

LA VÉGÉTATION DE LA CÔTE D'IVOIRE

par

J.-L. GUILLAUMET*

et

E. ADJANOHOUN**

* Botaniste à l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

** Recteur de l'Université dahoméenne.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	161
GÉNÉRALITÉS	163
1. LES UNITÉS VÉGÉTALES REPRÉSENTÉES	
2. DYNAMISME	
3. PHYSIONOMIE	
4. L'ACTION HUMAINE	
5. LES LIMITES ENTRE GROUPEMENTS	
6. SUBDIVISION DE LA CÔTE D'IVOIRE	
7. MÉTHODE CARTOGRAPHIQUE	
8. REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE	
LE DOMAINE GUINÉEN	166
I. LE SECTEUR OMBROPHILE.....	167
A. GÉNÉRALITÉS	167
B. L'OCCUPATION HUMAINE	167
C. LES FORÊTS SEMPERVIRENTES	168
1. PHYSIONOMIE	
2. LES DIFFÉRENTS TYPES DE FORÊT SEMPERVIRENTE	
3. LES ESPÈCES COMMUNES A L'ENSEMBLE DES FORÊTS DENSES HUMIDES	
4. LES ESPÈCES COMMUNES AUX DIFFÉRENTS TYPES DE FORÊTS SEMPERVIRENTES	
5. LA FORÊT A <i>Eremospatha macrocarpa</i> ET <i>Diospyros mannii</i>	
6. LA FORÊT A <i>Diospyros</i> spp. ET <i>Mapania</i> spp.	
7. LA FORÊT A <i>Turraeanthus africanus</i> ET <i>Helsteria parvifolia</i>	
8. LA FORÊT A <i>Uapaca esculenta</i> , <i>U. guineensis</i> ET <i>Childowia sanguinea</i>	
9. LA FORÊT A <i>Tarrietia utilis</i> ET <i>Chrysophyllum perpulchrum</i>	
10. LE FACIÈS SASSANDRIEN	
11. DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE DES DIFFÉRENTS TYPES DE FORÊT SEMPERVIRENTE ET LEURS RELATIONS	
12. RECONSTITUTION DE LA FORÊT SEMPERVIRENTE	
D. LES SAVANES INCLUSES	177
1. LES SAVANES PRÉLAGUNAIRES	
2. LES SAVANES A L'OUEST DU SASSANDRA	
E. LES FORÊTS SUR SOLS HYDROMORPHES	181
1. LA FORÊT MARÉCAGEUSE	
2. LA FORÊT RIPICOLE	
3. LES FORÊTS PÉRIODIQUEMENT INONDÉES	
F. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX	184
1. LES ÉPIPHYTES	
2. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS OMBRAGÉS	
3. LA VÉGÉTATION DES TALUS OMBRAGÉS	
4. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS DÉCOUVERTS	
5. LA VÉGÉTATION DES TALUS DÉCOUVERTS	
6. LA VÉGÉTATION DES EAUX CALMES	
7. LA VÉGÉTATION DES EAUX VIVES	
G. LA LIMITE ENTRE LES SECTEURS OMBROPHILE ET MÉSOPHILE	188
II. LE SECTEUR MÉSOPHILE	189
A. GÉNÉRALITÉS	189
B. L'OCCUPATION HUMAINE	191
C. LA ZONE FORESTIÈRE	192
1. LES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES	
2. LES FORÊTS SUR SOLS HYDROMORPHES	
3. LES SAVANES INCLUSES	

D. LA ZONE PRÉFORESTIÈRE	199
1. LES LIMITES DE LA SAVANE	
2. GÉNÉRALITÉS	
3. LES BOISEMENTS DENSES	
4. LES SAVANES	
5. PARTICULARITÉS DE LA FLORE DES SAVANES GUINÉENNES	
6. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX	
III. LE SECTEUR LITTORAL	208
A. GÉNÉRALITÉS	208
B. L'OCCUPATION HUMAINE	209
C. LES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX SUR SABLE	209
1. LA FORÊT LITTORALE	
2. LE FOURRÉ LITTORAL	
3. LES GROUPEMENTS HERBACÉS LITTORAUX	
4. LES SAVANES LITTORALES	
D. LES MANGROVES	212
E. LES ROCHERS LITTORAUX	212
F. LES MARES ET LACS	212
G. LES FORÊTS MARÉCAGEUSES	213
H. PASSAGE AUX FORMATIONS DE TERRE FERME	213
IV. LE SECTEUR MONTAGNARD	214
A. GÉNÉRALITÉS	214
B. LIMITE INFÉRIEURE DU SECTEUR MONTAGNARD	215
C. L'OCCUPATION HUMAINE	215
D. LES FORÊTS MONTAGNARDES	215
1. LA FORÊT DENSE HUMIDE A <i>Parinari excelsa</i>	
2. LA FORÊT BASSE A <i>Memecylon fasciculare</i> ET <i>Eugenia leonensis</i>	
E. LES FORMATIONS HERBEUSES	217
1. LA PRAIRIE ALTIMONTAINE	
2. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS DÉCOUVERTS	
F. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX	218
1. CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES	
2. LES ÉPIPHYTES	
3. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS OMBRAGÉS ET RAVINS	
LE DOMAINE SOUDANAIS	219
I. GÉNÉRALITÉS	219
II. L'OCCUPATION HUMAINE	221
III. LES FORMATIONS VÉGÉTALES	221
A. PARTICULARITÉS DE LA FLORE	
B. LES FORÊTS CLAIRES	
C. LES SAVANES	
D. LES BOISEMENTS DENSES	
E. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX	
BIBLIOGRAPHIE	228
PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	233
INDEX	253
1. NOMS SCIENTIFIQUES	
2. NOMS VULGAIRES	
3. FAMILLES OU TAXONS SUPÉRIEURS CITÉS SANS PRÉCISION DE NOMS D'ESPÈCES	
Annexe : documents cartographiques et photographiques utilisés.	262

INTRODUCTION

La carte de la végétation de Côte d'Ivoire à 1/500 000 représente la situation actuelle de la végétation et son dynamisme ; ce mémoire apporte les compléments d'information nécessaires.

Cette réalisation n'eut pas été possible sans les travaux de tous nos prédécesseurs, et on peut la considérer comme le point des études relatives à la végétation effectuées à ce jour en Côte d'Ivoire.

Nous sommes heureux de remercier tous ceux qui nous ont apporté aide et conseil dans la réalisation de ce travail :

— notre Maître, Monsieur le Professeur G. MANGENOT, initiateur des études sur la végétation de Côte d'Ivoire, n'a cessé de nous encourager et de nous conseiller ;

— Monsieur le Professeur R. NOZERAN qui fut le principal promoteur de cette étude ;

— Monsieur M. LUC, Directeur du centre ORSTOM d'Adiopodoumé, a toujours eu à cœur la réalisation de ce travail ; son expérience, son appui ont été des plus efficaces ;

— Messieurs les Professeurs A. AUBREVILLE, L. EMBERGER, P. REY, R. SCHNELL, G. LEMÉE nous ont conseillés dans la mise en œuvre de ce travail ;

— nos collègues du centre ORSTOM d'Adiopodoumé ;

— les agents du centre Forestier Tropical d'Abidjan, dirigé par Monsieur DE LA MENSBRUGE et en particulier Messieurs HUET et GLORIOD ;

— Monsieur LEFEBVRE du Bureau pour le Développement et la Production Agricole en Côte d'Ivoire.

GÉNÉRALITÉS

1. LES UNITÉS VÉGÉTALES REPRÉSENTÉES

Les unités de végétation sont d'abord décrites physionomiquement. Ce sont des *formations*. Cette définition implique une réalité floristique que nous rappelons dans le texte. Ensuite, nous faisons appel à des critères floristiques pour distinguer des types parmi ces formations. Pour les nommer, nous avons utilisé des noms d'espèces, choisies pour leur représentativité, nous rendant parfaitement compte avec A. AUBREVILLE (1957-1958) qu'il n'y a aucune raison de distinguer « dans l'important groupement des espèces représentatives de la formation », mais il faut bien un nom à ce que l'on décrit.

Bien qu'utilisant en partie les méthodes de relevé utilisées par les phytosociologues de l'Ecole Zuricho-Montpelliéraine, nous n'avons ni décrit, ni représenté des *associations* mais des *groupements végétaux* : ensemble de plantes réunies dans une même station, par suite d'exigences écologiques identiques ou voisines, à composition floristique relativement constante dans des stations comparables, organisé d'une manière précise dans l'espace (distribution horizontale et verticale) et dans le temps (périodicité annuelle), se transformant progressivement de telle façon que plusieurs groupements peuvent se succéder en un même lieu suivant un processus dépendant en partie des conditions du milieu (P. OZENDA, 1964).

Les groupements forestiers climatiques que nous avons décrits répondent à la conception d'association de G. MANGENOT (1955), si bien résumée par A. AUBREVILLE (1957-1958) en ces termes :

« L'association (conception MANGENOT) fondamentale se confond avec un type pédoclimatique de forêt, considérablement étendu spatialement, constitué par de nombreuses espèces caractéristiques diversement combinées d'une station à une autre (polymorphe) » et ajoute A. AUBREVILLE :

« Cette association fondamentale polymorphe et couvrant de grandes surfaces est pour moi, étant floristiquement, écologiquement, biologiquement et physionomiquement défini, un type de formation forestière, un climax à faces multiples ; question de mots donc ».

2. DYNAMISME

Les unités de végétation ont été considérées du point de vue dynamique et figurées sur la carte en série progressive dont le groupement climatique est le stade ultime.

Cette évolution a été étudiée dans le texte et représentée sous forme de tableaux.

3. PHYSIONOMIE

Les types physionomiques représentés sur la carte et mentionnés dans la notice répondent aux définitions de la Réunion de Yangambi (1956) :

Formations forestières fermées

— Forêt dense humide : « peuplement fermé, pluristrate, constitué d'une strate supérieure de grands arbres ; tapis graminéen généralement absent et, s'il est présent, formé d'espèces à larges feuilles ».

ex. : les forêts climaciques du domaine guinéen.

— Forêt dense sèche : « peuplement fermé, pluristrate, de stature moins élevée que le type précédent ; la plupart des arbres des étages supérieurs perdent leurs feuilles ; le sous-bois arbustif est soit sempervirent, soit décidu et le tapis graminéen généralement discontinu ».

C'est la forêt à *Anogeissus leiocarpus*, du secteur sub-soudanais.

— Fourré : « type de végétation arbustif, fermé, sempervirent ou décidu, généralement peu pénétrable, souvent morcelé, à tapis graminéen absent ou discontinu ». (Sur la carte ne sont représentés que certains fourrés littoraux).

Formations mixtes forestières et graminéennes

— Forêts claires et savanes boisées ont été confondues dans une même représentation.

Forêt claire : « forêt ouverte ; strate arborescente décidue de taille petite ou moyenne dont les cimes sont plus ou moins jointives, l'ensemble du couvert demeurant clair ; strate graminéenne parfois peu dense ou en mélange avec une autre végétation herbacée et suffrutescente ».

Savane boisée : « arbres et arbustes formant un couvert généralement clair ». La savane étant une « formation herbeuse comportant une strate herbacée supérieure continue d'au moins 80 cm de hauteur, qui influence une strate inférieure ; graminées à feuilles planes, basilaires et caulinaires, ordinairement brûlées annuellement ; plantes ligneuses ordinairement présentes ».

— Les trois autres types ont été également confondus : savane arborée « arbres et arbustes disséminés », savane arbustive « arbustes disséminés » (J.-L. TROCHAIN, 1957), savane herbeuse « arbres et arbustes ordinairement absents ». Celles-ci sont généralement édaphiques : savanes littorales, savanes inondées ou sur cuirasses dénudées.

— Les bosquets, les galeries forestières et forêts ripicoles en zone de savane ont été représentés symboliquement.

— La prairie, ce « terme, considéré comme non ambigu, n'a pas été défini par la Réunion » (J.-L. TROCHAIN, 1957). Cet auteur propose la définition suivante : « type de végétation fermé, constitué principalement de Graminées et Cypéracées avec, comme éléments accessoires du cortège, des plantes herbacées ou semi-ligneuses. Accidentellement, il peut s'y introduire quelques arbustes ».

Nous avons représenté deux types principaux de prairie : la prairie aquatique et la prairie altimontaine.

— Enfin, un certain nombre de groupements spéciaux, sur rochers dénudés, sur cuirasses nues, sur sables et rochers littoraux ont été représentés, plus ou moins symboliquement.

4. L'ACTION HUMAINE

Nous avons confondu en un vaste ensemble tout ce qui dépend de l'activité agricole : champs annuels ou permanents, jachères, quel que soit leur âge, forêts secondaires ⁽¹⁾, plantations sous forêt de type verger de caféier ou de cacaoyer.

Ce domaine a été représenté sous forme d'une trame dans la teinte de la forêt climacique. La descente des éléments de forêt semi-décidue dans les formes de reconstitution a été indiquée.

Les « savanes » à *Pennisetum purpureum*, cas particulier de la reconstitution du climax forestier et forme de dégradation de celui-ci, ont été traitées spécialement.

(1) Anciennes forêts secondaires à sous-bois climaciques et forêts climaciques qu'il n'est pas possible de séparer sur photographies aériennes ne sont pas distinguées.

Les principales cultures de type industriel ont été portées sur la carte, affectées d'un symbole représentant la plante cultivée. Nous avons mentionné les grands projets qui n'en sont encore qu'aux stades préparatoires : défrichements, pépinières...

Les grands blocs de plantation d'essences forestières, pures ou en layon ont été indiqués par une surcharge.

Nous estimons que l'exploitation forestière modifie suffisamment la végétation naturelle pour que les zones qui y sont soumises, ou y ont été, soient mentionnées globalement.

5. LES LIMITES ENTRE GROUPEMENTS

Il n'existe de limite précise entre deux groupements que lorsqu'au moins un facteur écologique varie brutalement de l'un à l'autre ; si les conditions du milieu varient progressivement suivant un gradient, il y a continuum dans la végétation.

Ainsi, la limite est nette entre forêt marécageuse et forêt sur sol drainé, entre un champ et le groupement intact voisin, entre la forêt et la savane parcourue par les feux, entre la forêt sur sable marin et la voisine sur le socle ancien, entre la mangrove soumise à l'action des marées et les groupements adjacents qui y échappent...

Mais il y a continuum quand la limite est climatique ou altitudinale, quand ce n'est entre deux sols qu'une différence légère ou entre deux endroits brûlés qu'une différence d'intensité dans les feux.

Les limites liées à des solutions de continuité sont matérialisées sur la carte, elles ne le sont pas dans le cas d'un continuum.

6. SUBDIVISION DE LA CÔTE D'IVOIRE

Suivant l'exemple de nos prédécesseurs dans l'étude de la végétation de l'Ouest africain (voir l'historique de cette question dans R. SCHNELL, 1952) nous avons subdivisé la Côte d'Ivoire en domaines et secteurs basés non seulement sur les formations prédominant dans le paysage, mais aussi sur leur dynamisme actuel, ce qui nous amène à distinguer :

— *Domaine guinéen*

- secteur ombrophile
- secteur mésophile
- secteur littoral
- secteur montagnard

— *Domaine soudanais*

- secteur subsoudanais
- secteur soudanais.

7. MÉTHODE CARTOGRAPHIQUE

Nous nous sommes largement inspirés des méthodes utilisées dans l'établissement de la carte de la végétation de la France au 1/200 000. La réalisation de la minute s'est déroulée en plusieurs étapes :

— Interprétation de la couverture photographique aérienne I.G.N. au 1/50 000 de la Côte d'Ivoire et report des zones physionomiquement homologues sur les fonds I.G.N. au 1/200 000 ⁽¹⁾. Une première légende est établie.

— Après un choix des itinéraires sur ces pré-minutes, des prospections sur le terrain ont pour but de donner une définition botanique des zones homologues et d'apporter les rectifications nécessaires à la mise à jour de l'information photographique.

— Les limites de végétation furent reprises sur des contre-calques simplifiés des coupures I.G.N. au 1/200 000. A ce stade, se fait déjà un travail de regroupement et de synthèse en vue de l'échelle définitive.

— Les contre-calques sont photographiés et réduits au 1/500 000. On dessine alors le fond planimétrique définitif au 1/500 000. Ici, interviennent les remaniements imposés par la réduction. La légende est presque définitive.

— Enfin un dernier stade, non le moins important, demande des compléments d'informations sur le terrain et voit la finition de la minute avec tous les renseignements dont on peut disposer par ailleurs, en particulier dans les travaux, largement utilisés, dont nous donnons la liste à la fin de cette notice.

8. REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE

Le souci de représenter l'état actuel de la végétation et son dynamisme joint à l'échelle utilisée, nous ont amenés à utiliser conjointement trois critères principaux : physionomie, composition floristique et dynamisme. Il va sans dire que ces trois aspects sont étroitement liés. Ils se retrouvent dans la représentation cartographique : la physionomie est représentée par la trame, la composition floristique par la couleur, la succession des trames dans une même couleur indique le dynamisme. Enfin nous avons essayé dans le choix des couleurs de suivre les conventions de H. GAUSSEN utilisées dans les différentes cartes de la végétation rédigées sous sa direction.

LE DOMAINE GUINÉEN

Le domaine guinéen a un climax prépondérant de forêt dense humide.

On y distinguera 4 secteurs caractérisés par des groupements végétaux particuliers répondant à des conditions écologiques différentes :

— Climat dû à la latitude :

Secteur ombrophile : climax principal de forêt dense humide sempervirente.

Secteur mésophile : climax principal de forêt dense humide semi-décidue.

— Climat dû à la proximité de la mer et à la nature des sols :

Secteur littoral : pas de climax dominant, mais un ensemble de climax édaphiques.

— Climat dû à l'altitude :

Secteur montagnard : climax principal de forêt dense humide montagnarde.

(1) On trouvera en annexe les références des missions photographiques et des fonds cartographiques utilisés.

I. LE SECTEUR OMBROPHILE

A. GÉNÉRALITÉS

Le climax dominant est la forme sempervirente de la forêt dense humide, c'est-à-dire que la défeuillaison n'en affecte jamais l'ensemble. Des espèces renouvellent leur feuillage perpétuellement (*Diospyros* spp., *Trichilia heudelotii*, *Turraeanthus africanus*, ...), d'autres, si elles perdent saisonnièrement leurs feuilles, ne sont jamais nues, car elles en forment des jeunes en même temps (*Uapaca guineensis*, *U. esculenta*, *Trichilia lanata*,...); quelques-unes enfin se dénudent complètement (*Terminalia ivorensis*, *Ricinodendron heudelotii*, *Combretodendron macrocarpum*, ...).

La forêt sempervirente est liée à un climat du type équatorial ou subéquatorial caractérisé par une saison sèche peu marquée n'excédant pas 4 mois déficitaires en eau, une pluviosité annuelle élevée, supérieure à 1 700 mm environ, et un déficit hydrique annuel ne dépassant pas 300 mm. Elle peut cependant s'échapper de ces limites si les caractéristiques édaphiques compensent la relative sécheresse climatique : sur schistes, le long des pentes et cours d'eau, dans la région située en dessous et à l'Ouest de Man jusqu'à la vallée du Bafing où elle présente des caractères floristiques intermédiaires avec la forêt semi-décidue.

C'est dans cette zone que le substratum géologique est le plus varié : grès et sables quelquefois argileux du continental terminal, roches métamorphiques, schisteuses et roches du complexe volcano-sédimentaire, granites éburnéens et migmatites diverses. La variété texturale des sols, commandant leur capacité de rétention en eau, imprime des variations floristiques profondes dans la composition de la forêt sempervirente, qui peut être ainsi décomposée en plusieurs types.

Les sols ferrallitiques issus de ces différentes roches sont tous fortement désaturés. Leur horizon humifère est peu épais, médiocrement pourvu en matière organique et plus acide que les horizons sous-jacents. Leurs propriétés physiques sont par contre très variables et sont fonction de la nature de la roche mère et du modelé.

Le groupe des sols remaniés (horizon gravillonnaire ou granuleux épais) est le plus fréquent, il occupe les modelés plus ou moins ondulés issus des granites, des schistes et des roches basiques. La nature de la roche mère influe sur la texture des sols : fine sur roches basiques et schistes, plus grossière sur granites. La diversité et la répartition des types de sol en fonction du modelé permet aussi de mieux différencier les sols issus de granites et de schistes. Les groupes typiques ou rajeunis sont localisés sur les modelés plus accidentés qui correspondent aux roches plus basiques. Le groupe appauvri en argile est limité aux sols issus des sables du continental terminal.

Les variations de climat liées à la latitude ajoutent encore à l'hétérogénéité.

Enfin, l'histoire passée de l'Ouest africain, avec les fluctuations du massif forestier, a réparti certains éléments floristiques de manière si originale qu'on doit distinguer dans l'Ouest du pays un faciès sassandrien.

B. L'OCCUPATION HUMAINE

L'influence humaine est particulièrement importante et se fait sentir en de nombreux domaines. L'habitat humain très dense avec plusieurs grosses villes, dont Abidjan (330 000 hab. en 1966), et un réseau routier serré, laisse encore quelques grandes régions inhabitées, bien qu'exploitées pour la plupart, par les

marchands de bois : entre Bia et Comoë, le long du Bandama, la rive droite de la Niouniourou, la rive gauche du Sassandra en aval de Soubré, l'immense massif de Taï entre Sassandra et Cavally, la région comprise entre la route Guiglo-Taï et la frontière libérienne, le nord de la route Guiglo-Toulepleu, une partie du massif des Dans.

A côté des activités de ramassage, pêche et chasse importantes encore dans les régions les moins peuplées, l'homme pratique pour ses cultures vivrières, riz, manioc, banane ou taro selon les régions, une agriculture caractérisée par une jachère forestière plus ou moins prolongée, jusqu'à 9 ans dans l'Ouest, succédant à un an ou deux de cultures. L'introduction du café et du cacao a donné lieu à l'établissement de vergers privés fixes. Dans l'Est du pays, en pays Abey, Attié et Ebrié, on trouve aussi des vergers de colatiers. Les Adioukrous, région de Dabou, entretiennent de grandes palmeraies d'*Elaeis guineensis*.

Des particuliers, collectivités et sociétés, ont entrepris des plantations de type industriel : caféier, cacaoyer, ananas, bananier, hévéa, palmier à huile, agrumes, surtout dans la région d'Abidjan et autour des principaux centres urbains : Sassandra, Alépé, Aboisso, Dabou, principalement aux dépens des savanes lagunaires et du domaine classé. Les palmeraies et plantations d'hévéas sont en pleine extension, et les prochaines années les verront s'implanter dans l'Ouest où de vastes programmes sont prévus.

L'élevage est pratiquement inexistant dans le secteur de la forêt sempervirente, cependant, les vestiges de savanes lagunaires sont régulièrement incendiés chaque année.

Depuis sa création, le Service des Eaux et Forêts de Côte d'Ivoire a entrepris un grand nombre de reboisements en forêts classées, selon des techniques diverses : layons, cultures pures après abattage ou empoisonnement des grands arbres. Près de 15 000 hectares ont été plantés entre 1926 et 1964. Cet effort ne fera que s'accroître dans les années à venir.

La première grume d'acajou (*Khaya ivorensis*) de Côte d'Ivoire arriva en France en 1880, expédiée par la Maison Verdier de Côte d'Ivoire. L'exploitation proprement dite, débute en 1885 (P. TERVER, 1947) ; depuis, elle n'a fait que s'accroître, avec des ralentissements durant les périodes de guerre. Actuellement, l'ensemble de la forêt sempervirente a été exploitée ou est en cours d'exploitation, à l'exclusion du massif de Taï et du sud-ouest de Guiglo. Durant les neuf premiers mois 1969, il a été exporté 2 347 911 m³ de bois en grumes et débités (Bois et Forêts des Tropiques, 1969). Il n'est pas possible de faire la part de ce qui revient à la forêt sempervirente. Cependant, sur les 18 principales essences exploitées, certaines ne se rencontrent que dans cette zone : avodiré (*Turraeanthus africanus*), niangon (*Tarrietia utilis*), acajou Bassam (*Khaya ivorensis*), framiré (*Terminalia ivorensis*), dibetou (*Lovoa trichilioides*), doussié (*Azizia bella* var. *gracilior*) ; d'autres débordent plus ou moins sur la forêt semi-décidue : bossé (*Guarea cedrata*), fromager (*Ceiba pentandra*), ilomba (*Pycnanthus angolensis*), iroko (*Chlorophora excelsa*), makoré (*Tieghe-mella heckelii*), sipo (*Entandrophragma utile*), tiama (*E. angolense*) ; un petit nombre d'essences d'importance secondaire appartiennent aussi aux forêts sempervirentes : faro (*Daniellia thurifera*), bodioa (*Anopyxis klaineana*),...

Les forêts classées sont très nombreuses dans cette zone qui compte aussi quatre réserves botaniques : Yapo (en partie), Kro, Tiapleu et Sangouiné, et deux Parcs nationaux : celui du Banco, créé en 1924 sur 3 000 ha, lié à l'Ecole Forestière avec arboretum, plantations expérimentales et étang de pisciculture ; celui de Taï, 425 000 ha érigés en « Reserve of Sassandra » par la Convention de Londres en 1933.

C. LES FORÊTS SEMPERVIRENTES

1. PHYSIONOMIE

Nous n'insisterons pas sur les caractères physionomiques bien connus des forêts denses humides sempervirentes.

Nous avons fait déjà allusion à la persistance du feuillage, caractère important pour le cycle de la matière organique et la constance du microclimat intérieur. Rappelons la présence de plusieurs strates,

l'existence de racines-échasses et de contreforts, du phénomène de cauliflorie. Les épiphytes, les épiphylls sont particulièrement nombreux. Les manchons de lianes à racines adhésives (Aracées diverses des g. *Raphidophora*, *Cercestis*, *Culcasia*) sont très caractéristiques.

Certains arbres peuvent dépasser 40 mètres (*Tieghemella heckelii*, *Brachystegia leonensis*). Les sous-bois sont en général assez denses, mais la strate herbacée est souvent diffuse, sauf dans les forêts à *Mapania*.

2. LES DIFFÉRENTS TYPES DE FORÊTS SEMPERVIRENTES

Cinq types de forêts sempervirentes ont été pris en considération, dont les différences floristiques s'expliquent par des variations écologiques :

- forêt à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii*
- forêt à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp.
- forêt à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia*
- forêt à *Uapaca esculenta*, *U. guineensis* et *Chidlowia sanguinea*
- forêt à *Tarrietia utilis* et *Chrysophyllum perpulchrum*.

On peut distinguer pour chacun d'eux :

- les espèces communes à l'ensemble des forêts denses humides semi-décidues et sempervirentes,
- les espèces propres aux forêts denses humides sempervirentes,
- les espèces caractéristiques de chaque type.

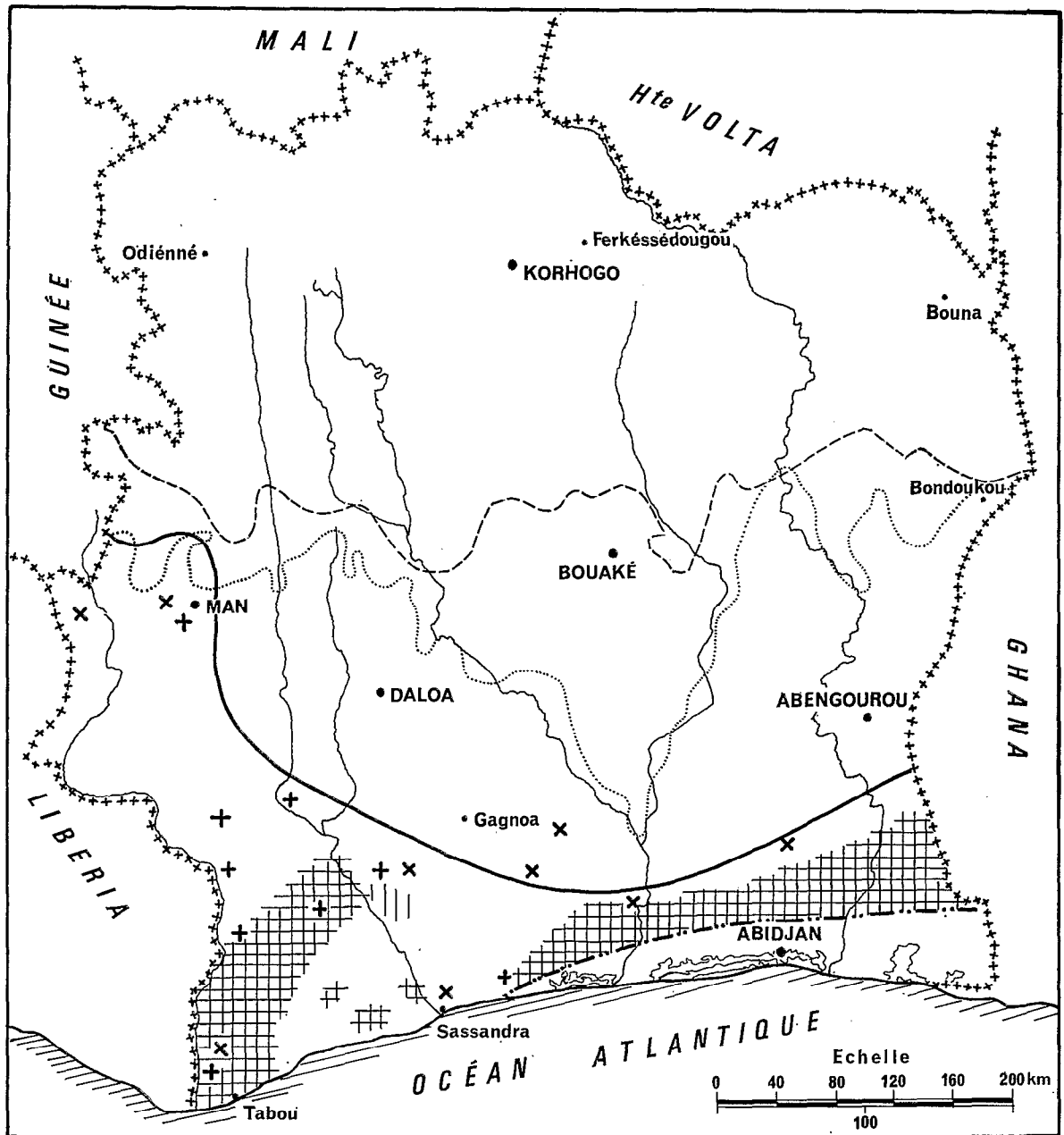
3. LES ESPÈCES COMMUNES À L'ENSEMBLE DES FORÊTS DENSES HUMIDES

Existe-t-il des espèces communes à toutes les forêts denses humides de type climacique ? R. SCHNELL (1950), suivant les règles de la nomenclature zuricho-montpelliéraine, a fait de l'ensemble de ces forêts la classe des *Pycnanthetea*, caractérisée par *Pycnanthus angolensis*. Position critiquée par J. LEBRUN et G. GILBERT (1954), qui font remarquer justement que cette espèce « appartient manifestement aux forêts secondaires dont elle est un élément important ». Nous pensons qu'il n'y a pas de grands arbres communs aux différentes forêts climaciques sur sols drainés du domaine guinéen. Par contre, il en existe dans les différentes formations forestières édaphiques et secondaires. Une grande partie des arbres des stades dégradés de la forêt sempervirente vient de la forêt semi-décidue : *Morus mesozygia*, *Triplochiton scleroxylon*,...

Néanmoins, il y a, parmi les espèces de sous-bois, des herbes, lianes et arbustes communs grâce à la protection des strates supérieures. G. MANGENOT (1955) en a donné quelques-unes dont nous retiendrons : *Baphia nitida*, *Castanola paradoxa*, *Cola caricaefolia*, *Diospyros heudelotii*, *Dracaena surculosa*, *Hugonia platysepala*, *Landolphia* spp., *Neuropeltis acuminata*, *Piper guineense*, *Rinorea elliotii*, *Piptadeniastrum africanum*, *Sphenocentrum jollyanum*, *Tiliacora dinklagei*, *Thonningia sanguinea*, qui semblent être régulièrement réparties du Nord au Sud. Nous y ajouterons trois grands arbres : *Lovoa trichilioides*, *Guarea cedrata*, *Entandrophragma angolense*.

Alors que d'autres présentent un maximum d'abondance dans un secteur, sans être absentes de l'autre : *Lomariopsis guineensis* est très abondant en forêt sempervirente, rare en forêt semi-décidue, *Olyra latifolia* et *Leptaspis cochleata* présentent la répartition inverse.

Il est également intéressant que des espèces proches se remplacent d'un type à l'autre : *Funtumia elastica*, *Antiaris africana* remplacent au Nord *F. africana*, *A. welwitschii* de forêt sempervirente.



----- Limite des Domaines Guinéen et Soudanais
 Limite septentrionale de la forêt dense humide

CARTE 1. — Répartition des espèces utilisées dans la nomenclature des types de forêt sempervirente.

Limite septentrionale de l'aire commune à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii* —

Limite septentrionale de l'aire commune à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia* - - - - -

Station isolée de *Turraeanthus africanus* x

Heisteria parvifolia +

Aire commune à *Mapania baldwini*, *coriandrum*, *linderi* et *superba* |||

Aire commune à *Diospyros gabunensis*, *chevalieri* et *kamerunensis* ===

4. LES ESPÈCES COMMUNES AUX DIFFÉRENTS TYPES DE FORÊTS SEMPERVIRENTES

La forêt dense humide sempervirente est caractérisée par un ensemble d'espèces de types biologiques variés, à tel point que sa définition physionomique recouvre une réalité floristique.

A. AUBRÉVILLE (1957-58), G. MANGENOT (1955), R. SCHNELL (1952) ont donné des listes d'espèces caractéristiques, le premier parmi les arbres seulement, les deux derniers comprenant toutes les formes. Nous ne les répéterons pas, mais ferons seulement quelques remarques sur ces travaux :

A. AUBRÉVILLE insiste sur la richesse en Légumineuses des strates supérieures. Ajoutons que les représentants arborescents de plusieurs familles ne se trouvent que là en Côte d'Ivoire : Humiriacées, Irvingiacées, Octoknematacées, Scytopetalacées, Combrétacées, Lecythidacées,... Les strates inférieures sont particulièrement riches en Rubiacées, Euphorbiacées, Ochnacées, Aracées, Acanthacées, Ebénacées, Guttifères, Annonacées, Mélastomacées,...

R. SCHNELL prend *Lophira procera* (= *L. alata*) comme caractéristique de l'ordre des *Lophiretalia procerae*. La même critique qu'à propos du choix de *Pycnanthus angolensis* vaut ici : *Lophira alata* est une espèce de lumière, et il est préférable, si on veut suivre cette nomenclature, de prendre *Uapaca esculenta* et *U. guineensis*, vraies essences d'ombre, pour définir l'ordre des *Uapacetalia* (G. MANGENOT, 1950). *Lophira alata* est en Côte d'Ivoire, caractéristique des vieilles forêts secondaires, précédant immédiatement le climax.

5. LA FORÊT A *Eremospatha macrocarpa* ET *Diospyros mannii*

Le nom de la première espèce est emprunté à l'association nommée *Eremospatho-Mabetum* par G. MANGENOT (1955) ; nous avons abandonné le second terme (de *Maba soubreana* synonyme de *Diospyros soubreana*) au profit de *Diospyros mannii*, arbuste exclusif de la forêt sempervirente, alors que *D. soubreana* existe dans toutes les forêts denses humides.

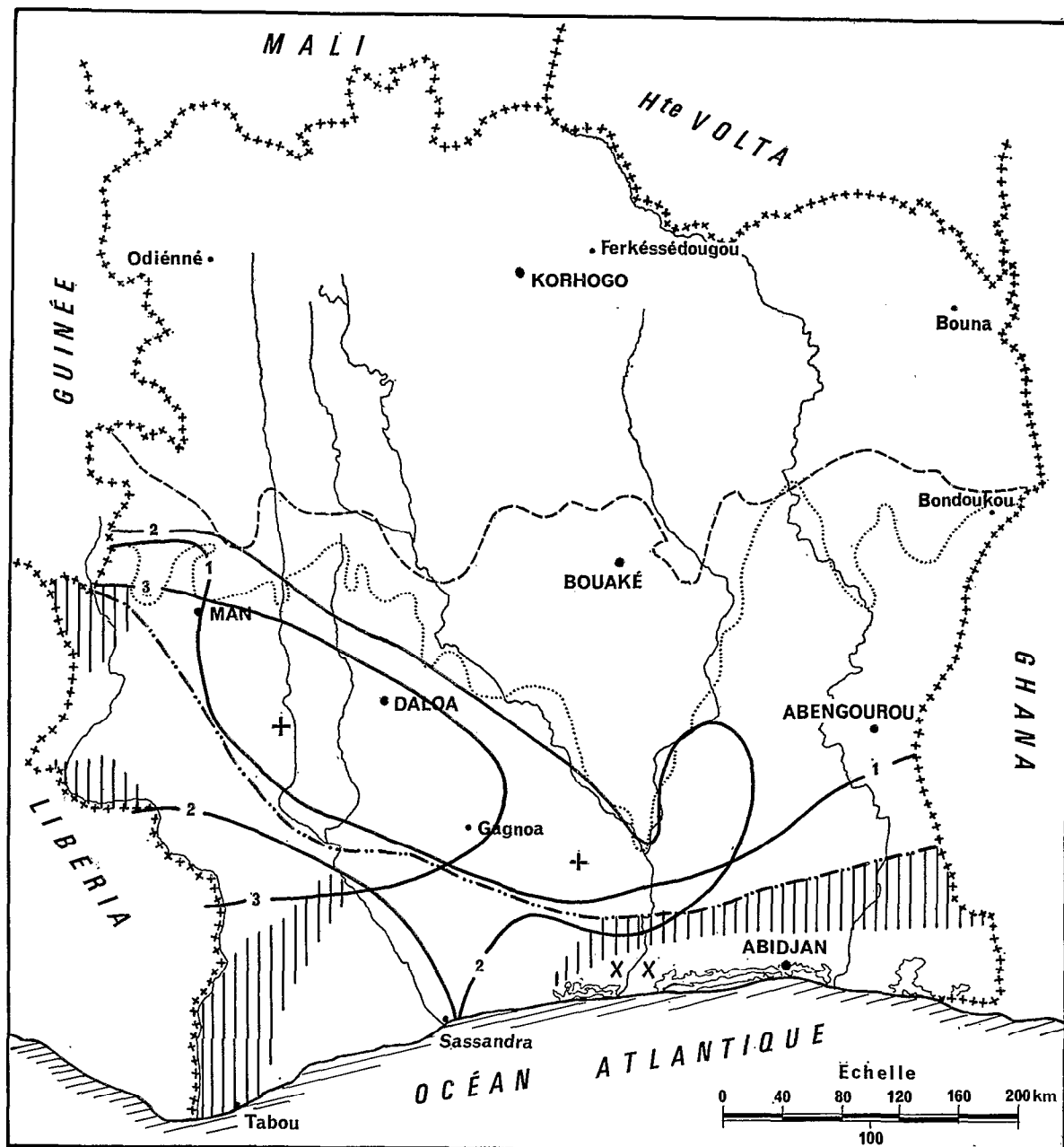
Ce type de forêt est essentiellement basé sur des caractères négatifs : absence des espèces propres aux autres groupements. Son déterminisme est climatique, il dépend d'une économie en eau moyenne. Sur des sols issus de granites ou migmatites souvent appauvris en argile, il lui faut au moins 1 700 mm d'eau par an, avec un déficit hydrique ne s'étendant pas sur plus de quatre mois ; par contre, sur un substratum birrimien donnant des sols bien pourvus en éléments fins, il se contente d'une pluviosité annuelle plus faible et supporte une saison sèche plus longue.

Les espèces caractéristiques sont, d'après G. MANGENOT (1955) : *Antidesma membranaceum*, *Chrysophyllum pruniforme*, *Diospyros mannii*, *D. kamerumensis*, *Dracaena humilis*, *Ixora laxiflora*, *Meme-cylon guineense*, *Ouratea schoenleiniana*, *Pachypodanthium staudtii*, *Ptychopetalum anceps*, *Scytopetalum tieghemii*, toutes espèces érigées ligneuses ; *Dichapetalum toxicarium*, *Eremospatha macrocarpa* sont des lianes.

6. LA FORÊT A *Diospyros spp.* ET *Mapania spp.*

Très originale, cette forêt portée au rang d'association, le *Diospyro-Mapanietum*, par G. MANGENOT (1955), est conditionnée par l'existence de sols à forte capacité de rétention en eau, de texture argileuse pratiquement dès la surface, issus de roches métamorphiques schisteuses dans l'Est, mais aussi de roches granitiques riches en feldspath dans le Sud-Ouest où l'extrême pluviosité atténue les différences texturales dues au substrat. La limite sera donc nette en passant aux sables continentaux, progressive quand la pluviosité annuelle diminue. Certaines espèces, sinon toutes, peuvent remonter loin en zone climatiquement défavorable, le long des cours d'eau où l'humidité édaphique compense le déficit des précipitations.

Les espèces citées comme caractéristiques par G. MANGENOT sont : *Buforrestia mannii*, *Ctenitis variabilis*, *Mapania baldwinii*, *M. coriandrum*, *M. linderi*, *Trichomanes guineense* parmi les herbes ; *Eremospatha hookeri*, *Tetracera potatoria* pour les lianes ; *Chytranthus setosus*, *Diospyros gabunensis*, *D. cheva-*



----- Limite des Domaines Guinéen et Soudanais
 Limite septentrionale de la forêt dense humide

CARTE 2. — Répartition des espèces utilisées dans la nomenclature des types de forêt sempervirente.
 Limite septentrionale de l'aire de *Tarrietia utilis* - - - - -
 Présence maximale |||| Station isolée +
 Limite septentrionale de l'aire commune à *Uapaca esculenta* et *guineensis* 1
 Limite de l'aire de *Chrysophyllum perpulchrum* 2 Station isolée x
 Limite de l'aire de *Chidlowia sanguinea* 3

lieri, *Drypetes aylmeri*, *Soyauxia floribunda*, *Cephaelis yapoensis* sont des arbustes ou arbrisseaux ; *Tarrietia utilis* un grand arbre exploité sous le nom de niangon.

On peut y ajouter *Acridocarpus longifolius*, *Cephaelis biaurita*, *Coffea humilis*, *Dicranolepis persei*, *Eugenia miegeana*, *Lasianthus batangensis*, *Neostenanthera gabonensis*, *Palisota barteri*, *Renealmia maculata*, *Chytranthus mangelotii*, *Placodiscus pseudostipularis* dans les sous-bois, *Trichoscypha beguei*, *Deinbollia cuneifolia* pour les strates supérieures. L'assemblage de ces espèces, leur vitalité sont caractéristiques de ce type de forêt entre Sassandra et Cavally.

Un arbuste, *Scaphopetalum amoenum* est très caractéristique de cette forêt, mais il n'est pas répandu partout, seulement en petits peuplements denses dont il exclue pratiquement toutes les autres espèces, sauf les grands arbres (J.-L. GUILLAUMET, 1967).

Ce type de forêt présente la plus grande diversité floristique de tous les groupements ivoiriens. La répartition dépend étroitement de la topographie : *Scaphopetalum amoenum* est presque toujours sur les pentes, *Tarrietia utilis* ne se trouve pratiquement jamais sur les sommets gravillonnaires, mais sur les pentes et les parties basses non inondables où il se mêle à différents palmiers-lianes.

7. LA FORÊT A *Turraeanthus africanus* ET *Heisteria parvifolia*

Ce type de forêt est lié aux sols appauvris en argile du continental terminal, c'est-à-dire au Nord du système lagunaire sous climat sub-équatorial de la frontière du Ghana, à l'extrémité occidentale de la lagune Ebrié. Plus à l'Ouest, les sols issus du continental terminal sont mieux pourvus en argile, et, jusqu'à Fresco ou sur les plateaux entre Sassandra et Monogaga, la forêt est du type à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii*, enrichie çà et là de quelques espèces du type que nous étudions.

L'abondance et la vitalité des espèces suivantes seraient caractéristiques, d'après G. MANGENOT (1965) : *Afrosersalisia micrantha*, *Buchholzia coriacea*, *Chrysophyllum subnudum*, *Tabernaemontana crassa*, *Drypetes chevalieri*, *Eriocoelum pungens*, *Monodora myristica*, *Pavetta owariensis*, *Turraeanthus africanus*, *Xylopia acutiflora*, *Heisteria parvifolia* parmi les arbres et arbustes ; *Chlamydocarya macrocarpa*, *Decorsella paradoxa*, *Epinetrum cordifolium*, *Salacia bipindensis*, *Dichapetalum cymulosum*, *Calycobolus parviflorus*, parmi les lianes.

C'est la présence simultanée de toutes ces espèces, et non chacune prise isolément, qui caractérise ce type de forêt. Enfin, certaines peuvent se trouver ici et là (*Buchholzia coriacea*, *Drypetes chevalieri*, *Monodora myristica*, *Heisteria parvifolia*,...) isolés ou groupés par deux ou trois, dans presque toute l'aire de la forêt sempervirente. *Turraeanthus africanus* existe en quelques gros exemplaires dans la forêt de Yapo, type même du groupement à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp., ou en petits peuplements sur les pentes du Nimba, dans l'arrière pays de Tabou, à l'Est de Soubré, et même en forêt semi-décidue aux environs de Divo, mais non associé à son cortège typique des sables continentaux.

G. MANGENOT a fait de ce type de forêt, l'association du *Turraeantho-Heisterietum* (1955). Cette forêt, peu étendue, est très menacée en Côte d'Ivoire, étant donnée la proximité d'Abidjan, par l'extension de cette ville et la mise en culture intensive ; il n'en restera bientôt que les 3 000 ha du Parc National du Banco. Signalons qu'elle est le domaine d'élection de l'avodiré, *Turraeanthus africanus*, excellent bois de tranchage utilisé en ébénisterie et menuiserie.

8. LA FORÊT A *Uapaca esculenta*, *U. guineensis* ET *Chidlowia sanguinea*

Cette forêt est déterminée par le climat plus que par les sols ; elle apparaît comme une transition entre forêts sempervirentes et semi-décidues et participe floristiquement des deux. Elle s'étend à peine sur le panneau schisteux du Sud-Est, mais par contre, acquiert un grand développement au-dessous du massif des Dans, et se retrouve au nord dans le bassin du Bafing, au contact de la savane guinéenne préforestière à *Andropogon macrophyllus*.

Ce type de forêt est caractérisé par l'ensemble floristique suivant : *Uapaca guineense*, *U. esculenta*, *Amphimas pterocarpoides*, *Pentaclethra macrophylla*, *Rhaphidophora africana*, *Cephaelis ombrophila*, *Napoleona leonensis*, *Cercestis afzelii*, *Geophila obvallata*,... de forêt sempervirente, dont n'existent pas les représentants les plus hygrophiles : *Saccoglottis gabonensis*, *Eremospatha macrocarpa*, *Chrysophyllum perpulchrum*, *Celtis* spp., *Triplochiton scleroxylon*, *Stereospermum acuminatissimum*, *Nesogordonia papyrifera*, *Bosqueia angolensis*, *Dracaena arborea*, *Drypetes principum*, *Diospyros viridicans*,... de forêt semi-décidue, à l'exclusion de *Sterculia rhinopetala*, *Mansonia altissima*, *Aningueria altissima*, *A. robusta*,...

Cette forêt est à rapprocher de la zone 1 distinguées par G. MANGENOT (1955) dans les forêts à *Celtis*. Elle est en partie la zone d'élection des deux grandes essences exploitables : le bossé (*Guarea cedrata*), le makoré (*Tieghemella heckelii*). Le sipo (*Entandrophragma utile*), première essence en tonnage exporté, abonde aussi dans cette zone.

9. LA FORÊT A *Tarrietia utilis* ET *Chrysophyllum perpulchrum*

Cette forêt que nous connaissons en Côte d'Ivoire du massif des Dans, au-dessous du secteur montagnard, c'est-à-dire à moins de 1 000 m d'altitude sur des sols sablo-argileux issus de granite à hypersthène, passe insensiblement vers l'est à la forêt semi-décidue, au sud ou au nord au type sempervirent à *Uapaca esculenta*, *U. guineensis* et *Chidlowia sanguinea*. Elle englobe l'association décrite par R. SCHNELL (1952) sous le nom de *Chrysophylleto-Tarrietium utilis* des pentes du Mont Nimba, et dont nous avons conservé les noms des espèces caractéristiques. Ce groupement est floristiquement affine de celui à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp. (R. SCHNELL les a réunis dans une alliance du *Tarrietion*).

En forêt de Tiapleu, au pied du Mont Momy, sur les pentes du Nimba, nous avons noté la présence de *Mapania linderi* et *M. coriandrum*, *Bufforrestia mannii*, *Trichomanes guineense*, *Drypetes aylmeri*, *Soyauxia floribunda*, *Tarrietia utilis* à côté des espèces caractéristiques de la forêt à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii* : *Ixora laxiflora*, *Ouratea schoenleiniana*, *Chrysophyllum pruniforme*, *Memecylon guineense*, et en mélange, caractère original, des espèces de forêt semi-décidue : *Chrysophyllum perpulchrum*, *Bosqueia angolensis*, *Olyra latifolia*, *Funtumia elastica* (avec *F. africana*), *Dracaena arborea*. Notons aussi des peuplements fréquents de *Bussea occidentalis*, *Turraeanthus africanus*, *Cryptosepalum tetraphyllum* et l'abondance d'espèces sassandriennes.

Ce groupement subit des modifications de détail dues à la topographie, que R. SCHNELL (1952) a distinguée en variantes de l'association principale ; nous n'y voyons qu'un arrangement de groupes écologiques.

10. LE FACIÈS SASSANDRIEN

Le terme de « Sassandriennes » a été utilisé par G. MANGENOT en 1956, pour désigner les espèces qui confèrent aux « forêts hygrophiles de l'Ouest du territoire, un faciès particulier ». Leur chorologie, leur extension en Côte d'Ivoire et leur origine ont été étudiées par l'un d'entre nous (J.-L. GUILLAUMET, 1967).

Plus de 160 espèces ont été reconnues comme sassandriennes, parmi lesquelles plus de 70 % sont des arbres, arbustes ou lianes (7 %), près de 20 % des chaméphytes, le reste se partageant entre les géophytes (5,5 %), les épiphytes (2 espèces), les hémiparasites et parasites (2 espèces). Près des 3/4 sont des espèces forestières de terre ferme, aucune ne se trouve dans les formations dégradées par l'homme, c'est dire le caractère original qu'elles confèrent aux forêts. Elles ont été réparties en 5 groupes, dont nous retiendrons que trois ne se trouvent en Côte d'Ivoire que dans l'Ouest, soit 118 espèces, une quarantaine d'autres se trouvant également dans l'extrême Sud-Est, vers la frontière du Ghana.

Dans l'Ouest, le centre d'abondance maximale des Sassandriennes est la basse vallée du Cavally, de Tabou à Taï, avec le massif collinéen de Grabo. Au-delà, les espèces vont en se raréfiant, pour disparaître presque toutes sur la rive gauche duassandra.

G. MANGENOT et J. MIÈGE, sur une esquisse de la végétation de la Côte d'Ivoire restée inédite, mais reprise par N. LENEUF et G. MANGENOT (1960), ont placé la limite occidentale du faciès sassandrien, un peu au-delà de la rive gauche du Sassandra, jusqu'à Soubré, pour ensuite la faire atteindre Man et contourner par le nord le massif des Dans. Sur notre esquisse au 1/500 000, nous figurons le faciès sassandrien en tenant compte de son intensité. La présence d'espèces sassandriennes dans le Sud-Est nous amène également à représenter un faciès, qu'il serait mauvais d'appeler sassandrien, et que nous proposons d'appeler ghanéen.

Les Sassandriennes sont surtout présentes dans la forêt à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp. : *Cephaelis mangelotii*, *C. spathacea*, *Ouratea duparquetiana*, *Polyceratocarpus parviflorus*, *Dracaena smithii*, *Ixora aggregata*, *Guarea leonensis*, *Scytoperalum tieghemii*, *Trichoscypha beguei*,... Elles sont presque toutes exclusives de la forêt sempervirente, plutôt pour des causes géographiques (essaimage à partir d'îlots forestiers refuges), que pour des causes écologiques. Elles apparaissent comme élément normal des forêts à *Uapaca esculenta*, *U. guineensis*, *Chidlowia sanguinea* et à *Tarrietia utilis*, *Chrysophyllum perpulchrum*.

TABLEAU I

DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE DES TYPES DE FORÊT DENSE HUMIDE SEMPERVIRENTE

Type de forêt	Capacité de rétention en eau du sol	Pluviométrie annuelle (mm)	Nombre de mois consécutifs déficitaires en eau
<i>Eremospatha macrocarpa</i> et <i>Diospyros mannii</i>	moyenne : sols issus de roches indifférenciées	> 1 700	2-3 à 4
	forte : sols issus de schistes ou de roches basiques	1 700 > < 1 500	3 à 5
<i>Diospyros</i> spp. et <i>Mapania</i> spp.	forte : sols issus de schistes	> 1 700	2 à 4
	sols issus de migmatites et granites	> 2 000	2 à 3
<i>Tarrietia utilis</i> et <i>Chrysophyllum perpulchrum</i>	forte : sols issus de granites à hypersthène	> 1 700	4 à 5
<i>Uapaca esculenta</i> , <i>U. guineensis</i> et <i>Chidlowia sanguinea</i>	moyenne : sols indifférenciés	> 1 700	4 à 5
<i>Turraeanthus africanus</i> et <i>Heisteria parvifolia</i>	faible : sables du continental terminal	> 1 800	2-3 à 4

11. DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE DES DIFFÉRENTS TYPES DE FORÊT SEMPERVIRENTE ET LEURS RELATIONS

Le tableau 1 résume ce que nous savons du déterminisme écologique.

La capacité de rétention en eau des sols dépend de leur richesse en argile ; nous admettons qu'elle est forte dans les sols issus de roches schisteuses birrimiennes ou granitiques riches en feldspath, moyenne sur granites riches en quartz, faible sur les sables du continental terminal.

Les passages entre deux types en contact ne sont tranchés que quand les caractéristiques édaphiques montrent une solution de continuité importante : une telle limite n'existe donc qu'entre la forêt à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp. et celle à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia* ; partout ailleurs, ce ne sont que transitions progressives selon des continuums.

D'après les données floristiques, on pourrait admettre que la forêt à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii* représente le groupement fondamental diversifié selon les conditions écologiques. Le type à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp. doit être considéré comme composé d'espèces très exigeantes en eau édaphique et atmosphérique, alors que celle du type à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia* se contentent de conditions relativement difficiles.

12. RECONSTITUTION DE LA FORÊT SEMPERVIRENTE

Bien que la reconstitution de la forêt à la suite d'un défrichement n'ait jamais été étudiée expérimentalement, et qu'en particulier, on ignore tout du laps de temps nécessaire au rétablissement du climax, beaucoup d'observations ont été faites que nous résumerons ici.

Physionomiquement, on peut distinguer trois étapes : recrû herbeux, fourré secondaire et forêt secondaire, termes correspondant aux appellations anglaises de « forb regrowth », « regrowth thicket », et « secondary forest » (P. AHN, 1958). Le colloque de Yangambi n'a fait qu'effleurer le problème des formes de dégradation : « Forêt secondaire - faciès de dégradation des types précédents (forêt dense humide sempervirente et semi-décidue) : recrû, jachère forestière, forêt remaniée », avec l'exemple de la parasoleraie à *Musanga cecropioides*, étudié par J. LOUIS (1947).

Il n'y a pas lieu de revenir sur les définitions des termes physionomiques, sinon pour insister sur l'implication dynamique et floristique du mot secondaire.

Les premiers stades de reconstitution de la forêt dépendent plus des conditions stationnelles locales, des cultures précédentes et de leur intensité, de la végétation environnante, de la rigueur de la température et de l'éclairement que des facteurs généraux responsables du climax. Il y a donc dans les premières étapes d'une même série progressive, une grande diversité de détails, dans laquelle nous n'entrerons pas.

a. Recrûs herbeux

En partant d'un sol nu, il y a d'abord l'installation d'espèces pionnières herbacées totalement héliophiles, plus ou moins rudérales. Parmi les plus répandues, nous citerons : *Ageratum conyzoides*, *Euphorbia hirta* et *E. prostrata*, *Sida* spp., *Portulaca* spp., *Alternanthera repens*, *Boerhavia* spp., *Amarantus* spp., *Eleusine indica*, *Sporobolus pyramidalis*, *Eragrostis ciliaris*, *Cynodon dactylon*, *Chloris pilosa*,... L'iroko, *Chlorophora excelsa*, sensible à la compétition des lianes et arbustes, pousse de préférence sur ces endroits nus.

Après une culture, outre les espèces cultivées qui peuvent subsister quelques temps (manioc, piment, gombo,...), ce sont de grandes herbacées sous-ligneuses et des lianes qui dominent aux dépens des précédentes : *Rottboellia exaltata*, *Sorghum arundinaceum*, *Brillantaisia lamium*, *Fleurya aestuans*, Marantacées et Zingibéracées diverses, *Triumfetta* spp., *Solanum* spp., *Aspilula africana*, *Mikania cordata*, *Melanthera scandens*,... ; très souvent, c'est une espèce qui domine : *Solanum torvum* sur les sols brûlés non suivis de cultures, *Triumfetta rhomboidea* après épuisement du sol dû à une culture prolongée, *Aspilula africana* et les Composées lianescentes dans les champs frais.

b. Fourrés secondaires

Sous l'ombre des espèces précédentes ont déjà commencé à germer des plantes ligneuses qui vont bientôt les supplanter. Ces fourrés ont une composition floristique de base commune, avec des différences

individuelles liées aux états antérieurs et à leur avenir climacique. Tous ces groupements ont été hiérarchisés par R. SCHNELL (1952) selon les règles de la nomenclature zuricho-montpéliéraine.

Il est peut-être plus simple de reconnaître un groupe à aptitude écologique très large : *Alchornea cordifolia*, *Harungana madagascariensis*, *Macaranga hurifolia*, *Bridelia micrantha*, *Rauvolfia vomitoria*, *Trema guineensis*,... associé à des espèces plus spécialisées ; *Palisota hirsuta*, *Smilax kraussiana*, *Scleria barteri*, *Thaumatococcus danielli*,..., dans les fourrés secondaires de la forêt à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia*, ou à *Vernonia* sp., *Dissotis multiflora*, *Aframomum longiscapum*,..., dans la série évoluant vers le groupement à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp.

Dans ces brousses appartenant à la forêt dense humide sempervirente peuvent descendre des espèces de forêt semi-décidue : *Mallotus oppositifolius*, *Acacia pennata*, *Nephrolepis undulata*,...

Ces fourrés créent un microclimat échappant aux conditions générales et où vont germer et croître des espèces encore héliophiles, mais qui demandent une certaine protection. En surcimant une partie du fourré, l'autre partie continuant sa croissance, elles vont donner une physionomie forestière aux stades postérieurs.

c. Forêts secondaires

On y reconnaît deux phases essentielles : jeune forêt secondaire et vieille forêt secondaire.

Les jeunes forêts secondaires sont encore encombrées d'espèces des états antérieurs, les arbres sont : *Pycnanthus angolensis*, *Ceiba pentandra*, *Ficus exasperata*, *Myrianthus* spp., *Anthocleista nobilis*, *Albizia* spp., *Fagara* spp., *Musanga cecropioides*, *Ricinodendron heudelotii*... Le parasolier, *Musanga cecropioides*, forme des peuplements mono-spécifiques sur les sols les plus argileux, dont la végétation évolue vers la forêt à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp. ; il est dispersé ailleurs. La très belle Mélastomacée arborescente, *Sakesia africana*, est également caractéristique de cette série.

Les vieilles forêts secondaires sont caractérisées par la présence, dans les strates supérieures, d'espèces héliophiles venues des stades précédents abritant un sous-bois floristiquement climacique où elles ne peuvent se renouveler. Ce sont : *Pycnanthus angolensis*, *Ceiba pentandra*, *Elaeis guineensis*, *Chlorophora excelsa*, *Terminalia ivorensis*, *Canarium schweinfurthii*, *Ricinodendron heudelotii*, *Lophira alata*, *Strombosia glaucescens* var. *lucida*, ... Des espèces de forêt semi-décidue climacique s'infiltrèrent dans ces vieilles forêts secondaires du secteur ombrophile, grâce aux conditions microclimatiques : *Morus mesozygia*, *Triplochiton scleroxylon*, *Terminalia superba*, *Nesogordonia papaverifera*... La composition des sous-bois montre clairement le type de forêt vers lequel ces vieilles forêts secondaires évoluent.

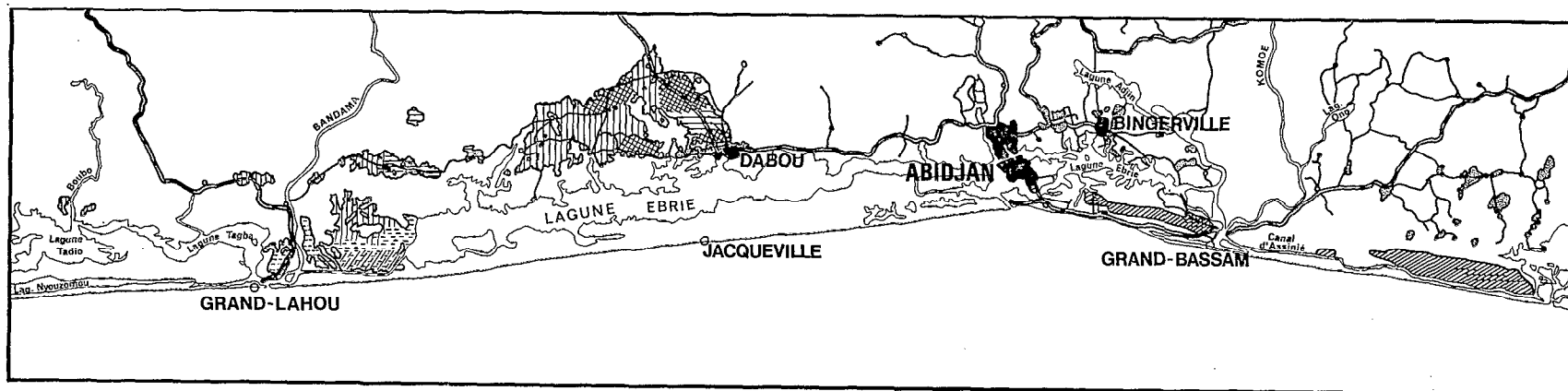
Le déroulement des stades de reconstitution est très strict. Comme l'a dit A. AUBRÉVILLE (1947) « la facilité de la régénération naturelle ne signifie pas nécessairement facilité de régénération artificielle ». Ceci est extrêmement important pour les arbres de brousses secondaires « très mal connus et plus souvent inconnus quant à leurs propriétés mécaniques, chimiques et technologiques » et qui pourtant recouvrent des surfaces de plus en plus importantes et devraient être appelés à jouer un très grand rôle dans l'économie.

D. LES SAVANES INCLUSES

1. LES SAVANES PRÉ-LAGUNAIRES

a. Caractéristiques écologiques

Ce sont les savanes situées au nord des lagunes, sur les sables du continental terminal dans la région forestière de Basse Côte d'Ivoire (carte 3). Elles comprennent de l'est à l'ouest, les savanes d'Adiaké,





CARTE 3. — Savanes littorales et prélagunaires avant leur mise en culture.

Savanes littorales :


Groupement à *Rhytachne rottiolioides* et *Pobeginea arrecta* 


Savanes prélagunaires

Groupement à *Brachiaria brachylopha* 

Forme à *Loudetia ambiens* 

Faciès à *Pobeginea arrecta* 

Faciès à *Schizachyrium semiberbe* 

Savanes marécageuses 

d'Eloka, de Bingerville, de Dabou, de Toupah, de Cosrou, du Bandama et de N'Zida. Leur particularité écologique réside dans le fait qu'elles sont toutes localisées sur les sols issus des sables du continental terminal qui jouent, avec les feux saisonniers, un rôle important dans leur maintien. Leur superficie est évaluée à environ 100 000 ha.

b. Physionomie

D'importantes plantations de Palmiers à huile et d'Hévéas sont réalisées ou en cours de réalisation par le Gouvernement ivoirien sur l'ensemble de l'aire couverte par ces savanes, surtout Bingerville, Dabou, Toupah, Cosrou, Bandama, N'Zida. A l'heure actuelle, les superficies non loties sont faibles et constituent les seules reliques pouvant renseigner sur les anciens paysages végétaux de ces savanes en voie de disparition.

Il y a dix ans (carte 3), on avait affaire à une formation herbeuse très vigoureuse dans laquelle l'élément arbustif à l'exception des rôniers (*Borassus aethiopum*) était fort dispersé. Quelques îlots forestiers, forêts-galeries et palmeraies interrompaient de temps à autre son uniformité. Des peuplements plus ou moins denses de rôniers (savanes de Cosrou, du Bandama...) donnaient une physionomie particulière des plus pittoresques et des plus saisissantes à ces savanes. Le paysage caractéristique constitué par ces arbres se modifiait et devenait des plus désolants à proximité de certains villages où la plupart des rôniers étaient écimés par suite de la récolte du vin de palme. La végétation herbeuse, souvent interrompue par de gigantesques termitières comportait deux strates : une supérieure (jusqu'à 2,50 m) dominée par un cortège d'Andropogonées des genres *Hyparrhenia* et *Andropogon* et une inférieure (jusqu'à 0,70 m) avec des Cypéracées et des Graminées diverses.

Ces types physionomiques caractérisaient les savanes sèches ou drainées, de loin les plus importantes ; des savanes humides ou marécageuses existaient dans les bas-fonds à proximité des nappes phréatiques. Ces dernières étaient presque exclusivement herbeuses à deux synusies.

c. Composition floristique

L'unique groupement caractéristique des sols drainés est celui à *Brachiaria brachylopha* qui occupe tous les sols issus des sables du Continental terminal, sableux ou sablo-argileux ; il comporte des caractéristiques herbacées : *Brachiaria brachylopha*, *Hyparrhenia diplandra*, *Bulbostylis aphyllanthoides*, *Hyparrhenia dissoluta*, *Hyparrhenia chrysargyrea*, *Andropogon pseudapricus*, *Panicum fulgens*. Les quelques arbres et arbustes sont *Borassus aethiopum*, *Bridelia ferruginea*, *Ficus capensis*, *Dichrostachys glomerata*, *Nauclea latifolia*.

Il comprend une forme à *Loudetia ambiens* qui englobe les savanes entre Orbaf, Toupah, Cosrou et une partie de la savane du Bandama où il semble localisé à l'intérieur des courbes de 50 m sur les plateaux du Continental terminal et deux faciès : le faciès à *Pobeguinea arrecta* sur les sols à hydromorphie temporaire gris clair ou ocres et sur les sols hydromorphes sableux et le faciès à *Schizachyrium semiberbe* sur les plateaux argilo-sablonneux gravillonnaires.

Sur les sols hydromorphes de marécage, le groupement caractéristique est celui à *Loudetia phragmitoides* comportant en outre *Sauvagesia erecta*, *Panicum parvifolium*, *Cyperus haspan*, *Diplacrum africanum*.

d. Evolution et dynamisme

On observe fréquemment la présence de nombreux rôniers, essence de pleine lumière ou des endroits découverts, étouffés par la végétation forestière environnante, ce qui indique une avance substantielle de la forêt dans la savane.

Le terme ultime de dégradation provoquée par les cultures successives en savane est le groupement à *Imperata cylindrica* en peuplement presque pur parsemé de rudérales dont les plus communes sont *Vernonia cinerea*, *Oldenlandia corymbosa*, *Ageratum conyzoides*, *Erigeron floribundus*, *Digitaria velutina*, ...

Le climax doit être la forêt sempervirente à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia*.

2. LES SAVANES A L'OUEST DU SASSANDRA

a. Caractéristiques écologiques

Il s'agit de deux petites savanes situées sur la rive gauche de la Néro, à moins de 2 km de la côte et d'une superficie totale d'environ 350 ha. Elles sont installées sur des sols hydromorphes issus d'alluvions argileuses de la Néro ; ces sols sont plus ou moins inondés en période de crue et sont recouverts d'une savane de type marécageux. Quelques buttes de plus de 10 m d'altitude portant des sols drainés issus de migmatites rompent la monotonie de cette basse plaine alluviale. La végétation herbeuse des buttes est très semblable à celle des sols drainés des savanes prélagunaires.

b. Physionomie

La physionomie de l'ensemble des groupements herbeux est marquée par les rôniers qui poussent partout sur sols drainés ou inondables.

Sur les sols drainés, le long des pentes des buttes, la savane comporte les quatre strates classiques des savanes guinéennes les plus typiques ; c'est-à-dire :

- une strate arborée dominée par *Borassus aethiopum*,
- une strate arbustive avec *Bridelia ferruginea*, *Ficus capensis*, *Dichrostachys glomerata*, *Nauclea latifolia*, espèces parfois groupées avec des espèces forestières en bosquets,
- une strate herbacée supérieure pouvant atteindre 2,50 m de haut, luxuriante,
- et une strate herbacée inférieure allant jusqu'à 0,70 m de haut.

Une particularité de ces savanes est le groupement à *Imperata cylindrica* sur sol imparfaitement drainé, formant des taches. Cette Graminée est favorisée par les feux réitérés et remplace les espèces sava-nicoles fragiles dans les conditions actuelles d'isolement et d'exiguïté de ces savanes.

Sur les sols inondables plus ou moins argileux n'existe qu'une seule strate herbacée dominée par *Anadelphia longifolia* dont les souches étalées, à l'exception des chaumes florifères, ne dépassent pas 40 cm de haut.

c. Composition floristique

Le groupement à *Hyparrhenia chrysargyrea* des buttes drainées est comparable au groupement à *Brachiaria brachylopha* des savanes prélagunaires mais il est encore plus fruste et comporte, outre *Hyparrhenia chrysargyrea*, *Andropogon pseudapricus*, *Eriosema glomeratum*, *Bulbostylis aphyllanthoides*, ... Les arbres et les arbustes sont ceux cités dans le paragraphe précédent.

Le groupement à *Anadelphia longifolia* sur les sols hydromorphes inondables est très pauvre et comporte en outre *Cyperus haspan*, *Diplacrum africanum*, *Fuirena glomerata*, *Eleocharis complanata*, *Ophioglossum gomezianum*, de même que des arbres et arbustes comme *Borassus aethiopum* et *Phoenix reclinata*.

d. Evolution et dynamisme

L'étude comparative des savanes de la Néro avec les autres savanes incluses montre qu'elles sont non seulement plus réduites que les savanes pré-lagunaires, mais elles sont plus frustes et floristiquement plus pauvres. Elles représentent un terme de dégradation extrême. Comme dans les savanes prélagunaires, de nombreux rôniers sont isolés en forêt et marquent l'avance de celle-ci. De plus, les bosquets sont encombrés d'espèces forestières. Ces savanes n'ont jamais été cultivées de mémoire d'homme ; le groupement à *Imperata cylindrica* remplace les groupements typiques de la savane et évolue vers une brousse forestière. Les savanes de la Néro sont en voie de disparition ; leur reforestation est retardée par l'édaphisme particulier des sols hydromorphes issus d'alluvions et les feux utilisés pour entretenir les sentiers qui les traversent. Elles appartiennent à la série dont le terme ultime est la forêt à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii*.

E. LES FORÊTS SUR SOLS HYDROMORPHES

1. LA FORÊT MARÉCAGEUSE

a. Caractéristiques écologiques

Les groupements marécageux sont localisés aux bas-fonds mal drainés et à hydromorphie permanente, où l'accumulation de matière organique peut former une véritable tourbe (sols hydromorphes organiques tourbeux et sols humides à gley).

Les plus grandes surfaces se trouvent dans la région des lagunes : est de la lagune Ehi, nord des lagunes Adjn et Aby, cours inférieur de l'Agneby, alluvions du Bandama, puis entre Sassandra et Cavally, dans toute la région côtière sur socle continental où l'eau des petits fleuves côtiers est retenue, en saison sèche, par une langue de sable barrant leur embouchure. A l'intérieur, ces formations, très souvent présentes le long des cours d'eau, sont particulièrement nombreuses en pays granitique, sans cependant y acquérir une grande ampleur et une grande homogénéité.

b. Physionomie

Le groupement caractéristique des forêts marécageuses est le groupement à *Mitragyna ciliata* et *Symphonia globulifera*. Sa physionomie est très différente de celle des forêts de terre ferme : stratification simple avec une strate arborée, homogène, peu élevée, dense ; sous-bois riche en grandes herbes ; peu de lianes ; absence de contreforts, mais abondance de racines échasses et pneumatophores, peu d'épiphytes, sinon à la base des troncs, quelques-uns parmi les plus sciaphiles (*Lomariopsis palustris*), qui peuvent être aussi terrestres (*Nephrolepis biserrata*) ; absence presque totale de petites espèces sur le sol, spongieux, troué de flaques d'eau et couvert de débris végétaux ; enfin, abondance de plantes à grandes feuilles : *Mitragyna ciliata*, *Raphia* spp., *Gilbertiodendron splendidum*, Marantacées, ...

c. Composition floristique

Les espèces sont très spécialisées : *Mitragyna ciliata*, *Symphonia globulifera*, *Rhaptopetalum beguei*, *Uapaca paludosa*, *Raphia* spp., parmi les arbres ; *Halopegia azurea*, *Marantochloa purpurea*, *Costus schlechteri*, ... parmi les herbes. D'autres sont communes à tous les sols hydromorphes : *Xylopia rubescens*, *Calamus deerratus*, *Crudia klainei*, *Carapa procera*, *Spondianthus preussii*, ... Elles sont d'autant plus nombreuses que l'engorgement du sol est important.

G. MANGENOT (1955) a pu faire de cette forêt une association *Mitragyno-Symphonietum*, appartenant à la classe des *Mitragyno-Raphietea* de R. SCHNELL (1952).

d. Variantes édaphiques et géographiques

Nous avons vu que ce groupement pouvait se combiner à d'autres espèces de sols moins asphyxiques. Sur les sols hydromorphes de texture fine issus de roches schisteuses, c'est-à-dire dans les bas-fonds de la forêt à *Dyospyros* spp., et *Mapania* spp., il y a apparition de *Protomegabaria stapfiana*, *Maschalocephalus dinklagei*, *Staurogynopsis paludosa*, ...

Le faciès sassandrien se fait sentir dans la forêt marécageuse par la présence de *Gilbertiodendron splendidum*, *Raphia sassandrensis*, avec quelquefois *G. robynsianum*, *G. ivorense* et *Polystemonanthus dinklagei* des sols moins gorgés d'eau.

e. Reconstitution de la forêt marécageuse

Prairies marécageuses

Il y a peu d'espèces communes avec les sols drainés : *Ageratum conyzoides*, *Paspalum conjugatum*, *Fimbristylis* spp., ... Les caractéristiques sont de vraies héliophiles : *Cyclosorus striatus*, *Floscopa africana*, *Fuirena umbellata*, *Jussiaea* spp., *Oldenlandia lancifolia*, *Polygonum* spp., *Rhynchospora corymbosa*, *Scleria* spp., *Cyrtosperma senegalense*, ...

Remarquons que souvent des petits marécages herbeux peuvent être naturels au bord des points d'eau, sur certaines rives plates de cours d'eau.

Fourrés marécageux

Ils succèdent dans le temps aux formations herbeuses, mais peuvent persister en certains endroits trop réduits pour l'installation du climax, dont ils forment la lisière. Assez peu d'espèces communes avec les fourrés de terre ferme : *Alchornea cordifolia*, *Flagellaria guineensis*, *Harungana madagascariensis*, *Leea guineensis*, *Mussaenda* spp., *Paullinia pinnata*. D'autres sont caractéristiques : *Calamus deerratus*, *Sabicea africana*, *Ficus* spp. Quelques-unes semblent être des vicariantes : *Anthocleista vogelii*, *Lygodium microphyllum*, *Maracanga heudelotii*, correspondant à *A. nobilis*, *L. smithianum*, *Macaranga* spp. de terre ferme.

Groupements bas, très éclairés, les marécages herbeux ou broussailleux sont le plus souvent intriqués et parsemés de trous d'eau à hydrophytes vrais : *Nymphaea* spp., *Utricularia* spp., *Azolla africana*, ...

La forêt marécageuse secondaire

La forêt marécageuse secondaire est une raphiale (*Raphia hookeri*), avec des éléments des stades antérieurs. Les raphias sont, comme les autres palmiers érigés de Côte d'Ivoire, des plantes de lumière. Leur présence indique un stade antérieur ouvert, chute d'arbre si elle est localisée, défrichement ou évolution naturelle, si elle est très importante. En effet, l'évolution d'une série marécageuse peut être naturelle à partir d'alluvions consolidées, comme on peut le voir dans le marais de l'Agneby.

Comme dans les séries de terre ferme, on distingue une jeune forêt secondaire d'une vieille où le sous-bois est floristiquement identique à celui du climax.

2. LA FORÊT RIPICOLE

a. Caractéristiques écologiques

Cette forêt est liée au bourrelet de berge. Elle est très uniforme le long de toutes les rives des lagunes et des cours d'eau, non seulement du secteur ombrophile, mais de tout le domaine guinéen. Bien que proche du plan d'eau, elle ne subit que des inondations de courte durée. Les radiations, renforcées par l'albedo du plan d'eau, sont intenses (J. LEBRUN et G. GILBERT, 1954).

b. Physionomie

Ce groupement se présente comme un ruban n'excédant pas une dizaine de mètres, fermé vers l'extérieur par un rideau de lianes, surplombant la surface aquatique, et passant sans transition au groupement de l'intérieur des terres. Les arbres peuvent atteindre 30 à 40 m, les strates moyennes sont bien représentées, les herbacées presque absentes. Les épiphytes descendent à la périphérie pour s'approcher très près de l'eau.

c. Composition floristique

Parmi les arbres et arbustes, *Uapaca heudelotii*, *Xylopia parviflora*, *Cathormion altissimum*, *Crudia klainei*, *Hexalobus crispiflorus*, *Pterocarpus santalinoides*, *Millettia* spp. sont partout caractéristiques ; *Cleistopholis patens*, *Carapa procera*, *Gilbertiodendron limba* peuvent se trouver sur les autres sols hydromorphes. Les lianes sont abondantes : *Strychnos* spp., sauf *S. aculeata* et *camptoneura*, *Ancistrocladus abbreviatus*, *Leucomphalos capparideus* caractéristiques comme celles-ci ; ou plus ou moins ubiquistes : *Quisqualis indica*, *Landolphiées* spp., *Mussaenda* spp., ... Les herbes sont rares, représentées surtout par divers *Hypolytrum* et *Crinum*. Certaines espèces sont localement dominantes : *Cathormion altissimum*, *Crudia klainei*, ...

d. Variante géographique

Le faciès sassandrien est marqué par la présence de *Polystemonanthus dinklagei*, *Gilbertiodendron ivorense*, *G. robertianum*, *Stachyothyrsus stapfiana*, *Caloncoba brevipes*, ...

e. Reconstitution de la forêt ripicole

Fréquemment coupée, au bord des lagunes surtout, la forêt ripicole est remplacée par une végétation herbacée intermédiaire entre celle des terres drainées et des sols hydromorphes. Ensuite, c'est un fourré extrêmement dense qui lui succède, à base d'*Alchornea cordifolia*, *Drepanocarpus lunatus*, *Tetracera alnifolia*, *Paullinia pinnata*, ...

3. LES FORÊTS PÉRIODIQUEMENT INONDÉES

a. Caractéristiques écologiques

Les groupements forestiers occupent des endroits inondables le long des cours d'eau sur des alluvions généralement sablo-argileuses ou argilo-sableuses. Les inondations sont irrégulières, une ou deux fois par an, selon les régimes des fleuves. Le drainage est bon, ce qui explique le prompt ressuyage du sol qui ne reste pas engorgé d'eau.

Des stations de ce genre n'ont jamais une grande étendue en Côte d'Ivoire, mais les groupements semblent y être très variés floristiquement, selon les caractéristiques texturales des sols. Comme le font remarquer J. LEBRUN et G. GILBERT (1954). « le pouvoir d'atterrissement de ces forêts est faible », et nous ne connaissons pas les termes évolutifs qui mènent au climax.

b. Principaux types

La forêt à Hymenostegia afzelii et Heteropteris leona

Cette forêt est caractérisée dans ses strates supérieures par l'abondance de *Hymenostegia afzelii*, *Sacoglottis gabonensis*, *Cola lateritia*, *Parkia bicolor*, *Pentaclethra macrophylla*. Les arbustes sont, parmi les plus fréquents : *Callichilia subsessilis*, *Ptychopetalum anceps*, *Rinorea illicifolia*, *Cola reticulata*, *Neos-*

loetiopsis kamerunensis et *Rinorea breviracemosa* qui dominent localement, *Heisteria parvifolia* abondant sur les sols les plus sableux. Parmi les lianes, nous retiendrons : *Heteropteris leona*, *Flabellaria paniculata*, *Acridocarpus smeathmanii*, (trois Malpighiacées), *Ancistrocladus abbreviatus*, *A. barteri*, *Calamus deerratus* dans les cuvettes où l'eau stagne, puis des *Strychnos*, *Salacia*. Les herbes sont rares ; comme dans la forêt ripicole, nous retrouvons diverses espèces de *Crinum* et *Hypolytrum*, mêlées à *Psychotria obscura* et *Adiantum vogelii*, extrêmement constants.

La forêt à Plagiosiphon emarginatus et Neosloetiopsis kamerunensis

Cette forêt est localisée à l'ouest de la Côte d'Ivoire, elle doit se retrouver dans les régions avoisinantes du Libéria. Elle n'occupe que les moyens bassins du Cavally et du Sassandra, elle y est particulièrement belle aux environs de Soubré et de Taï.

La strate arborée est essentiellement due à *Plagiosiphon emarginatus*, mêlé, aux environs de Soubré, à quelques représentants de forêt semi-décidue (A. AUBREVILLE, 1957-58). *Neosloetiopsis kamerunensis* constitue les 9/10 de la strate arbustive, avec quelquefois : *Octolepis decalepis*, *Hymenostegia afzelii*, *Lasiodiscus fasciculiflorus*, *Rinorea illicifolia*, *Sclerochiton vogelii*. Très peu de lianes (*Ancistrocladus abbreviatus*, *Pycnanthus dinklagei*, ...) ou d'herbes (*Cephaelis abouabouensis*, *Hypolytrum* spp., *Stanfieldiella imperforata*, *Biophytum talbotii*, *Haemanthus rupestris*, *Liparis guineensis*).

Ce groupement est extrêmement représentatif de la région sassandrienne, bien qu'il disparaisse dans l'extrême sud-ouest ; il compte plusieurs Sassandriennes, dont le principal élément : *Plagiosiphon emarginatus*.

c. Reconstitution des forêts périodiquement inondées

Etant donné les caractéristiques des sols, et bien que l'on ignore leur dynamisme exact, les brousses à Marantacées des sols beiges à hydromorphie de profondeur et les fourrés à *Alchornea cordifolia* et *Combretum racemosum* des alluvions sablo-argileuses doivent être considérés comme des formes de reconstitution de ces forêts.

Les premières sont si étendues dans l'ouest, qu'elles ont été figurées sur la carte. Leur existence est toujours due à une mise en culture antérieure.

Cette végétation se présente comme un fourré très dense et impénétrable de tiges de Marantacées s'élevant jusqu'à 2,50 m environ, sous lequel il ne pousse rien. Les arbustes et grands arbres sont rares, *Albizia* spp., *Ceiba pentandra*, *Distemonanthus benthamianus*, *Pycnanthus angolensis*, *Dracaena arborea*, *Trema guineensis*, ... ; ils sont recouverts d'un manchon d'*Hypselodelphys violacea*, mêlé d'*Acacia pennata* et divers *Dioscorea*.

Les fourrés à *Alchornea cordifolia* et *Combretum racemosum* sont moins originaux. On y trouve les espèces secondaires habituelles des sols hydromorphes, avec cependant quelques caractéristiques : *Ormocarpum verrucosum*, *Entada scelerata*, *Flabellaria paniculata*, *Heteropteris leona*, *Isonema smeathmanii*.

F. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX

1. LES ÉPIPHYTES

a. Caractéristiques écologiques

Les épiphytes, indépendants des conditions édaphiques, sont liés à l'humidité atmosphérique et à la luminosité. Trois groupes sont généralement distingués :

TABLEAU II

DYNAMISME DES PRINCIPAUX GROUPEMENTS DU SECTEUR OMBROPHILE GUINÉEN
(dégradation →, évolution progressive observée ⇐, évolution progressive supposée ← — —).

Climax forestier, terme ultime d'une série progressive	Forêt secondaire	Recrû arbustif	Recrû herbeux	Savane
FORÊTS DE TERRE FERME				
<i>Eremospatha macrocarpa</i> et <i>Diospyros mannii</i> (+ faciès sassandrien et ghanéen)			←←←←←	<i>Hyparrhenia chrysargyrea</i> (Ouest Sassandra)
<i>Diospyros</i> spp. et <i>Mapania</i> ssp. (+ faciès sassandrien et ghanéen)				
<i>Turraeanthus africanus</i> et <i>Heisteria parvifolia</i> (+ faciès ghanéen)			←←←←←	<i>Brachiaria brachylopha</i> (prélagunaire)
<i>Uapaca esculenta</i> , <i>U. guineensis</i> et <i>Chidlowia sanguinea</i>				
<i>Tarrietia utilis</i> et <i>Chrysophyllum perpulchrum</i>				
		<i>Généralités</i>		
+ épiphytes, groupements des rochers et talus ombragés. Les groupements accessoires découverts sont indépendants des autres groupements végétaux	apparition des différencielles climatiques dans le sous-bois des vieilles forêts secondaires	tendance à l'homogénéisation floristique	composition floristique dépendant des conditions locales et des cultures précédentes	
	←←	←←	←←	(défrichement)
FORÊT MARÉCAGEUSE				
<i>Mitragyna ciliata</i> et <i>Symphonia globulifera</i> (+ faciès sassandrien)	Raphiales	Fourrés geux	maréca- Prairies geuses	maréca- <i>Loudetia phragmitoides</i>
	←←	←←	←←	
FORÊT RIPICOLE				
<i>Uapaca heudelotii</i> et <i>Xylopia parviflora</i> (+ faciès sassandrien)	Forêt ripicole conculaire	se- Fourré ripicole	Prairie ripicole	
	←←	←←	←←	
FORÊTS PÉRIODIQUEMENT INONDÉES				
<i>Hymenostegia afzelii</i> et <i>Heteropteris leona</i> (+ faciès sassandrien)		Brousse à Marantacées		
	←←	←←	←←	
<i>Plagiosiphon emarginatus</i> et <i>Neosloetiopsis kamerunensis</i>		Fourré à <i>Alchornea cordifolia</i> et <i>Combretum racemosum</i>	Prairie inondable	

Remarque : les groupements accessoires à la forêt sont pratiquement inexistants dans les forêts sur sols hydromorphes.

— épiphytes héliophiles, dépendant du microclimat circumforestier, localisés à la périphérie de la forêt : extrémités des grands arbres et lisières.

— épiphytes mésophiles, participant déjà à l'intérieur de la forêt, ils sont situés à l'aisselle des grosses branches ou le long des troncs, ils n'en sortent que rarement.

— épiphytes sciaphiles : très proches du sol, sur la base des arbres, ils sont plus sensibles aux perturbations du milieu.

b. Composition floristique

Les épiphytes héliophiles se rencontrent, par ordre d'importance, chez les Orchidées, les Fougères, les Lycopodiacées ; on pourrait y inclure les Loranthacées hélioparasites. Les épiphytes mésophiles comptent encore quelques Orchidées, mais surtout des Fougères, puis des Bégoniacées et Mélastomacées. Les sciaphiles sont uniquement des Fougères, dont les fragiles *Trichomanes*.

c. Distribution dans les différents types de forêt sempervirente

Les épiphytes sont nombreux en espèces et en individus dans les différents types climatiques de forêt sempervirente, avec un minimum dans celui à *Uapaca esculenta*, *U. guineensis*, et *Childowia sanguinea* et à *Tarrietia utilis* et *Chrysophyllum perpulchrum*. Ils sont rares, sinon absents, dans les formes secondaires et les groupements sur sols hydromorphes.

2. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS OMBRAGÉS

a. Caractéristiques écologiques

Les rochers ombragés bénéficient du microclimat forestier. Absents des sables du continental terminal, ils sont fréquents dans les régions de collines (Grabo, Soubré) et le massif des Dans.

b. Composition floristique

Ce sont des fougères (*Asplenium* spp.), des Mélastomacées (*Calvoa* spp.), *Solenostemon repens*, *Elastostema paivaenum*, *Nervilia* spp., *Begonia* spp. Dans la région de Man, on y trouve des espèces peut-être d'affinités montagnardes : *Antrophyum mannianum*, *Argostemma pumilum*, deux Gesnériacées : *Epithema tenue* et *Streptocarpus nobilis*, ...

3. LA VÉGÉTATION DES TALUS OMBRAGÉS

a. Caractéristiques écologiques

Les talus de forêts, ravins et bords de cours d'eau, sont sous la dépendance du même microclimat intraforestier.

b. Composition floristique

Beaucoup de fougères dont *Cyathea camerooniana* et *Marattia fraxinea*, diverses espèces de *Selaginella*, *Chlorophytum*, *Begonia*, ...

4. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS DÉCOUVERTS

a. Caractéristiques écologiques

Isolés ici et là, Mont Niénokoué, rocher de Brafouédi, ou groupés par famille (région de Duékoué-Toulepeu) se dressent en forêt sempervirente, des dômes granitiques hébergeant une végétation très spéciale, sans affinité avec celle qui l'entoure, mais sans pour autant de spécialisation particulière due à l'altitude. Les facteurs édaphiques prépondérants sont le manque total ou l'insuffisance des sols liés à la déclivité et où la rétention en eau est pratiquement nulle et l'insolation directe qui provoque des élévations de température très fortes pouvant atteindre 60 °C sur la roche.

b. Physionomie et composition floristique

D'après un travail récent de D. BONARDI (1966), nous distinguerons :

— le peuplement à *Eriospora pilosa*, connu de ces seules stations et décrit par différents auteurs (E. ADJANOHOUN, 1964 ; J.-L. GUILLAUMET, 1967 ; R. SCHNELL, 1955), quelquefois dans la nomenclature phytosociologique ;

— le peuplement herbacé des vasques, à prédominance de Thérophytes avec quelques Géophytes ;

— le peuplement herbacé de dalles inondées, où les Cypéracées et d'autres hélophytes, absentes en plaine, abondent. Ces groupements seront étudiés plus en détail dans le secteur mésophile ;

— la forêt sèche en lisière de forêt sommitale, en bosquets et sur les bas de pente. Elle pourrait être caractérisée par *Hildegardia barteri*, exclusive, et *Holarrhena floribunda* qui l'est moins. Cette forêt n'est pas un fourré et est physionomiquement proche de la forêt basse à *Eugenia leonensis* et *Memecylon fasciculare* du secteur montagnard. Signalons aussi l'originalité des lisières extrêmement riches en Orchidées et Fougères.

— la forêt haute d'inselberg, sur sol profond, est une forme appauvrie de la forêt de plaine avoisinante ; le sous-bois est semblable, enrichi par la flore des blocs rocheux.

5. LA VÉGÉTATION DES TALUS DÉCOUVERTS

De telles stations se trouvent le long de certains cours d'eau en zone schisteuse ou le long des routes. La végétation de ces talus est constituée pour une part, de véritables pionnières : *Dicranopteris linearis*, *Lycopodium cernuum*, *Selaginella myosurus*, pour l'autre part, d'espèces secondaires banales.

6. LA VÉGÉTATION DES EAUX CALMES

Les eaux calmes sont représentées tout d'abord par le vaste ensemble lagunaire qui s'étend sur plus de 250 km, ce qui représente plusieurs centaines de kilomètres de rivage. Il faut aussi mentionner les embouchures, formant limons, de tous les petits fleuves côtiers, une quantité de mares, étangs et lacs naturels ou plus rarement, artificiels.

Il est évident que toutes ces stations présentent une grande diversité de conditions écologiques où cependant, les grands traits du peuplement végétal sont reconnaissables. De la pleine eau à la rive, on distingue :

— une zone externe à hydrophytes libres : *Lemna paucicostata*, *Wolffia arrhiza*, *Pistia stratiotes*, *Azolla pennata*, *Utricularia inflexa* var. *stellaris*, *Ceratophyllum demersum*, *Najas liberiensis*, ...

— une zone moyenne à hydrophytes fixés nymphoïdes : *Nymphaea* spp., *Nymphoides indica*, ... ou rubanés quand l'eau n'est pas entièrement dormante : *Crinum natans*, ...

— une zone interne qui est la prairie aquatique où dominent les grandes Graminées flottantes : *Echinochloa pyramidalis*, *Oryza barthii*, plus rarement *Vossia cuspidata* (estuaire de la Comoé). Leurs rhizomes enchevêtrés forment un radeau mouvant, festonné sur les bords, dont les morceaux se détachent parfois : éphémères îles flottantes sur la lagune. D'autres hydrophytes y sont mêlés : *Jussiaea repens*, *Leersia hexandra*, *Paspalidium geminatum*, ...

Ce schéma représente la plus belle succession qui existe sur certaines rives lagunaires. Selon les conditions locales, les zones s'interpénètrent, l'une disparaît au profit des autres. Selon R. PORTÈRES (1950), la compétition est grande au sein de ces groupements et il ne saurait y avoir association entre *Echinochloa pyramidalis* et *Oryza barthii*, mais élimination par sévère concurrence. De même, alors que *Nymphaea lotus* et *N. maculata* peuvent coexister, ils sont rapidement supplantés par *N. micrantha* qui serait avantagé par ses bulbilles.

La prairie aquatique ne se trouve pas ailleurs que sur les lagunes, les deux zones externes passent alors à une ceinture d'hydrophytes junciformes et foliacés qu'il est malaisé de distinguer des hélophytes : *Cyperus articulatus*, *Cyrtosperma senegalense*, *Eleocharis* spp., *Limnophyton obtusifolium* (région de Man), ...

7. LA VÉGÉTATION DES EAUX VIVES

Là aussi il existe une grande diversité de milieu, selon la nature des fonds, le couvert, la profondeur du cours d'eau, son régime, la vitesse de son débit. On peut distinguer trois catégories de stations principales : les rapides et sauts des fleuves et grandes rivières au régime contrasté et ne circulant pas sous le couvert forestier ; les chutes et cascades des ruisseaux de type torrentiel circulant à l'intérieur de la forêt des régions de collines (Grabo, Massif des Dans) ; les ruisseaux lents ensoleillés, à fond meuble. Sous forêt, les ruisseaux lents n'ont pas de plantes supérieures.

— *Rapides et sauts des grandes fleuves* : de telles stations sont abondantes dans le secteur ombrophile, essentiellement en pays granitique : Cavally, Sassandra, surtout, et les petits fleuves côtiers. On distingue une zone à hydrophytes adnés sur les rochers : diverses espèces de Podostémonacées et de plantes amphibies à souches vivaces dans les crevasses : *Hygrophila odora*, *Lepidagathis alopecuriodes*, *Portulaca foliosa*, *Eragrostis fluviatilis*, *Ficus asperifolia*, ... Toutes sont soumises à l'alternance de submersion et d'émersion. La saison défavorable aux premières est l'étiage, aux secondes, la crue.

Sur les bancs graveleux, on a une végétation spéciale : *Dyschoriste perrottetti*, *Croton scarcesii*, *Kanahia laniflora*, *Psychotria psychotroides*, *Eugenia coronata*, ... soumise aussi au rythme des crues. Signalons que les petits arbres y sont couverts d'épiphytes.

— *Chutes et cascades des torrents* : à côté de la Podostémonacée, *Tristicha trifaria*, peu caractéristique, et de *Pohliella flabellata* une sassandrienne de l'extrême sud-ouest, on notera : *Bolbitis heudelotii*, *Anubias lanceolata*, *Asplenium variabile*, ... Toutes ces espèces sont mêlées à des rupicoles d'ombre. *Dalzielia oblanceolata*, joue le même rôle sur les cailloutis ombragés que *Kanahia laniflora* dans les cours d'eau ensoleillés.

— *Ruisseaux lents ensoleillés* : *Crinum natans*, *Anubias gigantea*, *Ottelia ulvifolia*, *Heteranthera callifolia*, ... sont caractéristiques de ces stations. Elles sont mêlées à des Nymphéas et autres hydro- ou hélophytes.

G. LA LIMITE ENTRE LES SECTEURS OMBROPHILE ET MÉSOPHILE

La limite entre les secteurs ombrophile et mésophile est climatique, il n'y a donc pas une transition nette, mais un passage plus ou moins progressif suivant les conditions locales. La carte 4 montre la répartition de quelques espèces caractéristiques de chaque secteur. Nous y avons figuré les limites septentrionales

de *Uapaca esculenta*, *U. guineensis*, *Sacoglottis gabonensis* et *Lophira alata* qui, bien qu'espèce de forêt secondaire, est caractéristique du secteur ombrophile, et les limites méridionales de *Mansonia altissima*, *Celtis adolfi-friderici*, *C. zenkeri*, *C. mildbraedii*. Nous avons fait abstraction des aires isolées. La zone de recouvrement est représentée en hachures, c'est la zone de transition qui participe aux deux secteurs, mais différemment selon les régions. Nous avons rattaché les forêts à l'ouest de la ligne Biankouma-Guiglo à la forme sempervirente (type à *Uapaca esculenta*, *U. guineensis* et *Chidlowia sanguinea* et type à *Tarrietia utilis* et *Chrysophyllum perpulchrum*) parce qu'elles sont très proches de celles-ci, alors qu'au contraire dans l'Est les caractéristiques floristiques rapprochent la zone Abengourou-Agboville de la forêt semi-décidue. Dans la partie centrale du pays, nous conservons la zone de transition.

II. LE SECTEUR MÉSOPHILE

A. GÉNÉRALITÉS

Le climax prédominant est la forêt dense humide semi-décidue, caractérisée physionomiquement par la chute quasi simultanée des feuilles des grands arbres. Les espèces des strates inférieures, dépendantes du microclimat forestier interne aux contrastes amoindris, sont sempervirentes.

Cependant, la forêt semi-décidue n'occupe pas tout le secteur mésophile, une grande partie de sa surface est en savane qualifiée de guinéenne : « les savanes guinéennes sont des étendues de hautes herbes enclavées dans les forêts denses ou comprises entre les forêts denses et les forêts claires ; elles sont parsemées d'arbres et de rôniers ; elles sont parcourues par de nombreuses forêts-galeries et contiennent des îlots reliques de forêts denses ; sans brûlis, elles évoluent en forêts denses de type semi-décidu ; elles sont pauvres en faune de mammifères.

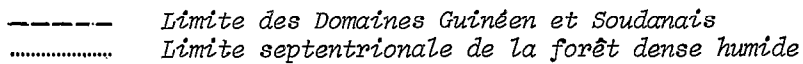
Ces savanes forment une étroite bande plus ou moins discontinue sur le pourtour du massif forestier guinéo-congolais ». (E. ADJANOHOON, 1964).

On y distinguera les savanes incluses dans la forêt le long de ses marges septentrionales et les savanes préforestières.


Les savanes guinéennes doivent être considérées comme une étape dans une série évoluant actuellement vers la forêt dense humide semi-décidue, mais maintenue par les feux annuels provoqués par l'homme.

En première approximation, on peut prendre le 8° parallèle comme limite septentrionale de ce secteur, et par conséquent, du domaine guinéen. Il y a moins de 7 mois consécutifs déficitaires en eau, et moins de 600 mm de déficit hydrique annuel cumulé, la pluviosité annuelle, augmentant d'Est en Ouest, est toujours supérieure à 1 200 mm. De part et d'autre du 8° parallèle, les oscillations de la limite sont dues à des causes climatiques ou édaphiques. La remontée du secteur mésophile à l'Ouest de Touba est due à une pluviosité élevée dans cette région, les avancées méridionales du secteur sub-soudanais, entre Séguéla et Mankono ou vers Fétékro, à la présence de petits massifs collinéens cuirassés et de chaos granitiques. Enfin, la forêt semi-décidue remonte grâce aux sols dans les vallées du Sassandra et du Bandama, et surtout spectaculairement le long de la Comoë, à la faveur d'une longue bande birrimienne.

Les roches métamorphiques schisteuses et les roches basiques du complexe volcano-sédimentaire occupent la partie orientale et quelques bandes plus ou moins larges orientées E.N.E.-O.S.O., responsables des massifs de collines du centre. Partout ailleurs, le soubassement géologique est granitique (granites éburnéens « baoulés ») avec, à l'ouest dans le massif des Touras, les granites à hypersthène. Nous verrons l'importance de ce substrat dans la répartition de la forêt et de la savane.



Limite septentrionale de *Uapaca esculenta* et *guineensis* 1
de *Lophira alata* 2
de *Sacoglottis gabonensis* 3
Limite méridionale de *Mansonia altissima* 4
de *Celtis* spp. 5

Aire de recouvrement 

Les sols ferrallitiques issus de ces différentes roches sont pour la plupart moyennement désaturés, ils se caractérisent aussi par leur horizon humifère peu épais mais riche en matière organique, faiblement acide et bien structuré. Le groupe des sols remaniés est comme dans le secteur ombrophile le plus répandu, aussi bien sur granites que sur schistes ; les processus d'induration se produisent déjà, en particulier dans les sols issus de schistes. Cependant sur les sols issus de granites (région de Daloa-Bouaflé-Sinfra) un faciès de sols remaniés profonds, avec recouvrement, présente des caractères de fertilité supérieurs. De même sur les granites intrusifs du Sud-Est, les sols du groupe typique profonds sont dominants. Dans le couloir du Nzi, les sols ferrugineux tropicaux, remaniés, drainés ou hydromorphes sont issus de colluvions sableuses dérivées de matériaux ferrallitiques.

Les formations édaphiques sont très semblables à ce qu'elles sont en forêt sempervirente ; nous indiquerons seulement les variantes. Le faciès sassandrien est plus atténué.

Nous avons distingué dans le secteur mésophile, une zone forestière opposée à une zone de savane, et traité ensemble les groupements accessoires.

B. L'OCCUPATION HUMAINE

Favorisée et diversifiée par la présence de forêt et de savane, l'occupation humaine est particulièrement dense. Il n'y a de région inhabitée de quelque importance que sur la rive gauche du Sassandra, en amont de la route Daloa-Duékoué, ouverte récemment à l'exploitation forestière.

Les savanes préforestières sont bien peuplées ; la densité moyenne de la population est supérieure à 20 habitants au km² pour Béoumi, Bouaké, Tiébissou et Zuénoula ; elle est inférieure à 10 pour Bondoukou, Katiola, M'Bahiakro, Séguéla, Touba et Vavoua ; elle est comprise entre 10 et 20 pour Bocanda, Bouaflé, Dimbokro, Man et Toumodi. Les défrichements et les feux pratiqués par l'homme, aboutissent à un appauvrissement de la flore originelle et à une chute de la fertilité des sols ; le développement croissant des populations entraîne une importante dégradation de la végétation et des sols.

Les cultures, leur conduite, sont pratiquement les mêmes qu'en Basse Côte, mais il y a ici moins de plantations industrielles, quoique la culture caféière et cacaoyère soit intensive vers Gagnoa, Oumé et Singrobo. En savane, où l'igname est la culture de base, les champs et vergers sont essentiellement installés aux dépens des galeries forestières et des bosquets ou îlots boisés, plus rarement dans les formations herbeuses. L'élevage des bovins est important : deux ranchs, l'un vers Toumodi, l'autre à l'Ouest de Biankouma, accueilleront, en charge maximale, une dizaine de milliers de têtes.

Les ressources en bois d'exploitation de la forêt sont importantes : samba (*Triplochiton scleroxylon*) surtout qui compte environ pour le quart du bois exporté pendant les dernières années, mais aussi l'ako (*Antiaris africana*), l'assaméla (*Afrormosia elata*), le bété (*Mansonia altissima*), enfin le sipo (*Entandrophragma utile*) dont au moins une part de la production viennent de la forêt semi-décidue. Des essences d'importance secondaire jusqu'à ce jour kotto (*Pterygota macrocarpa*), wawabrina ou lotofa (*Sterculia rhinopetala*), assan (*Celtis zenkeri*), lingué (*Azelia africana*), difou (*Morus mesozygia*),... trouvent un débouché dans les industries locales de transformation. Des reboisements ont été tentés en espèces indigènes et exotiques (*Anacardium occidentale*, *Tectona grandis*, *Cassia siamea*).

Le domaine classé est important ; dans quelques cas (Bamoro et Kokondékro aux environs de Bouaké), il a permis une protection intégrale vis à vis des feux, riche d'enseignements quant au dynamisme de la savane guinéenne. Huit réserves botaniques y existent (forêts classées de Divo, Bamoro, Orumbo-Bocca, Bouaflé, Sinfra, Tankessé, Singrobo et Kassa), une réserve intégrale (Lamto-Pakobo = 2 600 ha), et deux parcs nationaux (la Marahoué, environ 125 000 ha à partir des forêts classées de Zuénoula, Seninlego et Bouaflé et Mont-Péko, au Nord de Duékoué, avec 35 000 ha), sont en voie de réalisation.

C. LA ZONE FORESTIÈRE

1. LES FORÊTS SEMI-DÉCIDUES

a. Physionomie

Outre la chute des feuilles momentanée d'une partie des grands arbres, la physionomie des forêts semi-décidues est différente de celle des forêts sempervirentes : la stratification est plus simple, mieux marquée, les lianes moins nombreuses, les palmiers rotins absents, la strate herbacée est bien représentée, mais si les Graminées et Acanthacées y sont abondantes, les petites Rubiacées chaméphytes ont disparu, les épiphytes sont rares.

b. Les différents types de forêt semi-décidue

Nous avons distingué trois types floristiques fondamentaux de forêt semi-décidue :

- forêt à *Celtis* spp. et *Mansonia altissima*,
- variante à *Nesogordonia papaverifera* et *Khaya ivorensis*,
- forêt à *Aubrevillea kerstingii* et *Khaya grandifoliola*.

A côté des espèces communes à l'ensemble des forêts denses humides, sur lesquelles nous ne revenons pas, nous distinguerons :

- les espèces propres aux forêts denses humides semi-décidues,
- les espèces caractéristiques de chaque type.

c. Les espèces communes à l'ensemble des forêts semi-décidues

La composition floristique des forêts semi-décidues est souvent un meilleur caractère d'identification que leur physionomie.

Les caractéristiques y sont nombreuses. Alors que la forêt sempervirente était riche en grandes Légumineuses arborescentes, les arbres de forêt semi-décidue sont surtout des Ulmacées et Malvales (A. AUBREVILLE, 1957-58). Cependant, le type à *Aubrevillea kerstingii* et *Khaya grandifoliola* retrouve une certaine richesse en Légumineuses, qui persistera d'ailleurs dans les formations forestières septentrionales.

Beaucoup d'espèces rencontrées dans les formations dégradées de forêt sempervirente appartiennent ici au climax : *Triplochiton scleroxylon*, *Ceiba pentandra*, *Duboscia viridiflora*, *Christiana africana*, *Mallotus oppositifolius*, *Morus mesozygia*,... Si les Ebénacées, Euphorbiacées, Annonacées, sont encore fréquentes dans le sous-bois, les Rubiacées, Aracées, Mélastomacées sont rares au profit des Graminées, Acanthacées, Sterculiacées, Légumineuses.

L'ensemble des forêts denses humides semi-décidues ou forêts semi-décidues à Malvales et Ulmacées de A. AUBREVILLE (1957-58) a valeur d'ordre dans la classification zuricho-montpéliéraine pour R. SCHNELL (1950), sous le nom de *Triplochitetalia*, ou G. MANGENOT (1955), sous celui de *Celtidetalia* dont l'homologue serait, au Congo-Kinshasa, le *Piptadenio-Celtidetalia* (J. LEBRUN et G. GILBERT, 1954).

d. La forêt à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon*

Cette forêt doit être considérée comme le type fondamental de la forêt semi-décidue. On la retrouve au Ghana où J.C. TAYLOR (1960) la décrit comme « *Celtis-Triplochiton* Association » et en Guinée, avec

rang d'alliance : *Triplochito-Chrysophyllion perpulchri* (R. SCHNELL, 1952). Les arbres caractéristiques y sont *Celtis adolfi-friderici*, *C. zenkeri*, *C. brownii* et *C. mildbraedii*, *Triplochiton scleroxylon*, *Chrysophyllum perpulchrum* (que nous avons vu également en forêt sempervirente et qui est dispersé dans l'Est), *Aningeria altissima*, *A. robusta*, *Chrysophyllum giganteum*, *Funtumia elastica*, *Mansonia altissima*, *Holoptelea grandis*, *Pterygota macrocarpa*, *Teclea verdoorniana*, *Nesogordonia papaverifera*, *Chlorophora regia*, *Antiaris africana*. Les herbes sont *Commelinidium nervosum*, *Geophila repens*, *Olyra latifolia*, *Leptaspis cochleata*, *Streptogyne gerontogea*, *Lankesteria elegans*, *Rhinacanthus virens*, *Amorphophallus* sp., ...

Les sous-bois à *Neosloetiopsis kamerunensis*, plus ou moins mêlé de *Rinorea breviraecemosa* y sont fréquents : Tiassalé, Duékoué, Vavoua. Signalons à Tiassalé et Vavoua, la présence du très rare *Notobuxus acuminata*, à Tiassalé encore, l'abondance du *Schumanniphyton problematicum*, découvert aussi dans la région de Tabou (F. HALLÉ, 1967).

e. La variante à *Nesogordonia papaverifera* et *Khaya ivorensis*

Ce type forestier pourrait être considéré comme une zone de transition entre forêt sempervirente et forêt semi-décidue, mais floristiquement, plus proche de celle-ci que de celle-là.

Au contraire des types sempervirents à *Uapaca esculenta*, *U. guineensis* et *Chidlowia sanguinea* ou *Tarrietia utilis* et *Chrysophyllum perpulchrum* qui accumulaient des éléments de forêt semi-décidue et de forêt sempervirente, celui-ci se caractérise d'abord par des caractères négatifs : absence de *Uapaca guineensis*, *U. esculenta*, *Sacoglottis gabonensis*, *Anthonotha fragrans*, *Diospyros sanza-minika*, *Erythrophleum ivorense*, et de *Chrysophyllum perpulchrum*, *Mansonia altissima*, *Holoptelea grandis*,... Puis, par la présence d'espèces qui doivent être caractéristiques : *Cola attiensis*, *Cylicodiscus gabunensis* ; *Khaya ivorensis*, et *K. anthotheca* y cohabitent.

f. La forêt à *Aubrevillea kertingii* et *Khaya grandifoliola*

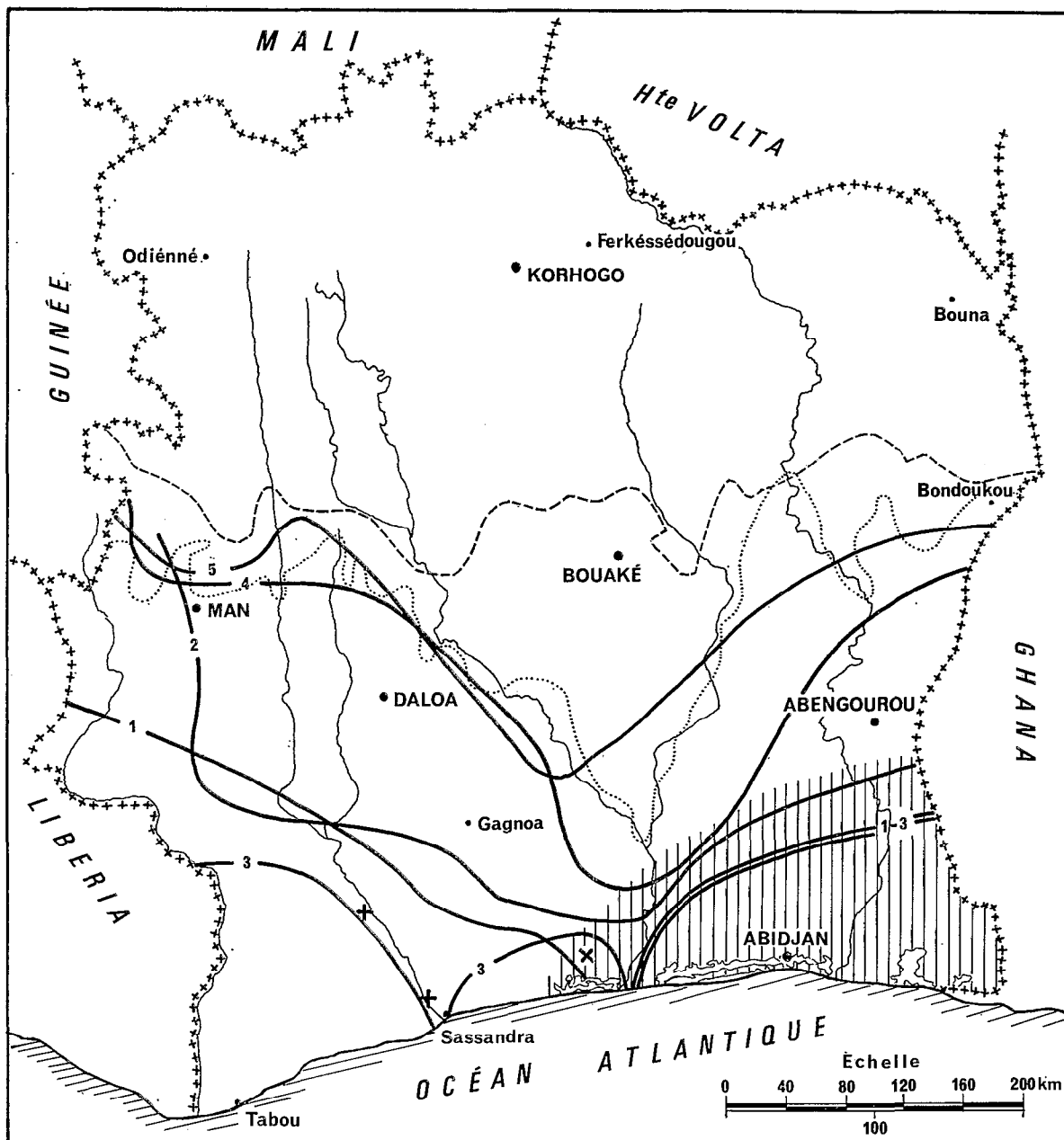
C'est le type le plus septentrional de forêt semi-décidue, formant la lisière de la forêt et l'essentiel des bosquets en savane. Il correspond au *Triplochito-Afzelion africanae*, alliance reconnue en Guinée par R. SCHNELL (1952).

Triplochiton scleroxylon y est présent, mais les diverses espèces de *Celtis*, *Mansonia altissima*, *Chrysophyllum perpulchrum*, *Bussea occidentalis*,... se font rares et même disparaissent. Des espèces sont caractéristiques : *Afzelia africana*, *Aubrevillea kertingii*, *Albizia coriara*, *Erythrophleum guineense*, *Parkia filicoidea*, *Berlinia grandiflora*, *Cola cordifolia*, *Khaya grandifoliola*, *Blighia sapida*, *B. unijugata*, *Schrebera arborea*, *Chaetacme aristata*, *Malacantha alnifolia*, *Afraegle paniculata*,... On voit que certaines espèces prennent le relais d'espèces plus méridionales : *Afzelia bella* var. *gracilior*, *Aubrevillea platycarpa*, *Albizia* spp., *Erythrophleum ivorense*, *Parkia bicolor*, *Berlinia* spp., *Cola gigantea* et *C. lateritia*, *Khaya anthotheca* lui-même relayant dans l'Est *K. ivorensis*, *Blighia welwitschii*,... ou annoncent des espèces de savane boisée : *Khaya senegalensis*, *Parkia biglobosa*,...

Cette forêt doit être considérée comme une forme dynamique qui s'étend en savane guinéenne et prépare la venue du type plus achevé de forêt semi-décidue à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon*. Tous les bosquets présentent, à quelques variantes près, cette composition floristique.


g. Le faciès sassandrien

Les Sassandriennes sortent assez peu du secteur ombrophile, aucune est spéciale au secteur mésophile. Cependant, certaines, à diffusion septentrionale, lui impriment un cachet indéniable. En particulier, *Chidlowia sanguinea*, si abondant jusque vers Gagnoa, et aussi *Lychnosdiscus dananensis*, *Adhatoda maculata* et *A. robusta*, *Calcopalyx aubrevillei*, *Gymnostemon zaizou*, *Breviea leptosperma*,...



- - - - - Limite des Domaines Guinéen et Soudanais
 Limite septentrionale de la forêt dense humide

CARTE 5. — Répartition des espèces utilisées dans la nomenclature des types de forêt semi-décidue.
 Limite méridionale des *Celtis* 1 Station isolée +
 de *Mansonia altissima* 2 Station isolée x
 de *Nesogordonia papaverifera* 3
 de *Azalia africana* 4
 de *Aubrevillea kerstingii* 5

Aire de *Khaya ivorensis* 

h. Le faciès à *Schumanniphyton problematicum* et *Hymenostegia aubrevillei*

A l'extrémité du « V baoulé » la forêt est caractérisée par la présence simultanée et l'abondance de *Schumanniphyton problematicum*, *Hymenostegia aubrevillei*, *Neostachyanthus occidentalis*, *Caloncoba brevipes*. Il n'est pas possible actuellement de préciser les raisons de cette originalité.

i. Déterminisme écologique des différents types de forêt semi-décidue et leurs relations

Nous avons décomposé la forêt dense humide sempervirente en trois types principaux présentant un cortège d'espèces communes et des différentielles floristiques. Leur déterminisme n'est plus seulement édaphique et climatique comme il l'est pour la forêt sempervirente ; il s'y ajoute un élément dynamique dû vraisemblablement à une transformation actuelle du climat vers une plus forte humidité.

— Type à *Aubrevillea kerstingii* et *Khaya grandifoliola*. C'est le groupement qui, actuellement, gagne sur la savane et annonce le groupement suivant, plus riche en espèces, mais moins dynamique.

— Type à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon*. Groupement stable, dans les régions qui reçoivent 1 600 et 1 200 mm de pluie annuelle, répartis sur 8 à 6 mois de l'année, avec un déficit hydrique cumulé annuel n'excédant pas 600 mm.

— Variante à *Nesogordonia papaverifera* et *Khaya ivorensis*. Groupement intermédiaire entre forêt sempervirente et forêt semi-décidue, se présentant comme une forme appauvrie de celle-ci, et étroitement localisée dans l'Est du pays, entre 1 500 et 1 400 mm de pluviosité annuelle.

j. Reconstitution de la forêt semi-décidue

La reconstitution de la forêt semi-décidue est semblable dans ses grandes lignes, à celle de la forêt sempervirente. Elle est cependant plus rapide puisque les grands arbres constitutifs de la voûte sont des espèces héliophiles et peuvent pousser dans les fourrés, voire les recrûs herbeux. La composition floristique climacique est très vite atteinte, en particulier le stade de vieille forêt secondaire avec sous-bois primaire est pratiquement escamoté. La flore est très uniforme, quoiqu'on ait un appauvrissement du sud vers le nord à peine compensé par l'apparition de quelques espèces spéciales à la lisière.

Recrûs herbeux

Leur composition est très semblable à ceux de la forêt sempervirente et se trouve, comme eux, conditionnée par les précédentes cultures et leur durée. Deux formes sont cependant caractéristiques par leur fréquence dans le secteur mésophile :

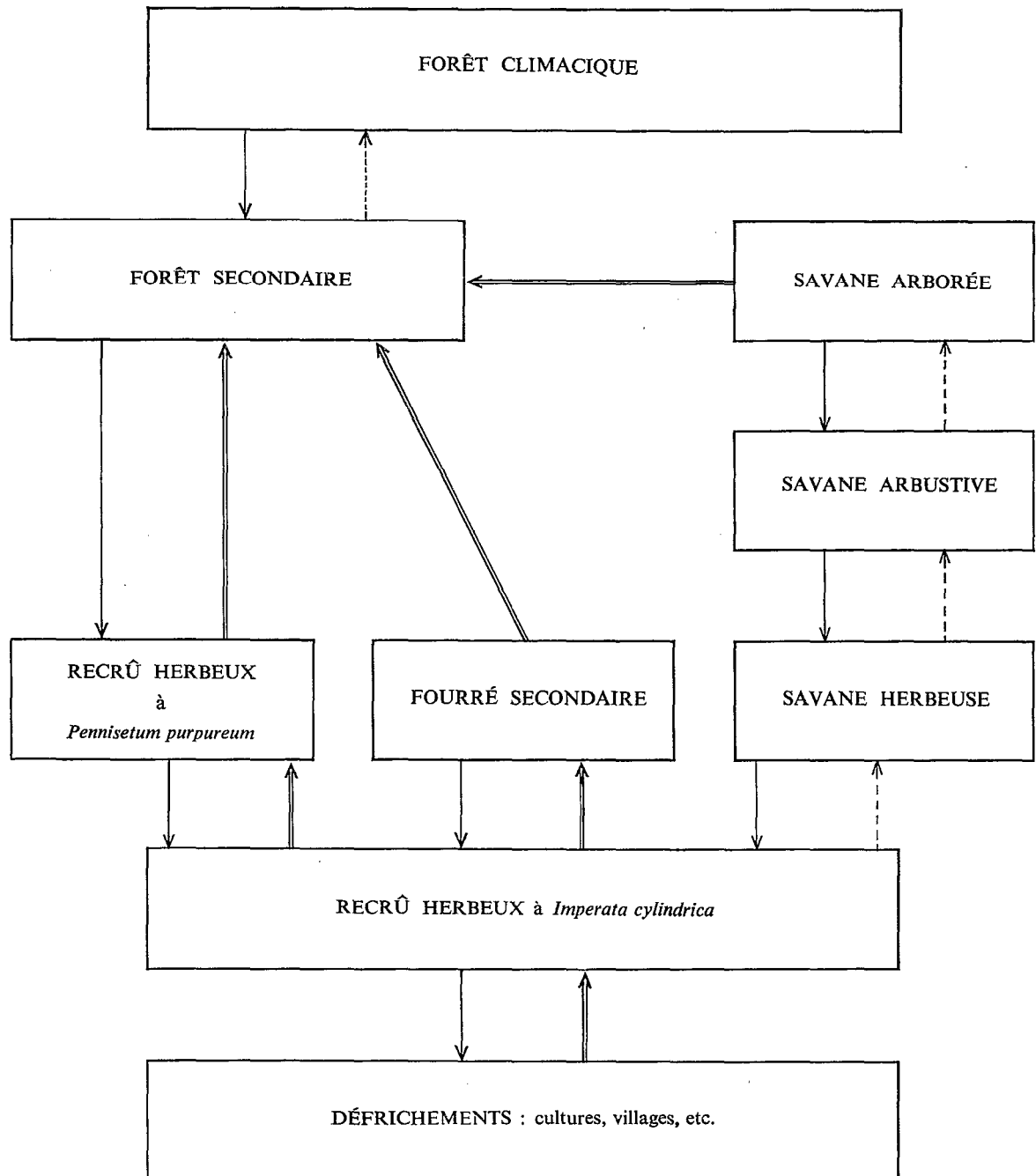
— stade à *Imperata cylindrica*, « association fugace qui se détruit d'elle-même après un nombre assez grand d'années » (J. MÈGE, 1955), en partie parce que les souches vivantes restées en place étouffent par leur ombrage cette Graminée (E. ADJANOHOON, 1964). Formé à partir de la savane comme de la forêt, après l'abandon des champs, ce groupement qui supprime rapidement les premières annuelles, est envahi à son tour par des herbes souvent dominantes (*Aspilia africana*, *Erigeron floribundus*,...) et des lianes herbacées (*Ipomoea involucrata*, *Mikania cordata*, *Abrus canescens*, *Passiflora foetida*,...).

— les savanes à *Pennisetum purpureum*. Il s'agit de savanes post-culturelles d'un type très particulier, suffisamment étendues, dans lesquelles l'herbe à éléphant est abondante et domine l'ensemble du groupement qui ne comporte, en général, qu'un très petit nombre d'espèces. Elles sont nombreuses dans la région de Man. L'une des mieux connues est celle de Kouibly ; on peut également citer celle de Yabrasso et celle de Takikroum à la frontière du Ghana. Elles comprennent plusieurs strates d'importance inégale :

TABLEAU III

DYNAMISME DE LA VÉGÉTATION DANS LE SECTEUR MÉSOPHILE

(évolution progressive observée \Rightarrow , évolution progressive supposée \leftarrow — —, dégradation \rightarrow).



- une strate arborescente, très sporadique, le plus souvent absente, constituée par quelques mésophanérophytes isolés,
- une strate arbustive également insignifiante, composée de quelques microphanérophytes,
- une strate herbacée supérieure, la plus importante, haute de 2 à 3 m, dominée par l'herbe à éléphant,
- une strate herbacée inférieure d'environ 1 m de haut qui comporte essentiellement *Imperata cylindrica* ; cette Graminée se développe abondamment après le passage des feux de brousse, mais finit par être éliminée par l'herbe à éléphant.

Fourrés secondaires

Il existe un fond commun d'espèces aux fourrés secondaires mésophiles et ombrophiles. Cependant, certaines s'y dispersent et même disparaissent de celles-là : *Musanga cecropioides*, *Anthocleista* spp. ; d'autres, au contraire, y font leur apparition : *Mussaenda erythrophylla*, *Combretum* spp., *Grewia carpinifolia*,... ; enfin, des éléments autrement septentrionaux y apparaissent : *Bridelia ferruginea*, *Dichrostachys glomerata*, *Wissadula amplissima*, *Lonchocarpus cyanescens*,... (G. MANGENOT, 1955).

Forêts secondaires

Là aussi, il y a plus de ressemblance que de différence entre les forêts secondaires mésophiles et ombrophiles ; nous avons vu précédemment que beaucoup d'espèces de forêt semi-décidue descendaient dans les stades dégradés du secteur sempervirent. Nous citerons comme arbres caractéristiques : *Fagara parvifolia*, *Lannea welwitschii*, *Christiana africana*, *Spathodea campanulata*, *Caloncoba gilgiana*, *Stereospermum acuminatissimum*, *Markhamia tomentosa*, *Bombax* spp., *Ceiba pentandra*,...

2. LES FORÊTS SUR SOLS HYDROMORPHES

a. La forêt marécageuse

Il n'y a plus dans le secteur mésophile de grandes forêts marécageuses ; par contre, elles sont très abondantes le long des cours d'eau, dans la région de Daloa ou d'Abengourou. Elles ont la même composition floristique globale que dans le secteur ombrophile. Mais, à leur limite septentrionale, *Mitragyna stipulosa* se mêle à *M. ciliata*, puis le remplace tout à fait ; une Anacardiacee, *Pseudospondias microcarpa*, est très caractéristique des formations hydromorphes de ce secteur. En bordure des raphiales, dans les endroits éclairés, jamais très éloignés des savanes, *Thalia welwitschii* et *Voacanga thouarsii* se mêlent aux héliophytes de forêt : *Sinfra*, *Bouaflé*, *Daloa*, *Duékoué*,...

Quelques rivières, entre Daloa et Duékoué, ont de vastes zones d'inondation recouvertes d'une mosaïque de groupements végétaux, forêts périodiquement inondées, forêts et brousses marécageuses, marais herbeux, trous d'eau libre, répartis selon la topographie locale. Il y a là tout l'éventail des plantes aquatiques de la zone forestière.

Les rizières, toujours installées dans les bas-fonds en région de Daloa, donnent une jachère les premières années, extrêmement dense, assez peu élevée, à *Vismia guineensis*, *Panicum maximum*, *Alchornea cordifolia*, *Triumfetta rhomboidea*, *Scleria* spp., *Allophylus spicatus*, *Paullinia pinnata*, *Calamus deerratus*, *Uncaria talbotii*, *Acacia pennata*, *Entada scelerata*, *Dioscorea smilacifolia*, *D. minutiflora*, *Glyphaea brevis*, *Hypselodelphys violacea*, *Sorghum arundinaceum*,... Ces brousses sont extrêmement fréquentes et très visibles sur photographies aériennes.

b. La forêt ripicole

Quelques espèces communes en secteur ombrophile se raréfient ou disparaissent complètement en secteur mésophile : *Uapaca heudelotii*, *Crudia klainei*, *Cathormion altissimum*,... D'autres par contre, les remplacent, qui sont rares au Sud et deviendront très abondantes dans les forêts-galeries : *Parinari congensis*, *Cynometra megalophylla*, *Manilkara multinervis*,...

c. Les forêts périodiquement inondées

Dans ce secteur, les forêts périodiquement inondées sont limitées aux grands fleuves, en particulier au Bandama à son entrée en forêt, c'est-à-dire à la pointe du V Baoulé. Là, après avoir franchi une série de rapides, le fleuve se disperse en un lacs de chenaux séparant en période d'étiage des îles basses sableuses. En crue, le fleuve les recouvre et se répand dans les terres au-delà du bourrelet de berge, sur plusieurs centaines de mètres.

Nous notons comme étant caractéristiques : *Cynometra megalophylla*, *Manilkara obovata*, *Lasiodiscus mannii*, *L. mildbraedii*, *L. fasciculiflorus*, *Dialium guineense*,... mêlées à d'autres espèces plus répandues : *Byrsocarpus coccineus*, *Heliconia velutina*, *Salacia* spp., *Pancovia bijuga*, *Rinorea brevibracteosa*, *Crossandra flava*, *C. guineensis*,...

3. LES SAVANES INCLUSES

a. Caractéristiques écologiques

La détermination écologique des ces savanes est liée à celle de la limite entre les forêts denses et les savanes guinéennes préforestières. La frontière entre les deux formations dessine une ligne en forme de V (le V Baoulé) dont la physionomie est bien différente suivant que l'on considère les branches est ou ouest.

Le long de la branche orientale du V, le contraste entre savanes et forêts denses est d'autant plus accusé que les premières sont installées sur des sols ferrugineux dérivés de colluvions granitiques, tandis que la forêt coïncide avec des sols ferrallitiques issus de schistes. Les quelques savanes incluses dans cette forêt, sont des savanes de marécages ou de bowals qui pour la végétation forestière, représentent des milieux plus difficiles à conquérir. Au niveau de la branche occidentale du V Baoulé, savanes et forêts sont établies sur des sols ferrallitiques issus de granites ou de schistes ; la limite entre les deux formations n'est pas nette et représente une zone dans laquelle la forêt, inconstante sur les sols issus de granite est parsemée de petites savanes sur sols drainés sableux.

b. Physionomie

Ces savanes incluses sont réparties en trois groupes :

1. Les savanes à rôniers (*Borassus aethiopum*). Elles sont répandues au nord de Singrobo et se retrouvent vers Bocanda, Bondoukou, entre Yamoussoukro et le Bandama et vers Vavoua. Elles comportent une strate arbustive plus importante ; les herbes, pour la plupart des Graminées, sont réparties suivant une ou deux strates selon que les sols sont plus ou moins hydromorphes ou plus ou moins drainés (sols ferrugineux, remaniés concrétionnés ou hydromorphes dérivés de colluvions granitiques).

2. Les savanes arbustives sans rôniers. Elles se trouvent dans la région de Bouaflé, entre Séguéla et Man et au Nord-Ouest de Man. Elles sont généralement établies sur sol drainé (sols ferrallitiques, remaniés, appauvris en argile) et comportent, en dehors de la strate arbustive plus ou moins serrée, une strate herbacée supérieure et une strate herbacée inférieure bien différenciée.

3. Les savanes herbeuses, strictement édaphiques. Elles sont établies sur les cuirasses dénudées (bowals ou bowé), les sols hydromorphes issus d'alluvions, limoneux, compacts, périodiquement inondés ou les sols marécageux à hydromorphie permanente.

Sur cuirasse, on observe une pelouse remarquable par la rareté des arbres et l'abondance des termitières qui abritent une végétation plus luxuriante. Ces cuirasses incluses se rencontrent surtout entre Bondoukou et M'Bahiakro, Toumodi et Oumé, Zuénoula et Vavoua, Séguela et Man.

— Les basses plaines alluviales les plus importantes sont créées par les crues du N'Zi entre Dimbokro et M'Bahiakro et celles du Sassandra, au Sud de Sémien. La végétation herbacée comportant de hautes Graminées s'étend à perte de vue, à peine interrompue par quelques essences ligneuses généralement installées sur des buttes plus ou moins érodées.

— Le seul type de savane marécageuse constamment humide est la savane de Sinfra (encore appelée Plaine des éléphants) qui est très polymorphe. Elle est liée à une galerie paludicole et comporte des îlots de *Raphia* ou de *Phoenix* ; on y observe également des mares à *Thalia welwitschii* et des savanes herbeuses à *Loudetia phragmitoides* avec parfois quelques rôniers isolés et le groupement à herbe à éléphant (*Pennisetum purpureum*).

c. Composition floristique

Ces différentes savanes marginales incluses dans la forêt non loin des savanes guinéennes préforestières sont strictement affines de ces dernières. Les mêmes groupements végétaux se retrouvent de part et d'autre, ceux des savanes incluses représentent le plus souvent des formes frustes de leurs homologues.

Les deux premiers groupes de savanes incluses sont caractérisés par le groupement à *Loudetia simplex*, le groupement à *Loudetia arundinacea*, le groupement à *Panicum phragmitoides* sur les sols sablonneux drainés, et le groupement à *Loudetia phragmitoides* sur les sols sablonneux temporairement hydromorphes. Le troisième groupe de savanes se différencie par des groupements essentiellement herbeux à *Sporobolus pectinellus* et *Cyanotis lanata* sur cuirasses dénudées ou à *Vetiveria nigriflora* formant les basses plaines alluviales des grands fleuves, inondées en période de crue. Les savanes de Sinfra comportent plusieurs groupements hydrophytiques dont celui à *Loudetia phragmitoides* et les mares à *Thalia welwitschii* ; sur leur pourtour, à certains endroits, subsiste le groupement à *Panicum phragmitoides* sur sols drainés ; notons également le groupement à *Pennisetum purpureum* qui est localisé dans les lieux frais ou humides ou certaines bordures drainées.

Les autres espèces caractéristiques de ces différents groupements seront mentionnées dans l'étude des savanes guinéennes préforestières.

d. Evolution et dynamisme

La plupart de ces savanes incluses et plus particulièrement celles sur cuirasse latéritique ou sur sols hydromorphes ne sont pas cultivées, mais sont brûlées pendant la saison sèche. Cette action du feu s'ajoute à l'édaphisme particulier et favorise leur maintien en retardant la reforestation.

D. LA ZONE PRÉFORESTIÈRE

1. LES LIMITES DES SAVANES

Les limites de cette formation dont la superficie est évaluée à près de 6 millions d'hectares, sont précisées sur la carte au 500 000°. La partie méridionale au contact de la forêt dense humide dessine dans

la région médiane de part et d'autre de l'axe Katiola-Singrobo, un grand V communément appelé V Baoulé dont l'ouverture s'étend approximativement entre les longitudes de Séguéla et de Dabakala. La séparation entre forêt et savane est plus précise au niveau de la branche Est du V : elle correspond exactement au passage des granites, sous savane, aux schistes sous forêt. Les frontières extrême-Ouest (région de Man) et extrême-Est (région de Bondoukou) sont également marquées par des V d'importance moindre plus ou moins évasés. Nous avons vu précédemment la limite septentrionale.

2. GÉNÉRALITÉS

— La presque totalité des savanes préforestières en Côte d'Ivoire centrale est soumise au climat tropical humide, le même que celui de la forêt dense humide semi-décidue méridionale déjà défini.

— Le sous-sol se compose de vastes massifs granitiques et de roches métamorphiques schisteuses disposées en longues chaînes orientées NNE-SSO (Oumé-Fétékro, Bouaflé-Béoumi,...).

— De nombreux types de sols sont juxtaposés dans ces savanes, en particulier les sols ferrallitiques remaniés plus ou moins indurés des régions de Béoumi, typiques des régions de Séguéla-Mankono et Nassian ; les sols ferrugineux tropicaux des régions de Dabakala et du couloir du Nzi ; les sols bruns tropicaux des régions humides associés aux sols ferrallitiques plus ou moins indurés des chaînes de collines orientées NNE-SSO ; les sols hydromorphes liés aux fluctuations de la nappe phréatique ou aux crues des rivières, aux bas fonds et aux plaines alluviales.

Ces savanes, comme l'a observé G. MANGENOT (1955), comportent un couvert de hautes Graminées parmi lesquelles émergent, plus ou moins dispersés ou rassemblés en petits bois, des arbres de dimensions médiocres, parfois tortueux, dont les feuilles relativement petites et dures, ne donnent qu'une ombre légère. Les cours d'eau qui traversent ces étendues herbeuses sont généralement encadrés par deux bandes étroites, densément boisées, les forêts-galeries où l'on observe des arbres et des lianes ligneuses des grandes forêts denses. Des îlots boisés offrant d'évidentes affinités floristiques avec ces mêmes forêts existent aussi çà et là. Les dômes granitiques en relief et les cuirasses ferrugineuses ou latéritiques affleurant en surface portent une végétation herbeuse d'un autre type.

3. LES BOISEMENTS DENSES

Ils se divisent en forêts-galeries et en îlots forestiers.

a. Les forêts-galeries

Caractéristiques écologiques

Les savanes guinéennes préforestières dans lesquelles coexistent des espèces appartenant aux forêts denses humides et aux forêts claires occupent une région climatiquement limitée entre les deux formations forestières. Cette région représente la zone de transition entre les climats sub-équatoriaux à deux saisons pluvieuses et les climats tropicaux à une seule saison des pluies. Le facteur humidité commence à y jouer un rôle primordial. Les forêts-galeries liées aux cours d'eau trouvent sur leurs berges des conditions d'humidité suffisante pour leur plus ou moins grand développement à travers les savanes. Elles sont d'autant plus réduites que l'on s'éloigne des forêts denses vers les forêts claires.

Physionomie

Suivant l'importance des cours d'eau, on peut distinguer les forêts riveraines ou ripicoles et les galeries forestières proprement dites ; les premières, plus importantes, couvrent les berges des grands fleuves, les secondes, plus étroites mais plus nombreuses et plus répandues sont liées aux ruisseaux. Les unes et les autres possèdent une organisation structurale comparable.

— Les forêts riveraines sont caractérisées par une strate arborescente supérieure constituée par les hautes cimes plus ou moins isolées des mégaphanérophytes parmi lesquels dominent les fromagers (*Ceiba pentandra*), les irokos (*Chlorophora excelsa*, *C. regia*), les sambas (*Triplochiton scleroxylon*) et d'autres essences typiques des grandes forêts denses semi-décidues comme *Celtis brownei*, *Holoptelea grandis*, *Mansonia altissima*, toutes remarquables par leurs fûts droits et nus.

— Une strate arborescente inférieure de mésophanérophytes et de microphanérophytes divers formant une zone de frondaison serrée très dense dont le recouvrement est maximum ; parmi les essences les plus communes, citons, à titre indicatif, outre certaines moins développées de la strate précédente, *Sterculia tragacantha*, *Antiaris africana*, *Markhamia tomentosa*, *Bequaertiodendron oblanceolatum*, *Pseudospondias microcarpa*,...

— Un sous-bois, encombré de nombreux troncs d'arbres, de nanophanérophytes (*Psychotria obscura*,...), de chaméphytes (*Crossandra ilava*,...), d'hémicryptophytes (*Palisota barteri*,...) et de géophytes (*Anchomanes difformis*,...). Quelques lianes (*Motandra guineensis*,...) relient entre elles les différentes strates. Les épiphytes sont très rares.

Les galeries forestières présentent les particularités suivantes : la strate arborescente supérieure est souvent dominée par *Cola cordifolia* dont le feuillage, vert sombre, se reconnaît de loin ; la strate arborescente inférieure est remarquable par l'abondance des palmiers à huile au tronc mince et très allongé, des *Carapa procera* dont les nouvelles feuilles sont fortement colorées en rose rouge ou des *Pycnanthus angolensis* avec leurs puissants rameaux plagiotropes ; le sous-bois est plus éclairé et plus riche en plantes herbacées. Des interruptions des galeries forestières favorisent parfois l'installation d'une végétation à herbe à éléphant ; celle-ci peut s'étendre le long de ces galeries forestières et les border sur une bande de quelques mètres de largeur.

Composition floristique

A part les espèces composant les différentes strates, déjà citées, signalons le cortège des espèces des berges (zones d'avancée ou de recul des eaux) avec *Herderia truncata*, *Leptochloa coerulescens*, *Alloteropsis paniculata*, *Panicum laxum*, *Chloris robusta*,... et le cortège des espèces de talus (bande de quelques mètres inondés durant les grandes crues) avec les caractéristiques préférentielles suivantes : *Cola laurifolia*, *Pterocarpus santalinoides*, *Myrianthus serratus*, *Parinari congensis*, *Pachystela brevipes*, *P. pobeguiniiana*, *Cynometra megalophylla*, *Psophocarpus palustris*, *Hexalobus crispiflorus*, *Morelia senegalensis*, *Mimosa pigra*, *Manilkara multinervis*, *Psychotria vogeliana*.

b. Les îlots forestiers

Caractéristiques écologiques

Les principaux îlots forestiers inclus en savane sont localisés sur le complexe volcano-sédimentaire composé principalement de schistes et de roches basiques ; les îlots forestiers du Yaouré, de Bouaflé, de Marabadiassa, de Fétékro et du sud-est de Dabakala sont situés sur des sols ferrallitiques remaniés-modaux, issus de schistes ; l'important massif forestier de l'Orumboboka, de même que les îlots forestiers entre Toumodi et Tiébissou se trouvent sur les roches basiques (roches vertes). Les sols sur ces substrats sont caractérisés par une forte teneur en argile et une humidité élevée, ce qui permet aux forêts denses d'y vivre plus facilement dans cette région de savane. La végétation forestière est peu stable sur le socle granitique dont les dômes ne portent parfois qu'un humble lambeau forestier. Les îlots forestiers situés à proximité des villages sont, indépendamment du substrat, maintenus et protégés par l'homme qui les utilise comme pare-feu, forêts fétiches ou cimetières.

Physionomie

La physionomie et la structure de ces îlots forestiers sont comparables à celles des grandes forêts denses humides semi-décidues. L'étude du spectre biologique de deux d'entre eux montre la dominance des essences de la futaie continue (mésophanérophytes et microphanérophytes = 42 %) ; viennent ensuite les arbrisseaux caractéristiques du sous-bois (nanophanérophytes = 25 %), puis les lianes (15 %), les très grands arbres (mégaphanérophytes = 7 %) et les plantes herbacées dont les chaméphytes (4 %), les cryptophytes (4 %), les hémicryptophytes (2 %) ; les épiphytes sont rares (1 %).

Composition floristique

Les îlots forestiers qui caractérisent les savanes guinéennes préforestières sont ceux dont la composition floristique est la plus proche de celle des forêts à *Celtis* (G. MANGENOT, 1955). Il existe également des îlots forestiers plus au nord, dans le secteur des forêts claires, localisés sur des substrats variés, le plus souvent chisteux ou liés aux forêts-galeries ; ceux-ci bien que possédant encore des liens structuraux et floristiques avec les forêts denses continues du sud, sont néanmoins plus pauvres en espèces caractéristiques des forêts à *Celtis* et s'enrichissent en espèces d'affinité soudanaise. Ces îlots forestiers constituent les forêts denses sèches.

c. Evolution et dynamisme

L'homme installe de préférence ses cultures dans les boisements denses qui sont défrichés et brûlés progressivement. A la longue, ils sont remplacés par une végétation herbacée à herbe à éléphant ou à *Imperata cylindrica*. Le groupement à herbe à éléphant sur sol drainé occupe toujours l'emplacement des anciennes cultures sur forêt ; il possède encore des souches vivantes d'espèces forestières dont la croissance était retardée par l'action humaine. Dans le cas d'une protection totale, ces souches émettront de nombreux rejets ; des arbres de lumière arriveront à pousser, et une forêt secondaire s'installera peu à peu. L'expansion relativement faible de ce groupement plaide en faveur de sa précarité et de son envahissement plus ou moins rapide par la forêt environnante. De même, le groupement à *Imperata cylindrica* est très fugace et est rapidement éliminé par l'ombrage créé par les recrûs forestiers (tabl. 3).

4. LES SAVANES

a. Déterminisme écologique

Les savanes proprement dites sont réparties suivant trois types écologiques : les savanes qui occupent les plateaux et les pentes convenablement drainés et non rocheux, les savanes marécageuses et les mares qui sont liées à l'hydromorphie plus ou moins prolongée des sols sablonneux ou limoneux et les formations saxicoles suivant qu'elles se trouvent sur dômes granitiques ou sur cuirasses dénudées et que nous étudions dans les groupements accessoires. Ces différents types de savanes comportent de nombreux groupements végétaux bien définis.

b. Physionomie

Sur les sols drainés, on peut distinguer quatre types physionomiques :

— les savanes à rôniers qui occupent toute la poche du V Baoulé de Singrobo à l'axe Yamoussoukro-Bocanda, qui se retrouvent par lambeaux plus ou moins importants dans d'autres régions : Tiébissou, entre Sakasso et Bouaké, Katiola, entre Priko et M'Bahiakro (route de Bouaké), entre Fétékro et Satama-Sokoura, Bondoukou. La répartition des rôniers est centrale et orientale ; elle coïncide assez souvent

avec la présence de sols ferrugineux dérivés de colluvions granitiques sableuses (couloir du Nzi, région de Toumodi) ou de sols ferrallitiques très appauvris en argile, les quelques rares rôniers observés dans le secteur occidental des savanes préforestières sont situés sur sols hydromorphes (Vavoua-Vaou).

— les savanes arborées à *Daniellia oliveri*, *Lophira lanceolata* et *Terminalia glaucescens* se partagent le reste des sols ferrallitiques remaniés et typiques. Elles sont remarquables par l'absence des rôniers ⁽¹⁾ et la dominance parfois exclusive de l'une de ces essences. On trouve çà et là des savanes à *Daniellia oliveri* dominant (entre Bouaké et Katiola ou Séguéla), des savanes à *Lophira lanceolata* dominant (Yamoussoukro à Tiébissou, Bouaflé, Sémien à Vaou), des savanes à *Terminalia glaucescens* dominant (Man-Sipilou). Ces essences, toutes remarquables par leur port sont souvent grégaires. Les bosquets que l'on rencontre de temps à autre dans ces savanes se forment, en général, sur des monticules de terre ou tout autour de la butte d'une termitière géante. Ils sont constitués par un petit nombre d'espèces savanicoles en mélange avec des espèces forestières qui profitent de ce microclimat particulier pour s'installer dans les savanes.

— les savanes arbustives sur sols drainés sont généralement des reliquats de culture. Certaines sont installées sur les flancs de rocher à sol peu profond.

— les savanes herbeuses sur sols drainés sont également post-culturelles et d'étendue faible.

La stratification des savanes arborées les plus typiques sur sol drainé comprend :

— une strate arborescente dont la hauteur varie entre 8 m et 20 m, rarement plus, et dont les principaux constituants sont : *Borassus aethiopum*, *Daniellia oliveri*, *Lophira lanceolata*, *Terminalia glaucescens*, *Parkia biglobosa*, *Ficus platyphylla*, *Vitex doniana* ; le recouvrement peut atteindre 35 %.

— une strate arbustive de 2 à 8 m de haut constituée par les jeunes individus des espèces de la strate précédente auxquelles s'ajoutent principalement : *Ficus capensis*, *Hymenocardia acida*, *Afromosia laxiflora*, *Nauclea latifolia*, *Piliostigma thonningii*, *Erythrina senegalensis*, *Fagara zanthoxyloides*, *Dichrostachys glomerata* ; elle est déjà plus importante et peut avoir 50 % de recouvrement.

— une strate herbacée supérieure, qui dépasse rarement 2,50 m de haut et peut couvrir le sol à 100 % pendant l'optimum de végétation. Les principaux composants sont les grandes Andropogonées auxquelles s'associent, parfois, des suffrutex et des nanophanérophites, tels *Annona senegalensis*, *Lippia multiflora*, *Cochlospermum planchonii*, *Psorospermum glaberrimum*, *Pseudarthria* spp.

— une strate herbacée inférieure dont la hauteur moyenne varie autour du mètre, dominée par des Graminées, des Cypéracées et des Légumineuses diverses ; son recouvrement à la reprise de la végétation au début de la saison des pluies varie de 10 à 90 %.

Les savanes marécageuses se répartissent entre deux types :

— les savanes situées sur sols hydromorphes sablonneux liés à des nappes phréatiques bien alimentées et proches de la surface. Elles sont très répandues à proximité des galeries forestières, mais elles ne couvrent jamais de grandes surfaces. Elles constituent le groupement à *Loudetia phragmitoides* qui comportent de nombreux héliophytes herbacés formant un tapis continu. Les quelques rares arbres ou arbustes qu'on y rencontre sont isolés à l'exception des dattiers sauvages (*Phoenix reclinata*) très souvent groupés en boqueteaux ;

— les savanes herbeuses qui recouvrent les basses plaines alluviales des grands fleuves, déjà évoquées, représentent le deuxième type de savanes marécageuses. Leur grande étendue permet, contrairement aux précédentes de les figurer sur la carte au 500 000.

(1) Il y a des savanes à rôniers associés avec *Daniellia*, *Lophira* et *Terminalia* (Boudoukou).

c. Variations saisonnières

La saison sèche dure de novembre à février. Tout au long de cette période, les savanes sont brûlées d'une région à une autre. Un mois après le passage du feu de brousse, en l'absence parfois même de toute pluie, ce qui mérite d'être souligné, de nombreux géophytes fleurissent ; la plupart émettent leurs inflorescences avant de développer leur appareil végétatif (*Eulophia* spp., *Haemanthus multiflorus*, *Bulbostylis aphyllanthoides*, *Imperata cylindrica*, ...). Les arbres se dépouillent de leurs feuilles durant la saison sèche ; la grande majorité fleurit après la chute des feuilles qui s'effectue indépendamment des feux de brousse. Le grand démarrage de la végétation commence en mai, après la chute des premières pluies ; la floraison des thérophytes se situe à cette époque ; celle de la majorité des hémicryptophytes et des chaméphytes a lieu en septembre-octobre. En novembre, les plantes disséminent leurs graines et se dessèchent progressivement avant de devenir la proie des flammes.

Les feux de brousse constituent un immense brasier qui n'épargne aucune plante herbacée ; après leur passage, il ne reste que des souches noircies ; les arbres, les arbustes et les arbrisseaux ont leur rhizome calciné superficiellement ; leurs rameaux sont desséchés, mais provisoirement. Seuls restent indemnes les vieux rôniers aux stipes nus ; quant aux jeunes, leurs feuilles vertes peuvent être atteintes, mais leur bourgeon terminal, bien protégé, reste intact.

d. Composition floristique

Nous indiquons ici les espèces caractéristiques des différents groupements identifiés dans ces savanes. Seuls les plus étendus figurent sur la carte au 500 000.

Sur les sols drainés s'observent quatre groupements ou associations végétales appartenant à un même grand type de savane ou une même alliance. Ces groupements sont :

— le groupement à *Loudetia simplex* qui occupe l'extrême pointe du V Baoulé de Singrobo aux environs de Toumodi et s'étend vers l'est sur une bande d'environ 20 km de large jusqu'au niveau de Bocanda. C'est le groupement de la pénéplaine granitique située entre l'Orumboboka et Toumodi sur les sols ferrugineux sableux relativement peu concrétionnés qui deviennent hydromorphes en position de pente inférieure à cause de la nappe phréatique, le plus souvent peu profonde. Il se retrouve dans les petites savanes incluses dans la forêt entre Singrobo et Bongouanou, à Yabrosso, à l'ouest de Sémié.

— le groupement à *Loudetia arundinacea* qui s'étend de part et d'autre du Kan (affluent du N'Zi), entre Toumodi et Tiébissou. Il se trouve dans une région où les roches basiques constituent l'ossature des chaînes de collines qui traversent le pays de Groh à Pranoua et de nombreuses croupes surbaissées formant une succession monotone. Les sols de texture argilo-sableuse à argileuse, gravillonnaires par endroits, sont peu profonds : proximité de la roche-mère souvent affleurante ou présence de carapaces plus ou moins indurées en surface ou en profondeur.

— le groupement à *Panicum phragmitoides* qui fait suite au précédent et constitue le groupement végétal le plus étendu sur les sols ferralitiques remaniés ou typiques issus de granites. Son aire dépasse au nord la limite septentrionale présumée des savanes préforestières. Il se retrouve également dans les nombreuses petites savanes incluses dans la forêt, en particulier le long de la branche ouest du V Baoulé, généralement sur sols sableux plus ou moins riches en éléments grossiers.

— le groupement à *Andropogon macrophyllus* localisé dans la région au nord de Man sur les Monts Sipilou et du Toura, de part et d'autre du Bafing ; sa limite septentrionale est à quelques kilomètres de la latitude de Touba ; il est bien représenté à l'ouest de l'axe Man-Touba. Il est situé sur les sols dérivés des granits à hypersthène (norite). Ce sont des sols ferralitiques fortement désaturés typiques ou remaniés qui présentent un faciès humique caractérisé par un horizon humifère épais.

Chaque groupement se différencie par un cortège d'espèces caractéristiques. Parmi les espèces communes à l'ensemble des groupements, les plus constantes sont : *Hyparrhenia chrysargyrea*, *Hyparrhenia diplandra*, *Hyparrhenia dissoluta*, *Panicum fulgens*, *Vernonia guineensis*, *Tephrosia elegans*, *Bulbo-*

stylis aphyllanthoides, *Borreria octodon*, *Indigofera polysphaera*, *Schizachyrium platyphyllum*, *Aframomum latifolium*, *Ctenium newtonii*, *Andropogon pseudapricus*, *Beckeropsis uniseta*, *Monocymbium cerasiiforme*, *Aspilia helianthoides*, *Eriosema glomeratum*, pour les herbacées et *Crossopteryx febrifuga*, *Cussonia barteri*, *Vitex doniana*, *Terminalia glaucescens*, *Bridelia ferruginea*, *Ficus capensis*, *Annona senegalensis*, *Nauclea latifolia*, *Afrormosia laxiflora*, *Pseudarthria hookeri*, pour les plantes ligneuses.

— espèces différentielles du groupement à *Loudetia simplex* : *Loudetia simplex*, *Brachiaria brachylopha*, *Borassus aethiopum*.

— espèces différentielles du groupement à *Loudetia arundinacea* : *Loudetia arundinacea*, *Schizachyrium sanguineum*.

— espèces différentielles du groupement à *Panicum phragmitoides* : *Panicum phragmitoides*, *Digitaria unigumis* var. *major*, *Lophira lanceolata*, *Parinari curatellifolia*, *Daniellia oliveri*.

— espèces différentielles du groupement à *Andropogon macrophyllus* : *Andropogon macrophyllus*, *Andropogon tectorum*, *Phyllanthus discoideus*.

Sur les sols drainés s'observent également les groupements post-cultureux dont les principaux sont ceux à *Loudetia hordeiformis*, *Pennisetum purpureum* et *Imperata cylindrica* dans lesquels ces espèces sont exclusives ou prédominent.

Sur les sols marécageux existent deux groupements essentiels :

— le groupement à *Loudetia phragmitoides* sur les sols hydromorphes, sableux.

— le groupement à *Vetiveria nigriflora* sur les sols hydromorphes des terrasses alluviales.

— espèces différentielles du groupement à *Loudetia phragmitoides* : *Loudetia phragmitoides*, *Loudetia ambiens*, *Anadelphia longifolia*, *Scleria hirtella*, *Liparis guineensis*, *Panicum lindleyanum*, *Panicum congoense*, *Sauvagesia erecta*, *Sacciolepis chevalieri*, *Eulophia angolensis*, *Pobeguinea arrecta*, *Aristida recta*, *Rotala mexicana*, *Dissotis amplexicaulis*, *Diplacrum africanum*.

— espèces différentielles du groupement à *Vetiveria nigriflora* : *Vetiveria nigriflora*, *Panicum pilgeri*, *Setaria anceps*, *Borreria compressa*, *Andropogon africanus*, *Hydrolea glabra*, *Crinum ornatum*, *Striga bauhmannii*, *Hibiscus squamosus*, *Rhynchospora triflora*, *Heliotropium baclei*, *Caperonia senegalensis*.

TABLEAU IV

DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DES GROUPEMENTS HERBEUX DE SAVANE

SAVANES SÈCHES		
à <i>Panicum phragmitoides</i>	Sols ferrallitiques moyennement désaturés, remaniés et typiques, bien drainés	Domaines guinéen et soudanais
à <i>Loudetia simplex</i>	Sols ferrugineux sableux ou légèrement engorgés par une nappe phréatique peu profonde et dérivés de colluvions granitiques	Domaine guinéen extrémité méridionale du V baoulé et savanes incluses
à <i>Loudetia arundinacea</i>	Sols ferrallitiques, argilo-sableux, peu profonds, gravillonnaires et indurés, issus de roches basiques et de schistes	Idem
à <i>Andropogon macrophyllus</i>	Sols ferrallitiques fortement désaturés, typiques et remaniés, à faciès humique, issus de granite à hypersthène	Domaine guinéen : N et N-W de Man, région de Sipilou
SAVANES MARÉCAGEUSES		
à <i>Loudetia phragmitoides</i>	Sols hydromorphes sableux	Domaine guinéen et soudanais
à <i>Vetiveria nigriflora</i>	Sols hydromorphes des terres alluviales inondées	Principalement dans le domaine soudanais

e. Evolution et dynamisme

Il n'existe dans les savanes guinéennes intérieures de Côte d'Ivoire aucune forme de transition établissant la liaison entre les brousses secondaires les plus dégradées par les cultures et les savanes graminéennes même les plus frustes. Les défrichements dans les boisements denses aboutissent à l'heure actuelle au groupement à *Pennisetum purpureum* ou à *Imperata cylindrica*, l'un et l'autre susceptibles de se transformer en forêt secondaire ; de même, les défrichements dans les savanes arborées aboutissent au groupement à *Imperata cylindrica* également susceptible de se transformer en forêt secondaire (tabl. 3).

Divers faits d'observation ou expérimentaux montrent qu'actuellement toutes les savanes sous climat forestier sont envahies peu à peu, malgré l'action destructrice de l'homme, par la forêt dense qui tend à conquérir l'ensemble de son domaine naturel.

PARTICULARITÉS DE LA FLORE DES SAVANES GUINÉENNES

La flore des savanes guinéennes est un ensemble d'espèces dont aucune n'est propre à la région recouverte par ces formations. Parmi ces espèces, les unes provenant du sud, appartiennent à la flore des forêts denses, tandis que d'autres provenant du nord, appartiennent à celle des forêts claires. D'autres encore, beaucoup moins nombreuses, héliophytes ou hydrophytes, donc écologiquement spécialisées, appartiennent à un ensemble floristique représenté dans une très large zone climatique, depuis les bordures sahariennes jusqu'au littoral.

Ce rassemblement original d'espèces de provenances différentes, espèces auxquelles leur tolérance ou leur spécialisation écologique permettent de coexister dans une zone limite, est le caractère essentiel de la flore des savanes guinéennes.

6. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX

a. Les épiphytes

Il y a très peu d'épiphytes dans le secteur mésophile, tant en nombre d'individus que d'espèces : *Platyserium angolense* prend la place de *P. stemaria*, comme le fait en partie *Nephrolepis undulata* aux dépens de *N. biserrata*. Par contre, les figuiers étrangleurs sont abondants : *Ficus dekdakena*, *F. djalonsensis*, *F. elegans*, *F. lingua*, *F. lyrata*, *F. polita*, *F. sagittifolia*, ... Ils sont particulièrement rares en savane proprement dite.

b. La végétation des rochers et talus ombragés

La flore de ces stations, peu nombreuses, en forêt semi-décidue, ne se singularise pas de celle du secteur ombrophile ; elle ne fait que s'appauvrir. Les éboulis rocheux, les ravins frais, comme il y en a sur les pentes de l'Orumbo-Boka ou vers Soubré (Mont Trokoi), apparaissent comme très riches comparativement aux sous-bois environnants : fougères et Aracées diverses, *Peperomia* spp., *Begonia* spp., *Nervilia* spp., ...

c. La végétation des rochers découverts

Les dômes et dalles granitiques sont plus fréquents à l'ouest du pays, tant en forêt qu'en savane, que dans l'est où ils sont pratiquement inexistantes. On doit citer les grands ensembles de Duékoué, Séguéla, Mankono, puis les petits groupes isolés d'Issia et du Mafa en forêt.

Les caractéristiques écologiques y sont les mêmes qu'en secteur ombrophile, mais en plus accentuées.

Physionomie

La végétation herbacée est surtout constituée par *Eriospora pilosa* (une Cypéracée de type chaméphyte graminéen). Elle se présente sous forme de plages herbeuses dépassant rarement 60 cm de haut. Au sommet, *Eriospora pilosa* occupe les vasques, les surfaces horizontales, les dépressions plus ou moins profondes. Lorsqu'il existe une forêt sommitale, le tapis herbacé forme une ceinture autour de celle-ci. Sur les pentes, il s'étale en nappe et occupe les diaclases ouvertes par l'érosion ; il peut coloniser des pentes très raides presque verticales. Les lisières de la forêt sommitale et de la forêt de bas de pente, différentes par leur position écologique, sont caractérisées par une autre végétation herbacée comportant des géophytes, des chaméphytes et des hémicryptophytes, pour la plupart des Monocotylédones et des Ptéridophytes.

Composition floristique

Les principaux groupements sont :

— le groupement à *Eriospora pilosa* plus ou moins drainé avec en outre *Loudetia arundinacea*, *Loudetia simplex*, *Sporobolus dinklagei*, *Virectaria multiflora*, *Solenostemon graniticola*, *Cyanotis lanata*, *Fimbristylis dichotoma*, *Polystachia microbambusa*, *Plectrelminthus caudatus*, *Dolichos tonkouensis*, *Vigna gracilis*, *Ceropegia nilotica* var. *nilotica*, *Gynura sarmentosa*, ...

— le groupement des micro-marécages sur dôme granitique est celui à *Isoetes nigritiana*, et *Ophioglossum gomezianum* ; les autres caractéristiques locales sont : *Utricularia arenaria*, *Drosera indica*, *Xyris straminea*, *Utricularia subulata*, *Ophioglossum costatum*, *Neurotheca loeselioides*, *Mesanthemum prescottianum*, *Ophioglossum thomasi*, *Eriocaulon pulchellum*, *Micrageria filiformis*, *Sopubia parviflora*, *Asclepias capensis*, *Brachiaria distachyoides*. ...

— le groupement des lisières avec *Cyanotis lanata*, *Sansevieria liberica*, *Microgramma lycopodioides*, *Oleandra distenta*, *Pellea doniana*, *Ceropegia nilotica*, ...

Evolution et dynamisme

Eriospora pilosa est une plante conquérante qui s'installe sur les roches dénudées par l'érosion ou la déforestation. La protection intégrale des groupements à *Eriospora pilosa* devrait aboutir dans certaines circonstances, à une reforestation à plus ou moins long terme. Malheureusement, les inselbergs accessibles sont fréquentés par les animaux domestiques et l'homme qui les exploite. Le recul de leur végétation sous l'action des feux est connu.

d. La végétation des cuirasses dénudées

Les cuirasses dénudées sont fréquentes dans les régions schisteuses et sont parfois très étendues, c'est le terme ultime de l'induration et de l'érosion des sols ferrallitiques. En période de végétation, ils constituent une pelouse rase plus ou moins discontinue, facile à reconnaître. La saison sèche et les feux de brousse découvrent une multitude de petites termitières-champignons ; celles-ci jouent un rôle non négligeable dans le déplacement de la terre meuble et favorisent ainsi la première implantation du tapis graminéen. Des stations marécageuses, le plus souvent temporaires existent ici aussi et portent une végétation aquatique caractéristique.

Le groupement à *Sporobolus pectinellus* et *Cyanotis lanata* compte de nombreuses caractéristiques qui sont : *Sporobolus pectinellus*, *Cyanotis rubescens*, *Panicum griffonii*, *Ilysanthes gracilis*, *Combretum sericeum*, *Rhytachne rothboelliioides*, *Cyanotis bulbifera*, *Euphorbia бага*, *Tripogon minimus*, *Polycarpaea eriantha*, *Borreria filifolia*, *Microchloa indica*, *Desmodium linearifolium*, *Lepidagathis anobrya*, *Brachyachne obtusiflora*, *Sapium grahamii*, *Elephantopus senegalensis*, *Polycarpaea corymbosa*, *P. tenuifolia*, *Tristachya kerstingii*, *Albica sudanica*, *Urginea altissima*, *Cochlospermum tinctorium*, *Pancratium trianthum*, *Portulaca foliosa*, *Panicum afzelii*.

Les petites stations temporairement inondées se différencient par le groupement à *Dopatrium senegalense* et *Marsilea polycarpa* qui compòrte en outre *Scirpus praelongatus*, *Juncellus pustulatus*, *Sacciolepis ciliocincta*, *Cyperus microlepis*, *Hygrophila senegalensis*, *Eriocaulon plumale*, *Eriocaulon afzelianum*, *Brachiaria lata*, *Rhytachne gracilis*, *Cyperus compressus*, *Eriocaulon togoense*, *Burnatia enneandra*, *Oryza breviligulata*, *Dopatrium macranthum*.

Pour les formations saxicoles, les différences qui existent entre celles des savanes incluses et celles des savanes préforestières sont d'ordre mineur et intéressent plus spécialement la flore qui s'enrichit en espèces soudanaises. Les îlots de forêt dense sur inselberg sont rares : les arbustes qu'on y observe parfois sont d'origine savanicole et sont installés dans les fissures, les replis de roches ou les chaos de dalles ; les plantes herbacées, principalement les Graminées, les Cypéracées et certaines Fougères se trouvent dans les anfractuosités et les parties concaves ou planes des rochers en pente faible. Des stations marécageuses à végétation luxuriante pendant la saison pluvieuse s'observent également dans certaines dépressions de ces rochers.

e. La végétation des eaux calmes

Les mares sont rares en forêt semi-décidue, assez fréquentes en bordure de la savane et dans celle-ci. Elles sont souvent saisonnières, la végétation y atteignant son optimum durant les mois d'octobre et de novembre, au début de la saison sèche. Installées dans les savanes marécageuses à *Loudetia phragmitoides* ou *Vetiveria nigriflora*, ou dans les raphiales proches, elles sont ceinturées d'une zone à *Thalia welwitschii*, avec *Leersia hexandra*, *Artanema longifolium*, *Clappertonia ficifolia* et autre hélophytes. Au centre, un groupement d'hydrophytes nageants et nymphoïdes : *Nymphaea* spp., *Eichornia natans*, *Nymphoides indica*, *Utricularia* spp., *Panicum brevifolium*, *Nitella* spp., *Najas liberiensis*, ... Ces mares sont pour la plupart saisonnières. Leur végétation atteint son optimum en octobre à la fin de la saison des pluies.

f. La végétation des eaux vives

Les groupements végétaux des eaux vives sont plus restreints qu'en région sempervirente. Il n'y a pas de torrents ombragés, le peuplement végétal des ruisseaux lents est analogue à celui des mares, celui des rapides et cascades des grands fleuves est analogue à ce qu'il est au sud.

III. LE SECTEUR LITTORAL

A. GÉNÉRALITÉS

La zone littorale n'excède pas 7 à 8 km sur le cordon lagunaire où elle est le mieux représentée ; elle est réduite à quelques centaines de mètres à l'ouest de Fresco.

Le climat y est nettement plus sec que dans l'intérieur du pays : saison sèche plus longue et déficit hydrique annuel plus élevé. Cette sécheresse est encore accentuée par la nature des sols qui, très perméables, ont une capacité de rétention en eau extrêmement faible.

Les sols sont issus des sables marins d'origine récente : sols peu évolués d'apport sur les sables dunaires, pseudopodzols de nappe dans lesquels la nappe phréatique oscille fortement. Les sols hydromorphes sont bien représentés dans la région des lagunes et correspondent à des dépressions parallèles à la côte. Enfin les sédiments meubles d'origine fluviale donnent des sols hydromorphes salés soumis aux régimes des marées. Dans la partie occidentale du pays, il faut remarquer les caps rocheux et quelques falaises.

La diversité des conditions édaphiques et leur stabilité font que, sur une petite surface, il y a une grande complexité dans les groupements végétaux. Il n'y a pas de climax prédominant, bien que la forêt littorale représente l'achèvement optimal des conditions écologiques, mais une mosaïque de groupements édaphiques.

B. L'OCCUPATION HUMAINE

Le secteur littoral est très habité, même quand l'arrière pays est désert comme entre Sassandra et Cavally. L'activité des villageois est essentiellement agricole. La culture vivrière principale est celle du manioc, répandu partout aux dépens du fourré littoral surtout. Les cocoteraies, traditionnelles tout le long de la côte, ou industrielles (Grand Bassam, Nganda-Nganda), sont prises sur le fourré, la savane et la forêt. Dans ce secteur, les forêts sont en voie de disparition rapide, elles sont mises en culture ou exploitées en bois de feu autour d'Abidjan (Abou-Abou, Ile Boulay...). On compte plusieurs forêts classées en voie de destruction, la réserve botanique de Nganda-Ngnada en majeure partie couverte de savane est amenée à disparaître.

C. LES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX SUR SABLE

1. LA FORÊT LITTORALE

a. Caractéristiques écologiques

Les pseudopodzols humo-ferrugineux se caractérisent par un horizon blanc de texture sableuse grossière, très désaturé et acide, épais de 1 à 2 m ; l'altérite sous-jacent plus ou moins consolidé apparaît dans quelques dépressions ; l'horizon humifère pauvre en matière organique est très fragile. Tous les intermédiaires entre les pseudopodzols, les sols peu évolués et les sols hydromorphes existent, le passage de l'un à l'autre est lié très étroitement à la topographie qui commande la profondeur de la nappe phréatique.

Les sols ferrallitiques profonds, bien drainés, fortement désaturés, appauvris en argile, issus de colluvions de sables tertiaires sont localisés dans la partie septentrionale du secteur littoral. Des dépressions marécageuses et le système lagunaire les séparent des sols ferrallitiques issus des sables plus argileux du continental terminal.

b. Physionomie

Formation forestière fermée, avec une strate arborée lâche, les deux strates inférieures étant au contraire très denses. La strate arbustive est toujours riche, par contre le recouvrement herbacé est très faible, souvent inexistant, il n'y a aucun des petits chaméphytes herbacés rampants de la forêt sur terre ferme.

c. Composition floristique

La forêt littorale est surtout remarquable par l'absence de nombreuses espèces qui pourraient exister sous ce climat, mais que les conditions édaphiques extrêmes excluent.

On reconnaît :

— un groupe d'espèces caractéristiques : *Afrolicania elaeosperma*, *Strychnos dinklagei*, *Cephaelis abouabouensis*, *Drypetes aframensis*, ...

— des forestières particulièrement abondantes : *Sacoglottis gabonensis*, *Salacia baumannii*, *Ochna multiflora*, *Ouratea glaberrima*, *Cola macclaudii*, *Cuviera acutiflora*, *Strychnos nigritana*, *Hymenostegia afzelli*, ...

— des forestières partout répandues : *Baphia nitida*, *Tabernaemontana crassa*, *Uapaca guineensis*, *Lophira alata*, ...

La physionomie et la composition floristique de la forêt littorale en font une forêt typiquement sempervirente, proche du type à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia*. Ce qui s'explique puisque dans les deux cas les sols ont des teneurs élevées en sable grossier.

2. LE FOURRÉ LITTORAL

a. Caractéristiques écologiques

Le fourré littoral est situé au contact de la mer sur les sols peu évolués issus des sables littoraux ou sur les falaises plus ou moins abruptes de l'ouest.

b. Physionomie

Variable selon les conditions édaphiques locales. Le fourré littoral se présente soit comme une formation fermée, avec une strate supérieure protégeant une strate interne sciaphile qui peut être très réduite quand le sol est inondé temporairement, soit comme une formation très ouverte pénétrée jusqu'au sol par les radiations solaires qui permettent aux épiphytes de descendre à ras du sol.

c. Composition floristique

Les espèces sont presque toutes spéciales à ce groupement : *Chrysobalanus orbicularis*, *C. ellipticus*, *Diospyros tricolor*, *D. ferrea*, *Maytenus ovatus* var. *ovatus* forma *pubescens*, *Eugenia whytei*, *Capparis erythrocarpus*, ...

Ixora laxiflora se trouve aussi en forêt sempervirente, *Napoleona vogelii* en forêt semi-décidue, *Phoenix reclinata* en savane guinéenne.

d. Evolution et dynamisme

La forêt et le fourré sont très largement cultivés. La flore des formes de reconstitution comporte outre un ensemble de plantes communes à toutes les formes secondaires, des caractéristiques présentes ailleurs, mais très abondantes ici : *Aniseia martinicensis*, *Merremia tridentata* subsp. *angustifolia*, *Catharantus roseus*, *Spilanthes costata*, *Eragrostis gangetica*, *Waltheria indica*, *Cnestis ferruginea*, ..., des espèces introduites : *Argemone mexicana*, *Terminalia catappa*, *Datura metel*, *Agave* sp., ... et des éléments littoraux.

3. LES GROUPEMENTS HERBACÉS LITTORAUX

a. Caractéristiques écologiques

Situés sur les sables littoraux non fixés ou en voie de fixation, les groupements herbacés littoraux reçoivent des embruns et sont soumis à une insolation sévère.

b. **Physionomie**

C'est une végétation ouverte, unistratifiée, dont le recouvrement s'intensifie quand on s'éloigne de la mer. Les plantes sont à stolons, en coussinets, crassulescentes.

c. **Composition floristique**

La composition floristique est remarquablement constante : *Ipomoea pescaprae* subsp. *brasiliensis*, *I. stolonifera*, *Scaevola plumieri*, *Alternanthera maritima*, *Diodia serrulata*, *D. vaginalis*, *Cyperus maritimus*, *Schyzachyrium pulchellum*, *Canavallia rosea*, ...

Des rudérales peuvent s'y introduire : *Boerhavia repens*, *Emilia coccinea*, *Catharanthus roseus*, ... qui se retrouvent dans toutes les régions littorales dégradées.

4. **LES SAVANES LITTORALES**

a. **Caractéristiques écologiques**

Les savanes littorales sont établies sur des pseudo-podzols dont l'horizon humifère est pratiquement inexistant, l'horizon lessivé blanc est en surface, et où la nappe phréatique remonte jusqu'en surface pendant une partie de l'année.

b. **Physionomie**

La hauteur de la nappe phréatique liée au microrelief entraîne une diversité étonnante du paysage végétal.

Ce sont des zones plates portant essentiellement un peuplement herbacé, comportant trois strates herbacées, jusqu'à 180 cm, dont aucune ne dépasse 40 % de recouvrement. La végétation ligneuse est insignifiante et ne comporte que quelques rares arbustes, arbrisseaux et sous-arbrisseaux, isolés ou groupés en îlots, originaires des forêts marécageuses ou littorales, périphériques.

On y remarquera des zones relativement sèches, essentiellement graminéennes, des zones plus ou moins humides comportant des touffes de Graminées isolées ou groupées sur des monticules de terre, ménageant de petites dépressions, enfin des mares couvertes de plantes aquatiques.

c. **Composition floristique**

Les zones plates sont couvertes de *Rhytachne rottboellioides* et *Pobeguinea arrecta* avec *Andropogon auriculatus* en bordure.

Les zones déprimées, humides, recèlent entre les touffes des Graminées : *Mesanthemum radicans*, *Panicum parvifolium*, *Xyris decipiens*, *X. anceps*, *Neurotheca loeselioides*, *Sauvagesia erecta*, *Lycopodium affine*, ...

d. **Les savanes de Grand Lahou**

De part et d'autre de l'embouchure du Bandama et établies sur les sols hydromorphes issus des alluvions de ce fleuve et des sables quaternaires littoraux, les savanes de Grand Lahou sont encore plus hétérogènes.

A prédominance marécageuse, hydromorphie quasi permanente du sol due à des nappes phréatiques bien alimentées et très proches de la surface, l'association héliophytique à *Setaria anceps* et *Eulophia angolensis* (E. ADJANOHOON, 1962) y domine, mêlée aux groupements précédents et avec, en outre, des prairies aquatiques à *Echinochloa pyramidalis*, des bosquets de *Pandanus candelabrum*, *Phoenix reclinata*, *Raphia hookeri*, *Anthocleista vogelii* ou *A. procera*, et des plages plus ou moins bien drainées à *Borassus aethiopum*.

D. LES MANGROVES

Les mangroves ou forêts sur sols hymorphes à gley, salés, issus des alluvions soumises au régime des marées sont assez réduites en Côte d'Ivoire. Elles se trouvent sur les rives plates des estuaires : San Pedro, Bolo, Sassandra, Comoé et dans les lagunes d'eau saumâtre : Potou, Ebrié. La teneur en éléments fins est très variable, le pH est très acide souvent inférieur à 4, la salinité est aussi très variable.

1. Physionomie

Les racines échasses des *Rhizophora*, les pneumatophores dressés des *Avicennia* sont bien connus. La mangrove, pauvre en espèce, est une formation monotone, interrompue ici et là par des plages vaseuses couvertes de *Paspalum vaginatum* et des touffes dressées d'*Acrostichum aureum*.

2. Composition floristique

Les palétuviers rouges et blancs, *Rhizophora racemosa* et *Avicennia africana*, jouent le rôle essentiel, puis par place *Acrostichum aureum*, *Paspalum vaginatum*, *Hibiscus tiliaceus*, *Conocarpus erectus*, *Dalbergia ecastaphyllum*.

3. Evolution et dynamisme

Rhizophora racemosa grâce à ses racines en arceaux avance du côté libre de la mangrove. Les autres plantes profitent du sol qu'il a fixé. Quand il disparaît, exploité pour son bois ou son écorce riche en tanin, *Paspalum vaginatum*, *Acrostichum aureum* et les autres plantes héliophiles s'installent à la faveur de l'éclaircie.

E. LES ROCHERS LITTORAUX

De Fresco au Cap des Palmes, les pointements rocheux ne portent aucune flore phanérogamique spéciale, mais seulement quelques espèces peu exigeantes des sables : *Alternanthera maritima*, *Sporobolus virginicus*, *Paspalum vaginatum*. Par contre, à l'étage littoral, au-dessous du niveau des hautes mers, sur ces rochers, quelques îlots et l'enrochement artificiel du canal de Vridi se développe toute une végétation d'algues dont les espèces les plus fréquentes appartiennent aux genres *Bryopsis*, *Enteromorpha*, *Ulva*, *Corallina*, *Sargassum*, *Grateloupia*, *Padina*.

F. LES MARES ET LES LACS

Les simples trous d'eau en savane ou en forêt marécageuse sont couverts de *Nymphaea* spp., *Utricularia* spp., *Eleocharis naumanniana*,... et bordés d'*Oryza barthii*, *Eulophia caricifolia*, *Eleocharis mutata*, *Dissotis cornifolia*.

TABLEAU V

DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE ET DYNAMISME DES PRINCIPAUX GROUPEMENTS DU SECTEUR LITTORAL
(évolution progressive \leftarrow , dégradation \rightarrow)

Sols	Forêt	Groupe ment arbustif	Groupe ment herbeux
Pseudopodzols et sols ferrallitiques fortement désaturés dérivés de colluvions des sables du continental terminal	CLIMAX \rightarrow Forêt littorale \leftarrow	Fourré secondaire \rightarrow	Recrû herbeux
Sols peu évolués d'apport marin (sables fixés)		CLIMAX ÉDAPHIQUE \downarrow Fourré littoral \nearrow	
Pseudopodzols et sols hydromorphes sableux			CLIMAX ÉDAPHIQUE Savane
Sols peu évolués d'apport marin (sables vifs et en voie de fixation).			Groupe ments herbacés littoraux
Sols hydromorphes à gley, salés et soumis à l'action des marées	CLIMAX ÉDAPHIQUE Mangroves \leftarrow \rightarrow	Fourré à <i>Acrostichum aureum</i> \leftarrow \rightarrow	Prairie à <i>Paspalum vaginatum</i> \leftarrow \rightarrow

Les quelques grands lacs, à l'Ouest du canal de Vridi, les lacs Lallié, Bakié, le plus grand atteint 8 km de long et à l'Ouest de Grand Bassam, les lagunes Kodioboué, Hébé,... recèlent une très belle flore d'hydrophytes : *Nymphaea* spp., *Neptunia oleracea*, *Nymphoides indica*, *Cyperus articulatus*,...

G. LES FORÊTS MARÉCAGEUSES

Les forêts marécageuses occupent sur le cordon lagunaire les sols hydromorphes des dépressions qui se présentent sous la forme de longues bandes étroites parallèles au rivage. Elles ne sont pas différentes des forêts marécageuses à *Symphonia globulifera* et *Mitragyna ciliata* de l'intérieur du pays que nous avons traitées en détail dans le secteur ombrophile. Signalons seulement l'abondance en bordure ou au milieu de la savane de fourrés marécageux à *Clappertonia ficifolia* et *Sabicea africana* abritant à Moossou et Grand Lahou des petits peuplements de *Sphagnum albicans*.

H. PASSAGE AUX FORMATIONS DE TERRE FERME

Le forêt littorale est, dans la majorité des cas, séparée des forêts sur terre ferme par une ligne de marécages.

L'arrière mangrove s'enrichit en arbustes et lianes : *Hibiscus tiliaceus*, *Annona glabra*, *Phoenix reclinata*, *Calamus deerratus*, *Alchornea cordifolia*. Ce fourré cède la place à la forêt marécageuse ou directement à la forêt de terre ferme.

IV. LE SECTEUR MONTAGNARD

A. GÉNÉRALITÉS

Le secteur montagnard (*étage guinéo-équatorial* supérieur ou étage du *Parinari excelsa* de R. SCHNELL, 1952), défini par la ligne altitudinale de 1 000 m, est en Côte d'Ivoire réduit à quelques sommets du massif des Dans (Mont Momy, Mont Tonkoui, Mont Dou, Mont Zo, Mont Guéton, Mont Mla,...) et à la partie supérieure de la pente ivoirienne du Nimba (le Mont Richard-Molard culmine à 1 752 m). On notera que celle-ci (5 000 ha) appartient à la réserve intégrale des Monts Nimba, créée en 1944 et qui s'étend sur 9 500 ha en Guinée.

Les connaissances climatiques de la zone au-dessus de 1 000 m sont très fragmentaires, mais à partir de A. AUBRÉVILLE (1940) et R. SCHNELL (1952), on peut dire que :

- les températures y sont plus basses qu'en plaine,
- l'indice pluviométrique plus élevé,
- l'humidité plus élevée d'une part par la présence presque continuelle de brouillard, d'autre part, la faiblesse de l'évapo-transpiration,
- la saison des pluies très longue,
- une petite saison sèche de 2 à 3 mois, janvier étant le plus sec,
- la plupart des massifs sont composés de granites à hypersthène, affleurant très souvent : rochers découverts des Monts Tonkoui, Mont Momi, etc. Seul le Nimba dont le soubassement est constitué de quartzite ferrugineux est plus ou moins recouvert de cuirasses. Les sols ferrallitiques sont rajeunis : la roche mère se trouve en moyenne à moins de 80 cm de la surface, lorsqu'elle est plus proche encore on passe à des sols lithiques ou à des randers tropicaux.

La température, relativement basse, entraîne une certaine accumulation de matière organique et les sols, par ailleurs, très désaturés sont de ce fait plus riches que les sols de plaine sous les mêmes conditions de végétation.

Le climax climatique dominant est la forêt dense humide de montagne définie à Yangambi (1956) comme comparable à celle de basse et moyenne altitude « mais différente par la taille plus basse et le port des arbres et d'autres caractères dont la plus grande abondance de bryophytes épiphytiques ».

Deux groupements originaux importants ont une valeur de climax édaphiques. L'un se présente comme une forêt basse plus ou moins bien représentée selon les sommets, l'autre comme une prairie alpine (limitée seulement au Nimba).

En outre, plusieurs groupements spéciaux sont liés à des stations particulières : rochers ombragés ou non, ravins, lisières,... Ce sont des variantes montagnardes de groupements plus ou moins répandues à basse altitude.

B. LIMITE INFÉRIEURE DU SECTEUR MONTAGNARD

Suivant A. AUBREVILLE (1949) et R. SCHNELL (1952), nous avons fixé la limite inférieure de la forêt à *Parinari excelsa* à la courbe de 1 000 m. Il est bien évident que la limite n'est pas nette, les caractéristiques écologiques dues à l'altitude variant progressivement. Dès 700 ou 800 mètres, la forêt acquiert des caractères physiologiques et floristiques montagnards, pour, au-dessus de 1 000 m, arriver à sa plénitude. De même, la flore montagnarde descend assez bas le long des ravins et des pentes encaissées, si bien que déjà à basse altitude certains groupements spéciaux du massif des Dans ont un faciès montagnard.

C. L'OCCUPATION HUMAINE

Les villageois ne font pas de cultures au-dessus de 1 000 m, bien que les plus fortes pentes ne les effrayent pas. Les groupements herbeux ne sont pas incendiés si ce n'est par hasard au passage de quelque chasseur.

Le sommet du Mont Tonkoui comprend, outre des installations de communication à longue distance, une station agricole intéressante par les espèces qui y ont été introduites : quinquina (*Cinchona ledgeriana*, *C. officinalis* et *C. succirubra*), théier (*Thea sinensis*), pins (*Pinus sylvestris*, *P. patula*, *P. khasya*), *Podocarpus* et *Araucaria* divers, rosiers, hortensias, cotoneasters, cyprès, vigne, choux, pomme de terre, framboisiers,...

D. LES FORÊTS MONTAGNARDES

1. LA FORÊT DENSE HUMIDE À *Parinari excelsa*

a. Caractères écologiques

Cette forêt représente le climax sur les sols ferrallitiques rajeunis et les randers tropicaux au-dessus de 1 000 m, sa présence est due aux caractéristiques spéciales du climat à cette altitude.

b. Physionomie

La strate supérieure de la forêt montagnarde est remarquablement homogène, constituée essentiellement de *Parinari excelsa*. Elle se situe entre 25 et 35 m. Il n'y a pas d'émergents. Les frondaisons disposées selon des coupoles surbaissées, creuses, presque jointives, réservent un sous-bois dégagé, avec de très nombreuses Acanthacées, Fougères, *Nervilia*,... Il y a peu de lianes dans ces forêts, aucune n'en semble être caractéristique, si ce n'est *Popowia nimbana*.

Les branches des arbres sont entourées de manchons d'épiphytes, leurs troncs ceinturés par des figuiers étrangleurs ou les très abondants *Schefflera barteri*.

Les mousses, hépatiques et lichens sont abondants sur les affleurements rocheux et les arbres qu'ils tapissent d'un mince revêtement presque toujours gorgé d'eau et propices à l'installation de minuscules épiphytes ou rupicoles : *Utricularia* spp., *Disperis togoensis*,...

Les Ptéridophytes sont également nombreux tant sur les arbres que sur le sol. Plusieurs sont caractéristiques, en particulier *Cyathea manniana*, grande fougère arborescente des ravins ensoleillés, *Asplenium dregeanum*, *Tectaria fernandensis*, *T. puberula*, *Elaphoglossum* spp., *Polypodium* spp.,...

c. Composition floristique

On peut distinguer différents groupes d'espèces :

- espèces à large amplitude indifférentes à l'altitude réparties en plusieurs éléments d'après leur origine ;
- communes à l'ensemble des forêts du domaine guinéen : *Trichilia heudelotii*, *Gaertnera cooperi*, *Acacia pennata*, *Piptadeniastrum africanum*, *Alstonia congensis*,...
- des forêts denses humides sempervirentes : *Rhaphidophora africana*, *Uapaca esculenta*, *Garcinia polyantha*, *Lasianthus batangensis*, *Cercestis* et *Culcasia* spp., *Afroseralisia micrantha*...
- des forêts denses humides semi-décidues : *Chrysophyllum perpulchrum*, et *Dracaena arborea* extrêmement abondants, *Morus mesozygia*, *Bosqueia angolensis*,...
- espèces trouvant leur optimum écologique au-dessus de 1 000 m quoique présentes en-dessous : *Parinari excelsa*, *Cyathea manniana* et vraisemblablement une grande partie des épiphytes,
- espèces vicariantes d'espèces de plaines. Un certain nombre de couples d'espèces dont l'une remplace l'autre en altitude doivent être considérées comme des vicariantes : *Uapaca chevalieri*, *Syzygium staudtii*, *Eugenia leonensis*,...
- montagnardes vraies. Il ne semble pas exister de plantes forestières terrestres véritablement montagnardes, alors qu'il y en a incontestablement dans la flore des prairies ou des groupements accessoires : rochers, ravins,...

d. Reconstitution

Nous avons dit qu'au-dessus de 1 000 m, l'activité humaine était inexistante, sauf au sommet du Mont Tonkoui où il existe plusieurs installations permanentes. Nous ne connaissons donc pas d'exemple de forêt en voie de reconstitution seulement des groupements rudéraux et brousses herbacées ou arbustives.

Les herbes dominantes sont *Setaria chevalieri* et *Pteridium aquilinum*. L'originalité est apportée par des représentants de groupes répandus dans les régions tempérées et inexistantes en plaine : *Drymaria cordata* (Caryophyllacées), *Rubus pinnatus*, *Rubus fellatae* (Rosacées), *Oxalis corniculata* (Oxalidacées) espèce rare en plaine vers Daloa et Néromer, *Clematis* spp. (Ranunculacées) mentionnée aussi du sud-ouest de la Côte d'Ivoire ; *Harungana madagascariensis* et *Trema guineensis* jouent le rôle essentiel et dominant largement dans les fourrés secondaires. *Thunbergia chrysops* est très caractéristique. Enfin manquent des espèces des niveaux inférieurs : *Alchornea cordifolia*, *Panicum maximum*, *Musanga cecropioides*,...

2. LA FORÊT BASSE à *Memecylon fasciculare* et *Eugenia leonensis*

a. Caractéristiques écologiques

Quand le sol s'amenuise (sols lithiques et randers tropicaux), dans les hauts de ravins, sur les pentes fortes et certains pitons, la forêt haute à *Parinari excelsa* tend à disparaître progressivement pour laisser la place à une végétation floristiquement et physionomiquement individualisée.

b. Physionomie

Ce sont des formations ne dépassant guère, à l'extrême, plus de 5 ou 6 m de petits arbres aux troncs minces et contournés. Les lianes y sont presque inexistantes. La strate herbacée y est parfois assez abondante. Les mousses et lichens recouvrent toutes les parties ligneuses et le sol d'un manteau continu. Les

épiphytes sont plus dispersés que dans la forêt à *Parinari excelsa*, mais descendent jusqu'au sol. Diverses espèces d'*Usnea* pendent en grandes draperies.

c. Composition floristique

Le nombre d'espèces est assez faible, mais il y a localement dominance de certaines d'entre elles : *Linociera africana*, *Memecylon fasciculare*, *Ochna membranacea*, *Olea hochstetteri*, *Byrsocarpus coccineus*, ... Beaucoup viennent du sous-bois de la forêt à *Parinari excelsa* ; certaines sont de vraies montagnardes (*Olea hochstetteri*, *Ochna membranacea*) ; d'autres doivent plutôt être considérées comme des saxicoles (*Hymenodyction floribundum*) qui s'avancent en bordure des granites (rocher du Sacrifice au Mont Tonkoui) couverts d'*Eriospira pilosa*.

Nous avons conservé pour nommer ce type de végétation les deux espèces utilisées par R. SCHNELL (1952) dans son association arborescente xérophile : *Memecyleto-Eugenietum leonensis* des crêtes N.E. du Nimba.

E. LES FORMATIONS HERBEUSES

1. LA PRAIRIE ALTIMONTAINE

a. Caractéristiques écologiques

En Côte d'Ivoire, on ne trouve de prairie altimontaine que sur le massif du Nimba dont les sols soumis à une érosion intense sont très peu épais : sol peu différencié réduit à quelques centimètres sur cuirasse ou sol lithique. Il faut voir dans cette prairie un climax édaphique de montagne et non une forme de dégradation due à l'homme.

b. Physionomie

C'est un groupement exclusivement composé d'espèces herbacées d'un mètre de haut environ. Quelques petits arbres peuvent y pénétrer en bordure des forêts basses.

c. Composition floristique

R. SCHNELL (1952) a fait de cette prairie plusieurs associations dont la plus originale est l'*Eriosemo-Loudetietum kagerensis*.

Si on considère l'ensemble de la flore prairiale d'altitude, on pourra considérer plusieurs éléments :

— espèces à large amplitude indifférentes à l'altitude : *Loudetia arundinacea* ;

— espèces vicariantes d'espèces planitiales : *Phyllanthus alpestris*, *Striga aequinoctialis*, *Vernonia nimbaensis*,...

— montagnardes vraies : *Euphorbia depauperata*, *Thesium tenuissimum*, *Drymaria cordata*.

Notons la présence d'*Osmunda regalis* dans une dépression humide en bordure de forêt basse.

2. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS DÉCOUVERTS

Sur tous les sommets du massif des Dans, l'érosion a dénudé de larges surfaces du socle granitique et migmatitique. Ces rochers ont une telle importance qu'on doit considérer leur végétation comme une des

formations principales du secteur montagnard, équivalente sur ce substrat à la prairie altimontaine sur schistes du Nimba.

a. Caractéristiques écologiques

Ce sont les mêmes que pour les rochers découverts de plaine, mais profondément modifiées par la présence de brouillard et d'humidité sur une très longue partie de l'année. Cependant, bien que courte, la saison sèche est néanmoins bien marquée.

b. Physionomie

La physionomie rappelle beaucoup celle des rochers découverts de basse et moyenne altitude avec cependant une grande abondance de lichens, *Parmelia* et *Cladonia* spp., *Usnea* spp. entre les touffes de plantes supérieures et sur les pentes fortes.

c. Composition floristique

La flore identique dans son ensemble à celle des autres rochers guinéens, possède plusieurs montagnardes lui conférant une originalité certaine : *Dissotis jacquesii*, *Polystachya reflexa*,...

Eriospora pilosa est la plante dominante et caractéristique ; elle abrite entre ses touffes toute une végétation minuscule très hygrophile, de diverses espèces d'*Utricularia*, *Xyris*, *Eriocaulon*, *Burmmania*,...

F. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX

Nous considérerons seulement les groupements épiphytiques, de rochers et ravins ombragés et ceux de lisières.

1. CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES

Tous ces groupements sont conditionnés par les mêmes facteurs écologiques généraux qu'aux altitudes inférieures, l'humidité et les brouillards favorisant encore les épiphytes et rupicoles.

2. LES ÉPIPHYTES

Nous avons déjà parlé à propos des forêts de montagne de la répartition des épiphytes. Grâce à l'humidité ambiante les épiphytes poussent indifféremment sur les arbres ou sur les rochers et des plantes normalement terrestres germent et poussent sur les troncs : au Mont Momy, sur un petit *Parinari excelsa* des touffes d'*Eriospora pilosa*, *Acidanthera aequinoctialis*, *Mesanthemum jaegeri*,... ; au Mont Tonkoui, *Hymenodyction floribundum* sur *Parinari* aussi.

Nombreux en individus et en espèces, les épiphytes appartiennent aux familles suivantes : Aracées, Orchidées parmi les Monocotylédones, Araliacées, Bégoniacées, Cactacées, Lentibulariacées, Mélastomatacées, Moracées, Urticacées pour les Dicotylédones, et un grand nombre de Ptéridophytes. Un certain nombre d'espèces ne sont connues que de ce secteur ou rares ailleurs : *Lycopodium warneckeii*, *Schefflera barteri*, *Remusatia vivipara*, *Dorstenia astyanactis*, *Preussiella chevalieri*, *Medinilla mannii*, *Begonia* spp.,...

3. LA VÉGÉTATION DES ROCHERS OMBRAGÉS ET RAVINS

Les ravins, les amas de rochers sont évidemment nombreux dans les régions de montagnes au-dessus et au-dessous de 1 000 m. Il est difficile de dire la part de l'élément montagnard et celle de l'élément commun

à toutes ces stations. Remarquons cependant que dans le massif des Dans on trouve plusieurs plantes inconnues à ce jour des ravins de basse altitude de Grabo, nombreux pourtant et recélant quelques endémiques. Nous citerons *Cyathea manniana* qui, bien que descendant à 500 ou 600 m, montre ses plus beaux peuplements au-dessus de 1 000 m dans le massif du Tonkoui, puis *Argostemma pumilum*, *Antrophyum mannianum*, tous les deux fréquents en forêt de Tiapleu à basse altitude, mais remontant aussi le mont Momi.

TABLEAU VI

DÉTERMINISME ÉCOLOGIQUE ET DYNAMISME DES GROUPEMENTS DU SECTEUR MONTAGNARD
(évolution progressive ←, dégradation →).

Sols	Forêt	Groupement arbustif	Groupement herbeux
Ferrallitiques fortement désaturés, rajeunis, faciès et rankers tropicaux, assez profonds	CLIMAX Forêt à <i>Parinari excelsa</i> (+ épiphytes, rupicoles sciaphiles et groupements de ravins)	? Brousse à <i>Harungana madagascariensis</i> et <i>Trema guineensis</i>	<i>Setaria chevalieri</i> et <i>Pteridium aquilinum</i>
	←	←	←
Peu profonds, lithiques et rankers tropicaux		CLIMAX ÉDAPHIQUE Forêt à <i>Memecylon fasciculare</i> et <i>Eugenia leonensis</i> (+ épiphytes, rupicoles sciaphiles et groupements de ravins)	
Très peu profonds, lithiques et sols peu différenciés sur cuirasse			CLIMAX ÉDAPHIQUE Prairie altimontaine
Affleurement de granites à hypersthène			Groupement à <i>Eriospora pilosa</i>

LE DOMAINE SOUDANAIS

I. GÉNÉRALITÉS

La zone soudanaise en Côte d'Ivoire septentrionale se subdivise en deux secteurs : le secteur subsoudanais le plus important, qui s'étend de la limite nord de la zone guinéenne aux frontières du Mali et de la Haute Volta ; le secteur présumé soudanais n'entame que peu cette zone subsoudanaise à l'extrême nord du pays, suivant une ligne Férédougou (au nord d'Odienné), Ferkessédougou, Nassian (au sud de la réserve de Bouna), Farako.

Le secteur subsoudanais est soumis au climat tropical subhumide (subsoudanien de transition). Le déficit hydrique annuel cumulé varie entre 700 et 800 mm et se fait sentir sur 7 (Odienné) à 8 mois (parties centrale et orientale).

La pluviosité oscille entre 1 000 et 1 600 mm. A peine supérieure à 1 100 mm dans une large zone orientale entre Dabakala, Bondoukou, Bouna et Nassian, elle augmente au fur et à mesure que l'on va vers l'ouest, jusqu'à dépasser 1 600 mm dans la région d'Odienné où les isohyètes se redressent et se rapprochent. L'influence du climat soudanien, de plus en plus marquée vers le nord, se traduit par un rapprochement des deux maximums pluviométriques et corrélativement la disparition progressive du minimum intermédiaire, dont la valeur, toujours élevée ne permet plus, comme dans la zone guinéenne, l'installation d'une véritable saison sèche. La courbe des précipitations tend vers un sommet ; le maximum est enregistré en août. Les maximums et minimums de l'humidité relative sont respectivement supérieurs à 80 % et compris entre 30 et 70 %.

Dans le secteur soudanais, le climat est tropical semi-aride (soudanien) ; l'unique saison sèche est comparable à celle du secteur subsoudanais, mais le déficit hydrique annuel peut être supérieur à 900 mm. De plus, l'harmattan, vent chaud et sec du nord-est, est responsable de la baisse brutale de l'humidité relative au cours de la saison sèche ; les minimums sont inférieurs à 20 %, les maximums sont compris entre 45 % et 75 %. Les caractéristiques de ce climat sont réalisées surtout au nord-est de la Côte d'Ivoire (région de Bouna) où la pluviosité demeure suffisamment faible.

Les granites occupent la plus grande partie de la région nord. Ce sont principalement des granites éburnéens vrais ou granites baoulés, calcoalcalins, mais de très nombreux types peuvent être distingués ; les granites concordants se distinguent par la présence de très nombreux filons de pegmatites.

Les schistes sont représentés comme dans le reste de la Côte d'Ivoire par des bandes plus ou moins larges et orientées SSO-NNE (Boundiali, Ferkessédougou, Haute Comoé) ou par des massifs plus compacts (Bondoukou, Monts Bouroutou). L'ossature des collines est formée par des roches basiques.

La différence des modelés sur schistes et sur granites est très marquée dans le nord de la Côte d'Ivoire, l'amplitude du modelé sur schistes est plus faible que sur granite, les pentes sont par contre plus fortes ; les phénomènes d'induration plus fréquents sur schistes que sur granite se traduisent par la présence de cuirasses de plateaux et de replats (buttes témoins et bowals) et de cuirasse de bas de pente.

La pénéplaine est dominée soit par les collines au modelé accidenté issues de roches basiques soit par des inselbergs granitiques (région de Madiani - Mankono - Séguéla). Au pied de ces dômes se développent des glacis parfois très étendus.

Les sols ferrallitiques moyennement désaturés occupent la majeure partie du centre et du nord de la Côte d'Ivoire. Le groupe des sols remaniés gravillonnaires est le plus fréquent, l'induration est importante, la dégradation due aux cultures se traduit par un enrichissement en éléments grossiers et un appauvrissement en argile. Cependant de larges zones sont occupées par le groupe des sols typiques profonds dont les caractères de fertilité élevés permettent la mise en culture intensive (Mankono - Madinani - Nassian - Dabakala).

Les sols ferrugineux tropicaux dérivés de matériau ferrallitique sont de texture souvent sableuse ; ces sols sont très sensibles à l'érosion et à l'induration. Ces sols sont localisés principalement dans le nord-est de la Côte d'Ivoire (Kong - Dabakala - Bouna).

Les sols bruns eutrophes tropicaux sont assez fréquents dans les chaînes de collines de la Haute Comoé.

Les sols indurés et les surfaces carapacées ou cuirassées sont assez nombreuses et caractérisent les paysages du nord de la Côte d'Ivoire.

Les sols hydromorphes se rencontrent sur les alluvions des terrasses des fleuves et des bas-fonds. De nombreux sols ferrugineux très sableux situés en pente inférieure subissent une hydromorphie importante due aux fluctuations de la nappe phréatique.

II. L'OCCUPATION HUMAINE

La Côte d'Ivoire septentrionale est le domaine des forêts claires et des savanes qui en dérivent. Comme dans la zone des savanes guinéennes préforestières existent des forêts-galeries et des îlots forestiers denses d'un type plus sec. Ces formations ont été profondément modifiées par l'homme qui continue à les cultiver et à les brûler. A l'heure actuelle, les forêts claires typiques, en dehors des forêts classées et du Parc national de Bouna, ne se trouvent que sporadiquement, par petits lambeaux développés aux dépens de sites particuliers montagneux ou chaotiques. Les secteurs les plus peuplés où l'action de l'homme est importante sont Odienné (surtout vers le nord), Boundiali (nord et sud-est), Khorogo. Mises à part les cultures vivrières dominées par celles des céréales comme le mil et le sorgho, c'est la culture du coton qui se développe de plus en plus, un peu partout. Les villages sont installés sur les plateaux et sont généralement signalés par des forêts plus ou moins denses dont le dessein est de les protéger contre les feux de brousse.

Une autre particularité de certains hameaux est leur environnement dominé par des groupements d'espèces utiles protégées, organisées en vergers ou en parcs ; il s'agit du karité (*Butyrospermum paradoxum* subsp. *parkii*) dont on consomme les fruits et dont on utilise la graine pour extraire le beurre de karité, principale matière grasse du nord de la Côte d'Ivoire ; du néré (*Parkia biglobosa*) dont les fruits sont mangés et les graines, riches en aliments azotés, sont employées comme condiments (soumara) ; du baobab (*Adansonia digitata*) qui fournit ses feuilles et ses fruits (pain de singe) à l'homme. Il faut ajouter à ces plantes les manguiers (*Mangifera indica*) qui fructifient abondamment dans le Nord.

Comme dans les savanes guinéennes, les défrichements et les feux pratiqués par l'homme aboutissent à un appauvrissement de la flore originelle et à un amoindrissement de la fertilité des sols. Le terme de cette action sera analysé dans le paragraphe « Evolution et dynamisme ».

III. LES FORMATIONS VÉGÉTALES

Comme nous l'avons déjà écrit, la Côte d'Ivoire septentrionale est le domaine des forêts claires et des savanes qui en dérivent.

En Côte d'Ivoire, la limite méridionale de la formation ainsi définie correspond à la limite septentrionale des savanes guinéennes préforestières déjà déterminée. Il ne s'agit pas d'une ligne nette et bien tranchée, mais d'une véritable zone parfois difficile à définir, altérée par l'action humaine ou le passage individuel des espèces de forêt claire dans la zone guinéenne. Au nord de cette limite, toute savane intégralement protégée devient une forêt claire typique ; au sud de cette limite, toute savane protégée de la même façon devient une forêt dense de type semi-décidu. Cette limite est une limite climatique qui sépare le groupe climatique II (forêts claires et savanes soudaniennes) et le groupe climatique III (forêts denses semi-décidues et savanes guinéennes) (G. MANGENOT, 1951). La limite ainsi définie correspond à la limite méridionale des forêts claires et savanes subsoudanaises. Nous devrions de la même façon décrire la limite septentrionale de celles-ci, correspondant à la limite méridionale des forêts claires et savanes soudanaises. Il s'agit d'un passage entre deux formations très comparables physionomiquement ; cette limite peu tranchée est moins évidente et se caractérise essentiellement par la limite sud de certaines espèces strictement soudanaises (carte 6). De sorte que nous avons traité ensemble des secteurs sub-soudanais et soudanais. Le premier étant caractérisé, outre sa flore plus pauvre que le second, par la forêt dense sèche.

Ces îlots forestiers denses d'un type particulier ou forêts sèches denses d'A. AUBREVILLE (1959) se rencontrent çà et là dans l'ensemble de l'aire couverte par les forêts claires. Ils ne sont jamais très étendus et sont surtout localisés sur les plateaux, à proximité des villages dont ils indiquent souvent l'emplacement. Existence également des forêts-galeries dont les espèces sont exclusives ou affines de celles des îlots forestiers, mais dont l'importance diminue sensiblement vers le Nord. A la faveur d'une exposition plus favorable, certains îlots forestiers rejoignent les galeries forestières.

Le sous-bois herbacé héliophile des forêts claires et la saison sèche de longue durée favorisent les feux de brousse qui finissent par éliminer les plantes ligneuses ou herbacées les moins résistantes. Il existe donc tous les termes de passage entre les forêts claires typiques et les savanes herbeuses édaphiques ou anthropiques, à savoir les savanes boisées, les savanes arborées et les savanes arbustives.

Nous avons d'abord traité des forêts claires, des savanes, puis des boisements denses, peu importants dans le paysage, enfin des groupements accessoires. Nous avons porté l'accent sur leur originalité par rapport aux unités végétales du domaine guinéen, déjà traitées, sans insister sur tout ce qu'ils possèdent en commun.

A. PARTICULARITÉS DE LA FLORE

L'ensemble de la flore des forêts claires est caractérisé par la dominance des espèces des familles des Légumineuses et des Graminées, de loin les plus nombreuses. Viennent ensuite les Cypéracées, les Rubiacées et les Composées. Les affinités biogéographiques, indiquent un très fort pourcentage des espèces soudano-zambéziennes (77 %) et un assez fort pourcentage des espèces plurirégionales (18 %) ; la flore comporte peu d'espèces guinéo-congolaises (4 %). Ces considérations montrent que la majorité des plantes est liée à cette formation régionale. Les affinités sont nombreuses entre les forêts claires et les autres régions de savanes en Côte d'Ivoire. Sur le nombre total des espèces recensées dans l'aire des forêts claires, 26,5 % y sont strictement localisées ; 45,2 % pénètrent dans les savanes guinéennes préforestières ; 14,4 % pénètrent dans les forêts denses humides ; 7,3 % pénètrent dans les savanes incluses prélagunaires ; 6,3 % pénètrent dans les savanes littorales.

B. LES FORÊTS CLAIRES

1. Caractéristiques écologiques

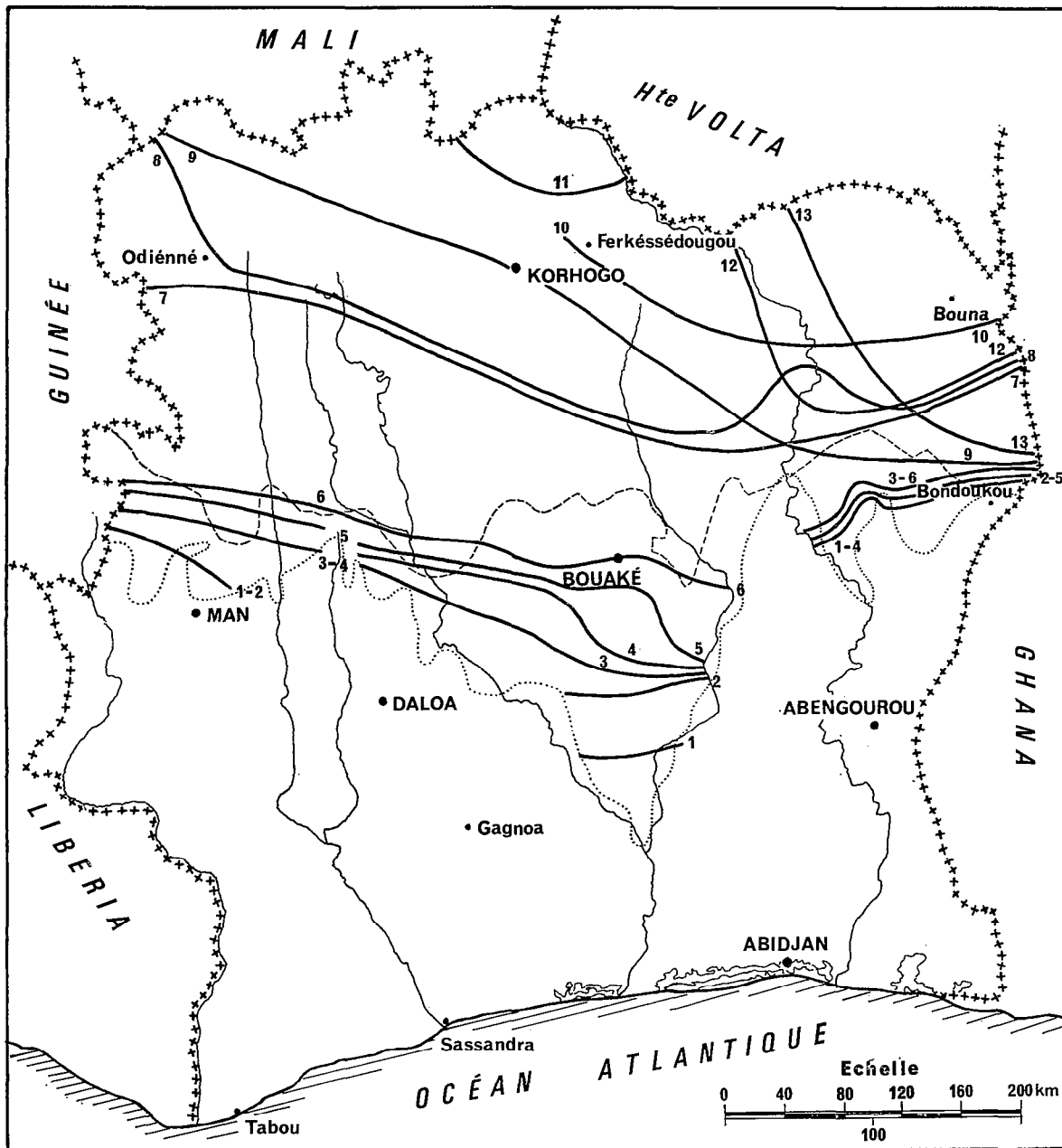
Les forêts claires représentent une formation climatique. Leur distribution varie suivant les propriétés physiques des différents sols qui les portent. Les plus belles sont situées sur des sols ferralitiques drainés profonds et de texture assez fine, typiques sur granites et remaniés-modaux sur schistes.

2. Physionomie

En Côte d'Ivoire, le terme de forêt claire est essentiellement appliqué à la formation à deux strates, l'une arborescente à petits arbres de 8 à 15 m, rarement plus hauts, à cimes plus ou moins jointives et aux feuilles relativement petites et dures, l'autre herbacée comportant surtout de hautes Graminées à touffes plus ou moins contiguës, en mélange ou non avec des géophytes ou des suffrutex. Ce type de forêt claire est le plus répandu ; il est le mieux conservé dans les régions montagneuses impropres à la culture (Mankono, sites de Kouroukourounga, Toubra, Niangbo,...), dans la réserve de Bouna ou certaines forêts classées (Pallakas près de Ferkessédougou, Ponondougou près de Boundiali, Dienguélé près d'Odienné...). Il est donc caractérisé par un cortège d'espèces ligneuses et herbacées. A titre indicatif, une récente étude sur l'inventaire floristique des forêts claires subsoudanaises et soudanaises en Côte d'Ivoire septentrionale par E. ADJANOHOUN et L. AKÉ ASSI (1967) a montré la dominance des thérophytes (49,2 %) ; viennent ensuite les phanérophytes (29,2 %) comportant les microphanérophytes (13 %), les nanophanérophytes (6,5 %), les lianes ligneuses (5,6 %), les mésophanérophytes (3,7 %) et les mégaphanérophytes (0,4 %) ; puis, les cryptophytes (16,2 %) avec les géophytes (9,5 %) et les hydrophytes (6,7 %) ; le pourcentage des hémicryptophytes est relativement faible (0,6 %) et les épiphytes (0,4 %) sont pratiquement nuls.

3. Composition floristique

Les espèces les plus répandues représentatives de la strate ligneuse sont : *Isobertia doka*, *Uapaca togoensis*, *Daniellia oliveri*, *Terminalia glaucescens*, *Cussonia barteri*, *Vitex doniana*, *Crossopteryx febrifuga*,



----- Limite des Domaines Guinéen et Soudanais
 Limite septentrionale de la forêt dense humide

CARTE 6. — Limites méridionales de quelques espèces soudanaises.

1. *Parinari polyandra* ; 2. *Lophira lanceolata* et *Hymenocardia acida* ; 3. *Uapaca togoensis* ; 4. *Daniellia oliveri* et *Parinari curatellifolia* ; 5. *Diospyros mespiliformis* et *Syzygium guineense* var. *macrocarpum* ; 6. *Anogeissus leiocarpus* et *Securidaca longepedunculata* ; 7. *Elyonurus pobeguinii* ; 8. *Monotes kerstingii* ; 9. *Terminalia avicennioides* ; 10. *Setaria sphacelata*, *Cymbopogon proximus* et *Aristida longiflora* ; 11. *Guiera senegalensis* ; 12. *Elyonurus euchaetus* ; 13. *Ctenium canescens*.

Parkia biglobosa, *Securidaca longepedunculata*, *Lophira lanceolata*, *Pterocarpus erinaceus*, *Hymenocardia acida*, *Combretum lamprocarpum*, *Terminalia laxiflora*, *Terminalia macroptera*, *Securinega virosa*, *Trichilia roka* ; pour la strate herbacée, on a : *Andropogon tectorum*, *Beckeropsis uniseta*, *Aframomum latifolium*, *Hypparrhenia chrysargyrea*.

Certaines espèces sont localisées dans un secteur plus septentrional et plus particulièrement à l'Est ; ce sont, pour les plantes ligneuses : *Monotes kerstingii*, *Terminalia avicennioides*, *Khaya senegalensis*, *Prosopis africana*, *Guiera senegalensis*, *Burkea africana*, *Heeria insignis*, *Rhus natalensis*, *Sclerocarya birrea*, *Annona arenaria*, *Hexalobus monopetalus*, *Carissa edulis*, *Saba florida*, *Saba senegalensis* var. *glabriflora*, *Bombax costatum*, *Detarium senegalense*, *Detarium microcarpum*, *Isoberlinia dalzielii*, *Swartzia madagascariensis*, *Tamarindus indica*, *Oncoba spinosa*, *Strychnos spinosa*, *Strychnos innocua*, *Acacia albida*, *Acacia dudgeoni*, *Acacia goumaensis*, *Ficus gnaphalocarpa*, ... Pour les plantes herbacées : *Kaempferia aethiopica*, *Costus spectabilis*, *Cissus flavicans*, *Cissus jatrophioides*, *Cissus waterlotii*, *Melanthera elliptica*, *Englerastrum nigericum*, *Englerastrum schweinfurthii*, *Chorophytum* spp.

4. Evolution et dynamisme

Dans toute la zone subsoudanaise et soudanaise étudiée, les savanes sur sol drainé sont souvent d'origine secondaire ; les plus dégradées sont remarquables par l'abondance de l'*Imperata cylindrica*. Mais cette Graminée, laissée à elle-même sans possibilité de rebouturage, ni de feu, ni de coupe, ni d'aucune action qui la régénère se détruit progressivement et le groupement qu'elle forme devient fugace. A sa place, s'installe une végétation ligneuse qui évolue vers le climax. L'expérience montre à Pallakas (près de Ferkés-sédougou) où l'action des feux précoces et tardifs a été étudiée, que les feux précoces n'empêchent pas la reforestation de la savane, mais mieux encore, que la protection intégrale de la savane contre tout feu aboutit à la reconstitution d'une forêt claire typique.

C. LES SAVANES

Les mêmes types écologiques de savanes se retrouvent dans le nord, à savoir les savanes drainées et les savanes marécageuses.

Les groupements végétaux qui les constituent sont pour la plupart analogues à ceux observés dans les savanes guinéennes. La différence essentielle réside dans la richesse floristique des savanes subsoudanaises et soudanaises.

1. Physionomie

Sur les sols drainés, la savane, suivant l'importance ou l'absence du peuplement forestier, prend le nom de : savane boisée, savane arborée, savane arbustive, savane herbeuse. Ces différents types, à l'exception de la savane boisée, elle-même très voisine de la savane arborée, ont été étudiées dans la zone guinéenne préforestière. Les strates sont floristiquement plus variées ou plus riches, mais elles gardent la même physionomie. Noter ici l'absence de savanes à rôniers dans l'aire des climats tropicaux subhumide ou semi-aride de la Côte d'Ivoire septentrionale ; on ne voit jamais de rôniers spontanés sur les sols drainés ; les plus nordiques se trouvent dans les galeries forestières profitant d'un micro-climat plus humide, permettant encore leur développement. Il en est de même pour le groupement à *Pennisetum purpureum*. Les divers types de savanes marécageuses, sont également physionomiquement comparables.

2. Composition floristique

Le groupement à *Panicum phragmitoides*, le plus développé des savanes guinéennes, déborde largement le cadre de celles-ci et constitue l'unique groupement caractéristique de l'ensemble des savanes

drainées sous climax de forêt claire. Ce groupement s'enrichit en espèces herbacées héliophiles dont certaines sont localisées, suivant que l'on s'élève en latitude. Les plus caractéristiques sont : *Elionurus euchaetus*, *Ctenium canescens*, *Cymbopogon proximus*, *Setaria sphacelata*, *Andropogon ivorensis*, *Aristida longiflora*, *Ctenium elegans*, *Elionurus pobeguinii*, *Hyparrhenia gracilescens*, *Loudetia superba*, *Urelytrum annuum*, *U. muricatum*, *Cyperus margaritaceus* var. *pseudonivea*, ...

Pour les espèces ligneuses, à part les plus communes, s'ajoutent certaines de ceux déjà cités au chapitre des forêts claires.

Les mêmes groupements s'observent avec de nouvelles acquisitions dans les savanes marécageuses, les mares et les formations saxicoles.

— au groupement à *Loudetia phragmitoides*, sur sol sableux hydromorphe, il faut ajouter : *Hygrophila breviflora*, *Sebaea pumila*, *Hydrolea macrosepala*, *Hyptis lanceolata*, *Jussiaea* spp., *Bacopa floribunda*, *B. hamiltoniana*, *Craterostigma schweinfurthii*, *Striga linearifolia*, *Torenia thouarsii*, *Crinum humile*, *Cyperus nuerensis*, *Lipocarpa* spp., *Andropogon tenuiberbis*, *Phragmites vulgaris*, *Brachycorythis sudanica*, *Liparis rufina*, *Habenaria cornuta*, *Platycoryne paludosa*, ...

— au groupement à *Vetiveria nigriflora* sur sols hydromorphes des terrasses alluviales, il faut ajouter : *Kosteletzkya buettneri*, *Mitragyna inermis*, *Trachypogon spicatus*, *Vetiveria fulvibarbis*, ...

3. Evolution et dynamisme

Le groupement à *Panicum phragmitoides* sur sol drainé comportant tous les types physiologiques de savanes, sous protection intégrale évoluera à la longue vers la forêt claire. Quant aux autres groupements dont certains sont strictement édaphiques, ils semblent être en équilibre plus ou moins stable avec le climat et les feux de brousse ; leur évolution vers le climax, sous protection intégrale, n'est pas évidente.

D. LES BOISEMENTS DENSES

Ils groupent les îlots forestiers et les forêts-galeries.

1. Caractéristiques écologiques

Les îlots forestiers sont particulièrement abondants et remontent assez haut à l'est de Dabakala à la faveur des sols ferrallitiques issus des schistes situés de part et d'autre de la Comoë. Ils occupent généralement une position de plateau, contrairement aux forêts-galeries qui bordent les vallées et sont directement liées aux cours d'eau.

2. Physionomie

Elle diffère peu de celle des îlots forestiers de la zone préforestière des savanes guinéennes, surtout lorsque ces îlots sont proches du 8° parallèle. Ils sont caractérisés par trois strates :

— une strate arborescente haute à grands arbres dont les cimes sont plus ou moins isolées, pouvant atteindre 30 m de haut ; les essences les plus constantes sont : *Ceiba pentandra*, *Anogeissus leiocarpus* (1), *Cola cordifolia*, *Antiaris africana*, *Chlorophora excelsa* ;

(1) *Anogeissus leiocarpus* est fréquemment associé aux essences typiques de forêt claire, mais il est plus ou moins sensible aux feux de brousse et n'atteint son optimum de croissance que dans les îlots forestiers protégés contre les feux ou dans les galeries forestières.

— une strate arborescente moyenne avec des arbres de 8 à 15 m, à cimes plus ou moins jointives, de composition floristique très variable, comportant quelques arbres des forêts claires typiques en mélange avec quelques autres des forêts denses comme *Blighia sapida*, *Sterculia tragacantha*, *Malacantha alnifolia*, *Trichilia prieureana* ;

— un sous-bois clair pratiquement dépourvu de Graminées savanicoles, caractérisé par des géophytes des genres *Anchomanes*, *Haemanthus*, *Stylochiton*, *Amorphophallus*, *Nervilia*, *Urginea*, ou des nanophanérophytes comme *Uvaria chamae*, *Chaetacme aristata*, *Polysphaeria arbuscula*. Ces différentes sinusies sont encombrées de lianes de dimensions modestes dont les plus répandues sont : *Strophanthus* spp., *Dioscorea* spp., *Lonchocarpus cyanescens*, *Landolphia owariensis*, *Thunbergia togoensis*, *Apodostigma pallens*, *Entada wahlbergii*.

Les forêts-galeries sont de dimensions plus modestes vers le nord où elles sont parfois pratiquement inexistantes. La distinction entre forêt riveraine et galerie forestière envisagée dans la zone des savanes préforestières se justifie moins dans la zone subsoudanaise ou soudanaise où de nombreuses espèces des forêts denses humides semi-décidues ont été relayées par des espèces de forêt claire. Ces dernières se développent dans les forêts-galeries avec un port nettement plus vigoureux que celles isolées en savane.

Il n'y a pas de forêt marécageuse typique sous régime de forêt claire, mais certaines zones basses à hydromorphie permanente de forêts-galeries portent une formation comparable très pauvre en espèces groupant : *Ficus congensis*, *Mitragyna stipulosa*, *Calamus deerratus*, *Raphia sudanica*, *Voacanga thouarsii*. A ces stations sont parfois liées des mares permanentes.

3. Composition floristique

La plupart des espèces caractéristiques des îlots forestiers viennent d'être citées dans l'examen des différentes strates de ceux-ci. Quant aux forêts-galeries, mises à part quelques ripicoles de la zone guinéenne qui remontent assez haut, elles se singularisent par un certain nombre d'espèces particulières parmi lesquelles nous citerons : *Sorindeia juglandifolia*, *Saba thompsonii*, *Pararistolochia goldieana*, *Dregea abyssinica*, *Cordia guineensis*, *Crateva religiosa*, *Berlinia grandiflora*, *Paramacrolobium coeruleum*, *Connarus thonningii*, *Santaloides afzelii*, *Anthostema senegalense*, *Bridelia speciosa*, *Canscora decussata*, *Canscora diffusa*, *Garcinia ovalifolia*, *Mimosa pigra*, *Samanea dinklagei*, *Embelia djalensis*, *Psophocarpus monophyllus*, *Cremastra triflora*, *Gardenia sokotensis*, *Mussaenda arcuata*, *Thecorchus wauensis*, *Clerodendrum thyrsoideum*, *Raphia sudanica*.

4. Evolution et dynamisme

Les îlots forestiers souvent considérés comme climaciques, possèdent des affinités floristiques et structurales avec les forêts-galeries environnantes mais à une échelle moindre avec les forêts claires typiques. A l'heure actuelle, il ne semble pas que ces îlots forestiers soient en équilibre avec le climat ; leur répartition, leur situation topographique, leur faible extension et leur petit nombre indiquent qu'ils sont plutôt éda- phiques. Les galeries forestières ont disparu en maints endroits surtout vers l'extrême nord où de nombreux petits cours d'eau se tarissent durant la longue saison sèche et sont remplacés par plusieurs types de savanes, suivant qu'il s'agisse de sol drainé ou hydromorphe.

E. LES GROUPEMENTS ACCESSOIRES SUR SUBSTRATS SPÉCIAUX

Ici, comme en savane guinéenne, les épiphytes sont pratiquement absents. Il n'y a plus de rochers ni de talus ombragés. Par contre, les stations arides s'enrichissent.

— au groupement à *Thalia welwitschii* des mares, il faut ajouter : *Hydrolea floribunda*, *Utricularia reflexa*, *Lobelia djurensis*, *Nymphaea maculata*, *N. micrantha*, *N. rufescens*, *Polygonum limbatum*, *Spheno-*

clea zeylanica, *Sagittaria guayanensis*, *Aponogeton vallisnerioides*, *Eleocharis dulcis*, *Rhynchospora gracillima*, *Echinochloa crus-galli*, *Oryza punctata*, *Ottelia ulvifolia*, *Lemma pauciscostata*, *Eichornia natans*, *Monochoria brevipetiolata*,

— au groupement à *Sporobolus pectinellus* et *Cyanotis lanata* des bowals, il faut ajouter : *Xysmalobium heudelotianum*, *Andropogon curvifolius*, *Diheteropogon amplexans* var. *catangensis*, *Parahypparrhenia annua*, ...

— au groupement à *Eriosema pilosa* des dômes granitiques, il faut ajouter : *Melanthera abyssinica*, *Vernonia poskeana* var. *elegantissima*, *Solenostemon monostachyus* subsp. *lateriticola*, *Ficus lecardii*, *Crotalaria ononoides*, *Indigofera deightonii*, *Eriosema pulcherrimum*, *Mimusops kummel*, *Bulbostylis andongensis* var. *glabra*, *Dioscorea abyssinica*, *Elymandra subulata*, ...

— au groupement à *Dopatrium senegalense* et *Marsilea polycarpa* des micro-marécages de bowal, il faut ajouter : *Hydrolea glabra*,

— au groupement à *Isoetes nigritiana* et *Ophioglossum gomezianum* des micro-marécages des dômes granitiques, il faut ajouter : *Djaloniella ypsilostyla*, *Lobelia sapinii*, *Rotala stagnina*, *Jussiaea hyssopifolia*, *Rhynchospora eximia*.

BIBLIOGRAPHIE

I. TRAVAUX SUR LA VÉGÉTATION DE CÔTE D'IVOIRE

1. ADJANOHOON (E.), 1962. — Etude phytosociologique des savanes de basse Côte d'Ivoire (savanes lagunaires). *Vegetatio*, t. XI, n°s 1-2, pp. 1-38.
2. ADJANOHOON (E.), 1964. — Quelques considérations écologiques sur les limites forêt-savane en Côte d'Ivoire. Comm. Symp. UNESCO et IGN. Humid. Trop. Comm., Venezuela, 6 p.
3. ADJANOHOON (E.), 1964. — Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire centrale. Mémoire n° 7, ORSTOM, Paris, 178 p.
4. ADJANOHOON (E.), 1964. — Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte d'Ivoire. *Et. dahoméennes*, n° 3.
5. ADJANOHOON (E.), 1965. — Comparaison entre les savanes côtières de Côte d'Ivoire et du Dahomey. *Ann. de l'Univ. d'Abidjan*, t. I, pp. 41-60.
6. ADJANOHOON (E.), et AKÉ ASSI (L.), 1967. — Inventaire floristique des forêts claires subsoudanaises et soudanaises en Côte d'Ivoire septentrionale. *Ann. Univ. Abidjan*, fasc. sc. n° 3, pp. 89-147.
7. ADJANOHOON (E.), et AKÉ ASSI (L.), 1968. — Essais de création de savanes incluses en Côte d'Ivoire forestière. *Ann. Univ. Abidjan*, fasc. sc. n° 4, pp. 237-256.
8. ADJANOHOON (E.), et GUILLAUMET (J.-L.), 1964. — Etude botanique entre Bas-Sassandra et Bas-Cavally. Missions militaires 1960-1961. ORSTOM centre Abidjan-Adiopodoumé.
9. ADJANOHOON (E.), AKÉ ASSI (L.) et GUILLAUMET (J.-L.), 1968. — La Côte d'Ivoire in Conservation of vegetation in African South of the Sahara. Symp. held 6 th Plenary meeting « Ass. étude taxon. flore d'Afr. trop. » (A.E.T.F.A.T.), Uppsala, Sept. 12 th.- 16 th. 1966, éd. par Inga et Olov HEDBERG ; *Acta phytogeographica Suecica*, 54, pp. 76-80.
10. AUBRÉVILLE (A.), 1932. — La forêt de Côte d'Ivoire. Essai de géobotanique forestière. *Bull. comm. ét. hist. sci. A.O.F.*, t. 15, n°s 2-3, pp. 205-249.
11. AUBRÉVILLE (A.), 1934. — Observations sur la forêt équatoriale de la Côte d'Ivoire. *C.R. Soc. Biogéogr.*
12. AUBRÉVILLE (A.), 1936. — La flore forestière de la Côte d'Ivoire. Centre Techn. For. Trop., Nogent-s/Seine, 3 vol., VII+310 p., 296 p., 286 p.
13. AUBRÉVILLE (A.), 1938. — La forêt coloniale. (Les forêts de l'Afrique occidentale française). *Ann. Acad. Sci. Col.*, t. IX, 244 pp.
14. AUBRÉVILLE (A.), 1938. — La forêt équatoriale et les formations forestières tropicales africaines. *Scientia*.
15. AUBRÉVILLE (A.), 1939. — Forêts reliques en Afrique occidentale française. *Rev. int. Bot. appl. Agr. Trop.*, t. 19, pp. 479-484.
16. AUBRÉVILLE (A.), 1945. — Les saisons sèches dans les régions forestières de l'A.O.F., conséquence pour les programmes de protection des forêts et les plantations agricoles industrielles. *Rev. int. Bot. appl. Agr. Trop.*, t. 25, pp. 95-101.
17. AUBRÉVILLE (A.), 1947. — Les brousses secondaires en Afrique équatoriale, Côte d'Ivoire, Cameroun, AEF. *Bois et For. Trop.*, t. 2, pp. 24-49.
18. AUBRÉVILLE (A.), 1947. — Erosion et bovalisation en Afrique noire française. *L'Agr. trop.*, n°s 7-8, pp. 339-357.
19. AUBRÉVILLE (A.), 1947. — Observations d'écologie générale. *Agron. Trop.* n°s 11-12, pp. 592-613.
20. AUBRÉVILLE (A.), 1949. — Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. Soc. Ed. maritimes et col., Paris, 351 p.
21. AUBRÉVILLE (A.), 1949. — Ancienneté de la destruction de la couverture forestière primitive de l'Afrique Tropicale. Conf. afric. sols, Goma en 1948, *Bull. agric. Congo belge*.
22. AUBRÉVILLE (A.), 1950. — Flore forestière soudano-guinéenne. A.O.F. Cameroun, A.E.F., Soc. éd. géo. mar. colon., Paris, 525 pp.
23. AUBRÉVILLE (A.), 1950-51. — Le concept d'association dans la forêt dense équatoriale de la Basse Côte d'Ivoire. *Mémoires Soc. Bot. France*, pp. 145-148.
24. AUBRÉVILLE (A.), 1953. — Les expériences de reconstitution de la savane boisée en Côte d'Ivoire. *Bois et For. Trop.*, n° 32, pp. 3-10.

25. AUBRÉVILLE (A.), 1957-58. — A la recherche de la forêt en Côte d'Ivoire. *Bois et For. Trop.*, n° 56, pp. 17-32 ; n° 58, pp. 12-28.
26. AUBRÉVILLE (A.), 1959. — Flore forestière de la Côte d'Ivoire, 2^e éd. Centre techn. for. trop., Nogent-s/Marne, 3 vol., 372 p., 342 p., 334 p.
27. AUBRÉVILLE (A.), 1962. — Savanisation tropicale et glaciations quaternaires. *Adansonia*, t. II, n° 1, pp. 16-84.
28. AUBRÉVILLE (A.), 1964. — La théorie astronomique de E. Bernard sur le balancement de l'équateur calorifique et ses conséquences sur les déplacements de la forêt équatoriale africaine. *Adansonia*, t. IV, n° 2, pp. 216-227.
29. AUBRÉVILLE (A.), 1966. — Les lisières forêt-savane des régions tropicales. *Adansonia*, t. VI, n° 2, pp. 175-188.
30. BÉGUÉ (L.), 1937. — Contribution à l'étude de la végétation forestière de la Haute Côte d'Ivoire. *Bull. Com. Et. hist. et Sci. AOF*, Sér. B, n° 4, pp. 1-123.
31. BONARDI (D.), 1966. — Contribution à l'étude botanique des inselbergs de Côte d'Ivoire forestière. Dipl. Et. sup., Abidjan, 81 pp. (ronéo).
32. CHEVALIER (A.), 1901. — Note sur les observations botaniques et les collections recueillies dans le bassin du Haut-Cavally par la mission Woelffel en 1899. *Bull. Museum. Hist. Nat.*, pp. 83-93.
33. CHEVALIER (A.), 1908. — La forêt vierge de la Côte d'Ivoire. *La Géographie*, t. XVII, pp. 201-210.
34. CHEVALIER (A.), 1909. — Dans le nord de la Côte d'Ivoire. *La Géographie*, t. XX, pp. 25-29.
35. CHEVALIER (A.), 1909. — Les tourbières de rochers de l'Afrique tropicale. *C.R. Acad. Sc.*, t. 149, pp. 134-136.
36. CHEVALIER (A.), 1909. — Rapport sur une mission en Afrique occidentale. Recherches de 1906-1907 à la Côte d'Ivoire. *Nouv. Arch. Missions scientifiques et littéraires*, t. XVIII, n° 3, pp. 73-83.
37. CHEVALLIER (A.), 1909. — L'extension et la régression de la forêt vierge de l'Afrique tropicale. *C.R. Ac. Sc.*, t. 149, pp. 458-461.
38. CHEVALIER (A.), 1909. — Les massifs montagneux du nord-ouest de la Côte d'Ivoire. *La Géographie*, t. 20, pp. 209-224.
39. CHEVALIER (A.), 1911. — Essai d'une carte botanique, forestière et pastorale de l'Afrique occidentale française, *C.R. Acad. Sc.*, t. 152, pp. 1614-1617.
40. CHEVALIER (A.), 1912. — Carte botanique, forestière et pastorale de l'A.O.F. *La Géographie*, t. 26, pp. 276-277.
41. CHEVALIER (A.), 1920. — Exploration botanique de l'Afrique occidentale française. I. Enumération des plantes récoltées avec une carte botanique, agricole et forestière. Paris. Lechevallier, XIII, +800 p.
42. CHEVALIER (A.), 1924. — Sur la forêt primitive tropicale et la forêt secondaire. *C.R. Soc. Biogéogr.*, t. I, pp. 39-40.
43. CHEVALIER (A.), 1928. — La végétation montagnarde de l'ouest africain et sa genèse. *C.R. Soc. Biogéogr.*, t. 5, pp. 3-5.
44. CHEVALIER (A.), 1928. — Sur la dégradation des sols tropicaux causée par les feux de brousse et sur les formations végétales régressives, qui en sont la conséquence. *C.R. Acad. Sc.*, t. 188, pp. 84-86.
45. CHEVALIER (A.), 1933. — Les bois sacrés des Noirs de l'Afrique tropicale comme sanctuaires de la nature. *C.R. Soc. Biogéogr.*, t. 10, p. 37.
46. CHEVALIER (A.), 1933-34. — Etude sur les prairies de l'ouest africain. *Rev. int. Bot. appl. Agr. trop.*, t. 13, pp. 845-892, t. 14, pp. 17-48 et 109-137.
47. CHEVALIER (A.), 1948. — Biogéographie et écologie de la forêt dense ombrophile de la Côte d'Ivoire. *Rev. int. Bot. appl. Agr. trop.*, t. 28, pp. 101-115.
48. CHEVALIER (A.), 1948. — L'origine de la forêt de la Côte d'Ivoire. *C.R. Soc. Biogéogr.*, n° 212-214, pp. 34-38.
49. CHEVALIER (A.), 1952. — Ce qu'il faut penser des Associations végétales du système Braun-Blanquet. *Rev. int. Bot. appl. Agr. trop.*, t. 32, pp. 323-334.
50. EMBERGER (L.), 1950. — Observations phytosociologiques dans la forêt dense équatoriale. *Archives de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg* (n.s.), n° 19, pp. 119-123.
51. EMBERGER (L.), 1954. — Observations sur la fréquence en forêt dense équatoriale (Côte d'Ivoire). *Vegetatio*, t. V-VI, pp. 169-176.
52. EMBERGER (L.), MANGENOT (G.) et MIÈGE (J.), 1950. — Existence d'associations végétales typiques dans la forêt dense équatoriale. *C.R. Acad. Sci.*, t. 231, pp. 640-642.
53. EMBERGER (L.), MANGENOT (G.) et MIÈGE (J.), 1950. — Caractères analytiques et synthétiques des associations de la forêt équatoriale de Côte d'Ivoire. *C.R. Acad. Sci.*, t. 231, pp. 812-814.
54. GUILLAUMET (J.-L.), 1967. — Recherches sur la végétation et la flore du bas-Cavally (Côte d'Ivoire). Mémoire ORSTOM n° 20, Paris, 249 p.

55. HÉDIN (L.), 1932. — Esquisse rapide de la végétation des bords lagunaires dans la région de Grand Bassam et de Bingerville (Côte d'Ivoire). *Bull. mens. Agence Econom. Afr. occ. fran.*, t. 13, n° 139, pp. 211-215 ; n° 140, pp. 251-256.
56. HÉDIN (L.), 1932. — La vocation des terres de la forêt tropicale, d'après les indices fournis par la végétation spontanée ; observations des indigènes sur la flore et les formations végétales. *Rev. int. Bot. appl. Agr. trop.*, t. 12, pp. 111-112.
57. HÉDIN (L.), 1933. — Observations sur la végétation des bords lagunaires dans la région de Grand Bassam et de Bingerville (Côte d'Ivoire). *La Terre et la Vie*, t. 3, n° 10, pp. 596-609.
58. HEIM (R.), 1941. — Le haut Cavally et les Monts Nimba, point culminant de l'AOF. *C.R. Soc. Biogéogr.*, t. 28, n°s 151-152, pp. 14-17.
59. HEIM (R.), 1950. — Sur la forêt de basse Côte d'Ivoire. *Bull. soc. Bot. Fr.*, t. 97, pp. 162-165.
60. JACQUES-FÉLIX (H.), 1949. — A propos des savanes côtières de l'ouest africain. *Bull. Agr. Congo belge*, t. 49, n° 1, pp. 733-734.
61. JACQUES-FÉLIX (H.), 1956. — Ecologie des herbages en Afrique intertropicale. *Agron. Trop.*, t. XI, n° 2, pp. 217-233.
62. KUNKEL (G.), 1963. — Ueber einige formationen der Küstennahen Inlandsümpfe an der Elfenbeinküste. *Ber. Schweiz. Bot. Gesselsch.*, t. 73, pp. 339-346.
63. LENEUF (N.), et AUBERT (G.), 1956. — Sur l'origine des savanes de la basse Côte d'Ivoire. *C.R. Acad. Sc.*, t. 243, pp. 859-860.
64. LENEUF (N.), AUBERT (G.), et MANGENOT (G.) 1959. — Un exemple de relations entre les sols et la végétation dans les tropiques humides : la Côte d'Ivoire. Rapports du sol et de la végétation, 1^{er} colloque de la Soc. Bot. Fr., pp. 87-92.
65. MANGENOT (G.), 1950. — Les forêts de la Côte d'Ivoire. *Bull. soc. Bot. fr.*, t. 97, pp. 156-157.
66. MANGENOT (G.), 1950. — Essai sur les forêts denses de la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. fr.*, t. 97, pp. 159-162.
67. MANGENOT (G.), 1955. — Etudes sur les forêts des plaines et plateaux de la Côte d'Ivoire. *Etudes éburnéennes*, IFAN, t. IV, pp. 5-61 et Notices botaniques et itinéraires commentés, VIII^e congrès international de Botanique, Paris-Nice, pp. 3-56.
68. MANGENOT (G.), 1955. — Ecologie et représentation cartographique des forêts équatoriales et tropicales humides. Colloque sur les régions écologiques du globe, 1954. *Ann. Biol.*, t. 31, n° V-VI, pp. 149-156.
69. MANGENOT (G.), 1956. — Les recherches sur la végétation dans les régions tropicales humides de l'Afrique occidentale. *Ac. Coll. Kandy (UNESCO)*, pp. 115-126.
70. MANGENOT (G.), et MIÈGE (J.), s.d. — Esquisse botanique de la Côte d'Ivoire. Carte inéd. ORSTOM.
71. MANGENOT (G.), MIÈGE (J.), et AUBERT (G.), 1948. — Les éléments floristiques de la basse Côte d'Ivoire et leur répartition. *C.R. Soc. Biogéogr.*, n°s 212-214, pp. 30-34.
72. MANGIN (M.), 1924. — Une mission forestière en Afrique Occidentale française. *La Géographie*, t. 42, pp. 449-483 et 629-654.
73. MARTINEAU (M.), 1932. — Protection de la forêt en Côte d'Ivoire, II^e congrès int. Prot. de la Nature, Paris, 30 juin - 4 juillet 1931, pp. 247-352.
74. MENSBRUGE (C. de la), et BERGEROO-CAMPAGNE, 1958. — Rapports sur les résultats obtenus dans les parcelles d'expérience sur les feux de brousse en Côte d'Ivoire. CSA/CCTA, n° 43, 2^e conf. for. interafr. Londres, pp. 659-671.
75. MIÈGE (J.), 1953. — Relations entre savanes et forêts en basse Côte d'Ivoire. Conf. des Afr. de l'Ouest, V^e Réunion, C.R. Abidjan, pp. 27-29.
76. MIÈGE (J.), 1954. — La végétation entre Bia et Comoé (Côte d'Ivoire Est). *Bull. IFAN*, série A, t. 16, n° 4, pp. 973-989.
77. MIÈGE (J.), 1955. — Les savanes et forêts claires de Côte d'Ivoire. *Etudes éburnéennes*, IFAN, t. IV, pp. 62-81 et Notices botaniques et itinéraires commentés, VIII^e congrès int. bot., Paris-Nice, pp. 57-74.
78. MIÈGE (J.), 1964. — Relations savanes, forêts en basse Côte d'Ivoire. Comm. Symp. UNESCO et IGN. Humid. Trop. Comm., Venezuela.
79. PERRAUD (A.), 1963. — Carte de la végétation de la région de Biribi, Côte d'Ivoire 1/50 000, publ. ORSTOM, 1 coupure.
80. PORTÉRES (R.), 1950. — Compétition au sein des groupements végétaux aquatiques dans les lagunes de la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 97, pp. 109-112.
81. PORTÉRES (R.), 1950. — Problèmes sur la végétation de la basse Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 97, pp. 153-156.
82. PORTÉRES (R.), 1950. — Sur l'aire minimale dans les groupements végétaux de la zone équatoriale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 97, pp. 165-166.
83. PORTÉRES (R.), 1950. — Dissociation des groupements végétaux en zone équatoriale. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 97, pp. 157-158.

84. PORTÈRES (R.), 1951. — Les variations des ceintures hydrophytiques et graminéo-hélophytiques des eaux vives du système lagunaire de la Côte d'Ivoire. *Bull. IFAN*, t. 13, n° 4, pp. 1011-1028.
85. PORTÈRES (R.), 1956. — Les prairies du complexe coenotique des savanes du néogène sublittoral de la Côte d'Ivoire. *Jour. Agric. Trop. Bot. appl.*, t. 3, pp. 587-590.
86. RIOU (G.), 1966. — Le pays baoulé : description du milieu physique. Dans « Etude régionale de Bouaké », févr. 1962 et déc. 1963. Tome 2. L'économie : 1-44. République de Côte d'Ivoire, Ministère du plan.
87. ROLAND (J.C.) et HEYDACKER (F.), 1963. — Aspects de la végétation dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire). *Rev. Gén. Bot.* t. 70, n° 834, pp. 605-620.
88. SCAETTA (H.), 1941. — Les prairies pyrophiles de l'Afrique occidentale française. *Rev. Bot. appl. Agron. trop.*
89. SCHNELL (R.), 1944. — L'action de l'homme sur la végétation dans la région des Monts Nimba et du Massif des Dans (Afrique Occidentale française). *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, n° 35, pp. 111-116.
90. SCHNELL (R.), 1945. — Structure et évolution de la végétation des Monts Nimba en fonction du modelé et du sol. *Bull. Inst. fr. Afr. noire*, pp. 80-100.
91. SCHNELL (R.), 1945. — Note préliminaire sur les sols des Monts Nimba dans leurs rapports avec la végétation. *C.R. Acad. Sc.*, t. 222, pp. 807-808.
92. SCHNELL (R.), 1945. — Note préliminaire sur le modelé latéritique des Monts Nimba et son rôle écologique. *C.R. Soc. Biogéogr.*, pp. 1-4.
93. SCHNELL (R.), 1945. — La forêt montagnarde des massifs quartziques du Nimba et du Simandou (Guinée). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. 92, pp. 175-179.
94. SCHNELL (R.), 1945. — Sur l'origine des savanes de la région des Monts Nimba. *Bull. Soc. Bot. fr.*, t. 92, pp. 241-251.
95. SCHNELL (R.), 1946. — Note préliminaire sur la végétation des Monts Nimba (Afrique Occidentale Française). *Bull. Soc. Bot. Linn. Lyon*, n° 6, pp. 63-66.
96. SCHNELL (R.), 1946. — Remarques sur le peuplement forestier de la région montagneuse du Haut Cavally et du Massif des Dans. *Farm and Forest*, n° 6, p. 1.
97. SCHNELL (R.), 1948. — Quelques faits pour une esquisse biogéographique de la forêt dense ouest africaine. *C.R. Soc. Biogéogr.*, t. 214, pp. 34-38.
98. SCHNELL (R.), 1948. — Le modelé des Monts Nimba (Afrique Occidentale française) dans ses rapports avec les sols et l'évolution de la végétation. *Ann. de Géographie*, t. 57, n° 307, pp. 213-218.
99. SCHNELL (R.), 1948. — Essai de synthèse biogéographique sur la région forestière d'Afrique Occidentale. *Notes Afr.*, IFAN, n° 40, pp. 29-33 et 37-39.
100. SCHNELL (R.), 1949. — Végétation et flore des Monts Nimba (Afrique Occidentale française). *L'année biologique*, pp. 187-198.
101. SCHNELL (R.), 1949. — Sur quelques cas de dégradation de la végétation et du sol observés en Afrique Occidentale. Conf. Afr. des sols, Goma, *Bull. Agr. Congo belge*, pp. 1353-1362.
102. SCHNELL (R.), 1950. — Quelques observations sur la reconstitution de la forêt dense en Afrique Occidentale. Conf. Afr. ouest, Bissao, 1947, Lisbonne, 1950, t. II, pp. 321-333.
103. SCHNELL (R.), 1950. — Remarques préliminaires sur les groupements végétaux de la forêt dense ouest africaine. *Bull. Inst. fr. Afrique Noire*, t. 12, pp. 297-314.
104. SCHNELL (R.), 1950. — Note sur le peuplement végétal des montagnes de l'Afrique Occidentale, et particulièrement du Massif du Nimba. Conf. Intern. des Afr. de l'Ouest, Dakar (1945).
105. SCHNELL (R.), 1950. — Etat actuel des recherches sur la végétation de l'Afrique intertropicale française. *Vegetatio*, t. 2, pp. 331-340.
106. SCHNELL (R.), 1950. — La forêt dense. Introduction à l'étude botanique de la région forestière d'Afrique occidentale. Lechevalier, Paris, 330 pp.
107. SCHNELL (R.), 1951. — Végétation et flore des Monts Nimba (Afrique occidentale française). *Vegetatio*, t. 3, n° 6, pp. 349-406.
108. SCHNELL (R.), 1952. — La végétation forestière de l'ouest africain. Symposium de l'A.E.T.F.A.T., Bruxelles 1951, *Lejeunia*, t. 16, pp. 11-16.
109. SCHNELL (R.), 1952. — Végétation et flore de la région montagneuse du Nimba (Afrique occidentale française), Mémoire 22 de l'Inst. fr. Afr. noire, Dakar, 604 p.
110. SCHNELL (R.), 1952. — Contribution à une étude phytosociologique et phytogéographique de l'Afrique occidentale : les groupements et les unités géobotaniques de la région guinéenne. Mémoire 18 de l'Inst. fr. Afr. noire, pp. 41-236.

111. SCHNELL (R.), 1957. — Remarques sur les forêts des montagnes ouest-africaines (Guinée et Côte d'Ivoire) et leur individualisation floristique. Vol. jubilaire W. Robyns, *Bull. Jard. Bot. de l'Etat*, Bruxelles, t. 27, n° 2, pp. 279-287.
112. VIPPER (P.B.), 1963. — (Les principes de la classification des savanes d'Afrique occidentale et les principales orientations de leur exploitation) en russe. *Bull. Moskov. Obshch. Ispytatel. Prirody*, Otd. biol., t. 68, n° 5, pp. 37-43.

II. AUTRES TRAVAUX CITÉS

1. AHN (P.), 1958. — Regrowth and swamp vegetation in the Western Forest Areas of Ghana. *Jour. West Afr. Sc., Ass.* 4, 2, pp. 163-173.
2. HALLÉ (F.), 1967. — Etude biologique et morphologique de la tribu des Gardeniées (Rubiaceae). Mémoires ORSTOM, n° 22, Paris.
3. LEBRUN (J.), et GILBERT (G.), 1954. — Une classification écologique des forêts du Congo. *Publ. inst. nat. agro. Congo belge*, Sér. Sc., n° 63, 89 p.
4. LOUIS (J.), 1947. — La phytosociologie et le problème des jachères au Congo. C.R. Semaine agric. Yangambi, Publi. INEAC, pp. 916-923.
5. OZENDA, 1964. — Biogéographie végétale. Douin, Paris, 374 p.
6. TAYLOR (C.J.), 1960. — Synecology and silviculture in Ghana. Th. Nelson et Sons, Edinbourg et Londres, XI+418 p.
7. TERVER (P.), 1947. — Le commerce des bois tropicaux. Histoire du commerce des bois tropicaux français. *Bois et for. trop.*, n° 3, pp. 55-65.
8. TROCHAIN (J.L.), 1957. — Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique Tropicale. *Bull. Inst. Centraf.*, nouv. sér., n° 13-14, pp. 55-93.

III. Depuis le dépôt du manuscrit quelques travaux relatifs à la végétation sont parus que nous citons ci-dessous :

1. BELLIER (L.), GILLON (D.) et (Y.), GUILLAUMET (J.-L.), PERRAUD (A.), 1969. — Recherches sur l'origine d'une savane incluse dans le bloc forestier du Bas-Cavally en Côte d'Ivoire par l'étude des sols et de la biocénose. *Cahiers ORSTOM*, sér. biol., n° 10, pp. 65-94.
2. BONVALLOT (J.), DUGERDIL (M.), DUVIARD (D.), 1970. — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire) : répartition de la végétation dans la savane pré-forestière. *La Terre et la Vie*, 1, pp. 3-31.
3. CACHAN (P.), 1967. — Etude des limites et des différents aspects du domaine de la forêt dense en Afrique de l'ouest. *Bull. Ec. Nation. sup. agro. Nancy*, 9, pp. 35-49.
4. LAMOTTE (M.), 1967. — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire) : présentation du milieu et du programme de travail. *La Terre et la Vie*, 114, n° 3, pp. 197-215.
5. LANZY (J.-P.), 1969. — Régression de la forêt dense en Côte d'Ivoire. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 127, pp. 45-60.
6. MIEGE (J.), 1966. — Observations sur les fluctuations des limites savanes - forêts en Basse Côte d'Ivoire. *Univ. Dakar, Ann. Fac. Sc.*, 19, n° 3, pp. 149-166.
7. MONNIER (Y.), 1968. — Les effets des feux de brousse sur une savane pré-forestière de Côte d'Ivoire. *Etudes éburnéennes* IX, 260 p.
8. ROLAND (J.-C.), 1967. — Recherches écologiques dans la savane de Lamto (Côte d'Ivoire) : données préliminaires sur le cycle annuel de la végétation herbacée. *La Terre et la Vie*, 114, n° 3, pp. 228-248.
9. SARLIN (P.), 1969. — Répartition des espèces forestières de la Côte d'Ivoire. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 126, pp. 3-14.
10. DUGERDIL (M.), 1970. — Recherches sur le contact forêt-savane en Côte d'Ivoire.
 - I. Quelques aspects de la végétation et de son évolution en savane préforestière. *Candollea*, 25/1, pp. 11-19.
 - II. Note floristique sur des îlots de forêt semi-décidue. *Candollea*, 25/2, pp. 235-243.

PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

PLANCHE I

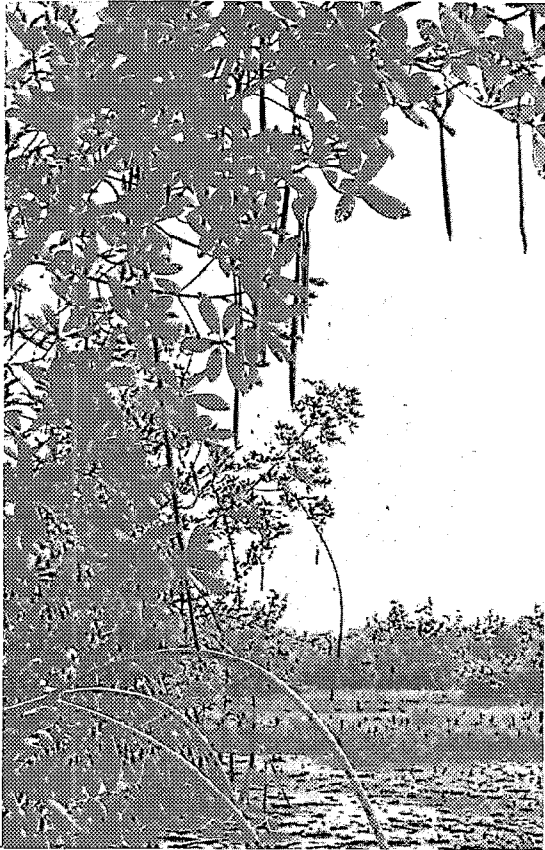


Photo 1. — Mangrove à *Rhizophora racemosa* avec taches de *Paspalum vaginatum* et *Acrostichum aureum*. Grand-Bassam.

Photo 2. — Les groupements herbacés sur sables littoraux. Au 1^{er} plan, deux pieds âgés de *Scaevola plumieri*. Env. d'Abidjan.





Photo 3. — *Parinari excelsa* couvert d'épiphytes à 1 000 m d'altitude au sommet du mont Tonkouy.

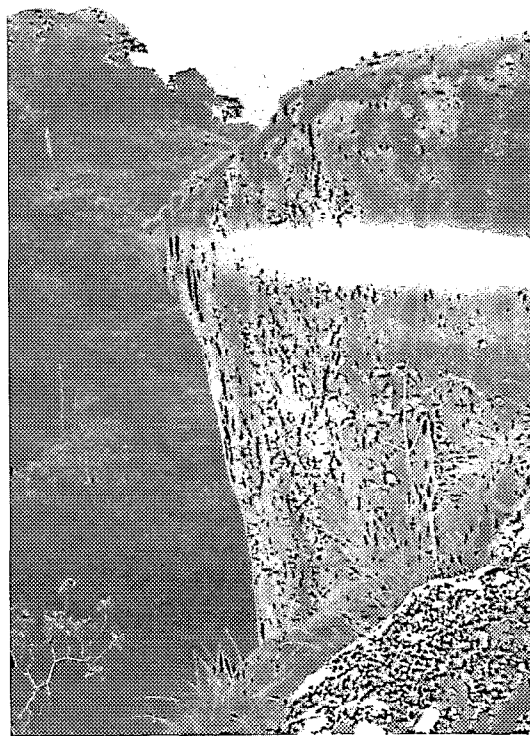


Photo 4. — Rocher du sacrifice au mont Tonkouy (900 m env.) couvert d'*Eriospora pilosa* et de quelques *Hymenodictyon floribandum*. A l'arrière plan : forêt à *Parinari excelsa*.

PLANCHE III

Photo 5. — Ravin éclairé à *Cyathea manniana*. Pentes du mont Tonkouy.

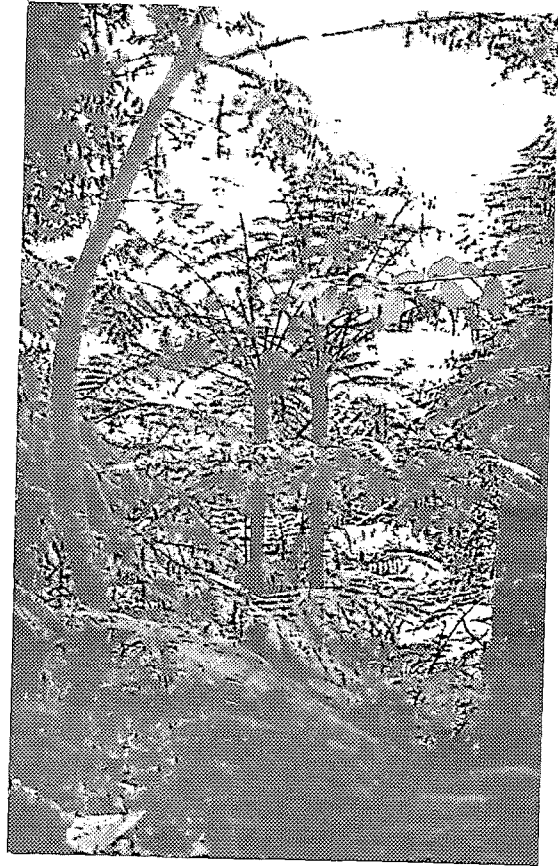


Photo 6. — Route d'exploitation en forêt sempervirente du type à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii*. Rive droite du Sassandra, en aval de Soubré.



PLANCHE IV



Photo 7. — Intérieur de forêt sempervirente du type à *Eremospatha macrocarpa* et *Diospyros mannii*. Rive droite du Sassandra, en aval de Soubré.



Photo 8. — Intérieur de forêt sempervirente du type à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp. Forêt classée de Yapo.

PLANCHE V



Photo 9. — Intérieur de forêt sempervirente
du type à *Diospyros* spp. et *Mapania* spp.
Forêt classée de Yapo.

Photo 10. — Forêt sempervirente à *Turrae-*
anthus africanus et *Heisteria parvifolia*. Ravin
dans le parc national du Banco.

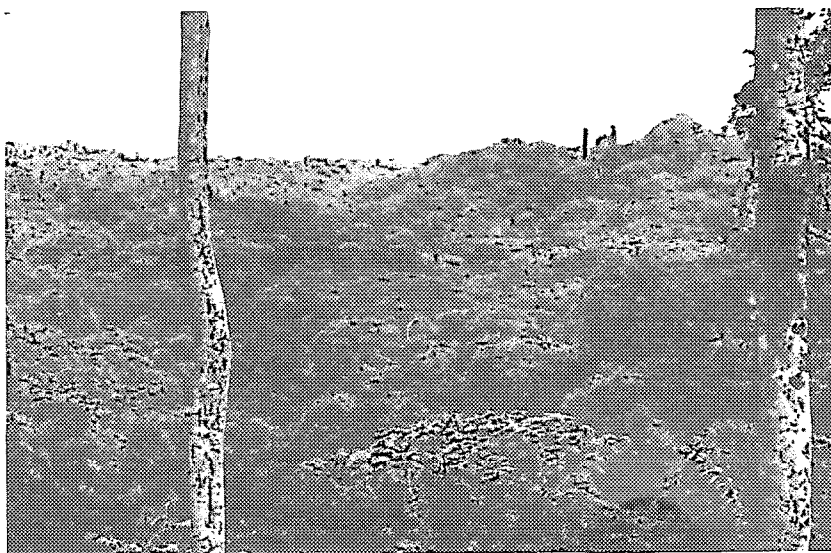




Photo 11. — Intérieur de la forêt sempervirente à *Turraeanthus africanus* et *Heisteria parvifolia*. Parc national du Banco.



Photo 12. — Intérieur de la forêt sempervirente à *Tarrietia utilis* et *Chrysophyllum perpulchrum*. Réserve botanique de Tiapleu.



Photo 13. — Coupe de forêt semi-décidue, le long d'une rizière. Nord-ouest de Man.

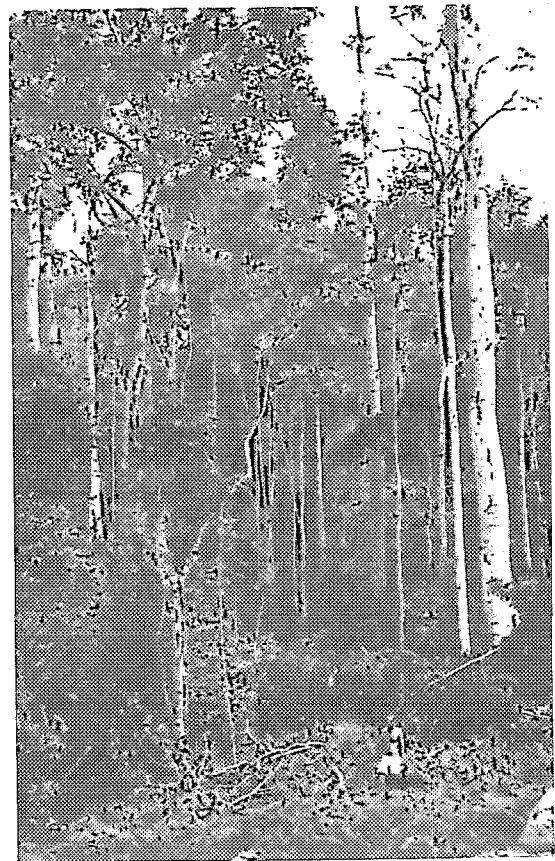


Photo 14. — Forêt semi-décidue à *Celtis* spp. et *Triplochiton scleroxylon*. Ouest de Daloa.



Photo 15. — Forêt semi-décidue à *Atzelia africana* et *Aubrevillea kerstingii*. Région de Toumodi.

Photo 16. — Forêt marécageuse. *Raphia gigantea* au premier plan. Dépression de l'Agnéby entre Abidjan et Dabou.



PLANCHE IX

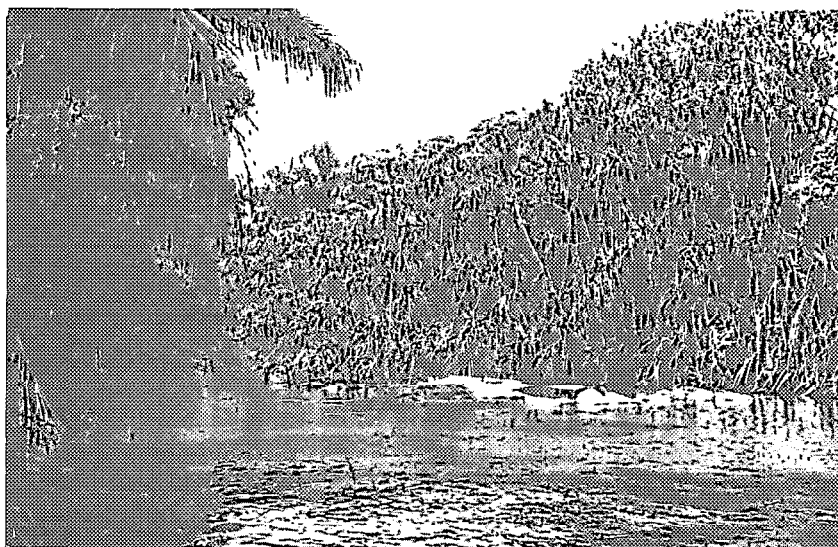


Photo 17. — Peuplement de *Pandanus candelabrum* sur un bras du Cavally, à quelques kilomètres au sud de Taï.

Photo 18. — Ravin ombragé d'un torrent du massif de Grabo.





Photo 19. — Mare à *Nymphaea micrantha*, entourée de *Pithecellobium altissimum* (angle supérieur droit). Sommet de l'Orumbo-Boka.

Photo 20. — Peuplement de *Dischoriste perrottetii* en période d'été. Rapide Nahoua sur le Sassandra à Soubré.



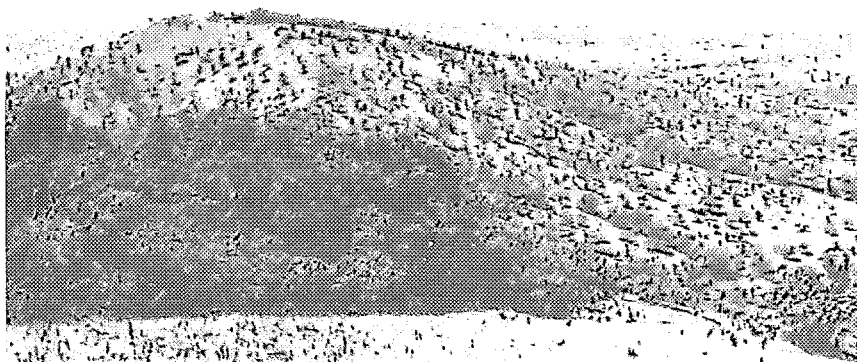


Photo 21. — Savane guinéenne. Région de Toumodi.

Photo 22. — Savane à rôniers, Pakobo.





Photo 23. — Savane herbeuse, très faiblement buissonnante, sur dalle latéritique et incluse dans la forêt. Entre Bouaflé et Angovia.



Photo 24. — Savane à *Andropogon macrophyllus*. Sipilou.

Photo 25. — Savane incluse marécageuse à *Loudetia phragmidoides*. Région d'Anoumaba-Cechi.





Photo 26. — Savane arborée. Parc national de Bouna, entre Bama et la Comoé.

Photo 27. — Savane arborée à *Daniellia oliveri*. Environ de Ouolebidi, près de Bondoukou.





Photo 28. — Forêt claire et savane arborée, entre Fétékro et Satamo-Lokoura.

Photo 29. — Forêt claire à *Uacapa somon* dominant. Entre Botro et Marabadiassa.





Photo 30. — Forêt claire à *Isobertinia doka*. Environ de Bassawa.



Photo 31. — Forêt dense sèche à *Anogeissus leiocarpus*. Parc national de Bouna, entre Bama et la Comoé.

Photo 32. — Terrasse humide le long des cours d'eau à *Crinum glaucum*, *Raphia sudanica* et *Mitragyna stipulosa*. Entre Bouna et Bondoukou.



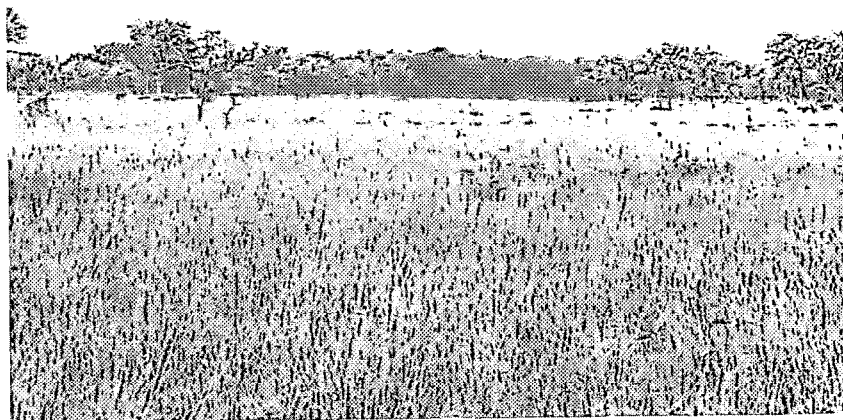


Photo 33. — Basse plaine alluviale à *Vetiveria nigriflora*. Rive de la Comoé à Séribou.

Photo 34. — Mare à *Thalia welwitschii* et galerie forestière. Entre Sifié et Touba.



INDEX

1°) NOMS SCIENTIFIQUES

- Abrus canescens* Welw. ex Bak.
Acacia albida Del.
 dudgeoni Craib ex Holl.
 gourmaensis A. Chev.
 pennata (Linn.) Willd.
Acidanthera aequinoctialis (Herb.) Bak.
Acridocarpus longifolius (G. Don) Hook.
 smeathmannii (DC.) Guill. et Perr.
Acrostichum aureum Linn.
Adansonia digitata Linn.
Adhatoda maculata C.B. Cl.
 robusta C.B. Cl.
Adiantum vogelii Mett.
Afraegle paniculata (Schum. et Thonn.) Engl.
Aframomum latifolium (Afzel.) K. Schum.
 longiscapum (Hook. f.) K. Schum.
Afrolicania elaeosperma Mildbr.
Afromorsia elata Harms
 laxiflora (Benth. ex Bak.) Harms
Afzelia africana Sm.
 bella Harms var. *gracilior* Keay
Agave sp.
Ageratum conyzoides Linn.
Albizia spp.
 coriaria Welw. ex Oliv.
Albuca sudanica A. Chev.
Alchornea cordifolia (Schum. et Thonn.) Müll. Arg.
Allophyllus spicatus (Poir.) Radlk.
Alloteropsis paniculata Stapf
Alstonia congensis Engl.
Alternanthera maritima (Mart.) St.-Hil.
 repens (Linn.) Link.
Amaranthus spp.
Amorphophallus spp.
Amphimas pterocarpoides Harms.
Anacardium occidentale Linn.
Anadelphia longifolia Stapf.
Anchomanes spp.
 difformis (Bl.) Engl.
Ancistrocladus abbreviatus Airy Shaw
 barteri Sc. Elliot
Andropogon spp.
 africanus Franch.
 auriculatus Stapf
 curvifolius W.D. Clayton
 ivorensis Adjanohoun et Clayton
 macrophyllus Stapf
 pseudapricus Stapf
 tectorum Schum.
 tenuiberbis Hack.
Aningeria altissima (A. Chev.) Aubrév. et Pellegr.
 robusta (A. Chev.) Aubrév. et Pellegr.
Aniseia martinicensis (Jacq.) Choisy
Annona arenaria Thonn.
 glabra Linn.
 senegalensis Pers.
Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. et Perr.
Anopyxis klaineana (Pierre) Engl.
Anthocleista spp.
 nobilis G. Don.
 procera Lepr. ex Bureau
 vogelii Planch.
Anthonotha fragrans (Bak.) Exell et Hillcoat
Anthostema senegalense A. Juss.
Antiaris africana Engl.
 welwitschii Engl.
Antidesma membranaceum Müll. Arg.
Antrophyum mannianum Hook.
Anubias gigantea A. Chev.
 lanceolata N.E. Br.
Apodostigma pallens (Planch. ex Oliv.) R. Wilczek
Aponogeton vallisnerioides Bak.
Araucaria sp.
Argemone mexicana Linn.
Argostenma pumilum Benn.
Aristida longiflora Schum.
 recta Franch.
Artanema longifolium (Linn.) Vatke
Asclepis capensis Ridl.
Aspilia africana (Pers.) C.D. Adams
 helianthoides (Schum. et Thonn.) Oliv.
Asplenium spp.
 dregeanum Kunze
 variabile Hook.
Aubrevillea kerstingii (Harms) Pellegr.
 platycarpa Pellegr.
Avicennia africana P. Beauv.
Azolla africana Desv.

Bacopa floribunda (R. Br.) Wettst
 hamiltoniana (Benth.) Wettst
Baphia nitida Lodd.
Beckeropsis uniseta (Nees) K. Schum.
Begonia spp.
Bequaertiodendron oblanceolatum (S. Moore) Heine et
 J.M. Hemsley
Berlinia spp.
 grandiflora (Vahl) Hutch. et Dalz.
Biophytum talbotii (Bak. f.) Hutch. et Dalz.

- Blighia sapida* Konig
 unijugata Bak.
 welwitschii (Hiern) Radlk.
Boerhavia spp.
 repens Linn.
Bolbitis heudelotii (Bory ex Fée) Alston
Bombax spp.
 costatum Pellegr. et Vuillet
Borassus aethiopum Mart.
Borreria compressa Hutch. et Dalz.
 filifolia (Schum. et Thonn.) K. Schum.
 octodon Hepper
Bosqueia angolensis Ficalho
Brachiaria brachylopha Stapf
 distachyoides Stapf
 lata (Schum.) C.E. Hub.
Brachyachne obtusiflora C.E. Hub.
Brachycorythis sudanica Schltr.
Brachystegia leonensis Burtt Davy et Hutch.
Brevia leptosperma (Baehni) Heine
Bridelia ferruginea Benth.
 micrantha (Hochst.) Baill.
 speciosa Müll. Arg.
Brillantaisia lamium (Nees) Benth.
Bryopsis spp.
Buchholzia coriacea Engl.
Buforesstia mannii C.B. Cl.
Bulbostylis andongensis C.B. Cl. var. *glabra* C.B. Cl.
 aphyllanthoides C.B. Cl.
Burkea africana Hook.
Burmannia spp.
Burnatia enneandra M. Micheli
Bussea occidentalis Hutch.
Butyrospermum paradoxum (Gaertn. f.) Hepper subsp.
 parkii (G. Don) Hepper
Byrsocarpus coccineus Schum. et Thonn.
- Calamus deerratus* Mann et Wendl.
Callichilia subsessilis (Benth.) Stapf
Coloncoba brevipes (Stapf) Gilg
 gilgiana (Sprague) Gilg
Calpocalyx aubrevillei Pellegr.
Calvoa spp.
Calycobolus parviflorus (Mangenot) Heine
Canarium schweinfurthii Engl.
Canavallia rosca (Sw.) DC.
Canscora decussata (Roxb.) Roem. et Schult.
 diffusa (Vahl) R. Br. ex Roem. et Schult.
Caperonia senegalensis Müll. Arg.
Capparis erythrocarpos Isert
Carapa procera DC.
Carissa edulis Vahl
Cassia siamea Lam.
Castanola paradoxa (Gilg.) Schellenb. ex Hutch. et Dalz.
Catharanthus roseus (Linn.) G. Don
Cathormion altissimum (Hook. f.) Hutch. et Dandy
Ceiba pentandra (Linn.) Gaertn.
Celtis spp.
 adolphi - friderici Engl.
- brownii* Rendle
 mildbraedii Engl.
 zenkeri Engl.
Cephaelis abouabouensis Schnell
 biaurita (Hutch. et Dalz.) Hepper
 mangenotii Aké Assi
 ombrophila (Schnell) Schnell
 spathacea Hiern
 yapoensis (Schnell) Schnell
Ceratophyllum demersum Linn.
Cercestis spp.
 afzelii Schott
Ceropegia nilotica Kotschy var. *nilotica*.
Chaetacme aristata Planch.
Chidlowia sanguinea Hoyle
Chlamydocarya macrocarpa A. Chev. ex Hutch. et Dalz.
Chloris pilosa Schum. et Thonn.
 robusta Stapf
Chlorophora excelsa (Welw.) Benth.
 regia A. Chev.
Chorophytum spp.
Christiana africana DC.
Chrysobalanus ellipticus Soland. ex Sabine
 orbicularis Schum.
Chrysophyllum giganteum A. Chev.
 perpulchrum Mildbr. ex Hutch. et Dalz.
 pruniforme Pierre ex Engl.
 subnudum Bak.
Chytranthus mangelotii N. Hallé et Aké Assi
 setosus Radlk.
Cinchona ledgeriana Moens.
 officinalis Linn.
 succirubra Pavon
Cissus flavicans (Bak.) Planch.
 jatrochoides (Welw. ex Bak.) Planch.
 waterlotii A. Chev.
Cladonia spp.
Clappertonia ficifolia (Willd.) Decne.
Cleistopholis patens (Benth.) Engl. et Diels
Clematis spp.
Clerodendrum thyrsoides Gürke
Cnestis ferruginea DC.
Cochlospermum planchonii Hook. f.
 tinctorium A. Rich.
Coffea humilis A. Chev.
Cola attiensis Aubrév. et Pellegr.
 caricaefolia (G. Don) K. Schum.
 cordifolia (Cav.) R. Br.
 gigantea A. Chev.
 lateritia K. Schum.
 lateritia K. Schum. var. *maclaudi* (A. Chev.) Brenan et Keay
 laurifolia Mast.
 teticulata A. Chev.
Combretodendron macrocarpum (P. Beauv.) Keay
Combretum spp.
 lamprocarpum Diels
 racemosum P. Beauv.
 sericeum G. Don
Commelinidium nervosum Stapf

- Connarus thonningii* (DC.) Schellenb.
Conocarpus erectus Linn.
Corallina spp.
Cordia guineensis Schum. et Thonn.
Costus schlechteri Winkler
 spectabilis (Fenzl.) K. Schum.
Craterostigma schweinfurthii (Oliv.) Engl.
Crateva religiosa Forst.
Cremaspora triflora (Thonn.) K. Schum.
Crinum spp.
 humile A. Chev.
 natans Bak.
 ornatum (Ait.) Bury
Crossandra flava Hook.
 guineensis Nees
Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G. Don) Benth.
Crotalaria ononoides Benth.
Croton scarcesii Sc. Elliot
Cryptosepalum tetraphyllum (Hook. f.) Benth.
Crudia klainei Pierre ex de Wild.
Ctenitis variabilis (Hook.) Tard.
Ctenium canescens Benth.
 elegans Kunth
 newtonii Hackel
Culcasia spp.
Cussonia barteri Seemann
Cuviera acutiflora DC.
Cyanotis angusta C.B. Cl.
 lanata Benth.
Cyathea camerooniana Hook.
 manniana Hook.
Cyclosorus striatus (Schum.) Ching
Cylicodiscus gabunensis Harms
Cymbopogon proximus Stapf
Cynodon dactylon Pers.
Cynometra megalophylla Harms
Cyperus articulatus Linn.
 compressus C.B. Cl.
 haspan Linn.
 margaritaceus Vahl var. *pseudonivea* C.B. Cl.
 maritimus Poir.
 microlepis Boeck.
 nuerensis Boeck.
 obtusiflorus Vahl var. *tenerior* Bruce
Cyrtosperma senegalense (Schott) Engl.

Dalbergia ecastaphyllum (Linn.) Taub.
Dalzielia oblanceolata Turrit
Daniellia oliveri (Rolfe) Hutch. et Dalz.
 thurifera Benn.
Datura metel Linn.
Decorsella paradoxa A. Chev.
Desmodium linearifolium G. Don
Detarium microcarpum Harms
 senegalense J.F. Gmel.
Dialium guineense Willd.
Dichapetalum cymulosum (Oliv.) Engl.
 toxicarium (G. Don) Baill.
Dicranolepis persei Cummins
Dicranopteris linearis (Burm.) Underwood

Dichrostachys glomerata (Forsk.) Chiov.
Digitaria uniglumis Stapf var. *major* Stapf
 velutina P. Beauv.
Diheteropogon amplexens (Nees) Clayton var. *catan-*
 gensis (Chiov.) Clayton
Diodia serrulata (P. Beauv.) G. Tayl.
 vaginalis Benth.
Dioscorea spp.
 abyssinica Hochst. ex Kunth
 minutiflora Engl.
 smilacifolia De Wild.
Diospyros spp.
 chevalieri De Wild.
 ferrea (Willd.) Bakh.
 gabunensis Gürke
 heudelotii Hiern
 kamerunensis Gürke
 mannii Hiern
 sanza-minika A. Chev.
 soubreana F. White.
 tricolor (Schum. et Thonn.) Hiern
 viridicans Hiern
Diplacrum africanum C.B. Cl.
Disperis togoensis Schltr.
Dissotis amplexicaulis Jac.-Fél.
 cornifolia (Benth.) Hook. f.
 jacquesii A. Chev.
 multiflora (Sm.) Triana
Distemonanthus benthamianus Baill.
Djaloniella ypsilostyla P. Tayl.
Dolichos tonkouiensis Portères
Dopatrium macranthum Oliv.
 senegalense Benth.
Dorstenia astyanactis Aké Assi
Dracaena arborca (Willd.) Link.
 humilis Bak.
 smithii Bak. ex Hook. f.
 surculosa Lindl.
Dregea abyssinica (Hochst.) K. Schum.
Drepanocarpus lunatus (Linn. f.) G.F.W. Mey.
Drosera indica Linn.
Drymaria cordata (Linn.) Willd.
Drypetes aframensis Hutch.
 aylmeri Hutch. et Dalz.
 chevalieri Beille
 principum (Müll. Arg.) Hutch.
Duboscia viridiflora (K. Schum.) Mildbr.
Dyschoriste perrottetii (Nees) O. Ktze.

Echinochloa crus-pavonis (H.B.K.) Schult.
 pyramidalis (Lam.) Hitch. et Chase.
Eichhornia natans (P. Beauv.) Solms-Laub.
Elaeis guineensis Jacq.
Elaphoglossum spp.
Elatostema paivaeanum Wedd.
Eleocharis spp.
 complanata Boeck.
 dulcis (Burm. f.) Trin.
 mutata (Linn.) Roem. et Schult.
 naumanniana Boeck.

- Elephantopus senegalensis* (Klatt) Oliv. et Hiern
Eleusine indica Gaertn.
Elionurus euchaetus Adja. et Clayton
 pobeguinii Stapf.
Elymandra subulata Jac.-Fél.
Embelia djalensis A. Chev. ex Hutch. et Dalz.
Emilia coccinea (Sims) G. Don
Englerastrum nigericum Alston
Entada scelerata A. Chev.
 wahlbergii Harv.
Entadrophragma angolense (Welw.) C. DC.
 utile (Dawe et Sprague) Sprague
Enteromorpha spp.
Epinetrum cordifolium Mangenot et Miège
Epithema tenue C.B. Cl.
Eragrostis ciliaris R. Br.
 fluviatilis A. Chev.
 gangetica Steud.
Eremospatha hookeri (Mann et Wendl.) Wendl.
 macrocarpa (Mann et Wendl.) Wendl.
Erigeron floribundus (H.B. et K.) Sch. Bip.
Eriocaulon spp.
 plumale N.E. Br.
 pulchellum Koern
 togoense Moldenke
Eriocoelum pungens Radlk. ex Engl.
Eriosema glomeratum (Guill. et Perr.) Hook. f.
 pulcherrimum Taub.
Eriosema pilosa Benth.
Erythrina senegalensis DC.
Erythrophleum guineense G. Don.
 ivorense A. Chev.
Eugenia coronata Schum. et Thonn.
 leonensis Engl. et V. Brehm.
 miegeana Aké Assi
 whytei Sprague
Eulophia spp.
 angolensis (Rchb. f.) Summerh.
 caricifolia (Rchb. f.) Summerh.
Euphorbia *baga* A. Chev.
 depauperata Hochst. ex A. Rich.
 hirta Linn.
 prostrata Ait.
Fagara spp.
 parvifolia A. Chev. ex Keay
 zanthoxyloides Lam.
Ficus spp.
 asperifolia Miq.
 capensis Thunb.
 congensis Engl.
 dekdekena (Miq.) A. Rich.
 djalensis A. Chev.
 elegans (Miq.) Miq.
 exasperata Vahl
 gnaphalocarpa (Miq.) Steud. ex A. Rich.
 lecardii Warb.
 lingua Warb.
 lyrata Warb.
 platyphylla Del.
 polita Vahl.
 sagittifolia Warb. ex Mildbr. et Burret
Fimbristylis spp.
 dichotoma Vahl.
Flabellaria paniculata Cav.
Flagellaria guineensis Schumach.
Fleurya aestuans (Linn.) Gaud. ex Miq.
Floscopa africana (P. Beauv.) C.B. Cl.
Fuirena glomerata Lam.
 umbellata Rottb.
Funtumia africana (Benth.) Stapf
 elastica (Preuss) Stapf
Gaertnera cooperi Hutch. et M.B. Moss
Garcinia ovalifolia Oliv.
 polyantha Oliv.
Gardenia sokotensis Hutch.
Geophila obvallata (Schumach.) F. Didr.
 repens (Linn.) L.M. Johnston
Gilbertiodendron ivorense (A. Chev.) J. Léonard
 limba (Sc. Elliot) J. Léonard
 robynsianum Aubrév. et Pellegr.
 splendidum (A. Chev. ex Hutch. et Dalz.) J. Léonard
Glyphaea brevis (Spreng.) Monachino
Grateloupia spp.
Grewia carpinifolia Juss.
Guarea cedrata (A. Chev.) Pellegr.
 leonensis Hutch. et Dalz.
Guiera senegalensis J.F. Gmel.
Gymnostemon zaizou Aubrév. et Pellegr.
Gynura sarmentosa (Blume) DC.
Habenaria cornuta Lindl.
Haemanthus spp.
 multiflorus Martyn
 rupestris Bak.
Halopegia azurea (K. Schum.) K. Schum.
Harungana madagascariensis Lam. ex Poir.
Heeria insignis (Del.) O. Ktze.
Heisteria parvifolia Sm.
Helictonema velutina (Afz.) R. Wilczek ex N. Hallé
Heliotropium baclei DC. et A. DC.
Herderia truncata Cass.
Heteranthera callifolia Rchb. ex Kunth
Heteropteris leona (Cav.) Exell
Hexalobus crispiflorus A. Rich.
 monopetalus (A. Rich.) Engl. et Diels
Hibiscus squamosus Hochr.
 tiliaceus Linn.
Hildegardia barteri (Mast.) Kosterm.
Holarrhena floribunda (G. Don) Dur. et Schinz
Holoptelea grandis (Hutch.) Midbr.
Hugonia platysepala Welw. ex Oliv.
Hydrolea floribunda Kotschy et Peyr.
 glabra Schum. et Thonn.
 macrosepala A.W. Bennett
Hygrophila brevifolia (Burkill) Heine
 odora (Nees) T. Anders
 senegalensis (Nees) T. Anders

- Hymenocardia acida* Tul.
Hymenodyction floribundum (Steud. et Hochst.) B.L. Robinson
Hymenostegia afzelii (Oliv.) Harms
 aubrevillei Pellegr.
Hyparrhenia spp.
 chrysargyrea Stapf
 diplandra Stapf
 dissoluta C.E. Hub.
 gracilescens Stapf
Hypolytrum spp.
Hypselodelphys violacea (Ridl.) Milne-Redh.
Hyptis lanceolata Poir.

Ilysanthes gracilis Skan
Imperata cylindrica (Linn.) P. Beauv.
Indigofera deightonii Gillett
 polysphaera Bak.
Ipomoea involucrata P. Beauv.
 pescaprae (Linn.) Sweet subsp. *brasiliensis* (Linn.) Ooststr.
 stonolonifera (Cyrill.) J.F. Gmel.
Isoberlinia dalzielii Craib et Stapf
 doka Craib et Stapf
Isoetes nigrifolia A. Br. ex Kuhn
Isonema smeathmannii Roem. et Schult.
Ixora aggregata Hutch.
 laxiflora Sm.

Juncellus pustulatus (Vahl) C.B. Cl.
Jussiaea spp.
 hyssopifolia G. Don
 repens Linn.

Kaempferia aethiopica (Schweinf.) Solms - Saub.
Kanahia laniflora (Forsk.) R. Br.
Khaya anthotheca (Welw.) C. DC.
 grandifoliola C. DC.
 ivorensis A. Chev.
 senegalensis (Desv.) A. Juss.
Kosteletzkya buettneri Gürke

Landolphia spp.
 owariensis P. Beauv.
Lankesteria elegans (P. Beauv.) T. Anders.
Lanea welwitschii (Hiern.) Engl.
Lasianthus batangensis K. Schum.
Lasiodiscus fasciculiflorus Engl.
 mannii Hook. f.
 mildbraedii Engl.
Leea guineensis G. Don
Leersia hexandra Swartz
Lemna paucicostata Hegelm. ex Engelm.
Lepidagathis alopecuroides (Vahl) R. Br. ex Griseb
 anobrya Nees
Leptaspis cochleata Twaites
Leptochloa coerulescens Steud.
Limnophyton obtusifolium (Linn.) Miq.
Linociera africana (Welw. ex Knobl.) Knobl.

Liparis guineensis Lindl.
 rufina (Ridl.) Rchb. f. ex Rolfe
Lipocarpa spp.
Lippia multiflora Moldenke
Lobelia djurensis Engl. et Diels
 sapinii De Wild.
Lomariopsis guineensis (Underw.) Alston
 palustris (Hook.) Mett ex Kuhn
Lonchocarpus cyanescens (Schum. et Thonn.) Benth.
Lophira alata Banks ex Gaertn.
 lanceolata van Tiegh. ex Keay
 procera A. Chev.
Loudetia ambiens C.E. Hub.
 arundinacea Stapf
 hordeiformis C.E. Hub.
 phragmitoides C.E. Hub.
 simplex C.E. Hub.
 superba De Not
Lovoa trichilioides Harms
Lychnodiscus dananensis Aubrév. et Pellegr.
Lycopodium affine Bory
 cernuum Linn.
 warneckei (Hert.) Alston
Lygodium microphyllum (Cav.) R. Br.
 smithianum Presl ex Kuhn

Maba soubreana A. Chev.
Macaranga spp.
 heudelotii Baill.
 hurifolia Beille
Malacantha alnifolia (Bak.) Pierre
Mallotus oppositifolius (Geisel.) Müll. Arg.
Mangifera indica Linn.
Manilkara multinervis (Bak.) Dubard
 obovata (Sabine et G. Don) J.H. Hemsley
Mansonia altissima (A. Chev.) A. Chev.
Mapania spp.
 baldwinii Nelves
 coriandrum Nelves
 linderi Hutch. et Dalz.
Marantochloa purpurea (Ridl.) Milne-Redh.
Marattia fraxinea Sm.
Markhamia tomentosa (Benth.) K. Schum. ex Engl.
Marsilea polycarpa Hook.
Mascalocephalus dinklagei Gilg. et K. Schum.
Maytenus ovatus (Wall. ex Wight et Arn) Loes. var.
 ovatus fa. *pubescens* (Schweinf.) Blakelock
Medinilla mannii Hook. f.
Melanthera abyssinica (Sch. Bip.) Oliv. et Hiern
 elliptica O. Hoffm.
 scandens (Schum. et Thonn.) Roberty
Memecylon fasciculare (Planch. ex Benth.) Naud.
 guineense Keay
Merremia tridentata (Linn.) Hallier f. subsp. *angustifolia* (Jacq.) Ooststr.
Mesanthemum jaegeri Jac.-Fél.
 prescottianum (Bong.) Koern.
 radicans (Benth.) Koern.
Micrargeria filiformis (Schum. et Thonn.) Hutch. et Dalz.
Microchloa indica P. Beauv.

- Microgramma lycopodioides* (Linn.) Cop.
Mikania cordata (Burm. f.) B.L. Robinson
Milletia spp.
Mimosa pigra Linn.
Mimusops kummel Bruce ex A. DC.
Mitragyna ciliata Aubrév. et Pellegr.
 inermis (Willd.) O. Ktze.
 stipulosa (DC.) O. Ktze.
Monochoria brevipetiolata Verdc.
Monocymbium cerasiiforme Stapf
Monodora myristica (Gaertn.) Dunal
Monotes kerstingii Gilg
Morelia senegalensis A. Rich. ex DC.
Morus mesozygia Stapf
Motandra guineensis (Thonn.) A. DC.
Musanga cecropioides R. Br.
Mussaenda spp.
 arcuata Lam. ex Poir.
 erythrophylla Schum. et Thonn.
Myrianthus spp.
 serratus (Trécul) Benth. et Hook. f.
Najas liberiensis H. af Rantz
Napoleona leonensis Hutch. et Dalz.
 vogelii Hook. et Planch.
Nauclea latifolia Sm.
Neosloetiopsis kamerunensis Engl.
Neostachyanthus occidentalis Keay et Miège
Neostenanthera gabonensis (Engl. et Diels) Exell
Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott
 undulata (Afzel. ex Sw.) J. Sm.
Neptunia oleracea Lour.
Nervilia spp.
Nesogordonia papaverifera (A. Chev.) R. Capuron
Neuropeltis acuminata (P. Beauv.) Benth.
Neurotheca loeselioides (Spruce ex Prog.) Baill.
Nitella spp.
Notobuxus acuminata (Gilg) Hutch.
Nymphaea spp.
 lotus Linn.
 maculata Schum. et Thonn.
 micrantha Guill. et Perr.
 rufescens Guill. et Perr.
Nymphoides indica (Linn.) O. Ktze.
Ochna membranacea Oliv.
 multiflora DC.
Octolepis decalapis Gilg
Oldenlandia corymbosa Linn.
 lancifolia (Schumach.) DC.
Olea hochstetteri Bak.
Oleandra distenta Kunze
Olyra latifolia Linn.
Oncoba spinosa Forsk.
Ophioglossum costatum R. Br.
 gomezianum Welw. ex A. Br.
 thomasii Clausen
Ormocarpum verrucosum P. Beauv.
Oryza barthii A. Chev.
 breviligulata A. Chev. et Roerich.
 punctata Kotschy
Osmunda regalis Linn.
Ottelia ulvifolia (Planch.) Walp.
Ouratea duparquetiana (Baill.) Gilg
 glaberrima (P. Beauv.) Engl. ex Gilg
 schoeinleiniana (Klotzsch) Gilg
Oxalis corniculata Linn.

Pachypodanthium staudtii Engl. et Diels
Pachystela brevipes (Bak.) Baill. ex Engl.
 pobeguianiana Pierre ex Lecomte
Padina spp.
Palisota barteri Hook.
 hirsuta (Thunb.) K. Schum.
Pancovia bijuga Willd.
Pancratium trianthum Herb.
Pandanus candelabrum P. Beauv.
Panicum afzelii Sw.
 brevifolium Linn.
 congoense Franch.
 fulgens Stapf
 griffonii Franch.
 laxum Sw.
 lindleyanum Nees ex Steud.
 maximum Jacq.
 parvifolium Lam.
 phragmitoides Stapf ex A. Chev.
 pilgeri Mez
Parahyparrhenia annua (Hack.) Clayton
Paramacrolobium coeruleum (Taub.) J. Léonard
Pararistolochia goldieana (Hook. f.) Hutch. et Dalz.
Parinari congensis F. Didr.
 curatellifolia Planch. ex Benth.
 excelsa Sabine
Parkia bicolor A. Chev.
 biglobosa (Jacq.) Benth.
 filicoidea Welw. ex Oliv.
Parmelia spp.
Paspalidium geminatum (Forsk.) Stapf
Paspalum conjugatum Berg.
 vaginatum Sw.
Passiflora foetida Linn.
Paullinia pinnata Linn.
Pavetta owariensis P. Beauv.
Pellea doniana Hook.
Pennisetum purpureum Schum.
Pentaclethra macrophylla Benth.
Peperomia spp.
Phoenix reclinata Jacq.
Phragmites vulgaris Druce
Phyllanthus alpestris Beille
 discoideus (Baill.) Müll. Arg.
Piliostigma thonningii (Schum.) Milne-Redhead.
Pinus khasya Royle
 patula Schiede et Deppe ex Schlechte
 sylvestris Linn.
Piper guineense Schum. et Thonn.
Piptadeniastrum africanum (Hook. f.) Brenan
Pistia stratiotes Linn.
Placodiscus pseudostipularis Radlk.
Plagiosiphon emarginatus (Hutch. et Dalz.) J. Léonard

- Platycerium angolense* (Welw.) stemaria (P. Beauv.) Desv.
Platycoryne paludosa (Lindl.) Rolfe
Plectrelminthus caudatus (Lindl.) Summerh.
Pobeguinia arrecta (Stapf) Jac.-Fél.
Podocarpus spp.
Pohliella fiabellata G. Tayl.
Polycarpea corymbosa (Linn.) Lam.
 eriantha Hochst. ex Rich.
 tenuifolia (Willd.) DC.
Polyceratocarpus parviflorus (Bak. f.) Ghesq.
Polygonum spp.
 limbatum Meisn.
Polypodium spp.
Polysphaeria arbuscula K. Schum.
Polystachya microbambusa Kraenzl.
 reflexa Lindl.
Polystemonanthus dinklagei Harms
Popowia nimbana Schnell
Portucala spp.
 foliosa Ker-Gawl.
Preussiella chevalieri Jac.-Fél.
Prosopis africana (Guill. et Perr.) Taub.
Protomegabaria stapfiana (Beille) Hutch.
Pseudarthria spp.
 hookeri Wight et Arn.
Pseudospondias microcarpa (A. Rich.) Engl.
Psophocarpus monophyllus Harms
 palustris Desv.
Psorospermum glaberrimum Hochr.
Psychotria obscura Benth.
 psychotrioides (DC.) Roberty
 vogeliana Benth.
Pteridium aquilinum (Linn.) Kuhn
Pterocarpus erinaceus Poir.
 santalinoides L'Hér. ex DC.
Pterygota macrocarpa K. Schum.
Ptychopetalum anceps Oliv.
Pycnanthus angolensis (Welw.) Warb.
 dinklagei Warb.
Quisqualis indica Linn.
Raphia spp.
 hookeri Mann et Wendl.
 sudanica A. Chev.
Rhaphidophora africana N.E. Br.
Rauvolfia vomitoria Afzel.
Remusatia vivipara (Roxb.) Schott.
Renealmia maculata Stapf
Rhaptopetalum beguei Mangenot
Rhinacanthus virens (Nees) Milne-Redhead
Rhizophora spp.
 racemosa G.F.W. Mey.
Rhus natalensis Bernh. ex Krause
Rhynchospora corymbosa Britton
 eximia (Nees) Boeck.
 gracillima Twaites
 triflora Vahl
Rhytachne gracilis Stapf
 rottboelliioides Desv.
Ricinodendron heudelotii (Baill.) Pierre ex Pax
Rinorea breviflora Chipp
 elliottii Engl.
 ilicifolia (Welw. ex Oliv.) O. Ktze.
Rotala mexicana Cham. et Schlechtd.
 stagnina Hiern
Rottboellia exaltata Linn. f.
Rubus fellatae A. Chev.
 pinnatus Willd.
Saba florida (Benth.) Bullock
 senegalensis (A. DC.) Pichon var. *glabrifolia* (Hua) Pichon
 thompsonii (A. Chev.) Pichon
Sabicea africana (P. Beauv.) Hepper
Sacciolepis chevalieri Stapf
 ciliocincta (Pilger) Stapf
Sacoglottis gabonensis (Baill.) Urb.
Sagittaria guayanensis Kunth.
Sakersia africana Hook. f.
Salacia spp.
 baumannii Loes.
 bipindensis Loes.
Samanea dinklagei (Harms) Keay
Sansevieria liberica Gér. et Labr.
Santaloides afzelii (R. Br. ex Planch.) Schellenb.
Sapium grahamii (Stapf) Prain
Sargassum spp.
Sauvagesia erecta Linn.
Scaevola plumieri (Linn.) Vahl
Scaphopetalum amoenum A. Chev.
Schefflera barteri (Seem.) Harms.
Schizachyrium platyphyllum Stapf
 pulchellum Stapf
 sanguineum (Retz) Alston
 semiberbe Nees
Schrebera arborea A. Chev.
Schumannophyton problematicum (A. Chev.) Aubrév.
Scirpus praelongatus (Kunth) Poir.
Scleria spp.
 barteri Boeck.
 hirtella Swartz.
Sclerocarya birrea (A. Rich.) Hochst.
Sclerochiton vogelii (Nees) T. Anders.
Scytropetalum tieghemii (A. Chev.) Hutch. et Dalz.
Sebacia pumila (Bak.) Schinz
Securidaca longepedunculata Fres.
Securinea virosa (Roxb. ex Willd.) Baill.
Selaginella spp.
 myosurus (Sw.) Alston
Setaria anceps Stapf
 chevalieri Stapf
 sphacelata Stapf et C.E. Hub.
Sida spp.
Smilax kraussiana Meisn.
Solanum spp.
 torvum Sw.
Solenostemon graniticola A. Chev.
 monostachyus (P. Beauv.) Briq. subsp.
 latericola (A. Chev.) J.K. Morton

- repens (Gürke) J.K. Morton
Sopubia parviflora Engl.
Sorghum arundinaceum Stapf
Sorindeia juglandifolia (A. Rich.) Planch. ex Oliv.
Soyauxia floribunda Hutch.
Stachyothyrsus stapfiana (A. Chev.) J. Léonard et Voorhoeve
Stanfieldiella imperforata (G. B. Cl.) Brenan
Staurogynopsis paludosa Mangenot et Aké Assi
Sterculia rhinopetala K. Schum.
tragacantha Lindl.
Stereospermum acuminatissimum K. Schum.
Streptocarpus nobilis C.B. Cl.
Streptogyne gerontogea Hook. f.
Striga aequinoctialis A. Chev. ex Hutch. et Dalz.
baumannii Engl.
linearifolia (Schum. et Thonn.) Hepper
Strombosia glaucescens Engl. var. *lucida* J. Léonard
Strophantus spp.
Strychnos spp.
aculeata Solered.
camptoneura Gilg et Busse
dinklagei Gilg
innocua Del.
nigritana Bak.
spinosa Lam.
Swartzia madagascariensis Desv.
Symphonia globulifera Linn. f.
Syzygium staudtii (Engl.) Mildbr.
Tabernaemontana crassa Benth.
Tamarindus indica Linn.
Tarrietia utilis (Sprague) Sprague.
Teclea verdoorniana Exell et Mendonça
Tectaria fernandensis (Bak.) C. Chr.
puberula (Desv.) C. Chr.
Tectona grandis Linn.
Tephrosia elegans Schum.
Terminalia avicennioides Guill. et Perr.
catappa Linn.
glaucescens Planch. ex Benth.
ivorensis A. Chev.
laxiflora Engl.
macroptera Guill. et Perr.
superba Engl. et Diels
Tetracera alnifolia Willd.
potatoria Afzel ex G. Don
Thalia welwitschii Ridl.
Thaumatococcus daniellii (Benn.) Benth.
Thea sinensis Linn.
Thecorchus wauensis (Schweinf. ex Hiern) Bremek.
Thesium tenuissimum Hook. f.
Tieghemella heckelii Pierre ex A. Chev.
Thonningia sanguinea Vahl
Thunbergia chrysops Hook.
togoensis Lindau
Tiliacora dinklagei Engl.
Torenia thouarsii (Cham. et Schlechten.) O. Ktze.
Trachypogon spicatus (Linn. f.) O. Ktze.
Trema guineensis (Schum. et Thonn.) Ficalco
Trichilia heudelotii Planch. ex Oliv.
lanata A. Chev.
prieureana A. Juss.
roka (Forsk.) Chiov.
Trichomanes spp.
guineense Afzel. ex Sw.
Trichoscypha beguei Aubrév. et Pellegr.
Triplochiton scleroxylon K. Schum.
Tripogon minimus (A. Rich.) Hochst. ex A. Rich.
Tristachya kerstingii (Pilg.) C.E. Hub.
Tristicha trifaria (Bory) Spreng
Triumfetta spp.
rbomboidea Jacq.
Turraeanthus africanus (Welw. ex C. DC.) Pellegr.
Uapaca chevalieri Beille
esculenta A. Chev. ex Aubrév. et Léandri
guineensis Müll. Arg.
heudelotii Baill.
paludosa Aubrév. et Léandri
togoensis Pax.
Ulva spp.
Uncaria talbotii Wernham
Urelytrum annuum Stapf
muricatum C.E. Hub.
Urginea spp.
altissima (Linn. f.) Bak.
Usnea spp.
Utricularia spp.
arenaria A. DC.
inflexa Forsk. var. *stellaris* (Linn. f.) P. Tayl.
reflexa Oliv.
subulata Linn.
Uvaria chamae P. Beauv.
Vernonia spp.
cinerea (Linn.) Less.
guineensis Benth.
nimbaensis C.D. Adams
poskeana Vatke et Hildebrandt var. *elegantissima* (Hutch. et Dalz) C.D. Adams
Vetiveria fulvibarbis Stapf
nigritana Stapf
Vigna gracilis (Guill. et Perr.) Hook. f.
Virectaria multiflora (Sm.) Bremek.
Vismia guineensis (Linn.) Choisy
Vitex doniana Sweet
Voacanga thouarsii Roem. et Schult.
Vossia cuspidata (Roxb.) Griff.
Waltheria indica Linn.
Wissadula amplissima (Linn.) R.E. Fries
Wolffia arrhiza (Linn.) Horkel ex Wimm.
Xylopia acutiflora (Dunal) A. Rich.
parviflora (A. Rich.) Benth.
rubescens Oliv.
Xyris spp.
anceps Lam.
decipiens N.E. Br.
straminea Nilss.
Xysmalobium heudelotianum Decne.

2° NOMS VULGAIRES

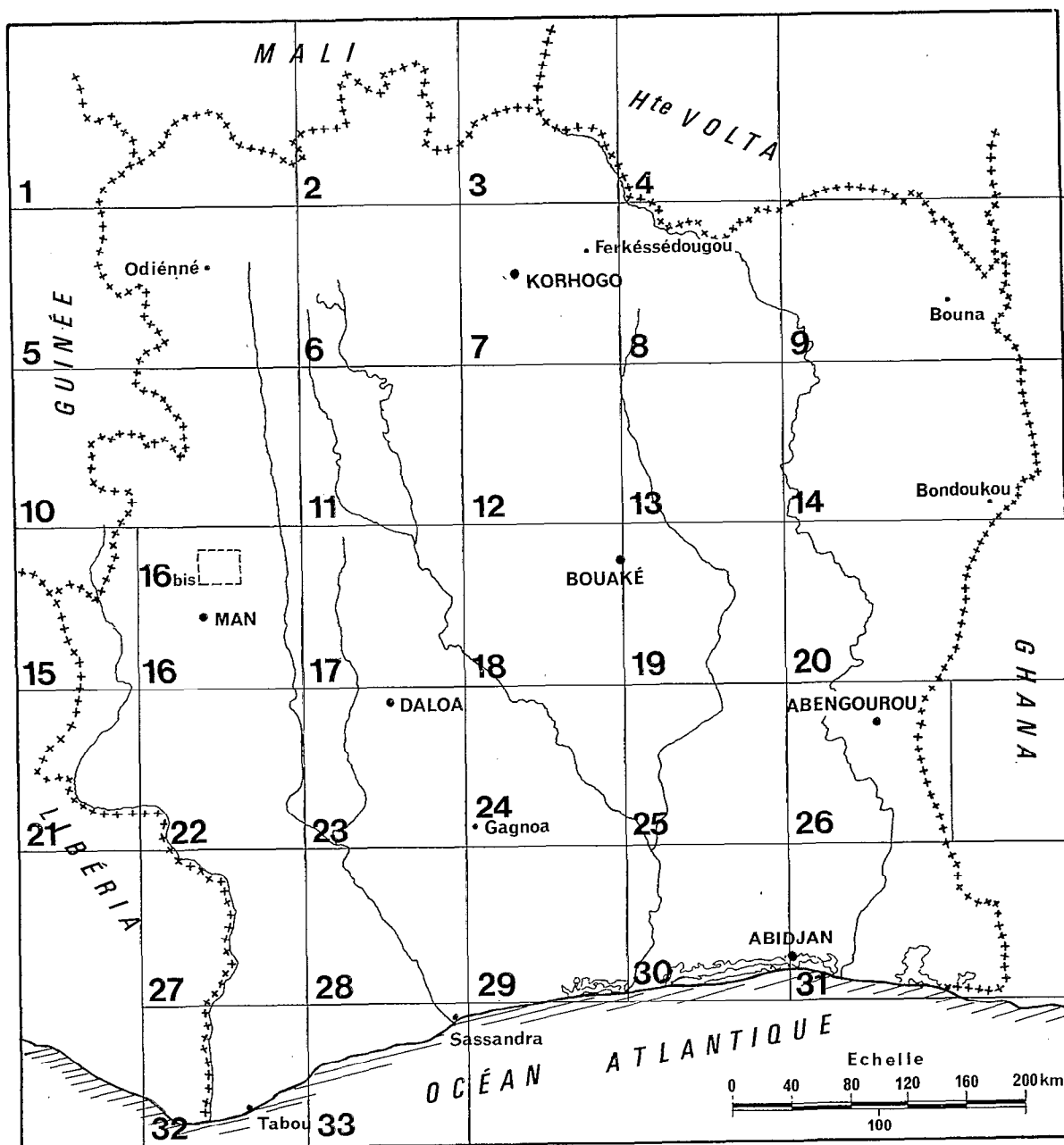
Acajou bassam	Faro	Néré
Agrume	Framboisier	Niangon
Ako	Framiré	
Ananas	Fromager	Palmier à huile
Assamela		Piment
Avodiré	Gombo	Pin
		Pomme de terre
Bananier	Herbe à éléphant	
Baobab	Hévéa	Quinquina
Bété	Hortensia	
Bodioa		Riz
Bossé	Igname	Rônier
	Ilomba	Rosier
Cacaoycr	Iroko	
Caféier		Samba
Chou	Karité	Sipo
Cocotier	Kotto	Sorgho
Colatier		
Cotoneaster	Lingué	Taro
Cotonnier	Lotofa	Théier
Cyprés		Tiama
	Makoré	
Dibetou	Manguier	Vigne
Difou	Manioc	
Doussié	Mil	Wawabrina

3° FAMILLES OU TAXONS SUPÉRIEURS CITÉS SANS PRÉCISION D'ESPÈCES

Acanthacées	Hépatiques	Ochnacées
Annonacées	Humiriacées	Octoknématacées
Aracées		Orchidées
Araliacées	Irvingiacées	
		Podostemonacées
Bégoniacées	Lecythidacées	Pteridophytes
	Légumineuses	
Cactacées	Lentibulariacées	
Combrétacées	Lichens	Rubiacées
Composées	Loranthacées	
Cypéracées	Lycopodiacees	Scytopetalacées
		Sterculiacées
Ebénacées	Malvales	
Euphorbiacées	Marantacées	Ulmacées
	Mélastomacées	Urticacées
Graminées	Moracées	
Guttifères	Mousses	Zingibéracées

ANNEXE 1

I. TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES DOCUMENTS PHOTOGRAPHIQUES UTILISÉS.



Echelle du 1/50 000

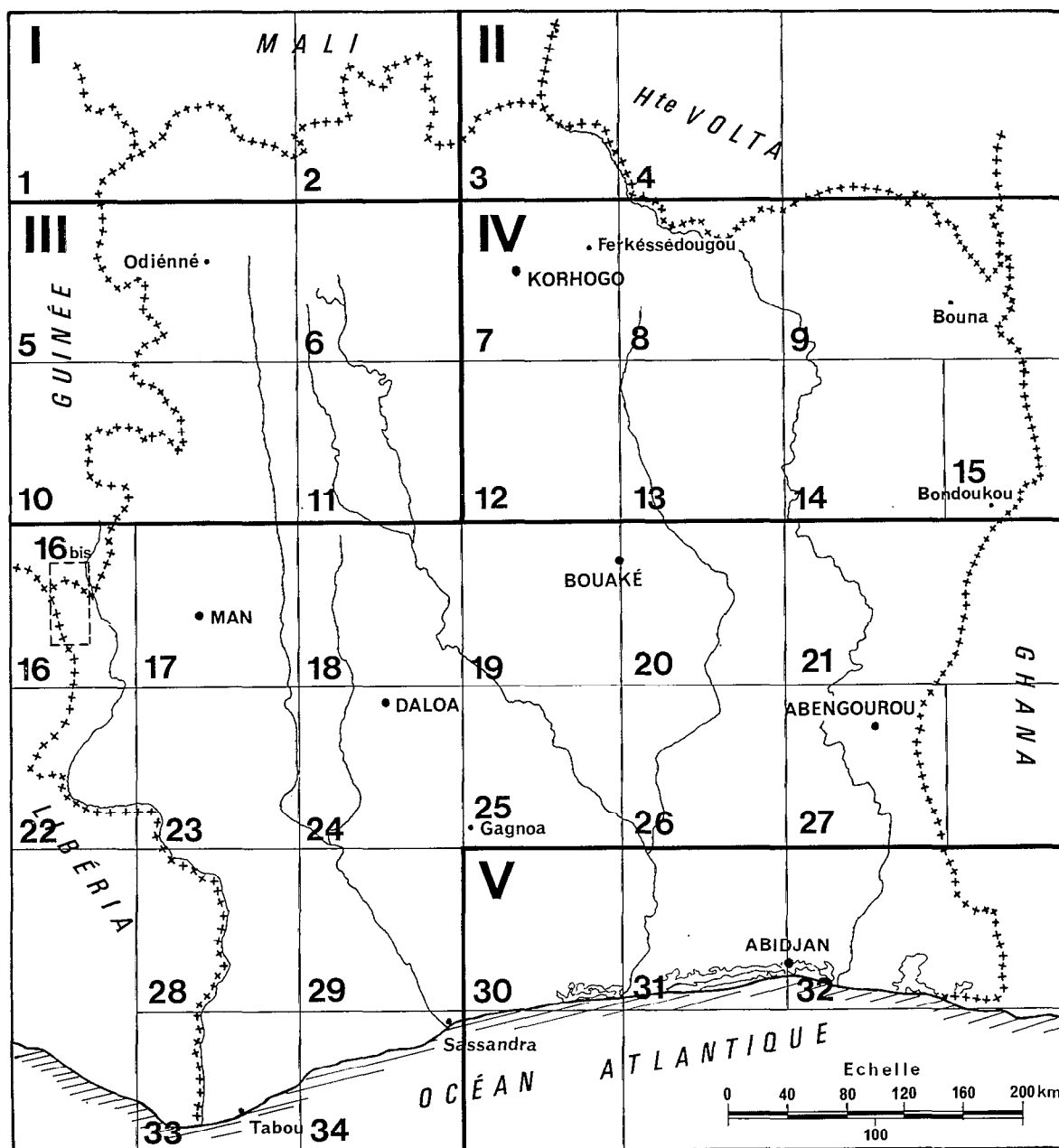
1. TIENKO NC 20 XVII
2. TINGRELA NC 29 XVIII
3. NIELLE NC 30 XIII
4. BANFORA NC 30 XIV
5. DAMARO-ODIENNE NC 29 XI
6. BOUNDIALI NC 29 XII
7. KORHOGO NC 30 VII
8. KONG NC 30 VIII
9. TÉHINI-BOUNA NC 30 IX-X
10. BEYLA-TOUBA NC 29 V
11. MANKONO NC 29 VI
12. KATIOLA NC 30 I

13. DABAKALA NC 30 II
14. NASSIAN-BONDOUKOU NC 30 III
15. DANANÉ NC 29 XXI-XXII
16. MAN NC 29 XXIII
17. SÉGUÉLÉ NC 29 XXIV
18. BOUAKÉ NC 30 XIX
19. M'BAHIKRO NC 30 XX
20. AGNIBILÉKROU-KOUAME-DARI NC 30 XXI
21. TOULÉPLEU NC 29 XVI
22. GUIGLO NC 29 XVII
23. DALOA NC 29 XVIII

24. GAGNOA-BOUAFLE NC 30 XIII
 25. DIMBOKRO NC 30 XIV
 26. ABENGOUROU NC 30 XV
 27. TAI NC 29 XI
 28. SOUBRE NC 29 XII
 29. GRAND LAHOU NC 30 VII
 30. ABIDJAN NC 30 VIII
 31. GRAND BASSAM NC 30 IX-X
 32. TABOU NC 29 V
 33. SASSANDRA NC 29 VI
- Echelle du 1/40 000
16bis. BIANKOUMA 653-100

ANNEXE 2

2. TABLEAU D'ASSEMBLAGE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES UTILISÉS.



Echelle du 1/500 000

I. BOUGOUNI NC 29 NE 1963
II. BOBO-DIOULASSO NC 30 NO 1962

III. ODIENNÉ NC 29 SE 1956
IV. KATIOLA NC 30 SO 1957

V. ABIDJAN ND 30 SO 1965

Echelle du 1/200 000

1. TIENKO NC 29 XVII 1964
2. TINGRELA NC 29 XVIII 1964
3. NIELLE NC 30 XIII 1961
4. BANFFORA NC 30 XIV 1964
5. DAMARO-ODIENNÉ NC 29 XI 1961
6. BOUNDIALI NC 29 XII 1964
7. KORHOGO NC 30 VII 1963
8. KONG NC 30 VIII 1964
9. TEHINI-BOUNA NC 30 IX-X 1960
10. BEYLA-TOUBA NC 29 V 1961
11. MANKONO NC 29 VI 1963
12. KATIOLA NC 30 I 1963
13. DABAKALA NC 30 II 1964

14. NASSIAN NC 30 III 1964
15. BONDOUKOU NC 30 IV 1965
16. DANANÉ NB 29 XXI 1960
17. MAN NB 29 XXIII 1962
18. SÉGUÉLA NB 29 XXIV 1962
19. BOUAKÉ NB 30 XIX 1962
20. M'BAHIKRO NB 30 XX 1959
21. AGNIBILEKROU-KOUEME-DARI NB 30 XXI-XXII 1959
22. TOULÉPLEU NB 29 XVI 1960
23. GUIGLO NB 29 XVII 1960
24. DALOA NB 29 XVIII 1960

25. GAGNOA-BOUAFLE NB 30 XIII 1959
26. DIMBOKRO NB 30 XIV 1966
27. ABENGOUROU NB 30 XV 1965
28. TAI NB 29 XI 1960
29. SOUBRE NB 29 XII 1959
30. GRAND LAHOU NB 30 VII 1959
31. ABIDJAN NB 30 VIII 1964
32. GRAND BASSAM NB 30 IX-X 1965
33. TABOU NB 29 V 1962
34. SASSANDRA NB 29 VI 1962
Echelle du 1/40 000
16bis. Réserve naturelle intégrale des Monts NIMBA 1955