le caractériser par l'apparition d'espèces septentrionales : karité ou *Butyrospermum paradoxum* ssp. *parkii* et d'un nouveau type de savanes boisées à *Isoberlinia doka* ou *I. tomentosa*, *Monotes kerstingii* et *Uapaca togoensis*, mais c'est aussi la zone d'élection des savanes à espèces mélangées du nord : *Terminalia laxiflora*, *Grewia mollis* et *Combretum hypopilinum*, ou des savanes à espèces dominantes à *Burkea-Lophira*. A côté de *Daniellia oliveri*, *Anogeissus leiocarpus* y reste commun ; il en est de même pour les savanes à espèces d'apport banales... On peut signaler une formation particulière : la Bambousaie à *Oxytenanthera abyssinica* qui s'étend en arc de cercle des Mbrés vers le pourtour du plateau gréseux de Ndélé-Ouadda. L'aire d'une gymnosperme *Encephalartos septentrionalis* est analogue.

Ce domaine peut être subdivisé en deux secteurs : l'un médio-soudanien stricto sensu, l'autre de transition sub-soudanien qui s'étend entre Bossangoa et Ouadda. Dans ce dernier le karité reste abondant à côté de *Daniellia oliveri*, *Anogeissus leiocarpus*, *Burkea africana*. Les influences anthropiques y sont fortes, dans l'Ouham notamment.

Domaine soudano-sahélien.

Au-dessus de 8° 30' N, ou plus précisément au nord de l'escarpement gréseux des Bongo, la durée de la saison sèche l'emporte progressivement sur

celle de la saison des pluies : des influences sahéliennes se font sentir petit à petit dans un domaine de transition que l'on peut qualifier de soudano-sahélien. Ce domaine peut se subdiviser en deux secteurs : l'un au-dessus de 9° 30'-10° appartient au vaste ensemble sahélien, c'est le secteur sahéro-soudanien ou district de Birao (climat de type 4.2.6), l'autre est un secteur de transition soudano-sahélien (climat 4.3.5.).

Dans ce dernier secteur, sont encore couramment répandues : *Anogeissus leiocarpus*, *Terminalia laxiflora*, *Gardenia ternifolia*, *Detarium microcarpum*, *Pseudocedrela kotschy*, *Combretum molle*, *Acacia sieberana*, avec pour le district sud-est sur le socle précambrien, des savanes boisées à *Monotes* et *Isoberlinia* ou les bambousaies à *Oxytenanthera abyssinica*. Certaines espèces disparaissent vers le nord telles *Prosopis africana*, *Grewia mollis*, *Pterocarpus lucens*... Elles sont remplacées par *Xeromphis nilotica*, *Guiera senegalensis*, *Balanites aegyptiaca*, *Boswellia papyrifera*...

Dans le secteur sahéro-soudanien de Birao, les espèces les plus répandues, à côté d'*Anogeissus leiocarpus* et encore de *Butyrospermum paradoxum* ssp. *parkii* sont *Balanites aegyptiaca*, *Tamarindus indica*, *Xeromphis nilotica*, *Guiera senegalensis*, *Ziziphus spina-christi*. On y observe des peuplements de *Sclerocarya birrea*, d'*Hyphaene thebaica*, de *Calotropis procera* ainsi que l'apparition d'*Acacia seyal*, *Piliostigma reticulata*, *Ziziphus mucronata*...

RÉPARTITION PHYTOGÉOGRAPHIQUE DE PLANTES CARACTÉRISTIQUES

PRÉCISION DES LIMITES PHYTOGÉOGRAPHIQUES

Une limite phytogéographique peut être nette si elle repose sur une combinaison de plusieurs facteurs du milieu naturel : par exemple, un escarpement marqué peut correspondre à une limite géologique, édaphique et même climatique. C'est le cas du rebord des plateaux de Bouar-Bocaranga, de l'escarpement gréseux des Bongo, du rebord des grès de Kembé-Nakando sur le complexe amphibolo-pyroxénique du Mbomou.

Dans le cas le plus général, les aires de répartition des espèces végétales se recouvrent plus ou moins. Il y a interénétration des domaines phytogéographiques ; les limites retenues comportent donc leur part d'arbitraire. D'ailleurs, les espèces ligneuses utilisées pour caractériser un domaine phytogéographique doivent avoir une large répartition géographique. Il n'est donc pas étonnant que leurs aires débordent sur les domaines adjacents.

PLANTES RELATIVEMENT CARACTÉRISTIQUES D'UN DOMAINE PHYTOGÉOGRAPHIQUE

Les espèces caractéristiques du domaine congo-guinéen sont souvent des espèces de la lisière de la forêt dense telles : *Musanga cecropioides*, *Myrianthus arboreus*, *Spathodea campanulata* mais aussi *Elaeis guineensis*. Le domaine soudano-guinéen est,

comme son nom l'indique, un domaine de transition entre le domaine guinéen et le domaine soudanien. Cependant, le secteur centre et est des forêts denses semi-humides contient : *Allophylus africanus*, *Magnistipula butayei*, *Manilkara multinervis*, *Roth-*



Savane boisée à Isoberlinia doka, I. tomentosa, Monotes kerstingii, et Uapaca togoensis à l'est des Mbrés sur quartzite. Kaga Bandoro (6°37' - 19°55') le 17 mars 1976.

Photo Boulvert.

Boali. Elle disparaît sur les interfluves sableux au centre des grès de Carnot. Vers l'est, on en retrouve de rares témoins sur les arêtes rocheuses : Ndélé, les Mbrés-Bakala, Hyrra Banda et Zémio.

L'espèce la plus caractéristique du domaine médio-soudanien est *Uapaca togoensis* qui ne remonte pas en zone soudano-sahélienne. Cette espèce abonde à l'ouest sur les reliefs rocheux d'Ouham-Pendé jusque vers Bouar et Yaloké, au centre-est entre les Mbrés et Bakala, sur les grès de Ndélé-Ouadda, ainsi qu'à l'est vers Kawadjia et le Soudan. Elle disparaît pratiquement dans les plaines sur alluvions tchadiennes de l'Ouham, Gribingui, Bamingui. Il en est de même pour *Pseudocedrela kotschyi*.

Entada oubanguiensis et *Pterocarpus lucens* se développent surtout vers l'ouest du pays. *Stereospermum kunthianum* est absent de la zone centre-est dans laquelle se rencontre *Encephalartos septentrionalis*. Certaines des espèces médio-soudanaises s'étendent partiellement sur le domaine soudano-guinéen. C'est le cas de *Grewia mollis*, espèce commune sauf vers le sud-ouest de la R. C. A. *Maytenus senegalensis* se raréfie en Haute Kotto et Mbomou. *Prosopis africana* se retrouve sur la zone centrale entre Bossembélé et Bria.

Le cas de *Burkea africana* est intéressant. A. AUBRÉVILLE considère cette espèce comme soudano-guinéenne ; ce serait l'une des plus caractéristiques de l'ancienne forêt sèche dense à légumineuses. En dehors de quelques témoins elle contourne les plateaux de Bouar jusqu'à Nguia-Bouar au sud de ce plateau sur la frontière camerounaise. Absente des savanes périforestières, cette espèce se retrouve au contact de la forêt dense humide sur les grès de Carnot mais aussi sur ceux de Kembé-Nakando à l'est. Par ailleurs, elle se raréfie dans le Gribingui-Bamingui et est pratiquement absente au centre du bouclier centrafricain entre Kaga Bandoro et Bossembélé ainsi qu'au sud d'une ligne Sibut-Bria-Djémah, de même qu'au nord de 9° 30'.

Comme l'a montré R. SILLANS (1958), cette espèce est fréquemment associée à *Lophira lanceolata* sur les grès de Carnot notamment. Leurs deux aires ne coïncident pourtant pas. *Lophira lanceolata* est fréquent sur les plateaux de Bouar, de Bossembélé, ainsi qu'au sud-est du pays dans le quadrilatère : Bria-Yalinga-Zémio-Rafai. Cette espèce qui se raréfie au nord de l'escarpement des Bongo (8° 30') et disparaît vers le 9^e parallèle, est pratiquement absente de la zone centrale : Basse Kotto, Ouaka, Zémio, Ouham.

mannia whitfieldii, *Sterculia tragacantha*, *Uvaria chamae*, ainsi que *Canthium venosum*, *Carissa edulis*, *Chaetacme aristata*, *Combretum kottoense*, *Craterispermum laurinum*, *Ochthocosmus africanus*, *Santaloides afzelii*, *Tricalysia chevalieri*.

D'autres espèces sont plus occidentales : *Syzygium guineense* var. *macrocarpum*, *Securidaca longipedunculata*, mais on les retrouve également sur les plateaux gréseux de l'est. L'aire d'*Hannoa undulata* est centrée sur les grès de Carnot ou plus précisément le quadrilatère : Carnot-Bouar-Bozoum-Boda, mais on retrouve cette espèce sur les reliefs d'Ouham Pendé (vers Ndim et Paoua) ainsi que le long de l'escarpement Boali-Bozo. A l'est de l'arête quartzitique les Mbrés-Bakala, les témoins en sont rarissimes.

Cussonia djalonensis est également une espèce occidentale, abondante sur les reliefs rocheux entourant les plateaux de Bouar-Bocaranga ainsi que sur le bouclier centrafricain entre Bozoum et

Cussonia djalonensis : défeuillé au 1^{er} plan, avec de jeunes pousses au second. Batouri : 4°44'-14°52' le 16 avril 1975.

Photo Boulverl.

ESPÈCES LIGNEUSES
RÉPARTIES SUR DEUX DOMAINES
PHYTOGÉOGRAPHIQUES

Albizia zygia, *Anthocleista oubangiensis*, *Caloncoba crepiniana*, *Dracaena sp.* sont répandues sur les domaines congo-guinéen et soudano-guinéen. Ces espèces d'affinités forestières, abondent surtout au centre et à l'est du pays, là où subsistent les forêts denses semi-humides. Certaines espèces ne présentent pas en R. C. A. une spécificité marquée entre les domaines soudano-guinéen et médio-soudanien. Citons *Ochna sp.* (1), *Terminalia mollis*, *Psorospermum febrifugum*. *Parkia filicoidea* s'étend du nord-ouest vers le sud-est du pays. On relève les influences édaphiques sur la distribution des espèces. Ainsi les aires de *Parinari curatellifolia* et *Protea madiensis* sont discontinues. On les rencontre à l'ouest sur les grès de Carnot et les reliefs d'Ouham, Pendé, à l'est sur les grès d'Ouadda et le plateau du Dar Fertit sur sa bordure orientale. De même la répartition d'*Amblygonocarpus andongensis* est centrée sur les grès d'Ouadda.

Les plantes suivantes caractérisent le domaine soudanien au sens large (nos domaines médico-soudanien et soudano-sahélien). C'est le cas d'*Afzelia africana*, *Butyrospermum paradoxum* ssp. *parkii*, *Detarium microcarpum*, *Isoberlinia doka*, *I. tomentosa*, *Monotes kerstingii*, *Oxytenanthera abyssinica*, *Pericopsis laxiflora*, *Terminalia laxiflora*. On peut leur adjoindre *Lonchocarpus laxiflorus* qui s'étend vers le sud-est ainsi que *Strychnos spinosa* qui se développe suivant un axe NW-SE.

L'aire des *Isoberlinia* est désormais assez bien connue. Ces arbres contournent les plateaux de Bouar-Bocaranga jusqu'à l'escarpement est de Baboua. Ils évitent les grès de Carnot sauf entre la vallée (sur socle ancien) de la Toubaye et Bossemptélé. De là, leur limite remonte plein nord, contourne les plateaux de la série de Kouki. Fréquents au nord de l'Ouham, ils se raréfient entre Gribingui et Bamingui. On les retrouve en abondance sur les quartzites des Mbrés-Bakala-Yangalia, les grès d'Ouadda (sauf au sud d'une ligne Mouka-Adelaye),

(1) *Ochna schweinfurthiana* paraît plus soudanien qu'*Ochna afzelii*.



le massif du Dar Challa, et le plateau du Dar Fertit. Encore abondant sur le piémont d'Ouanda Djallé, ils se raréfient vers le nord-ouest.

Ils n'ont pas été observés dans les plaines de l'Aouk et du Dar Rounga. Vers le sud, on en retrouve des témoins, sur des sols peu profonds, suivant une ligne contournant Bossangoa, Bouca, Dekoa, Bambari, Bria vers le Haut Chinko. Plus au sud, ils sont encore fréquents en îlots isolés sur deux escarpements rocheux : quartzites de N'zako et de Boali. On se trouve ici en présence de témoins paléo-climatiques. L'aire centrafricaine de *Monotes kerstingii* paraît très semblable ; elle semble toutefois continue dans le Bamingui.

Le karité (*Butyrospermum paradoxum* ssp. *parkii*) nous a paru très rare sur les plateaux de Bouar-Bocaranga alors qu'il abonde sur les reliefs d'Ouham Pendé et l'escarpement de Bouar-Baboua. Nous ne l'avons jamais observé sur les grès de Carnot alors que, contrairement à *Isoberlinia* et *Monotes*, il est

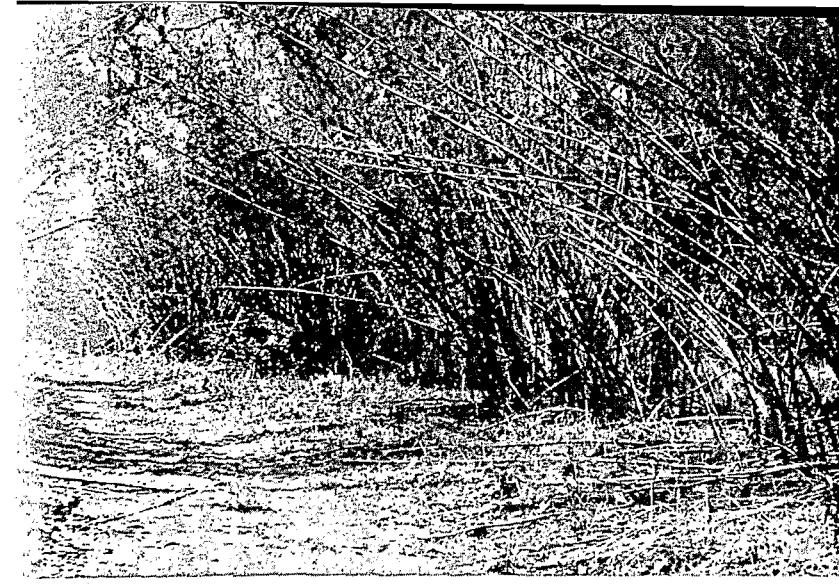
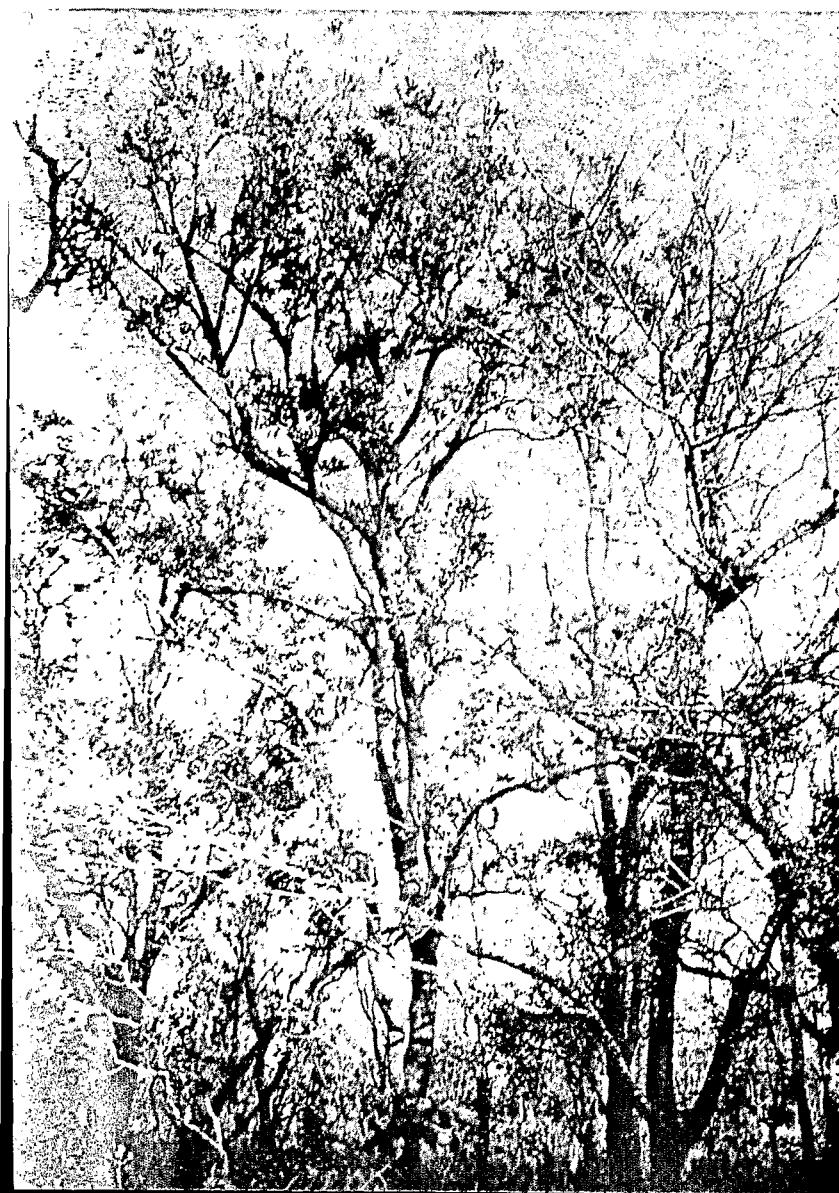


Photo Boulvert.

Bambousai à *Oxytenanthera abyssinica* sur grès d'Ouadda. Piste Ndélé. Ouadda entre la Manovo et Pata (8°07' - 21°16'). 23 mars 1976.

Savane arborée à *Lophira lanceolata* (en fleurs) (avec *Terminalia glaucescens*, *Parkia filicoidea*, *Parinari curatellifolia*...) à l'ouest de Rafai (4°57' - 23°42') le 24 janvier 1977.

Photo Boulvert.



fréquent autour de Bossangoa, Kaga Bandoro. Entre les Mbrés et le Col Quijoux, sa limite méridionale semble suivre la ligne de partage des eaux Congo-Tchad. Ainsi, il est fréquent tout autour de Ndélé tandis qu'il contourne soigneusement le plateau gréseux au nord-est de Ouadda. On le retrouve encore fréquent dans le bassin supérieur de la Kotto autour de Ouandjia-mines. Vers le sud, on en connaît des témoins isolés, très rares au sud du 6^e parallèle. Vers le nord, il se raréfie dans le bassin Bahr Kameur-Aoukalé mais il est encore fréquent entre le lac Mamoun et Birao.

La bambousai centrafricaine est discontinue. Sur la frontière soudanaise, le bambou d'Abysinie est signalé sur Ramela et surtout au sud du Mont Abourassein (Lt Col. GROSSARD, 1925). Nous avons rencontré en abondance ces fourrés à *Oxytenanthera abyssinica* sur les plateaux du pourtour des grès de Ndélé-Ouadda ainsi que sur les collines quartzitiques entre Ouandjia et Delembé jusqu'à 10° N, ainsi qu'entre les Mbrés et Bakala mais aussi Yangalia. Pour la moitié ouest du pays, nous ne les avons observés qu'au confluent Gribingui-Bamingui ainsi que sur les escarpements des plateaux cuirassés de Kouki.

ESPÈCES LINÉEUSES ÉTENDUES SUR TROIS DOMAINES PRINCIPAUX

Certaines de ces plantes disparaissent vers la zone sahélienne. Comme *Lophira lanceolata*, *Daniellia oliveri* disparaît vers 9°-9° 30' N. Cette espèce se raréfie au nord et à l'est des grès d'Ouadda, sur ceux de Morkia ainsi que dans les savanes périforestières entre Possel et Rafai. Nous ne l'avons pas observée dans ces savanes à l'ouest de Berbérati. R. LETOUZEY (1968) souligne le dynamisme de cette espèce, fréquente ailleurs jusqu'au contact avec la forêt en voie de reconstitution sur savanes périforestières.

D'autres espèces se raréfient vers le nord : *Lannea barteri*, *Phyllanthus muellerianus*; c'est notamment le cas d'espèces anthropiques : *Hymenocardia acida*, *Annona senegalensis* (vers l'est-nord-est).

Certaines plantes sont absentes des savanes guinéennes périforestières. A côté d'*Erythrina abyssinica*, c'est surtout le cas d'*Anogeissus leiocarpus*, dont A. AUBRÉVILLE signalait (1950) l'« amplitude biologique exceptionnelle ». Cet auteur ajoute « c'est encore l'espèce la plus caractéristique et la plus abondante de l'Oubangui-Chari » devenu R. C. A. Rare au-dessus de 800 m d'altitude, cette espèce contourne largement les plateaux de Bouar-Bocaranga, se

Savane boisée à Isoberlinia doka, I. tomentosa, Monotes kerstingii avec Burkea africana, Afzelia africana, sur grès d'Ouadda. Noter la termière cathédrale. Pata (8°02'-21°33') le 22 mars 1976.

retrouve en abondance dans le bassin Nana-Abba, au sud-ouest de Bouar. Sa limite sud contourne les grès de Carnot, et en dehors de quelques témoins dispersés au sud de [Bossembélé], suit une ligne Bogangolo, Galafondo, sud Grimari, Bakouma.

Cette espèce, présente parmi les forêts denses dégradées du Mbomou, abonde dans les forêts denses semi-humides du centre et de l'est du pays (particulièrement celles du Haut Mbomou). Elle est encore fréquente dans les forêts sèches et savanes du nord (notamment le bassin de l'Aouk), jusqu'au delà de Birao. Elle se raréfie dans les zones surélevées du Dar Challa, du Fertit ainsi que le pourtour nord-est des grès d'Ouadda.

ESPÈCES LIGNEUSES

A GRADIENT DE DISTRIBUTION

Espèces guinéennes à gradient décroissant vers le nord.

L'exemple le plus représentatif est celui de *Terminalia glaucescens* dont A. AUBRÉVILLE (1950) note que « c'est une des premières essences des savanes boisées que l'on rencontre après avoir franchi les lisières septentrionales de la forêt dense ». A la suite de SILLANS (1958), nous avons défini la région centre-sud (entre Sibut et Kembé) comme domaine d'extension des savanes à *Terminalia glaucescens* et *Albizia zygia*.

Ce *Terminalia* nous a paru se raréfier au centre des grès de Carnot, sur ceux de Morkia ainsi que sur les régions élevées : plateaux de Bouar-Bocaranga, pourtour nord-est des grès d'Ouadda, massif du Dar Challa et plateau du Fertit. Il se raréfie également dans le bassin du Chari à partir du 7^e parallèle.

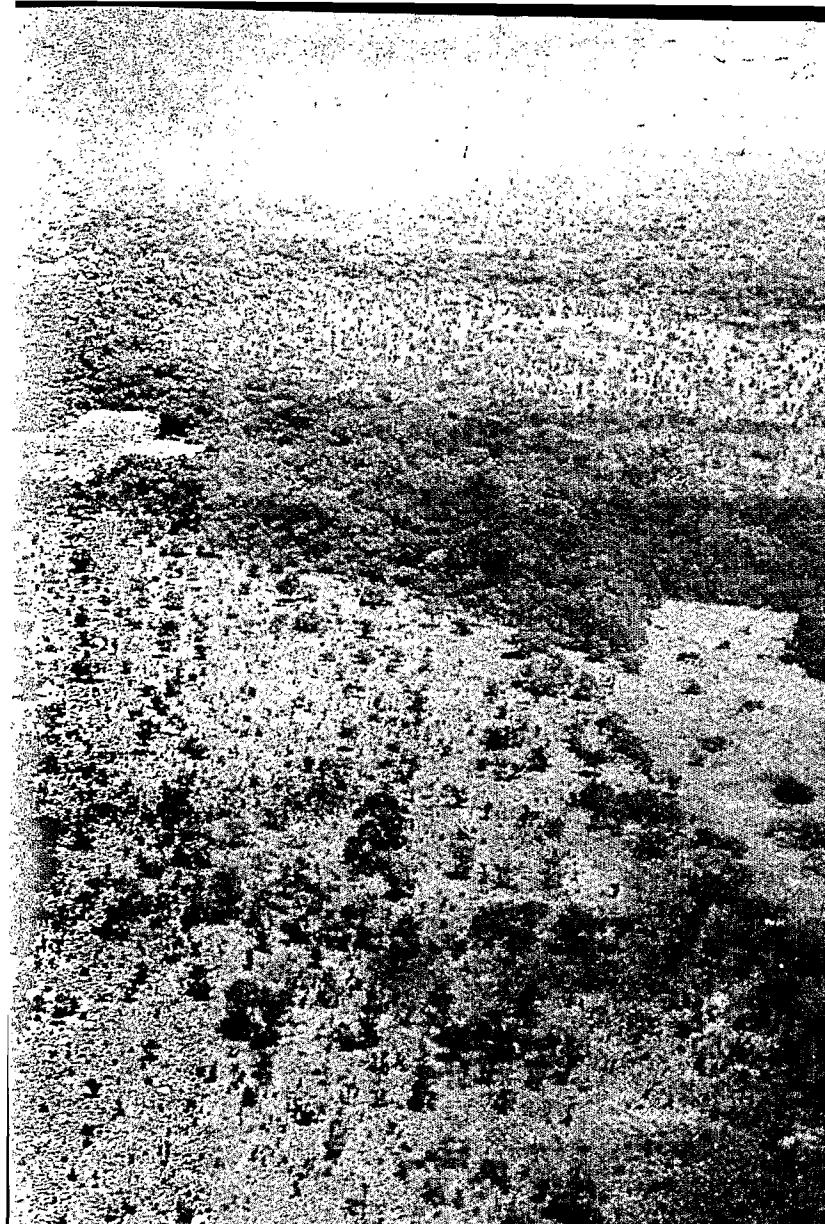
Nous ne l'avons pas rencontré dans les plaines sur alluvions néo-tchadiennes du Parc Saint Floris et de l'Aouk, mais nous l'avons revu à l'état dispersé au nord-est jusqu'à 10° 30' N : lac Mamoun et Birao. Au Tchad, il ne dépasse pas 10° 30' N selon GRONDART (1964).

Le cas d'*Albizia zygia* est un peu semblable. C'est un arbre des recrus forestiers. Nous l'avons observé à 3° N au sud de Nola. Il abonde sur toutes les lisières forestières : Sangha, Mbaere, Lobaye,



Mbomou. C'est un des éléments les plus communs des vestiges forestiers en savanes périforestières. Dans ces savanes, il est souvent associé à *Terminalia glaucescens*. En domaine soudano-guinéen, il reste fréquent dans le secteur des savanes et forêts denses semi-humides en association avec *Anogeissus leiocarpus*. Encore abondant par places sur les plateaux de Bouar-Bocaranga, il n'existe qu'à l'état dispersé sur la moitié nord des grès de Carnot, sur ceux d'Ouadda, sur les quartzites des Mbrés-Bakala ainsi que dans le Haut Chinko. Dans l'Ouham, il est encore fréquent parmi les témoins forestiers de Bouca, mais il se raréfie nettement au nord du 7^e parallèle. Les derniers témoins vers le nord ont été observés au niveau du Parc Saint Floris (9° 30' N).

Plusieurs espèces ont une répartition de ce type. Citons *Albizia coriaria*, *Anthocleista oubanguiensis*, *Caloncoba crepiniana* (espèce surtout orientale), *Carissa edulis*, *Erythrina sigmoidea* (il s'agit là



Secteur guinéo-soudanien périforestier : savane avec témoins forestiers dans les vallons au sud-ouest de Bangui.

Photo Durand.

Kigelia africana n'est pas rare au nord du 9^e parallèle. On le rencontre au bord des cours d'eau depuis la zone sahélienne jusqu'aux limites de la forêt dense (entre Bangui et Kouango). Il est absent de certaines régions : limite Ouham-Gribingui et notamment sur grès, aussi bien de Carnot que d'Ouadda ou de Kembé.

Ximenia americana, espèce soudanienne et soudano-sahélienne, se raréfie rapidement en zone soudano-guinéenne. Rare et dispersée sur les plateaux de Bouar-Bocaranga, elle disparaît sur grès de Carnot. Cependant des témoins isolés ont été encore rencontrés en domaine congo-guinéen : Ombella, Mpoko et Haute Sangha.

Le cailcédrat, *Khaya senegalensis*, est une espèce soudano-sahélienne, souvent ripicole, répandue en zone soudanienne. On l'observe sur l'escarpement à l'ouest de Bouar mais elle contourne les grès de Carnot, aussi bien que les plateaux de Bouar-Bocaranga. Rare et dispersée sur les plateaux de Bossembélé jusqu'à l'escarpement de Boali, elle est commune au nord de Sibut, sur les grès d'Ouadda mais aussi dans le Haut Mbomou où on l'observe à côté de *Khaya grandifoliola*. Cette espèce, quasi-maintenant absente des savanes périforestières, arrive dans le Mbomou au contact avec la forêt dense humide.

Detarium microcarpum affectionne les terrains secs des zones soudano-sahéliennes et soudanaises. Cette espèce abonde dans les plaines du bassin du Chari : Bamingui, Bangoran, nord Gribingui, nord Ouham, nord-est Ouham Pendé, de même que dans le bassin supérieur de la Kotto au nord de Kawadjia. Elle contourne jusqu'à Bozoum, les plateaux de Bocaranga, ainsi que les forêts denses semi-humides de Bouca-Dekoa, en suivant les quartzites des Mbrés. On ne la rencontre que sur la périphérie (grès ferruginisés) du plateau d'Ouadda, et non sur les sols frais du centre. Nous l'avons revue, dans le Haut Chinko, pas dans le Haut Mbomou. Des témoins isolés ont été rencontrés en zone soudano-guinéenne, notamment autour de Yalinga, et même guinéenne : piémont de l'escarpement de Boali.

Des observations similaires peuvent être faites pour : *Acacia sieberana*, *Combretum molle*, *Combretum nigricans*, *Gardenia ternifolia*... Les convergences entre ces aires de répartition, la présence d'îlots témoins en conditions édaphiques particulières ou d'individus isolés, loin de leur aire de distribution « normale », font inévitablement penser, comme pour *Isoberlinia*, à des variations paléoclimatiques.

d'une espèce occidentale qui se raréfie vers l'est autant que vers le nord), *Ficus vallis choudae*, *Nauclea latifolia*, (espèce à fréquence décroissant progressivement vers le nord), *Vitex doniana* (espèce moins répandue vers l'ouest). On pourrait ajouter *Sterculia setigera*. Cette espèce est commune dans les savanes arbustives « pyrophiles », mais elle n'est pas présente partout notamment au cœur des régions gréseuses de Carnot, Ouadda, Kembé.

Espèces d'affinités soudano-sahéliennes à gradient décroissant vers le sud.

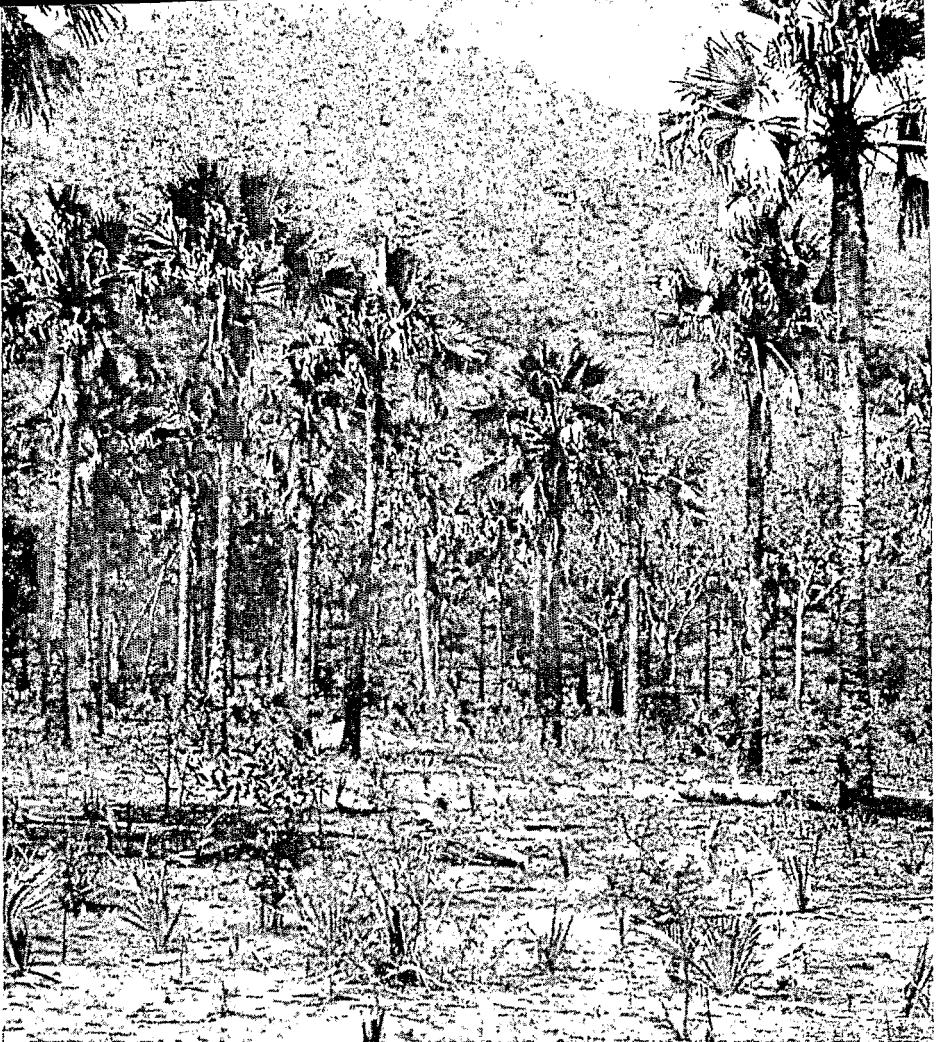
Tamarindus indica est une espèce d'affinités écologiques sahélo-soudanienne à vaste répartition. Fréquente en zone soudano-sahélienne, dispersée en zone soudanienne, elle se raréfie en zone soudano-guinéenne, notamment dans le Haut Mbomou. On en observe les derniers témoins jusqu'en zone congo-guinéenne : Ombella-Mpoko, Mbomou.

PLANTES A GRADIENT
DE DISTRIBUTION
CROISSANT
VERS LE NORD ET LE SUD

Le cas le plus remarquable est celui du rônier : *Borassus aethiopum* dont la fréquence est plus élevée en domaines congo-guinéen et soudano-sahélien que médiо-soudanien ou soudano-guinéen. Il est commun en savanes périforestières (notamment autour de Possel et de Kouango), jusqu'en limite de forêt dense et même en savanes incluses (Haute Sangha, Lobaye, Mbomou). Il est, par contre, rare sur le bouclier centrafricain, notamment sur les grès d'Ouadda, sauf peut-être dans la partie déprimée, au niveau 550 m, entre les Mbrés et Dekoa. Il ne s'agit cependant pas d'une limite altitudinale : on le retrouve au niveau 900 m sur les plateaux au sud de Baboua, ainsi qu'autour de Sarki. En zone médiо-soudanienne, le rônier est dispersé autour de Paoua mais une belle rôneraie s'étend entre Batangafo et Kabo. Ces rôneraies ne sont pas rares au-dessus du 9^e parallèle : bord de l'Aouk, autour du Lac Mamoun, piémont des collines de Delembé.

La dispersion de cette espèce est le fait de l'homme et des éléphants, friands du fruit, mais sa répartition est essentiellement édaphique. Nous ne l'avons pas observée sur les sols rouges bien drainés du centre du pays mais au sud, sur les sols ferrallitiques ocre ou gris, à hydromorphie de profondeur, au nord, sur les sols ferrugineux tropicaux lessivés beiges à hydromorphie de profondeur. Le rônier est souvent un indicateur de la proximité d'une nappe phréatique.

La distribution du fromager : *Ceiba pentandar*



est un peu semblable. Cette espèce guinéenne se raréfie progressivement vers le nord, sauf en zone soudano-sahélienne, où elle a été transplantée comme arbre d'ombrage. Des analogies pourraient être également trouvées avec les aires de répartition de *Bridelia ndellensis*, *Ficus glumosa*. Par contre, en Centrafrique, nous n'avons pas relevé de variations significatives de la fréquence de distribution d'espèces anthropiques banales : *Bridelia scleroneura*, *Crossopteryx febrifuga*, *Piliostigma thonningii*.

INFLUENCES DES DIVERS FACTEURS DU MILIEU SUR LA PHYTOGÉOGRAPHIE

Ayant décrit sommairement la distribution des principales espèces ligneuses des savanes centrafricaines, nous pouvons essayer de relever la part

des diverses influences : climatiques, édaphiques, géomorphologiques et anthropiques sur cette distribution.

INFLUENCES CLIMATIQUES SUR LES LIMITES PHYTOGÉOGRAPHIQUES

Sur les premières cartes phytogéographiques de Centrafrique (A. CHEVALIER, 1933, A. AUBRÉVILLE, 1948, R. SILLANS, 1958), on relève immédiatement

que les variations phytogéographiques se font suivant des limites climatiques orientées d'ouest vers l'est. En fait, quand on examine les aires de

distribution des principales espèces ligneuses centrafricaines, on est frappé par l'orientation souvent NW-SE de ces limites. C'est le cas d'*Acacia sieberiana*, *Afzelia africana*, *Anogeissus leiocarpus*, *Gardenia ternifolia*, *Grewia mollis*, *Khaya senegalensis*, *Lonchocarpus laxiflorus*, *Pterocarpus lucens*, *Stereospermum kunthianum*, *Strychnos innocua*, *Strychnos spinosa*... La raison en est simple : à partir de Rafai, la pluviosité décroît autant vers le nord-est que vers le nord. De 1.800 mm par an, elle s'abaisse à 1.300 mm sur la frontière soudanaise, elle chute encore plus sur le versant nilotique.

Certaines espèces soudanaises comme : *Butyrospermum paradoxum* ssp. *parkii*, *Detarium microcarpum*, *Isoberlinia doka* ou *I. tomentosa*, *Monotes kerstingii*, *Pericopsis laxiflora* ou *Uapaca togoensis*..., présentes sur les reliefs rocheux d'Ouham Pendé au nord-ouest du pays, ne se retrouvent qu'au Soudan, au-delà de Tamboura. Par contre, *Burkea africana*, *Pseudocedrela kotschy*, *Terminalia laxiflora*, subsistent sur la ligne frontalière de partage des eaux, entre Bambouti et Ezo. D'autres enfin sont déjà communes entre Djémah et Obo, dans le Haut Mbomou : *Afzelia africana*, *Gardenia ternifolia*, *Grewia mollis*, *Khaya senegalensis*, *Lonchocarpus laxiflorus*, *Pterocarpus lucens*, *Stereospermum kunthianum*, *Strychnos innocua*..., ceci sous une pluviosité comprise entre 1.400 et 1.500 mm.

La pluviométrie moyenne est suffisante pour expliquer le développement de la forêt dense autour de Bangassou (1.680 mm). Il en serait de même autour de Rafai (1.800 mm) si un cuirasse-

ment généralisé ne limitait le développement de la végétation forestière aux escarpements indurés (forêt dense semi-humide) et aux vallons (forêts valloires humides) (Y. B., 1976).

En dépit des dégradations récentes, la végétation forestière s'est maintenue sur le complexe amphibolo-pyroxyénique du Mbomou, autour de Gambo malgré un déficit pluviométrique local (1.570 mm) alors qu'elle a pratiquement disparu sur l'escarpement des grès de Kembé (1.725 mm). La remontée vers le nord des isohyètes en direction d'Ouadda (1.400 mm à 8° 10' N) explique la conservation des forêts denses semi-humides sur ce plateau gréseux très peu peuplé.

Au niveau de Bakala (6° 15' N), l'indentation vers le sud de la végétation soudanienne se fait suivant des arêtes quartzitiques mais correspond aussi à un couloir de sécheresse (1.390 mm). La même raison explique la disparition de la forêt dense humide, au Zaïre, dans la boucle de l'Oubangui. A l'ouest, les savanes sur grès de Carnot révèlent également un autre couloir de sécheresse relative (1.450 mm à Carnot, 1.400 mm à Boda). La remontée de la pluviométrie à Bossembélé (1.679 mm) s'explique par la morphologie : escarpement de Boali. C'est encore plus vrai dans le nord-ouest avec les plateaux de Bouar (1.586 mm), Bocaranga (1.636 mm) jusqu'à Ndim (1.632 mm) mais la pluviosité fait défaut au nord de Paoua (Goré 1.216 mm). Cette variabilité explique les contrastes dans la végétation de l'Ouham-Pendé.

INFLUENCES ÉDAPHIQUES SUR LES LIMITES PHYTOGÉOGRAPHIQUES

Le développement de la végétation dépend de la manière dont le sol emmagasine l'eau, la conserve ou la restitue, c'est-à-dire de son bilan hydrique.

Quand le cuirassement, ou induration, est continu

et à fleur de terre, la végétation ligneuse ne peut subsister que dans les fentes ou diaclases ; une mince couverture d'herbes annuelles la remplace ; ce sont les « bowé » ou « lakéré ». Ces lakéré couvrent des milliers de kilomètres carrés surtout autour de Rafai, Dembia, Zémio, sur les roches basiques, les schistes, les gneiss... ainsi qu'à la limite socle, alluvions néo-tchadiennes.

L'influence édaphique sur la végétation est encore directe dans le cas des rochers nus : arêtes, dômes, inselbergs dits « kagas ». Une végétation particulière de Liliacées, Agavacées, Euphorbiacées (ex. *Euphorbia darbendensis*)... s'y développe. Certaines espèces ligneuses sont fréquentes dans les amoncellements rocheux : *Cussonia djalonensis*, *Securidaca longipedunculata*. Rappelons que d'autres y subsistent hors de leur aire d'extension normale :

Clairière dénudée des lakéré ou « bowé » au milieu de la savane arborée de l'Ouham. Repousse de l'herbe au lendemain de la première pluie.

Photo Boulvert.



Secteur Centre et Est à Anogeissus leiocarpus et Albizia zygia : Forêt dense semi-humide, sur grès d'Ouadda, à : Afzelia africana, Daniellia oliveri, Burkea africana avec Manilkara multinervis, Ochna schweinfurthiana, Uvaria chamae, Rothmania whitfieldii, Paullinia pinnata. Birini (7°35' - 22°27') entre Yalinga et Ouadda. Le 23 janvier 1977.

Photo Boulvert.

escarpement de Boali, de Bouar, grès de Nzako, d'Hyrra Banda...

L'influence édaphique se fait encore sentir par l'intermédiaire des sols hydro-morphes. A côté des prairies marécageuses, savanes herbeuses de vallées, forêts inondables... les forêts galeries permettent à des espèces ligneuses congo-guinéennes d'atteindre le domaine soudanien. Quand les conditions climatiques s'aggravent, le bilan de l'eau devient essentiel pour la différenciation de la couverture végétale ; c'est le cas dans le domaine soudano-sahélien.

L'influence du soubassement géologique sur la végétation est souvent considérée comme négligeable. Elle ne l'est pas en Centrafrique en raison de l'importance du cuirassement, fortement lié au substrat, mais aussi des sols sableux (sols ferrallitiques appauvris) sur matériaux dérivant des grès mésozoïques (Carnot, Ouadda) ou précambriens (Kembé, Morkia). Ces sols filtrants ont un bilan hydrique très différent de ceux du socle voisin (sols ferrallitiques nodulaires, argilo-sableux, assez souvent indurés).

Tandis que les grès de Carnot sont profondément incisés, la nappe phréatique est proche de la surface au centre des grès de Mouka-Ouadda : la forêt dense semi-humide s'y maintient au-dessus du 8^e parallèle.

Sur grès, les particularités du support édaphique ne permettent pas à toutes les plantes de se développer. A. AUBRÉVILLE notait dès 1948 à propos des savanes à *Burkea-Lophira* sur grès de Carnot : « c'est plus par ce qui leur manque, que par ce qu'elles contiennent, qu'elles forment une aire phytogéographique distincte ». Comme on l'a vu, certaines espèces ligneuses ne pénètrent jamais sur ces sols dérivant de grès : *Pseudocedrela kotschy*, *Kigelia africana*. D'autres ne font que les effleurer : *Sterculia setigera*, *Stereospermum kunthianum*, *Butyrospermum paradoxum* ssp. *parkii* au nord-ouest



des grès d'Ouadda. L'aire de *Cussonia djalonensis* enveloppe les grès de Carnot mais ne pénètre pas au cœur de cette zone.

Dans le Mbomou, la limite forêt-savane suit l'escarpement des grès de Kembé-Nakando sur le précambrien inférieur. Les correspondances pédo-géologique et phytogéographique sont rarement aussi nettes. Toutefois on remarque, dans la zone centrale du bouclier centrafricain, que les forêts denses semi-humides sont assez bien conservées à l'ouest de Bouca et au sud-est de Kaga-Bandoro : entre les deux, des savanes arborées ou arbustives s'étendent sur les quartzito-schistes et granites de Dekoa. Cette région intermédiaire constitue une barrière de végétation. *Entada oubanguiensis*, et *Combretum hypopilinum* font place vers l'est à *Entada abyssinica* et *Combretum kottoense*.

La différenciation pédologique peut influencer la répartition des facies végétaux : *Cussonia djalonensis*, *Isoberlinia doka*, *I. tomentosa*, *Maprounea africana*, *Uvaria chamae*, *Caloncoba crepiniana*, mais aussi *Protea madiensis* s'observent préférentiellement sur les sols ferrallitiques bien drainés de couleurs vives, rouges ou ocre. *Isoberlinia* disparaît mais *Monotes kerstingii* résiste sur les sols rocaillieux de même que *Cussonia djalonensis*, *Securidaca longepedunculata*. A l'inverse *Tamarindus indica*, fréquemment juché sur termitières, affectionne les sols beiges ou gris de bas de pente, de même que *Pseudocedrela kotschy* qui prolifère sur les sols à argiles gonflantes (de type 2 : 1, ou smectites) avec *Combretum glutinosum*.

INFLUENCE DE LA GÉOMORPHOLOGIE SUR LA PHYTOGÉOGRAPHIE

Les escarpements morphologiques jouent un rôle important sur les aires de distribution végétale. Les barrières topographiques jouent un rôle sur les climats : elles dévient les courants nuageux ou

provoquent les pluies. Nous avons insisté sur l'importance autour des plateaux de Bouar-Bocaranga des reliefs d'Ouham-Pendé et de l'escarpement de Bouar. De même à l'est, les sommets du

massif du Dar Challa qui dominent de six cents mètres le piémont d'Ouanda-Djallé, arrêtent l'extension vers le sud des influences sahéliennes.

Le contexte édaphique est souvent plus important que le simple aspect topographique pour les délimitations phytogéographiques. Ainsi, le rebord nord-est des plateaux de Bouar-Bocaranga porte une végétation médio-soudanienne contrastant avec la végétation soudano-guinéenne du plateau. Le rebord du plateau est lui-même surmonté, près de Bocaranga, par des reliefs résiduels (entre 1.200 et

1.300 mm) à végétation médio-soudanienne, similaire à celle de l'escarpement.

Pour cette raison, de modestes barrières rocheuses, de l'ordre de la cinquantaine de mètres, peuvent constituer des limites phytogéographiques. Citons avec les falaises gréseuses de Ndélé-Ouadda (escarpement des Bongo) ou de Kembé-Nakando, les escarpements de Boali-Bozo, ceux de la Côte des Singes ($6^{\circ} 30' N - 22^{\circ} 45' E$), ou de Motao ($3^{\circ} 12' N - 16^{\circ} E$)...

EXEMPLE D'INFLUENCES DIVERSES : VÉGÉTATION DE LA CUVETTE DE BAKOUMA (AUTOUR DE $5^{\circ} 50' N - 22^{\circ} 50' E$)

L'étude des toposéquences peut faire apparaître des formations végétales très diverses en fonction de la topographie et du substrat comme le montre l'exemple de la cuvette de Bakouma.

Au nord de Bakouma, la forêt marécageuse qui borde le Mpatou sépare les grès de Nakando à l'ouest de la série fortement cuirassée de Dialinga. En quelques kilomètres et de 520 à 650 m d'altitude, on observe la succession suivante, côté Dialinga.

— Forêt ripicole dense humide du Mpatou à *Carapa procera* et *Uapaca guineensis*.

— Savane périforestière à affinités soudano-guinéennes à *Terminalia glaucescens* et *Albizia zygia* avec *Daniellia oliveri*, *Allophylus africanus*, *Spathodea campanulata*, *Myrianthus arboreus*, *Anogeissus leiocarpus*, *Erythrina sigmoidea*, *Lannea barteri*, *Combretum kottoense*, *Syzygium guineense* var. *macrocarpum*...

— Savane herbeuse à *Loudetia arundinacea* puis *L. coarctata*, sur cuirasses dénudées (lakéré).

— Savane soudano-guinéenne d'affinités soudanaises à *Lophira lanceolata*, *Amblygonocarpus*

andongensis, *Pericopsis laxiflora*, *Securidaca longepedunculata*, *Ximenia americana*, *Prosopis africana*, *Combretum nigricans*, *Gardenia ternifolia*, *Antidesma venosum*, *Khaya senegalensis*, *Stereospermum kunthianum*, *Strychnos spinosa* et *S. innocua*... sur le versant.

— Fourré impénétrable à *Acacia ataxacantha*, *Paulinbia pinnata*, *Rothmannia whitfieldii*, *Uvaria chamae*, *Caloncoba schweinfurthii*... sur la butte indurée sommitale.

— De l'autre côté du Mpatou, sur grès de Nakando, une savane périforestière à *Borassus aethiopum* fait place de la même façon à une savane à *Burkea africana* et *Lophira lanceolata* avec *Maprounea africana*. Trente kilomètres plus au nord sur grès, près du Nzako, lui succède un témoin paléoclimatique isolé de savane médio-soudanienne à *Isoberlinia doka* — *Uapaca togoensis* et *Monotes kerstingii* avec *Protea madiensis*.

Il serait très intéressant de pouvoir étudier dans ce bassin Mpatou-Nzako la répartition exacte des espèces végétales en fonction du substrat, de la topographie et de la latitude.

INFLUENCES ANTHROPIQUES

Selon R. SILLANS qui a écrit « De l'importance du facteur biotique » (1952), « il n'y a pour ainsi dire pas d'endroits dans ce pays où l'activité de l'homme en particulier ne se soit pas manifestée ». Cette opinion doit être nuancée. Sur les images Landsat, l'importance du facteur humain apparaît important dans les forêts lisières (Mbomou, Lobaye, Haute Sangha), les savanes périforestières (Basse Kotto, Ouaka, Kémo, Ombella-Mpoko) ainsi qu'au nord-ouest de l'Ouham-Pendé. La dénudation est accentuée dans les zones surpâturées autour de Sarki et au sud-est de Bambari. Sur ces images satellites, on délimite assez facilement les zones à végétation dégradée : cultures, jachères et savanes arbustives dites pyrophiles autour des centres urbains et le long des pistes sur lesquelles l'habitat est concentré.

Ces zones restent limitées, la Centrafrique étant sous-peuplée. Pour des raisons historiques, la densité est inférieure à 0,5 habitant au km² dans la moitié nord-est de ce pays, pourtant suffisamment arrosée (1). PRIOUL (1976) estime que les terres cultivées avec les jachères représentent à peine un pour cent de ce territoire. Certes les savanes du bouclier centrafricain sont traversées chaque année par les feux courants auxquels la végétation a dû s'adapter, mais les forêts denses humides, semi-humides et même sèches restent à peu près intactes.

(1) Une espèce anthropique comme *Imperata cylindrica* disparaît au nord-est inhabité de Yalinga vers la frontière soudanaise.

CONCLUSION

En conclusion, comme le montre l'exemple de la cuvette de Bakouma, il nous faut insister sur l'interdépendance des divers facteurs du milieu naturel sur la répartition du couvert végétal. Celle-ci dépend avant tout des conditions climatiques mais aussi des facteurs édaphiques (géologique et pédologique), géomorphologique (et topographique) ainsi qu'anthropique. Le facteur climatique est souvent le plus mal connu. En l'état de nos connaissances, la phytogéographie paraît être le meilleur reflet de la climatologie actuelle mais aussi passée

grâce aux témoins paléoclimatiques.

Comparativement à d'autres pays d'Afrique méditerranéenne et même noire, la végétation centrafricaine paraît remarquablement conservée, particulièrement dans la moitié orientale. Un transect joignant le Zaïre au Tchad par Bangassou, Bakouma, Ouadda et le Parc Saint Floris permet d'étudier toutes les formes de transition entre la forêt dense équatoriale et le Sahel. Voisine du Soudan qui manque de bois, la R. C. A. dispose encore d'un potentiel ligneux considérable.

BIBLIOGRAPHIE (1)

- AUBREVILLE (A.) 1948. — Etude sur les forêts de l'Afrique Équatoriale Française et du Cameroun. Section Technique d'Agriculture Tropicale. *Bull. Scient.* n° 2, Nogent-sur-Marne, 132 p.
- AUBREVILLE (A.) 1950. — Flore forestière soudano-guinéenne A. O. F. Cameroun A. E. F. Soc. Ed. Geogr. Mar. et Col., Paris, 523 p.
- CHEVALIER (A.) 1907. — L'Afrique Centrale française. Mission Chari-Tchad (1902-1904). Challamel, Paris, 776 p., 7 pl., 1 carte 1/375.000^e : région de Ndélé.
- CHEVALIER (A.) 1933. — Le territoire géobotanique de l'Afrique Nord-Ouest et ses subdivisions. Séance Acad. Sci. du 13 janvier 1933. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 80, 4-26 avec 1 carte.
- CHEVALIER (A.) 1951. — Sur l'existence d'une forêt vierge

(1) Pour une bibliographie détaillée se reporter à la Notice de la carte Phytogéographique de RCA, à paraître.

- sèche sur de grandes étendues aux confins des basins de l'Oubangui, du Haut Chari et du Nil (Bahr el Ghazal). *C. R. Acad. Sci.*, 5 mars 1951 et *Rev. Bot. Appl.*, 1951, n° 339-340 : 135-136.
- GRONDART (A.) 1964. — La végétation forestière au Tchad. *Bois et Forêt des Tropiques*, n° 93 : 15-34.
- LETOUZEY (R.) 1968. — Etude phytogéographique du Cameroun. Encyclopédie biologique LXIX, Lechevalier, Paris, 511 p. + fig.
- PRIOUL (C.) 1976. — Central African Republic. In : *World atlas of agriculture. Monographs edited by the Committee for the World Atlas of Agriculture*. Vol. 4, Africa-Novara, Istituto Geografico De Agostini, 114-121.
- SILLANS (R.) 1952. — De l'importance du facteur biotique. *Bull. museum*, Paris, 24, 478-484.
- SILLANS (R.) 1958. — Les savanes de l'Afrique Centrale. Essai sur la physionomie, la structure et le dynamisme des formations végétales ligneuses des régions sèches de la République Centrafricaine. Paris, Ed. Lechevalier, 423 p. et ill.

Voir pages suivantes, en annexes,
les aires des principales essences.

