

PUBLICATION N° 9 DU CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL

ATLAS DES BOIS DE LA CÔTE D'IVOIRE

PAR

DIDIER NORMAND

Chef de la Division d'Anatomie des Bois
du Centre Technique Forestier Tropical

TOME II

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL

45 bis, avenue de la Belle-Gabrielle

NOGENT-SUR-MARNE (Seine) - FRANCE

1955

**ATLAS DES BOIS
DE LA CÔTE D'IVOIRE**

CORRIGENDA

pour le Tome I

Depuis la parution du premier tome de l'Atlas des Bois de la Côte d'Ivoire, il s'est produit de nombreuses modifications dans la nomenclature des espèces examinées : les unes correspondent à des changements indiscutables, les autres peuvent encore faire l'objet de discussions. C'est, de toute façon, un devoir ou une satisfaction pour nous de donner dès maintenant un relevé des corrections proposées. Un devoir, parce que le lecteur est en droit de compter sur notre aide pour tenir à jour la dénomination scientifique des planches qui font l'objet de cet Atlas ; une satisfaction, parce que certains changements résultent d'une meilleure conception de la classification botanique par suite de la collaboration entre morphologistes et anatomistes.

Peut-être eût-on souhaité voir apporter en même temps les corrections nécessaires pour mettre à jour aussi la nomenclature d'espèces signalées dans le texte ; cela n'était pas possible sans rendre le contexte quelquefois inintelligible. De même, le relevé ci-après ne fait pas mention des erreurs typographiques qui nous ont échappé, telles que, par exemple, *Celtis Adolphi Friderici* (page 64) pour *Celtis Adolphi-Friderici*. Enfin nous avons volontairement abrégé la liste en négligeant la synonymie déjà suggérée en 1950 dans le texte, soit au rang du genre (*Cathormion* pour *Pithecellobium* pro parte), soit au rang de l'espèce (*Musanga cecropioides* pour *M. Smithii*). Ce sont là des corrections qui n'ont pas à nos yeux la même importance taxinomique.

Par suite des circonstances, le présent tome a dû subir des corrections de nomenclature entre sa rédaction et son impression. Nous remercions sincèrement R. W. KEAY, auteur de la révision de la « Flora of West Tropical Africa » d'avoir bien voulu nous autoriser à tenir compte de certaines synonymies adoptées par lui. Pour le lecteur, comme pour l'auteur, il est très regrettable que nos recherches sur les Bois de la Côte d'Ivoire précèdent quelquefois de peu la publication d'études floristiques sur le même matériel. La nomenclature des planches de l'Atlas se ressent obligatoirement de l'instabilité actuelle des dénominations scientifiques ; qu'on veuille bien nous excuser de n'avoir pas harmonisé la partie Atlas avec le texte par suite de l'impression antérieure par phototypie.

ATLAS DES BOIS DE LA COTE D'IVOIRE

Pages de l'Atlas	N° de la Planche	Au lieu de :	Lire :
64	I	<i>Celtis Soyauxii</i> Engl.	Celtis Mildbraedii Engl.
64	--	<i>Celtis Prantlii</i> Priemer	Celtis Brownii Rendle = <i>Celtis scottiioides</i> A. Chev.
74	X	<i>Strombosia pustulata</i> Oliv.	Strombosia glaucescens var. lucida J. Léonard = <i>S. pustulata</i> Oliv. p. p.
83	XIV	<i>Neostenanthera yalensis</i> Hutch. et Dalz.	Neostenanthera hamata (Benth.) Exell.
84	XV	<i>Piptostigma Aubrevillei</i> Ghesq.	Brieya fasciculata De Wild.
95	XXIII	<i>Parinari Kerstingii</i> Engl.	Parinari glabra Oliv.
95	—	<i>Parinari Sargosii</i> Pellegr.	Hirtella Butayel (De Wild.) Brenan.
95	XXII	<i>Parinari tenuifolia</i> A. Chev.	Parinari Holstii Engl.
106	XXV	<i>Albizzia gummifera</i> C. A. Sm.	Albizzia adianthifolia W. F. Wight = <i>A. gummifera</i> Auct. non C. A. Sm.
117	—	<i>Daniellia pubescens</i> Hutch. et Dalz.	Daniellia Pynaertii De Wild.
118	XLI	<i>Daniellia similis</i> Craib	Daniellia ogea (Harms) Rolfe.
124	XL	<i>Cynometra Pierreana</i> Harms	Gilletiodendron kisantuense (Vern. ex De Willd.) J. Léonard = <i>Cynometra Pierreana</i> Auct. non Harms.
127	XXXIII	<i>Azelia bella</i> Harms	Azelia bella Harms var. gracilior Keay.
127	XXXIII	<i>Azelia bracteata</i> (non Vogel ex Benth.).	
129	—	<i>Hymenostegia emarginata</i> Aubr. et Pellegr.	Plagiosiphon emarginatus (Hutch. et Dalz.) J. Léonard.
131	XLVII	<i>Macrobium bilineatum</i> Hutch. et Dalz.	Gilbertiodendron bilineatum (Hutch. et Dalz.) J. Léonard.
131	XLVI	<i>Macrobium chrysophylloides</i> Hutch. et Dalz.	Anthonotha fragrans (Bak. f.) Exell et Hilcoat.
131	XLVII	<i>Macrobium diphyllum</i> Harms	Pellegriniodendron diphyllum (Harms) J. Léonard.
131	—	<i>Macrobium Limba</i> Scott Elliot	Gilbertiodendron limba (Scott Elliot) J. Léonard.
131	—	<i>Macrobium splendidum</i> Pellegr.	Gilbertiodendron splendidum (A. Chev. ex Hutch. et Dalz.) J. Léonard.
132	XXXIV	<i>Berlinia acuminata</i> Soland.	Berlinia confusa Hoyle.
132	—	<i>Berlinia auriculata</i> Benth.	Berlinia tomentella Keay = <i>Berlinia auriculata</i> Aubrev. non Benth.
132	XXXIV	<i>Berlinia bracteosa</i> Benth.	Berlinia occidentalis Keay = <i>Berlinia bracteosa</i> Aubrev. non Benth.
132	—	<i>Berlinia Heudelotiana</i> Baill.	Berlinia grandiflora (Vahl) Hutch. et Dalz.

TABLE DES MATIÈRES

pour le Tome II

	Pages *
I. — Tables alphabétiques :	
Des planches microphotographiques	8
Des familles, genres et espèces	II
Des noms vernaculaires	I4
II. — Familles traitées :	
Polygalacées	17
Chaillotiées	19
Euphorbiacées	21
Rutacées	43
Irvingiacées	48
Simaroubacées	51
Burséracées	57
Méliacées	63
Anacardiées	78
Sapindacées	84
Mélianthacées	92
Rhamnacées	94
Tiliacées	97
Bombacées	103
Sterculiées	107
Scytopétalacées	117
Ochnacées	119
Clusiées (= Guttifères p. p.)	123
Hypéricées	130
III. — Atlas	Planches LVII à CXII

* N. B. — La pagination du présent tome figure *en bas des pages*. La pagination de la partie supérieure continue celle du Tome I ; le cas échéant, on pourra relier en deux volumes l'ensemble de l'ouvrage qui comprendra trois tomes.

TABLE ALPHABÉTIQUE
DES PLANCHES MICROPHOTOGRAPHIQUES
figurant dans le Tome II

	Planches
<i>Allanblackia floribunda</i> Oliv. (= <i>A. parviflora</i> A. Chev.).....	CIX
<i>Allophylus africanus</i> P. Beauv.	XCI
<i>Amanoa strobilacea</i> Muell. Arg.	LVIII
<i>Anthostema Aubryanum</i> Baill.	LIX
<i>Antidesma laciniatum</i> Muell. Arg.	LVIII
<i>Antrocaryon micraster</i> A. Chev. et Guillaum.	LXXXVIII
<i>Aporrhiza Talbotii</i> Baker. f.	XCI
<i>Araliopsis tabouensis</i> Aubrév. et Pellegr.	LXXXII
<i>Balanites Wilsoniana</i> Dawe et Sprague	LXXV
<i>Bersama abyssinica</i> Fres. ssp. <i>paullinioides</i> Verdcourt	XCV
<i>Blighia sapida</i> Koenig.	XCII
— <i>unijugata</i> Baker	XCIII
— <i>Welwitschii</i> Hiern et Radlk.	XCII
<i>Bombax brevicuspe</i> Sprague	XCIX
— <i>flammeum</i> Ulbrich	XCIX
<i>Bridelia Aubrevillei</i> Pellegr.	LIX
<i>Canarium Schweinfurthii</i> Engl.	LXXXVII
<i>Carapa procera</i> D. C.	LXXXIX
<i>Carpolobia lutea</i> G. Don	LVII
<i>Ceiba pentandra</i> Gaertn.	XCVIII
<i>Cistanthera papaverifera</i> A. Chev.	XCVI
<i>Claoxylon hexandrum</i> Muell. Arg.	LX
<i>Cleistanthus polystachyus</i> Hook. f.	LXI
<i>Cola attiensis</i> Aubrév. et Pellegr.	C
— <i>chlamydantha</i> K. Schum. (= <i>C. mirabilis</i> A. Chev.).....	CI
— <i>gigantea</i> A. Chev. var. <i>glabrescens</i> Brenan et Keay (au lieu de <i>C. Maclaudii</i> Aubrév.)	CI
— <i>nitida</i> A. Chev.	C
<i>Croton macrostachyus</i> Hochst	LX
<i>Dacryodes klaineana</i> H. J. Lam.	LXXXVII
<i>Desplatsia Dewevrei</i> (De Wild. et Dur.) Burr.	XCVI
— <i>chrysochlamys</i> Mildbr. et Burr.	XCVIII
<i>Dichapetalum flexuosum</i> Engl.	LVII
<i>Discoglypsemna caloneura</i> Prain	LXI
<i>Drypetes Mottikoro</i> Léandri.	LXII
— <i>Pellegrini</i> Léandri	LXII
— <i>sassandraensis</i> Aubrév.	LXIII
<i>Duboscia viridiflora</i> Hutch. et Dalz	XCVII
<i>Ekebergia senegalensis</i> A. Juss.	LXXXIX
<i>Entandrophragma angolense</i> C. DC	LXXXI
— <i>Candollei</i> Harms	LXXX

ATLAS DES BOIS DE LA COTE D'IVOIRE

<i>Entandrophragma cylindricum</i> Sprague	LXXX
— <i>utile</i> Sprague	LXXXI
<i>Eriocoelum racemosum</i> Bak	XCIII
<i>Fagara macrophylla</i> Engl.	LXXIII
— <i>parvifoliola</i> A. Chev.	LXXIII
<i>Garcinia Kola</i> Heckel	CIX
— <i>polyantha</i> Oliv	CX
<i>Glyphaea brevis</i> Monachino (= <i>G. lateriflora</i> Hutch. et Dalz.)	XCVII
<i>Guarea cedrata</i> Pellegr.	LXXXII
— <i>Thompsoni</i> Spr. et Hutch.	LXXXII
<i>Gymnostemon zaizou</i> Aubrév. et Pellegr.	LXXVI
<i>Hannoa Klaineana</i> Pierre et Engl.	LXXV
<i>Harungana madagascariensis</i> Lam.	CXII
<i>Hymenocardia</i> sp.	LXIII
<i>Irvingia gabonensis</i> Baill.	LXXIV
<i>Khaya anthotheca</i> C. DC	LXXXIII
— <i>grandifoliola</i> C. DC.	LXXXIV
— <i>ivorensis</i> A. Chev	LXXXIV
— <i>senegalensis</i> A. Juss	LXXXIII
<i>Klainedoxa gabonensis</i> Pierre	LXXIV
<i>Lannea Welwitschii</i> Engl.	LXXXIX
<i>Ledermannia chrysochlamys</i> Mildbr. et Burr.	XCVIII
<i>Lophira procera</i> A. Chev.	CVI
<i>Lovoa trichilioides</i> Harms	LXXXV
<i>Macaranga Heudelotii</i> Baill.	LXIV
— <i>rosea</i> Pax.	LXIV
<i>Maesobotrya sparsiflora</i> Hutch.	LXV
<i>Maesopsis Eminii</i> Engl.	XC
<i>Majidea Fosteri</i> Radlk.	XCIV
<i>Mammea africana</i> Sabine (non G. Don).	CX
<i>Mannia simarubopsis</i> Pellegr.	LXXVI
<i>Mansonia altissima</i> A. Chev.	CII
<i>Martretia quadricornis</i> Beille.	LXV
<i>Microdesmis puberula</i> Hook. f	LXVI
<i>Necepsia Afzelii</i> Prain.	LXVI
<i>Nesogordonia papaverifera</i> (A. Chev.) R. Capuron	XCVI
<i>Ochna membranacea</i> Oliv.	CVII
— <i>multiflora</i> DC.	CVII
<i>Oldfieldia africana</i> Benth. et Hook. f.	LXVII
<i>Orcia suaveolens</i> Verdoorn	LXXII
<i>Ouratea calophylla</i> Engl.	CVIII
— <i>Vogelii</i> Engl. (lapsus probable cf. Rubiacée)	CVIII
<i>Pentadesma butyracea</i> Sabine	CXI
<i>Phyllanthus discoideus</i> Muell. Arg.	LXVII
<i>Placodiscus Boya</i> Aubr. et Pellegr.	XCIV
<i>Protomegabaria Stapfiana</i> Hutch.	LXVIII
<i>Pseudospondias microcarpa</i> Engl.	LXXXIX
<i>Pterygota Bequaertii</i> De Wild. (= <i>P. Aubrevillei</i> Pellegr.)	CII
<i>Ricinodendron Heudelotii</i> Pierre	LXVIII
<i>Santiriopsis balsamifera</i> Engl.	LXXVIII
— <i>trimera</i> Engl.	LXXVIII
<i>Sapium Aubrevillei</i> Léandri	LXIX
<i>Scaphopetalum amoenum</i> A. Chev.	CIII
<i>Scytopetalum Tieghemii</i> Hutch. et Dalz	CVI
<i>Spondianthus Preussii</i> Engl.	LXIX

ATLAS DES BOIS DE LA COTE D'IVOIRE

<i>Spondias Mombin</i> L.	XC
<i>Sterculia oblonga</i> Mast. (= <i>S. elegantiflora</i> Hutch. et Dalz.)	CIV
— <i>rhinopetala</i> K. Schum.	CIV
— <i>Tragacantha</i> Lindl.	CIII
<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	CXI
<i>Tavrieta utilis</i> Sprague.	CV
<i>Tetrorchidium didymostemon</i> Pax et K. Hoffm.	LXX
<i>Trichilia Heudelotii</i> Planch.	LXXXV
— <i>lanata</i> A. Chev.	LXXXVI
<i>Trichilia megalantha</i> Harms.	LXXXVII
— <i>Prieureana</i> A. Juss.	LXXXVII
— <i>splendida</i> A. Chev.	LXXXVI
<i>Trichoscypha arborea</i> A. Chev.	XC
<i>Triplochiton scleroxylon</i> K. Schum.	CV
<i>Turraeanthus africana</i> Pellegr.	LXXXVIII
<i>Uapaca guineensis</i> Muell. Arg.	LXX
— <i>esculenta</i> A. Chev.	LXXI
— <i>Heudelotii</i> Baill.	LXXI
<i>Vismia guineensis</i> (L.) Choisy (= <i>V. leonensis</i> Hook. f.)	CXII

TABLE ALPHABÉTIQUE

des Familles, Genres et Espèces mentionnés dans le Tome II

	Pages		Pages
<i>Allanblackia</i>	8	BURSÉRACÉES	57
<i>Allanblackia floribunda</i>	8	<i>Canarium</i>	61
<i>Allophylus</i>	88	<i>Canarium Schweinfurthii</i>	62
<i>Allophylus africanus</i>	88	<i>Carapa</i>	68
<i>Amanoa</i>	35	<i>Carapa procera</i>	69
<i>Amanoa bracteosa</i>	36	<i>Carpolobia</i>	17
ANACARDIACÉES	78	<i>Carpolobia lutea</i>	17
<i>Anthostema</i>	34	<i>Ceiba</i>	105
<i>Anthostema Aubryanum</i>	34	<i>Ceiba pentandra</i>	105
— <i>senegalense</i>	34	CHAILLETIACÉES	19
<i>Antidesma</i>	22	<i>Christiana</i>	99
<i>Antidesma laciniatum</i>	31	<i>Christiana africana</i>	100
— <i>meiocarpum</i>	31	<i>Cleistanthus</i>	22
<i>Antrocaryon</i>	83	<i>Cleistanthus polystachyus</i>	31
<i>Antrocaryon micraster</i>	83	CLUSIACÉES	123
<i>Aphania</i>	87	<i>Cola</i>	115
<i>Aphania senegalensis</i>	87	<i>Cola acuminata</i>	116
<i>Aporrhiza</i>	90	— <i>attiensis</i>	116
<i>Aporrhiza Talbotii</i>	90	— <i>Buntingii</i>	116
<i>Araliopsis</i>	45	— <i>chlamydantha</i>	116
<i>Araliopsis tabouensis</i>	45	— <i>gigantea</i>	116
BALANITOIDÉES	51	— <i>heterophylla</i>	116
<i>Balanites</i>	51	— <i>lateritia</i>	116
<i>Balanites Wilsoniana</i>	52	— <i>laurifolia</i>	116
<i>Bersama</i>	92	— <i>nitida</i>	116
<i>Bersama abyssinica</i>	92	— <i>togoensis</i>	116
<i>Blighia</i>	89	<i>Croton</i>	39
<i>Blighia sapida</i>	90	<i>Croton macrostachys</i>	39
— <i>Welwitschii</i>	90	— <i>mubango</i>	39
— <i>unijugata</i>	90	<i>Dacryodes</i>	60
BOMBACACÉES	103	<i>Dacryodes Klaineana</i>	61
<i>Bombax</i>	105	<i>Desplatsia</i>	101
<i>Bombax brevicuspis</i>	106	<i>Desplatsia chrysochlamys</i>	101
— <i>buonopozense</i>	106	— <i>Deweveii</i>	101
— <i>flammeum</i>	106	<i>Dichapetalum</i>	19
<i>Bridelia</i>	37	<i>Dichapetalum flexuosum</i>	19
<i>Bridelia atroviridis</i>	38	— <i>Martineaui</i>	19
— <i>Aubrevillei</i>	38	— <i>toxicarium</i>	19
— <i>ferruginea</i>	38	<i>Discoclaoylon</i>	22
— <i>stenocarpa</i>	38	<i>Discoclaoylon hexandrum</i>	29

ATLAS DES BOIS DE LA COTE D'IVOIRE

<i>Discoglyprena</i>	38	IRVINGIACÉES	48
<i>Discoglyprena caloneura</i>	38	<i>Khaya</i>	69
<i>Drypetes</i>	36	<i>Khaya anthotheca</i>	70
<i>Drypetes Afzelii</i>	37	— <i>grandifoliola</i>	70
— <i>Aubrevillei</i>	37	— <i>ivorensis</i>	70
— <i>Aylmeri</i>	37	— <i>senegalensis</i>	70
— <i>Gilgiana</i>	37	<i>Klainedoxa</i>	49
— <i>sassandraenis</i>	36	<i>Klainedoxa gabonensis</i>	50
<i>Duboscia</i>	101	<i>Lannea</i>	82
<i>Duboscia viridiflora</i>	102	<i>Lannea Welwitschii</i>	83
<i>Ekebergia</i>	77	<i>Lasiodiscus</i>	96
<i>Ekebergia senegalensis</i>	77	<i>Lasiodiscus Mildbraedii</i>	96
<i>Elaeophorbia</i>	33	— <i>fasciculiflorus</i>	96
<i>Elaeophorbia drupifera</i>	33	— <i>Mannii</i>	96
<i>Entandrophragma</i>	70	<i>Lecaniodiscus</i>	89
<i>Entandrophragma angolense</i>	73	<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>	89
— <i>Candollei</i>	73	<i>Leptonychia</i>	108
— <i>cylindricum</i>	73	<i>Lophira</i>	120
— <i>utile</i>	73	<i>Lophira procera</i>	121
<i>Eriocoelum</i>	88	<i>Lovoa</i>	73
<i>Eriocoelum racemosum</i>	89	<i>Lovoa trichilioides</i>	74
EUPHORBIACÉES	21	<i>Macaranga</i>	38
<i>Fagara</i>	45	<i>Macaranga Barteri</i>	39
<i>Fagara angolensis</i>	47	— <i>Heudelotii</i>	39
— <i>macrophylla</i>	47	— <i>huraeifolia</i>	39
— <i>parvifoliola</i>	47	— <i>rosea</i>	39
— <i>Welwitschii</i>	47	— <i>spinosa</i>	39
— <i>xanthoxyloides</i>	47	<i>Maesobotrya</i>	22
<i>Garcinia</i>	127	<i>Maesobotrya sparsiflora</i>	31
<i>Garcinia Afzelii</i>	127	<i>Maesopsis</i>	95
— <i>gnetoides</i>	127	<i>Maesopsis Eminii</i>	96
— <i>Kola</i>	127	<i>Majidea</i>	88
— <i>polyantha</i>	127	<i>Majidea Fosteri</i>	88
<i>Gelonium</i>	22	<i>Mallotus</i>	22
<i>Gelonium ivorense</i>	22	<i>Mallotus oppositifolius</i>	29
<i>Glyphaea</i>	102	<i>Mammea</i>	126
<i>Glyphaea brevis</i>	102	<i>Mammea africana</i>	127
<i>Grossera</i>	22	<i>Mannia</i>	55
<i>Grossera Vignei</i>	28	<i>Mannia Simarubopsis</i>	55
<i>Guarea</i>	74	<i>Mansonia</i>	110
<i>Guarea cedrata</i>	75	<i>Mansonia altissima</i>	111
— <i>Thompsoni</i>	75	<i>Mareya</i>	22
GUTTIFÈRES	123	<i>Mareya spicata</i>	32
<i>Gymnostemon</i>	54	<i>Martretia</i>	35
<i>Gymnostemon zaïzou</i>	55	<i>Martretia quadricornis</i>	35
<i>Hannoa</i>	55	MÉLIACÉES	63
<i>Hannoa klaineana</i>	56	MÉLIANTHACÉES	92
<i>Harungana</i>	132	<i>Microdesmis</i>	22
<i>Harungana madagascariensis</i>	132	<i>Microdesmis puberula</i>	31
<i>Hildegardia</i>	113	<i>Necepsia</i>	22
<i>Hildegardia Barteri</i>	114	<i>Necepsia Afzelii</i>	29
<i>Hymenocardia</i>	22	<i>Neoboutonia</i>	22
HYPÉRICACÉES	130	<i>Nesogordonia</i>	100
<i>Irvingia</i>	50	<i>Nesogordonia papaverifera</i>	100
<i>Irvingia gabonensis</i>	50	<i>Ocuma</i>	122

ATLAS DES BOIS DE LA COTE D'IVOIRE

<i>Ochna membranacea</i>	122	<i>Scytopetalum Tieghemii</i>	117
— <i>multiflora</i>	122	SIMAROUBACÉES	51
OCHNACÉES	119	SIMAROUBOIDÉES	52
<i>Octolobus spectabilis</i>	108	<i>Spondianthus</i>	42
<i>Oldfieldia</i>	35	<i>Spondianthus Preussii</i>	42
<i>Oldfieldia africana</i>	35	<i>Spondias</i>	82
<i>Oricia</i>	47	<i>Spondias mombin</i>	82
<i>Oricia suaveolens</i>	47	<i>Sterculia</i>	114
<i>Ouvatea</i>	122	<i>Sterculia oblonga</i>	115
<i>Ouvatea amplexans</i>	122	— <i>rhinopetala</i>	115
— <i>calophylla</i>	122	— <i>Tragacantha</i>	115
<i>Pancovia</i>	90	STERCULIACÉES	107
<i>Pancovia bijuga</i>	91	<i>Symphonia</i>	129
— <i>turbinata</i>	91	<i>Symphonia globulifera</i>	129
<i>Pentadesma</i>	128	<i>Tarrietia</i>	112
<i>Pentadesma butyracea</i>	129	<i>Tarrietia utilis</i>	113
<i>Phialodiscus</i>	89	<i>Tetrorchidium</i>	39
<i>Phyllanthus</i>	40	<i>Tetrorchidium didymostemon</i>	40
<i>Phyllanthus discoideus</i>	40	TILIACÉES	97
<i>Placodiscus</i>	91	<i>Trichilia</i>	75
<i>Placodiscus bancoensis</i>	91	<i>Trichilia Heudelotii</i>	76
— <i>hoya</i>	91	— <i>lanata</i>	76
— <i>pseudostipularis</i>	91	— <i>Martineaui</i>	76
POLYGALACÉES	17	— <i>megalantha</i>	76
<i>Protomegabaria</i>	41	— <i>Prieureana</i>	76
<i>Protomegabaria stapfiana</i>	42	— <i>splendida</i>	76
<i>Pseudospondias</i>	81	<i>Trichoscypha</i>	81
<i>Pseudospondias microcarpa</i>	82	<i>Trichoscypha arborea</i>	81
<i>Pterygota</i>	115	— <i>Beguei</i>	81
<i>Pterygota Bequaertii</i>	115	— <i>Chevalieri</i>	81
— <i>macrocarpa</i>	115	— <i>Oba</i>	81
RHAMNACÉES	94	— <i>yapoensis</i>	81
<i>Rhaptopetalum</i>	117	<i>Triplochiton</i>	111
<i>Ricinodendron</i>	33	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	112
<i>Ricinodendron Heudelotii</i>	34	<i>Turraea</i>	65
RUTACÉES	43	<i>Turraeanthus</i>	74
<i>Santiriopsis</i>	59	<i>Turraeanthus africana</i>	74
<i>Santiriopsis balsamifera</i>	60	<i>Uapaca</i>	40
— <i>trimera</i>	60	<i>Uapaca esculenta</i>	41
SAPINDACÉES	84	— <i>guineensis</i>	41
<i>Sapium</i>	34	— <i>Heudelotii</i>	41
<i>Sapium Aubrevillei</i>	34	— <i>paludosa</i>	41
— <i>ellipticum</i>	34	— <i>somon</i>	41
<i>Scaphopetalum amoenum</i>	107	<i>Vismia</i>	131
SCYTOPÉTALACÉES	117	<i>Vismia guineensis</i>	132
<i>Scytopetalum</i>	117		

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS VERNACULAIRES
mentionnés dans le Tome II

	Planches	Pages		Planches	Pages
A. ABOUDIKRO	LXXX	73	Daokro	—	81
ACAJOU DE BASSAM	LXXXIII	69	Djilika	LXIX	42
— BLANC	LXXXIII	69	Djimbo	CX	127
— CAÏLCÉDRAT ..	LXXXIV	69	DIBÉTOU	LXXXV	74
— à grandes feuilles.	LXXXIV	69	Doloko	CI	116
Adjouaba	LXXVII	61	Dona	LXXIX	69
AIÉLÉ	LXXVII	62	E. Effeu	LXXV	56
Akodiakédé	CII	115	Eho	LXVIII	34
Akoret	LXI	38	ESSESSANG	LXVIII	33
Akoua	LXXXVIII	83	Etti	LVIII	31
Aouolié	CIX	127	F. Fafu	—	39
Aoussou	C	116	Faux Colatier	—	116
Apété	—	39	FROMAGER	XCVIII	105
Aribanda	LXXXVI	76	C. Ga	XCIII	89
Aribanda des monta-			Gaoué	—	116
gnes	LXXXVI	76	Gregnian	LXXII	45
Aroro	—	107	H. Hautu	—	36
Asamoiaké	LXXXVII	76	Hié	—	33
AVODIRÉ	LXXXVIII	74	I. Iolo	XXII	47
AZOBÉ	CVI	121	K. Kahibéhi	LXII	37
B. Bagba	—	19	Kaingué	—	47
Bahé	LXXIII	47	Kainkain	XCI	90
Baingou	—	53	Kaka	XCII	90
Banaye	LXXXV	76	Kérémon	XCIV	88
Baza	XCII	90	Kiokio	XCVII	101
Bébi	XCIII	90	Kobahia	—	100
Béchiéta	LXXV	52	Kofo	XC	92
BÉTÉ	CII	111	Kokoi	LXVI	31
Beu	CXI	129	Komonbélo	—	116
Bi	CIV	115	Konangbri	LXXXVII	76
Blékouré	LXXXIX	82	Kondroti	XCIX	106
Blénodiro	LXXVI	55	KOSIPO	LXXX	73
Bleu	LVII	17	KOTIBÉ	XCVI	100
Boborou	LXXIV	50	Koto	—	115
Borikio	LXXI	41	Kroma	LXXIV	50
BOSSÉ	LXXXII	75	L. Lami	CXI	128
Boué	—	89	Lié	LXVII	40
Boya	XCIV	91	Loloti	LXXXIX	83
C. Cocoti	LXIX	34	Lonkati	LX	29
Colatier	C	116	Losso	XCVIII	101
D. Dantoué	LXVII	35	Lotofa	CIV	115
Dao	XC	81			

ATLAS DES BOIS DE LA COTE D'IVOIRE

M. Manasati	XCV	96	Ouombéhiapi	CXII	132
Mbraoua	LXVIII	42	Ouotéra	CIX	128
Méko	—	114	P. Paradakué	—	91
Meuli	LIX	34	Pianléoua	—	85
Miétandabo	—	76	Piatou	—	37
Mingki	LXXIII	47	Poré-Poré	CIII	115
Mombin	XC	82	R. RIKIO	LXX	41
Mottikoro	LXII	37	Rikio des rivières	LXXI	41
Mottiodji	—	87	Rikio des marais	—	41
Moussangoué	CVI	117	S. Saba	—	38
Mutigbanaïe	LXXXII	75	SAMBA	CV	112
N. NIANGON	CV	113	Sampou	—	37
Ntaba	—	116	SIPO	LXXXI	73
O. Oba	XCIX	106	Somon	—	41
Oba Oba	—	81	T. Tassa	—	22
OBOTO	CX	126	TIAMA	LXXXI	73
Oré-Oré	LXI	31	Tiokoué	—	127
Oropoupati	CX	127	Tchikué	—	38
Otoumon	XCVII	102	Tchikuébi	LIX	38
Ouangran	XCI	88	Tofé	LXIV	38
Ouara	CI	116	W. Wouniogpa	LXV	31
Quindo	—	96	Z. Zaïzou	LXXXVI	55
Ouologpaoué	LXX	40	Zogré	—	36
Ouombé	CXII	132			

LES POLYGALACÉES (A. D., 133).

Famille cosmopolite représentée dans les régions tempérées et tropicales par des plantes herbacées ou ligneuses, parfois grimpantes ; de nombreuses espèces groupées dans une dizaine de genres. Les végétaux arborescents sont plutôt des arbustes ou de petits arbres. Le genre *Polygala* L., connu en France par des espèces spontanées, ou cultivées dans les jardins, se retrouve dans la flore tropicale. Avec *Polygala scleroxylon* Ducke il fournit en Amazonie brésilienne un arbre de faible diamètre mais de troisième grandeur dont le bois parfait est jaune canari, à grain fin, assez homogène ; il présente des affinités avec des bois de *Carpolobia* par son aspect et sa structure, et serait susceptible, dans certains cas, d'être utilisé comme succédané du Buis (*Buxus*).

Intéressantes, peut-être, comme plantes médicinales ou comme plantes à fibres, les Polygalacées sont pratiquement négligeables comme source de bois commerciaux. Au point de vue anatomique, cette famille présente la particularité de renfermer des bois de structure anormale, comme chez les Capparidacées ; les espèces lianescentes de plusieurs genres et en particulier *Securidaca longipedunculata* Fres., montrent une alternance de bois et de liber intraligneux associé à de larges bandes concentriques de parenchyme de remplissage, parfois anastomosées.

En Côte d'Ivoire, les genres suivants ont été signalés dans la flore forestière : **Carpolobia** et **Atroxima**. Comme nous ne tiendrons pas compte ici du *Securidaca longipedunculata* Fres., arbuste des savanes boisées soudano-guinéennes qu'on trouve seulement vers les lisières septentrionales de la forêt dense, ni des espèces d'*Atroxima* Stapf, dont le bois n'offre qu'un intérêt scientifique, il n'y a pas lieu de chercher à dégager des caractères xylogiques de famille. Nous indiquerons ci-dessous, simplement à titre d'information, les particularités de structure du bois d'une espèce de *Carpolobia*. Ce genre africain ressemble un peu floristiquement à des *Baphia*, Légumineuses papilionées, de telle sorte que l'une des premières espèces, nommée par G. DON *Carpolobia dubia*, a été classée ensuite comme *Baphia polygalacea* Bak. ; il n'y a pas de confusion possible entre *Baphia* et *Carpolobia* d'après la structure du bois adulte.

CARPOLOBIA G. Don (F. F. C. I., 2 : 1). **C. lutea** G. Don (Bleu), arbuste ou petit arbre du sous-bois dans l'Ouest africain, possède un bois parfait jaune ocré, à peine différencié de l'aubier, lisse au toucher, mais d'aspect cireux en section transversale, à grain très fin et de structure relativement homogène.

Au faible grossissement de la loupe à main ($\times 8$), les surfaces longitudinales ne fournissent guère d'indications sur la structure du bois. Même sur une section transversale convenablement préparée, il faut un examen attentif pour distinguer : de fins rayons ligneux, très étroits ; des pores disséminés, isolés et de petit diamètre, associés à du parenchyme avec prolongements tangentiels plus ou moins anastomosés ; en limite d'accroissement, on discerne des lignes concentriques continues de parenchyme.

Microscopiquement, pores plutôt nombreux, fins ou très fins, exclusivement isolés et assez uniformément répartis, composés d'éléments de longueur moyenne, à perforations uniques et souvent munis de longs appendices ; réseau d'assez grosses ponctuations par champ de croisement avec les cellules dressées des rayons. Rayons nombreux (plus de 12 par mm.) ; de deux sortes : les uns, avec cellules uniquement dressées, les autres franchement étroits, 1-sériés, rarement 2-sériés, hétérocellulaires : avec plusieurs rangées de cellules dressées de part et d'autre d'une portion composée de cellules arrondies, à faible allongement horizontal et qui ne dépasse guère 0,150 mm. Rayons de hauteur variable, mais toujours petits. Abondantes inclusions de matières grasses comme dans les cellules du parenchyme vertical. Parenchyme dispersé, soit juxtavasculaire, soit parmi le tissu fibreux sous forme de cellules isolées ou de cellules groupées en chaînettes tangentiellles ; présence de parenchyme en lignes concentriques unisériées, relativement continues, vers la limite des anneaux ligneux. Sur une coupe longitudinale tangentielle, les cellules de parenchyme ont tendance à se confondre avec les cellules dressées des rayons. Tissu fibreux constitué par des fibres très étroites, de longueur moyenne et à parois plutôt épaisses, très finement ponctuées sur leur pourtour.

ECHANTILLON EXAMINÉ : C. T. F. T. 6 287*, env. Abidjan, Le Banco (Pl. LVII).

LES CHAILLETIACÉES (A. D., 359).

Famille pantropicale de petits arbres, d'arbustes dressés ou grimpants et de lianes ; 4 genres et environ 230 espèces appartenant pour la grande majorité au genre *Dichapetalum*, depuis que les taxonomistes ont réuni *Chailletia* DC. avec *Dichapetalum* Thou. *Dichapetalum Leucosia* Engl., synonyme de *Leucosia Thouarsiana* Roem. & Schult., qui appartient à la flore de Madagascar, est une des plus anciennes espèces de ce genre, très abondamment représenté en Afrique tropicale, le seul d'ailleurs signalé en forêt dense de la Côte d'Ivoire jusqu'alors.

Nulle part la famille ne fournit de bois commerciaux, et son intérêt économique est faible. Certaines espèces de *Dichapetalum* sont connues comme toxiques soit à l'égard des animaux pour les feuilles ou les fruits, soit à l'égard de l'homme pour les graines ; il en est ainsi de *Dichapetalum toxicarium* Engl., l'une des trois espèces mentionnées dans la Flore Forestière de la Côte d'Ivoire. Le bois dur, blanc jaunâtre, de *D. Martineaui* Aubrév. & Pellegr., petit arbre du sous-étage des forêts denses ombrophiles côtières, a sensiblement les mêmes particularités de structure que celui de l'espèce mentionnée ci-dessus et que le bois de l'espèce décrite ci-dessous.

DICHAPETALUM Thou. (F. F. C. I., 2 : 4). **D. flexuosum** Engl.. Le nom vulgaire « Bagba », indiqué pour désigner cette espèce, prête à confusion avec le même vocable qui s'applique plus fréquemment à *Octoknema borealis* Hutch. & Dalz. Rien qu'en tenant compte du bois, la présence de cloisons perforées en grille chez *Octoknema* et leur absence chez *Dichapetalum*, permettront une rapide vérification d'identité.

Petit arbre disséminé dans les forêts denses de l'Ouest africain, se rencontre en Côte d'Ivoire plutôt au Nord d'Agboville et dans les parties septentrionales semi-ombrophiles. Bois parfait gris jaunâtre, indifférencié de l'aubier, aux couches d'accroissement flexueuses à grain fin et plutôt dur, rappelant un peu en aspect certains bois de *Randia* (Rubiacée).

A faible grossissement ($\times 8$), on aperçoit de nombreux pores, le plus souvent isolés et fins, disséminés assez uniformément ; le parenchyme est à peine distinct à la loupe, même sur une section transversale convenablement préparée ; seuls une partie des rayons ligneux, relativement étroits, sont visibles ; ils peuvent atteindre radialement environ 1 mm. de haut, mais la maillure ne tranche pas beaucoup sur le fond fibreux.

Microscopiquement, les pores sont en majorité isolés et à contour arrondi ou ovalaire, il existe toutefois des pores accolés par 2 ou 3 radialement ; franchement nombreux (40 à 50 par mm²), ils ne dépassent pas 0,075 mm.. Les éléments vasculaires, de longueur moyenne, possèdent des cloisons à perforations uniques ; les ponctuations intervasculaires sont très fines. Rayons de deux sortes, plutôt nombreux (11 par mm.) et de taille très variable, pouvant au maximum atteindre 1,5 mm. Des rayons 1-sériés, très étroits, le plus souvent homocellulaires avec cellules dressées, mais parfois hétérocellulaires, et des rayons 3 à 5-sériés, moyennement étroits, franchement hétérocellulaires, avec extrémités

unisériées à cellules dressées, plus courtes que les portions multisériées composées de cellules aux formes variées. Présence de cellules bordantes sur la périphérie de certains rayons ; cristaux d'oxalate de calcium, disséminés dans tous les types de cellules. Parenchyme soit juxtavasculaire, soit dispersé parmi le tissu fibreux, isolément ou en chaînettes 1 à 2-sériées. Files de cellules de parenchyme à 8 éléments, plutôt courts et parfois disjoints. Tissu fibreux constitué en majorité par des fibres plutôt longues, très étroites, à parois relativement épaisses, avec de fines ponctuations sur leur pourtour ; présence de trachéides juxtavasculaires un peu moins longues que les fibres, et ponctuées comme des éléments de vaisseau.

ECHANTILLONS EXAMINÉS : Service Forestier, Sans N^c* ; CHEV. 22 504*, env. Akabilérou, N-E de Kongoti (Pl. LVII).

LES EUPHORBIACÉES (A. D., 1207).

Arbres, arbustes, plantes herbacées et même quelquefois lianes, dispersés dans les diverses régions du globe, et plus abondamment représentés dans la zone tropicale ou subtropicale que dans les pays tempérés. Près de 7 000 espèces, groupées dans plus de 280 genres, font de cette famille l'une des plus importantes au point de vue numérique ; il n'en est pas de même en ce qui concerne les bois utiles, surtout depuis que les différentes espèces de Buis (*Buxus*) en ont été détachées et constituent une famille particulière. Sur les marchés asiatiques, *Bischoffia javanica* Bl. au bois dur, rouge brun, est assez connu et largement utilisé dans l'Inde pour les constructions de pont en particulier ; en Amérique, le Sablier (*Hura crepitans* L.) a été importé des Guyanes sur le marché des Etats-Unis sous le nom de Rakuda, c'est un bois tendre et blanchâtre ; de Cuba des petits rondins de *Gymnanthes lucida* Sw. au bois très dur, brun olive avec une alternance de zones claires et foncées, a donné lieu à commerce pour bibeloterie et articles en bois tournés ; d'Afrique tropicale il a été quelquefois sorti le bois dur et brun veiné du *Spirostachys africana* Sond., à odeur de Santal. On pourrait allonger cette liste avec quatre ou cinq autres essences, mais la totalité des bois d'Euphorbiacées plus ou moins commercialisés à travers le monde est restée jusqu'alors de très faible importance.

Par contre, des Euphorbiacées américaines ou asiatiques sont cultivées sous les tropiques, comme plantes alimentaires (Manioc), plantes oléagineuses et médicinales (Ricin), comme plantes ornementales (*Codiaeum*), de clôture ou d'avenue ; sur le plan économique on en tire des produits industriels intéressants : caoutchouc (latex d'*Hevea*), huiles siccatives pour vernis (*Aleurites*), tapioca (amidon de Manioc). Les végétaux spontanés fournissent aux autochtones des colorants et des poisons de flèches, servent à narcotiser le poisson ou sont utilisés dans la pharmacopée indigène. D'ailleurs ce dernier usage remonte à près de deux mille ans puisque le genre Euphorbe a été nommé ainsi en souvenir du médecin de Juba, roi de Mauritanie, qui aurait été le premier à s'intéresser aux propriétés vésicantes et purgatives de l'« euphorbium ».

Les Euphorbes (*Euphorbia*), qui constituent les végétaux-types de la famille, sont des plantes à latex blanchâtre dont il existe de nombreuses espèces, environ 1 600. Le genre est très polymorphe : à côté d'*Euphorbia Peplus* L., mauvaise herbe annuelle de nos jardins français, ou de l'Epurge (*E. Lathyris* L.), certaines espèces arbustives d'Afrique tropicale sont cactiformes et candélabrifformes, d'autres sont des arbres à feuilles charnues et caduques, ainsi *E. Nyikae* Pax qui pousse sur les versants montagneux de l'Usambara en Afrique orientale, et atteignent une dizaine de mètres de haut. Le bois des espèces arborescentes est très léger et spongieux, pratiquement sans utilisation. Il se caractérise microscopiquement par des pores pas bien nombreux, fins ou minuscules, par de très petits rayons 1-sériés, ou en partie bisériés, par un parenchyme dispersé en réseau assez serré, enfin par un tissu fibreux composé d'éléments à parois très minces ; on note la présence de cristaux à la fois dans les rayons et le parenchyme, parfois l'existence de laticifères horizontaux.

En forêt dense de la Côte d'Ivoire, les Euphorbiacées occupent le second rang par le nombre des genres et des espèces représentés ; elles viennent aussitôt après les Légumineuses et 53 espèces d'arbres ou de gros arbustes ont été dénombrées dans la Flore Forestière. Ce chiffre pourrait être encore sensiblement augmenté en tenant compte de diverses Euphorbiacées arbustives qui vivent dans l'étage inférieur de la forêt et de celles qui envahissent les défrichements. Toutefois, pour la Côte d'Ivoire, sur plus d'une trentaine de genres, nous pensons pouvoir négliger sans inconvénient les suivants parmi ceux qui fournissent surtout des arbustes, exceptionnellement de petits arbres, à savoir : **Apodiscus** ; **Crotonogyne**, **Alchornea** et **Mildbraedia**. Une douzaine d'autres genres renferment des arbustes ou des petits arbres, souvent à fût plus ou moins tortueux et bas branchu, qui semblent sans intérêt évident comme producteurs de bois. Bien entendu cette affirmation est seulement valable pour la Côte d'Ivoire ; il existe par exemple en Afrique Equatoriale et en Asie des *Cleistanthus* qui sont des arbres de taille moyenne. Les genres de cette catégorie figurent dans l'Atlas à titre documentaire, ils ont été mentionnés seulement dans les clés d'identification. En voici la liste : **Maesobotrya**, **Hymenocardia**, **Antidesma**, **Cleistanthus**, **Grossera**, **Mareya**, **Necepsia**, **Neoboutonia**, **Discoclaoxylon**, **Mallotus** et **Microdesmis**. Dans un troisième groupe nous rassemblons les genres dans lesquels on trouve des essences spontanées, de dimensions moyennes et même quelques grands arbres ; ils retiendront davantage notre attention, ce sont : **Spondianthus**, **Protomegabaria**, **Martretia**, **Phyllanthus**, **Amanoa**, **Drypetes**, **Uapaca**, **Oldfieldia**, **Bridelia** ; **Croton**, **Discoglyprena**, **Macaranga**, **Ricinodendron**, **Tetrorchidium**, **Sapium**, **Anthostema** et **Elaeophorbia**.

Faute d'échantillon africain disponible, nous passerons sous silence le genre **Gelonium** Crotonoïdée d'un groupe plus particulièrement asiatique mais représenté aussi dans l'Ouest africain ; l'espèce *Gelonium ivorense* Aubrév. et Pellegr. (Tassa en Attié) a été récoltée primitivement dans la forêt de Mudjika, à environ 30 km. au Nord Est d'Agboville, l'arbre avait 25 m. de haut et 40 cm. de diamètre.

Pour la Côte d'Ivoire, l'intérêt industriel des bois de cette famille est faible. Les Rikio (*Uapaca*) figurent sur la liste des principaux bois commerciaux de l'Ouest africain signalés dans la norme AFNOR B 50 001 ; en réalité ils n'ont jusqu'alors guère donné lieu à des transactions commerciales pour plusieurs raisons, parmi lesquelles : présence fréquente de racines aériennes développées soulevant l'arbre à plusieurs mètres au-dessus d'un sol souvent mouilleux, fût de diamètre ne dépassant guère 80 cm., existence parfois abondante de corpuscules siliceux dans le bois, ce qui nuit naturellement aux facilités de mise en œuvre. L'Essessang (*Ricinodendron*) qui possède un bois blanchâtre et très tendre, ne présente pas ces inconvénients ; essence, à notre avis, intéressante à la fois au point de vue sylvicole et technologique, son bois ne trouvera des débouchés, il est vrai restreints, que s'il est débité sur place et séché immédiatement en débits de faible épaisseur ; autrement il bleuit très rapidement et s'altère. Si l'avenir des arbres de la famille comme bois d'œuvre paraît devoir être toujours limité, nous pensons qu'il pourrait ne pas en être ainsi comme source de pâte à papier ; de nombreuses espèces sont susceptibles d'entrer dans la composition des peuplements destinés à alimenter une industrie papetière locale.

Les Euphorbiacées de la Côte d'Ivoire présentent des bois à pores disséminés au cours des couches d'accroissement ; elles ne semblent pas avoir en commun beaucoup d'autres caractères, ce qui n'a rien d'étonnant étant donné l'origine polyphylétique des

genres. Pourtant un « air de famille » se dégage de tous les plans ligneux ; il résulte d'une part du type de disposition du parenchyme, en majorité dispersé, qui n'est bien apparent dans aucun cas quoique relativement abondant parfois ; d'autre part de l'hétérogénéité de structure des rayons même s'ils sont seulement unisériés. Les tentatives faites pour respecter un classement des bois qui tiendrait compte des deux grandes subdivisions taxinomiques en Phyllanthoïdées et Crotonoïdées se révèlent peu fructueuses : l'existence, plus ou moins fréquente d'ailleurs, de perforations en grille dans les vaisseaux caractérise plutôt un bois de Phyllanthoïdée tandis que la présence de laticifères horizontaux laisse préjuger que le bois appartient de préférence à une Crotonoïdée. On ne peut guère aller loin dans ce sens et rien n'indique, par exemple, d'après l'anatomie du bois, que *Ricinodendron* et *Microdesmis* (ou *Protomegabaria* et *Hymenocardia*) appartiennent botaniquement à la même tribu !

Nous proposons le classement suivant des bois d'Euphorbiacées de la Côte d'Ivoire d'après leur aspect à l'œil, en insistant sur le fait que les particularités génériques signalées ne s'appliquent pas forcément à toutes les espèces africaines du genre mais plus particulièrement au bois des seules espèces jusqu'alors récoltées en Côte d'Ivoire. Etant donné d'autre part la structure des bois d'Euphorbiacées, nous rappelons que la disposition réciproque des tissus énoncée ci-après tient toujours compte de l'observation à la loupe ($\times 8$) d'une section transversale nettement entaillée avec une lame de rasoir.

A. — Bois parfait coloré, différencié de l'aubier.

a1. — Bois brun rougeâtre ou brun violacé, durs à très durs.

a2. — Bois à grain fin ou très fin, d'aspect assez homogène tangentiellement sur les débits rabotés, pores nombreux ou très nombreux ; rayons étroits et nombreux.

a3. — Parenchyme peu visible ; s'il l'est distinctement, se présente sous la forme d'un parenchyme dispersé au voisinage des pores et en fines lignes tangentielles discontinues.

a4. — Bois susceptible d'atteindre un diamètre de 60 cm et plus, bois parfait bien développé sur les arbres adultes. Bois très dur **Oldfieldia.**

b4. — Bois de diamètre inférieur à 20 cm en Côte d'Ivoire, noyau coloré à cœur de peu d'importance..... **Cleistanthus.**

b3. — Parenchyme dispersé, invisible à la loupe, en tout cas jamais distinct de façon nette. Bois dur.

a4. — Bois susceptible d'atteindre un diamètre de 60 cm ou plus ; maillure large souvent de 1 mm **Phyllanthus.**

b4. — Bois plutôt de faible diamètre, ne dépassant guère 30 cm. Maillure de moins de 1 mm de large ; couches d'accroissement souvent saillantes, débits sur dosse veinés.

a5. — Pores assez uniformément répartis, apparaissant souvent isolés **Martretia.**

b5. — Pores apparaissant mieux au début des cernes qu'à la fin où ils deviennent imperceptibles à la loupe **Hymenocardia.**

- b2.* — Bois à grain normal, traces vasculaires visibles sur les débits rabotés. Bois de diamètre moyen.
- a3.* — Pores moyennement nombreux, avec thyllés ; rayons multisériés bien visibles en bout, au nombre de 3-4 par mm ; bois maillé sur plein quartier, maillure large de plusieurs mm. Parenchyme dispersé peu ou pas visible **Uapaca.**
- b3.* — Pores plutôt rares ; rayons peu visibles même sous la loupe, maillure pas saillante sur les débits ; traces vasculaires encombrées de dépôts blanchâtres dans le bois parfait. Parenchyme en chaînettes extrêmement rapprochées difficiles à discerner nettement. **Amanoa.**
- b1.* — Bois brun jaunâtre, brun grisâtre ou olivâtre ; mi-durs.
- a2.* — Bois à grain moyennement fin ; pores en nombre moyen ; parenchyme indiscernable.
- a3.* — Rayons multisériés bien visibles en bout, aussi larges que les pores, au nombre de 3-4 par mm ; bois maillé sur plein quartier, maillure large de plusieurs mm. Bois de diamètre moyen, brun jaunâtre ou rougeâtre, aspect voisin du bois des *Uapaca* .. **Spondianthus.**
- b3.* — Rayons relativement nombreux et étroits, maillure large à peine d'un mm. Bois de dureté et de couleur variables suivant les espèces, aspect rappelant chez les arbres de diamètre moyen le bois des *Louva*..... **Bridelia.**
- b2.* — Bois à grain très fin, de tout petit diamètre en Côte d'Ivoire, noyau coloré à cœur en grisâtre. Rayons très étroits, à peine visibles à la loupe, parenchyme en lignes onduleuses rapprochées **Mallotus.**
- B.** — Bois parfait blanc jaunâtre ou brun clair rosé, peu ou pas différencié de l'aubier, souvent anormalement coloré par altération pendant le séchage.
- a1.* — Bois mi-durs, ou durs, densité du bois sec à l'air supérieure à 0,500 en moyenne.
- a2.* — Bois à grain moyennement fin.
- a3.* — Rayons multisériés bien visibles en bout, aussi larges ou plus larges que les pores, au nombre de 2-3 par mm ; bois maillé sur plein quartier, maillure large de plusieurs mm. Parenchyme dispersé en chaînettes très rapprochées difficiles à discerner nettement à la loupe. Bois de diamètre moyen, brun jaunâtre **Protomegabaria.**
- b3.* — Rayons nombreux et étroits ; maillure insignifiante. Bois blanchâtres, s'altérant facilement. Présence de laticifères horizontaux espacés, groupes de petits points sombres ou d'ouvertures lenticulaires de 2 à 5 mm visibles tangentiellement sur les débits. Bois de diamètre variable suivant les espèces.
- a4.* — Pores rares ; parenchyme dispersé peu ou pas discernable à la loupe ; souvent présence de taches médullaires. **Sapium.**
- b4.* — Pores en nombre moyen ; parenchyme de répartition différente suivant les espèces, soit dispersé et peu discernable soit en fines lignes tangentielles onduleuses visibles à la loupe, en moyenne deux lignes par mm. Faux cœur brun noirâtre chez certaines espèces **Croton.**

- b2.* — Bois à grain fin.
- a3.* — Rayons multisériés visibles en bout, aussi larges ou plus larges que les pores, au nombre de 3-4 par mm, maillure visible sur les débits. Pores nombreux, parenchyme en chaînettes extrêmement rapprochées difficiles à discerner nettement à la loupe. Bois noueux, de faible diamètre, blanc jaunâtre, quelquefois veiné de violacé à cœur. **Maesobotrya.**
- b3.* — Rayons nombreux et étroits, maillure insignifiante.
- a4.* — Pores disposés en bandes radiales, alternant avec des bandes sans pore ; parenchyme en microscopiques lignes onduleuses concentriques très nombreuses. Bois de faible diamètre, blanc jaunâtre, altérable **Necepsia.**
- b4.* — Pores disséminés normalement, nombreux ou relativement tels.
- a5.* — Parenchyme en très fines lignes tangentielles onduleuses formant un réseau perceptible à la loupe. Bois brun très clair, de faible diamètre **Grossera.**
- b5.* — Parenchyme dispersé en chaînettes régulières extrêmement rapprochées, difficiles à discerner nettement. Bois blanc jaunâtre se bleuissant facilement, cernes souvent nets, bois de diamètre variable suivant les espèces, susceptible d'atteindre des dimensions moyennes **Drypetes.**
- c5.* — Parenchyme dispersé irrégulièrement, à peine discernable à la loupe. Cernes pas apparents. Bois brun clair, de faible diamètre **Mareya.**
- c2.* — Bois à grain très fin, parenchyme indiscernable à la loupe ; pores nombreux ou très nombreux, rayons multisériés seuls perceptibles à la loupe. Arbustes au tronc de diamètre inférieur à 20 cm.
- a3.* — Rayons multisériés en nombre souvent inférieur à 4 par mm (s. tr.). Bois clair brun jaunâtre, couleur des *Buxus*, bleuit facilement **Microdesmis.**
- b3.* — Rayons multisériés en nombre souvent supérieur à 4 par mm (s. tr.). Bois brun pâle avec une teinte violacée à cœur assez accusée après séchage et souvent des traces de nœuds nécrosés. . . **Antidesma.**
- b1.* — Bois plutôt tendres ; rayons nombreux et étroits, maillure insignifiante.
- a2.* — Présence de laticifères horizontaux espacés, groupes d'ouvertures lenticulaires de 1 à 2 mm et plus, visibles tangentiellement sur les débits. Bois à grain plutôt grossier, pores rares. Parenchyme dispersé en nombreuses chaînettes tangentielles peu apparentes. Bois brun clair, rapidement altéré, de diamètre moyen **Anthostema.**
- b2.* — Absence de laticifères horizontaux visibles comme ci-dessus de façon courante.
- a3.* — Bois à grain plutôt grossier ; pores rares. Parenchyme dispersé en nombreuses chaînettes tangentielles peu apparentes. Bois blanc jaunâtre, rapidement altérable et souvent grisâtre après séchage, de diamètre moyen **Discoglyprena.**

- b3.* — Bois à grain normal ou relativement fin ; pores en nombre moyen ou pores plutôt rares suivant les espèces.
- a4.* — Bois brun rosé lustré ou brun grisâtre violacé avec fréquemment des traces de petits nœuds. Parenchyme dispersé irrégulièrement en chaînettes tangentielles peu discernables même à la loupe. Bois de diamètre moyen, et plus souvent de petit diamètre
..... **Macaranga.**
- b4.* — Bois blanchâtres, sujets au bleuissement ou à altération.
- a5.* — Bois de diamètre moyen, très voisin en aspect de celui des *Funtumia*. Parenchyme dispersé en chaînettes tangentielles irrégulières peu discernables même à la loupe.....
..... **Tetrorchidium.**
- b5.* — Bois de diamètre inférieur à 20 cm. Parenchyme dispersé pratiquement indiscernable à la loupe.
- a6.* — Grain moyennement fin **Neoboutonia.**
- b6.* — Grain fin..... **Discoclaoxylon.**
- ci.* — Bois très tendres ; normalement blanchâtres mais sujets à bleuissement ou à colorations diverses par altération pendant le séchage. Nombreux rayons étroits.
- a2.* — Bois à grain grossier, pores très rares. Parenchyme dispersé perceptible à la loupe sous forme d'un pointillé blanchâtre. Bois susceptible de dépasser 80 cm. de diamètre..... **Ricinodendron.**
- b2.* — Bois à grain fin, pores à peine perceptibles à la loupe et parenchyme indistinct. Bois généralement inférieur à 80 cm de diamètre....
..... **Elaeophorbia.**

Microscopiquement nous proposons le classement suivant pour les bois des genres mentionnés ci-dessus. On a tenu compte tout particulièrement des caractères anatomiques tirés des rayons ligneux, de la nature des cloisons perforées des vaisseaux, de l'aspect et de la taille des couples de ponctuations intervasculaires ou par champ de croisement vaisseau-rayon. Il est convenable dans la pratique d'utiliser conjointement les groupements différents obtenus par l'observation à la loupe à main ($\times 8$) et par l'examen microscopique ; il n'a pas été mentionné par exemple dans la clé ci-dessous la présence des gros laticifères horizontaux à propos des genres chez lesquels on en rencontre pourtant normalement, parce que les coupes peuvent souvent être faites en dehors des plages qui en renferment ; par contre la présence de microscopiques laticifères dans les rayons a été signalée là où ils sont fréquents.

- A.* — Rayons tous 1-sériés, très occasionnellement 2-sériés à certains niveaux ; de 7 à 12 rayons par mm. Vaisseaux à perforations uniques ; couples de ponctuations intervasculaires de grosse taille, supérieure à 9 microns. Parenchyme abondant, souvent difficile à préciser exactement sur coupe transversale à fort grossissement ; longues files de cellules de parenchyme. Fibres ligneuses non cloisonnées, à parois minces ou très minces.
- a1.* — Les plus gros pores de diamètre tangentiel inférieur à 150 microns. Présence de minuscules laticifères horizontaux dans de nombreux rayons. Très grosses ponctuations intervasculaires en rangées horizontales, une à plusieurs dans la

largeur du vaisseau. Parenchyme en rangées unisériées alternant nettement avec les rangées de fibres en coupe radiale. Cellules des rayons en majorité dressées, mesurant ± 125 microns de haut..... **1. Elaeophorbia.**

b1. — Les plus gros pores, de diamètre tangentiel supérieur à 150 microns, pores gros même ; présence de thylls à parois minces. Rayons hétérocellulaires, des rangées de cellules dressées et plus fréquemment à section radiale carrée et des rangées de cellules couchées plus ou moins fréquentes ; l'hétérogénéité des rayons est peu apparente sur coupe tangentielle. Cernes souvent distincts.

a2. — Présence dans les cellules de parenchyme de cristaux de calcium isolés ou par deux, moins larges que la cellule. A l'exclusion des rangées de cellules dressées, les rangées de cellules des rayons ont généralement moins de 50 microns de haut. Pores très rares ou rares.....

..... **2. Ricinodendron.**

b2. — Présence de silice en masse granuleuse dans de nombreuses cellules des rayons.

a3. — A l'exclusion des rangées de cellules dressées, les rangées de cellules des rayons ont généralement moins de 50 microns de haut. Pores en nombre moyen..... **3. Anthostema.**

b3. — A l'exclusion des rangées de cellules dressées, les rangées de cellules des rayons ont généralement plus de 50 microns de haut. Pores en nombre variable suivant les espèces, plutôt rares. Taches médullaires assez fréquentes..... **4. Sapium.**

B. — Rayons ligneux de deux sortes, rayons multisériés (2 à 6-sériés) et rayons 1-sériés.

a1. — Rayons multisériés de largeur couramment inférieure à 50 microns et le plus souvent 2-3-sériés. (Pour *b1* voir p. 161).

a2. — Pores nombreux presque exclusivement isolés, de diamètre tangentiel inférieur à 150 microns ; présence de cloisons perforées en grille et de thylls à parois minces. Couples de grosses ponctuations vaisseau-rayon par champ de croisement avec les cellules dressées des rayons ; cellules couchées en faible proportion. Parenchyme dispersé irrégulièrement. Fibres trachéides à parois plutôt épaisses..... **5. Martretia.**

b2. — Pores isolés et pores accolés radialement par 2 à 4.

a3. — Couples de ponctuations intervasculaires de petite taille ou inférieure en moyenne à 9 microns. Portion multisériée des rayons le plus souvent 2-3-sériée. (Pour *b3* voir p. 159).

a4. — Pores nombreux, plus de 20 par mm^2 ; éléments vasculaires à perforations uniques ; les plus gros pores de diamètre tangentiel inférieur à 150 microns. Rayons relativement nombreux, rayons multisériés avec cellules couchées en proportion notable. Fibres ligneuses à parois épaisses ou moyennement telles, en majorité non cloisonnées. Présence de trachéides juxtavasculaires et de quelques fibres trachéides.

a5. — Parenchyme régulièrement disposé en réseau, nombreuses lignes concentriques un peu en zig-zag 1-2-sériées. Ponctuations intervasculaires 8-9-microns, ponctuations par

- champ de croisement vaisseau-cellule des rayons plutôt plus grosses. Cristaux de calcium dans les rayons.....
 **Grossera** (*G. Vignei* Hoyle).
- b5. — Parenchyme dispersé irrégulièrement par cellules isolées et parfois parenchyme courtement anastomosé tangentielle-
 ment sur 2 ou 3 rangs. Ponctuations intervasculaires de
 5-6 microns, sensiblement de même taille que les ponctua-
 tions par champ de croisement vaisseau-cellule dressée de
 rayon. Parenchyme cristallifère avec loges à cristaux de
 calcium en chaînes verticales..... **6. Oldfieldia.**
- c5. — Parenchyme souvent indiscernable, très rare ; quelques
 fibres cloisonnées. Ponctuations intervasculaires d'environ
 7 microns, ponctuations par champ de croisement vais-
 seau-cellule dressée de rayon grosses et allongées avec
 tendance à une disposition scalariforme. Quelques cristaux
 de calcium dans les rayons, quelquefois présence de fins
 corpuscules siliceux..... **Hymenocardia.**
- b4. — Pores en nombre moyen (10 à 20 par mm²).
- a5. — Parenchyme relativement abondant, soit en chaînettes
 tangentielles régulièrement disposées en réseau, soit dis-
 persé irrégulièrement par cellules isolées ou tangentielle-
 ment groupées. Ponctuations intervasculaires de 3 à
 6 microns, le plus souvent 5-6-microns ; couples de pon-
 ctuations par champ de croisement vaisseau-cellule dressée
 de rayon de même aspect que les couples de ponctuations
 intervasculaires.
- a6. — Eléments vasculaires à perforations uniques ; les
 plus gros pores de diamètre tangentiel moyen. Cellules
 de parenchyme alignées tangentiellement, séparées par
 plusieurs rangées de fibres non cloisonnées, à parois
 épaisses ; parenchyme cristallifère avec loges à cristaux
 de calcium en longues chaînes verticales. Rayons fré-
 quemment articulés 2-sériés sur une faible hauteur...
 **7. Amanoa.**
- b6. — Eléments vasculaires à perforations multiples plus ou
 moins fréquentes ; les plus gros pores de diamètre tan-
 gentiel souvent inférieur à 150 microns. Rayons 2-3-sériés
 (quelquefois plus chez *Drypetes*) sur une hauteur de
 ± 1 mm.
- a7. — Cellules de parenchyme en chaînettes tange-
 tielles qui alternent régulièrement avec des ran-
 gées de fibres non cloisonnées à parois épaisses.
 Cellules couchées en proportion notable dans
 les rayons, abondants cristaux de calcium. Des
 perforations multiples en grille ou partiellement
 telles ne sont pas rares..... **8. Drypetes.**

- b7.* — Cellules de parenchyme dispersées irrégulièrement, peu saillantes des fibres à fort grossissement sur coupe transversale ; fibres non cloisonnées à parois relativement minces. Cellules couchées en faible proportion dans les rayons, très rares cristaux de calcium. Perforations multiples en grille rares. **Discoclaoxylon**.
 (*D. hexandrum* Pax et K. Hoffm.).
- b5.* — Parenchyme relativement rare, plutôt juxtavasculaire ou le long des rayons, cristallifère, longues chaînes de cristaux de calcium ; des taches médullaires. Eléments vasculaires à perforations normalement uniques, très rares perforations multiples ; les plus gros pores de diamètre tangentiel moyen, présence de thyllés à parois minces. Ponctuations intervasculaires de 6 à 8 microns, parfois distinctement ornées malgré des orifices très fins ; couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon de grosse taille et de forme allongée. Cristaux de calcium dans les rayons qui sont nettement hétérocellulaires. Fibres à parois d'épaisseur moyenne, plutôt minces ; quelques fibres cloisonnées. . . **9. Bridelia**.
- b3.* — Couples de ponctuations intervasculaires de grosse taille ou supérieure en moyenne à 9 microns. Fibres à parois minces ou relativement telles. Rayons nombreux, hétérocellulaires, avec une proportion importante de cellules dressées.
- a4.* — Pores nombreux, plus de 20 par mm² et de diamètre tangentiel inférieur à 150 microns, thyllés à parois minces abondants ; éléments vasculaires à perforations uniques. Ligne limitante des cernes évidente. Parenchyme dispersé ou en lignes tangentielles irrégulières, peu différencié du tissu fibreux en section transversale. Couples de ponctuations intervasculaires mesurant 9 à 11 microns ; couples de ponctuations vaisseau-cellule de rayon à très larges orifices, de forme arrondie ou allongée.
- a5.* — Portion multisériée des rayons (2-sériée) avec des cellules couchées sur une faible hauteur. Pores en bandes radiales séparées par des bandes dépourvues de pore, les groupes de pores ne dépassent guère 4 pores accolés radialement. Fibres cloisonnées pas observées . . . **Necepsia** (*N. Afzelii* Prain).
- b5.* — Portion multisériée des rayons (2-3-sériée) avec une proportion négligeable de cellules couchées. Pores normalement disséminés, les groupes de pores comptant jusqu'à 6-8 pores accolés radialement. Quelques fibres cloisonnées observées. **Mallotus** (*M. oppositifolius* Muell. Arg.).
- b4.* — Pores toujours moins de 20 par mm² en moyenne, les plus gros pores de diamètre tangentiel supérieur à 150 microns. Couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-cellule de rayon presque de même taille que les couples de ponctuations intervas-

culaires, mais à orifices larges ou très larges. Fibres non cloisonnées.

a5. — Pores plutôt gros, toujours rares, moins de 5 par mm²; éléments vasculaires à perforations uniques; couples de ponctuations intervasculaires de très grosse taille (13 à 16 microns). Portion multisériée des rayons (3-4-sériée) avec des cellules couchées en proportion notable; thyllés à parois minces abondants. Parenchyme en nombreuses chaînettes tangentielles, quelquefois cristallifère; très rares cristaux de calcium dans les cellules dressées des rayons..

..... **10. Discoglypemma.**

b5. — Pores de taille moyenne, en nombre variable suivant les espèces de 5 à 15 par mm². Couples de ponctuations intervasculaires de 9 à 14 microns. Portion multisériée des rayons le plus souvent 2-sériée.

a6. — Éléments vasculaires à perforations multiples très rares, observées dans la proportion de 1 ‰. Portion multisériée des rayons avec des cellules couchées sur une faible hauteur; abondantes cellules cristallifères, le plus souvent avec des cristaux de calcium sous la forme habituelle, présence de cristaux en mâcles en mélange avec les précédents ou en exclusivité chez certaines espèces. Parenchyme dispersé irrégulièrement, lignes tangentielles quelquefois nettes; taches médullaires fréquentes..... **11. Macaranga.**

b6. — Éléments vasculaires à perforations uniques, perforations en grille pas observées même dans la très faible proportion ci-dessus.

a7. — Portion multisériée des rayons avec des cellules couchées en proportion notable.

a8. — Abondantes cellules cristallifères dans les rayons, cristaux de calcium plus rares dans le parenchyme. Suivant les espèces, parenchyme dispersé et en lignes tangentielles irrégulières ou longuement aliforme..... **12. Croton.**

b8. — Cellules cristallifères dans les rayons ou le parenchyme peu ou pas observées. Parenchyme abondant, dispersé et peu différencié du tissu fibreux en section transversale.....

..... **13. Tetrorchidium.**

b7. — Portion multisériée des rayons avec une proportion négligeable de cellules couchées. Parenchyme régulièrement dispersé, peu différencié du tissu fibreux en section transversale, nombreuses files radiales 1 ou 2-sériées, alternant avec le tissu

fibreux. Cellules cristallifères rarement observées. .
 **Neoboutonia**.

- b1. — Rayons multisériés de largeur couramment supérieure à 50 microns et inférieure à 125 microns, le plus souvent 3 à 6 sériés.
- a2. — Pores presque exclusivement isolés, très nombreux, de diamètre tangentiel inférieur à 150 microns, nombreux éléments vasculaires avec cloisons perforées en grille. Couples de fines ponctuations vaisseau-rayon par champ de croisement avec les cellules dressées des rayons ; rayons multisériés très hétérocellulaires, abondantes cellules couchées et cellules bordantes souvent cristallifères. Parenchyme dispersé et en chaînettes tangentielles ; quelques taches médullaires. Fibres trachéides à parois relativement épaisses. **Microdesmis** (*M. puberula* Hook. f.).
- b2. — Pores isolés et pores accolés par 2 à 4.
- a3. — Pores de diamètre tangentiel inférieur à 150 microns en moyenne, nombreux ou moyennement tels. Rayons multisériés de largeur moyenne très hétérocellulaires.
- a4. — Éléments vasculaires avec des perforations le plus souvent en grille comprenant peu à beaucoup d'échelons ; couples de ponctuations intervasculaires de 8 à 9 microns et couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon à larges orifices, souvent scalariformes. Cristaux de calcium dans les cellules des rayons. Parenchyme dispersé, abondant, en nombreuses chaînettes tangentielles quelquefois régulièrement disposées. Fibres non cloisonnées, à parois épaisses.
 **Maesobotrya** (*M. sparsiflora* Hutch.).
- b4. — Éléments vasculaires avec des perforations uniques en totalité ou en majorité.
- a5. — Nombreux corpuscules siliceux dans les cellules des rayons. Couples de ponctuations intervasculaires de petite taille ou plutôt telle, inférieure à 9 microns ; peuvent être ornées. Rayons multisériés composés de toute sorte de cellules, faible proportion de cellules couchées. Fibres à parois moyennement épaisses, quelques fibres cloisonnées observées.
- a6. — Ponctuations intervasculaires mesurant 7 à 8 microns et grosses ponctuations à tendance scalariforme par champ de croisement vaisseau-rayon. Parenchyme rare, juxtavasculaire, non cristallifère. . **Antidesma** (*A. laciniatum* Muell. Arg. et *A. meiocarpum* J. Léonard).
- b6. — Ponctuations intervasculaires mesurant 4 à 5 microns et très fines ponctuations par champ de croisement vaisseau-cellule de rayon ou de parenchyme. Parenchyme en proportion notable, associé aux pores, manchons souvent tangentiellement anastomosés entre pores voisins ; des cristaux de calcium dans le parenchyme. .
 **Cleistanthus** (*C. polystachyus* Hook. f.).

b5. — Cristaux de calcium dans les cellules des rayons. Couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon à larges orifices, arrondis ou allongés. Rayons multisériés avec une proportion notable de cellules couchées. Fibres non cloisonnées, à parois plutôt épaisses.

a6. — Parenchyme dispersé irrégulièrement soit au voisinage des pores soit parmi le tissu fibreux par cellules isolées et chaînettes tangentielles ; parenchyme cristallifère. Perforations toujours uniques. Couples de ponctuations intervasculaires de taille supérieure à 9 microns. **Mareya** (*M. spicata* Baill.).

b6. — Parenchyme le plus souvent indiscernable, juxtavasculaire et très rare quand il existe. Thylls fréquents, quelquefois cristallifères, perforations multiples rencontrées très sporadiquement. Couples de ponctuations intervasculaires de taille variable suivant les espèces, plutôt fines de 6 à 9 microns

. **14. Phyllanthus.**

b3. — Pores de diamètre tangentiel supérieur à 150 microns en moyenne, plutôt nombreux ; présence fréquente de thylls à parois minces. Couples de ponctuations intervasculaires de taille le plus souvent supérieure à 9 microns et couples de grosses ponctuations par champ de croisement vaisseau-cellule de rayon, allongées dans diverses orientations. Eléments vasculaires à perforations uniques en grande majorité très rares perforations multiples en grille. Présence abondante de fins corpuscules siliceux dans les rayons qui possèdent une notable proportion de cellules couchées. Parenchyme rare mais toujours discernable, dispersé au milieu de fibres ou juxtavasculaire. Fibres à parois relativement épaisses. **15. Uapaca.**

C. — Rayons ligneux de deux sortes, rayons 1-sériés et grands rayons multisériés très hétérocellulaires et larges, de largeur couramment supérieure à 125 microns. Pores en nombre moyen, soit isolés soit, accolés par 2 ; thylls à parois minces. Couples de ponctuations intervasculaires de taille supérieure à 9 microns, et couples de grosses ponctuations par champ de croisement vaisseau-cellule de rayon de forme et d'orientation diverses. Quelques cellules cristallifères dans les rayons.

a1. — Nombreux éléments vasculaires avec perforations en grille ; couples de ponctuations intervasculaires mesurant de 9 à 13 microns. Parenchyme abondant bien différencié transversalement du tissu fibreux, en nombreuses chaînettes tangentielles. Très longues fibres à parois épaisses.

. **16. Protomegabaria.**

b1. — Eléments vasculaires avec perforations uniques ; couples de ponctuations intervasculaires mesurant de 12 à 16 microns. Parenchyme plutôt rare, associé aux pores, souvent 1 ou 2 rangées de cellules sur les faces tangentielles des vaisseaux plutôt qu'un manchon complet. Longues fibres à parois moyennement épaisses. **17. Spondianthus.**

1. **ELAEOPHORBIA** Stapf (F. F. C. I., 2 : 20).

Genre africain groupant quelques espèces arborescentes d'Euphorbe à fruits drupacés, se rencontre dans les parties occidentale et centrale ainsi qu'en Afrique du Sud. L'espèce la plus connue est *Elaeophorbia drupifera* (Thonn. ex Schum. & Thonn.) Stapf, elle existe de la Guinée française à l'Ouganda ; on la trouve en Côte d'Ivoire sous forme d'un arbre d'une quinzaine de mètres à rameaux épineux et à tronc cylindrique. Le Hié est fréquent par places dans le bush littoral et les brousses secondaires des forêts de Basse Côte ; ce n'est pas une essence de pleine forêt dense. Il n'a aucun intérêt comme producteur de bois et il faut se méfier pour les yeux du latex qui s'écoule en abondance lorsqu'on entaille l'écorce.

Au Dahomey, *Elaeophorbia drupifera*, appelé autrefois *Euphorbia Renouardi* Pax, a été signalé par E. POISSON comme atteignant un diamètre de 80 cm ; les arbres ont un diamètre souvent inférieur. Le bois que nous avons étudié était situé à quelques centimètres d'une large moelle étoilée, sa description peut ne pas correspondre en tout point à la structure du bois d'une tige de diamètre moyen.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Elaeophorbia drupifera Stapf (Hié). Service Forestier, sans numéro.

2. **RICINODENDRON** Muell. Arg. (F. F. C. I., 2 : 63).

Genre spécifiquement africain dont il existe deux ou trois espèces ; le nom fait allusion au port arborescent et à la ressemblance des feuilles digitées avec celles du Ricin (*Ricinus communis* L.). L'espèce-type, qui existe en Côte d'Ivoire et dans tout l'ouest africain jusqu'en Angola et en Ouganda, est *Ricinodendron africanum* Muell. Arg. espèce primitivement appelée *Jatropha Heudeloti* par H. BAILLON puis nommée *R. Heudelotii* par PIERRE, nom qui semble devoir être adopté maintenant pour désigner scientifiquement l'Eho de la Côte d'Ivoire. C'est un grand arbre typique des formations secondaires susceptible dans des conditions favorables d'atteindre plus de 1 m de diamètre, mais dont le fût est souvent bas branchu et pas très bien conformé quand il est âgé.

Sous le vocable d'Érimado en provenance de Nigeria, ou d'Essessang d'Afrique Equatoriale, le bois est relativement plus connu ; il ne supporte pas l'exportation sur l'Europe mais localement il est utilisé par les autochtones au même titre que le bois de Fromager pour des besoins domestiques. Il a été aussi débité en sciages minces pour faire de l'emballage de produits pharmaceutiques ou de denrées légères ; il doit être immédiatement séché sous peine de perdre rapidement sa teinte d'un blanc lustré. L'aspect la structure et les propriétés de l'Essessang sont identiques à ceux du *Ricinodendron Rautaneneni* Schinz et les Anglais s'étaient intéressés au Mugongo de l'Est africain comme succédané du Balsa (*Ochroma lagopus*).

Comme nous l'indiquons au début de ce chapitre, nous pensons que le bois des Ricinodendron prendrait de la valeur pour l'approvisionnement d'une usine de pâte plutôt que comme bois d'œuvre ; sylvicolement il pousse bien en peuplement artificiel et serait plus intéressant que le Parasolier. Signalons en passant que la récolte des graines oléagineuses dans de tels peuplements pourrait être un produit accessoire facilement valorisable auprès des fabricants de vernis, comme succédané des huiles d'*Aleurites*. Les fibres

larges et à parois minces ont un coefficient de souplesse élevé, supérieur à 70, de l'ordre de celui du Parasolier, pour une longueur de 1,4 à 1,8 mm et un pouvoir feutrant de 27 à 30.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Ricinodendron Heudelotii Pierre ex Pax = *R. africanum* Muell. Arg. (Eho). Chev. 16 162*, Sud Bouroukrou (Erymakouié), vallée de l'Agnéby (Pl. LXVIII) ; Chev. 16 185*, vallée de l'Agnéby, entre Makouié et Dabou ; Chev. 16 269*, env. Zaranou. C. T. F. T. 3523.

3. ANTHOSTEMA A. Juss. (F. F. C. I., 2 : 20).

Le genre est représenté par deux espèces en Afrique tropicale et une espèce malgache ; l'espèce-type *Anthostema senegalense* A. Juss., décrite de Sénégal, existe en Haute Côte d'Ivoire dans les galeries forestières. Son bois possède les mêmes caractéristiques anatomiques que celui d'*A. Aubryanum* qu'on trouve en Basse Côte et jusqu'au Mayombe. C'est un arbre de taille moyenne, 25 m de haut et 40 cm de diamètre, qui se rencontre volontiers sur les lisières de la forêt marécageuse et suinte en abondance du latex au niveau des entailles faites dans l'écorce. Comme celui du Hié, le latex du Meuli est caustique et dangereux pour les yeux.

Le bois ne semble avoir aucun débouché, il est quelquefois creux à cœur, s'altère et se pique facilement ; les débits présentent des traces apparentes de laticifères qui enlèvent au produit toute valeur commerciale et le sciage, lorsqu'on le fait avec l'écorce sèche, incommodent fortement les ouvriers par irritation des voies respiratoires.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Anthostema Aubryanum** Baill. (Meuli), (Pl. LIX). C. T. F. T. 953 = CHEV. 33 053* = FLEURY 20, km 52 du chemin de fer. C. T. F. T. 6 952*.
2. **Anthostema senegalense** A. Juss.

4. SAPIUM P. Br. (F. F. C. I., 2 : 78).

Genre de répartition pantropicale avec plus d'une centaine d'espèces, qui fournissent quelques grands arbres. En Côte d'Ivoire on a mentionné plusieurs espèces d'arbustes ou d'arbrisseaux, deux espèces sont des arbres : *Sapium ellipticum* en galeries forestières qui se retrouve sous une forme arbustive dans les savanes de la zone guinéenne et *S. Aubrevillei* en forêt dense humide dans l'ouest de la Côte d'Ivoire, arbre susceptible d'atteindre plus d'un mètre de diamètre. Cette essence avait été primitivement classée par Aug. CHEVALIER comme *Alchornea* sp. Le bois des deux espèces ci-dessus présente comme celui des *Anthostema* des traces de laticifères évidentes sur les débits ; comme eux, ils sont assez légers et très altérables. Ce sont des bois à fibres relativement longues qui mesurent en moyenne de 1,8 à 2 mm, mais sans intérêt technologique.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Sapium Aubrevillei** Léandri (Cocoti). CHEV. 16 190*, Vallée de l'Agnéby, env. Bago, N. Dabou. AUB. 1 004*, env. Man, Mt. Tonkoui (Pl. LXIX).
2. **Sapium ellipticum** Pax.

5. MARTRETIA Beille (F. F. C. I., 2 : 60).

Genre monospécifique d'Afrique tropicale. *Martretia quadricornis* est un petit arbre localisé aux forêts à *Symphonia* sur le bord des lagunes et des marais en Côte d'Ivoire ; on le retrouve jusqu'en Afrique Equatoriale. Sa station, comme sa faible dimension en diamètre (environ 25 cm), ne permettent pas de le retenir parmi les bois commercialisables.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Martretia quadricornis Beille. CHEV. 16 215*, env. Dabou (Pl. LXV).

6. OLDFIELDIA Benth. & Hook. f. (F. F. C. I. 2 : 22).

Genre monospécifique d'Afrique Occidentale. *Oldfieldia africana* est un grand arbre, à fût élevé et bien conformé, qui existe entre la Sierra Leone et la région occidentale de la Côte d'Ivoire. On rapporte que cette essence aurait fourni un bois très anciennement exporté de la Côte Occidentale d'Afrique par la Sierra Leone sous le nom de « Chêne » ou de « Teck » d'Afrique (*OLDFIELD in Herb. Kew.*). Il est aussi mentionné dans la littérature que ce bois était très apprécié vers 1825 en constructions navales. Nous avons longtemps considéré ces informations comme douteuses, d'autant plus que sous le même nom vulgaire Fu = Fou nous avons pu enregistrer une confusion entre des bois de *Manilkara* et d'*Oldfieldia* dans les collections de la Côte d'Ivoire. Le vocable « Dantoué » adopté pour cet arbre par A. AUBREVILLE est d'origine Guéré et chez les Guéré l'arbre est fétiche.

Nous avons trouvé récemment un vieil échantillon qui s'identifie à *Oldfieldia africana* et confirme le témoignage des Auteurs anglais ; le bois avait attiré notre attention car il était faussement classé « *Tectona grandis* » d'après le nom de Teck. L'échantillon (C. T. F. T. 7 702) portait l'inscription suivante, écrite directement sur le bois : « Bois de Tèque « inattaquable aux vers. Le navire Indus (du Havre) construit entièrement en Tèque en « 1741 est encore en 1850 parfaitement sain et le bois des bordages est encore intact ». En 1954, le dit échantillon était toujours parfaitement sain ! Grâce à ces excellentes qualités de conservation le bois d'*Oldfieldia* paraît tout indiqué en charpente soumise à l'eau (pont, platelage, portes d'écluses, etc...) et donnerait satisfaction là où les bois très durs et très lourds de Balata rouge (*Manilkara sp.*) et de Mukulungu (*Austranella sp.*) sont utilisables. Anatomiquement on pourra toujours distinguer, d'après la répartition des pores et celle du parenchyme, un bois d'*Oldfieldia* de celui des Sapotacées ci-dessus ou de celui d'*Attia* (*Coula edulis*) d'aspect voisin mais qui possède des cloisons perforées en grille.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Oldfieldia africana Benth. et Hook. f. (Dantoué). CHEV. 16 250* = C. T. F. T. 5 642*, env. Malamalasso, rives du Comoé, (Pl. LXVII). AUB. 1 300*, env. Grabo ; AUB. « Oldfieldia », C. T. F. T. 7 702 (peut-être de Sierra Leone).

7. AMANOA Aubl. (F. F. C. I., 2 : 54).

Il existe de ce genre une dizaine d'espèces réparties les unes en Amérique tropicale, les autres en Afrique tropicale. La mieux connue des espèces américaines est *Amanoa*

guianensis Aubl., arbre de taille moyenne des Guyanes et de l'Amazonie brésilienne. Le bois est quelquefois utilisé localement pour les constructions au contact du sol ; ses caractères généraux de structure sont les mêmes que ceux d'*Amanoa strobilacea* Muell. Arg. qui a été figuré Pl. LVIII d'après du matériel du Gabon (C. T. F. T. 5 410*).

En Côte d'Ivoire existe *A. bracteosa* endémique de l'Ouest africain qu'on trouve surtout dans la région de Man sous forme d'un arbre de 20 m de haut et 40 cm. de diamètre. Le seul document de cette espèce que nous ayons examiné provenait de Sierra Leone (I. F. I. 15 022) ; à cœur la planchette apparaissait marbrée, plutôt que régulièrement veinée de brun foncé, mais sa structure macroscopique était identique à notre échantillon du Gabon d'*A. strobilacea*.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Amanoa bracteosa Planch. (Hauto).

8. DRYPETES Vahl (F. F. C. I., 2 : 38).

Environ 160 espèces réparties à travers les deux hémisphères en zone tropicale ; l'espèce la plus anciennement connue, *Drypetes glauca* Vahl a été découverte aux Antilles. Le bois des espèces américaines présente les mêmes caractéristiques anatomiques que celui des espèces africaines que nous connaissons. Sur les 20 ou 30 espèces d'Afrique tropicale beaucoup sont des arbustes ou de petits arbres ; les arbres d'assez grandes dimensions sont rares. On doit cependant citer comme tel en Afrique Equatoriale *Drypetes Gossweileri* S. Moore, le Muyungu des Eshira, remarquable par ses gros fruits presque sphériques de 12 sur 10 cm.

En Côte d'Ivoire, il existe une douzaine d'espèces de *Drypetes* en forêt dense, les unes sont des arbustes ou de petits arbres qui ne dépassent guère 25 à 30 cm de diamètre : *D. Pellegrini* dans l'Ouest, *D. Aylmeri* dans la forêt hygrophile sur argile, *D. Chevalieri* Beille dans la forêt hygrophile sur sable-gréseux, *D. Gilgiana* Pax et K. Hoffm. un peu partout. D'autres sont des arbres de dimensions moyennes comme *D. Klainei* Pierre ex Pax (Zogré) rare, et localisé dans la région de Taï, ainsi que *D. Aubrevillei* Léandri (Piatou). Aucun *Drypetes* de la Côte d'Ivoire ne paraît devoir jouer un rôle comme producteur de bois d'œuvre pour des raisons de taille ou de répartition.

Comme nous l'indiquions ci-dessus, les particularités de structure du bois adulte de tous les *Drypetes* que nous connaissons, qu'ils proviennent d'Afrique, d'Amérique ou de Madagascar, concordent vers un même type de plan ligneux, qui n'est pas du tout celui du *D. sassandraensis* Aubrév. Cette opinion paraît évidente même sur microphotographie en comparant les Planches LXII et LXIII (partie supérieure). Arbre de taille moyenne, 25 m de haut et 60 cm de diamètre, réputé endémique dans l'ouest de la Côte d'Ivoire, cette essence serait assez fréquente par places dans les bassins du Sassandra et du Cavally depuis la côte jusqu'aux lisières Nord de la forêt. R. W. J. KEAY avait pensé pouvoir rattacher les échantillons botaniques classés avec doute par A. AUBREVILLE lui-même dans le genre *Drypetes* (AUB. 863*, env. Dakpadou et AUB. 1 110*, env. Danané) au *Casearia bridelioides* Mildbr. ex Hutch. & Dalz.. La structure du bois collecté par A. AUBREVILLE avec le type du *Drypetes sassandraensis* s'oppose à un classement avec les *Casearia* un examen plus approfondi de l'herbier a d'ailleurs permis de vérifier cette affirmation. Il reste possible que l'essence récoltée le long du Cavally, se retrouve en Gold Coast par

suite des affinités de structure microscopique entre les bois AUB. 863* + AUB. 1110* et I. F. I. 8 527 = VIGNE 3 122*, peut-être même au Cameroun.

Les caractéristiques générales du bois sont les suivantes : Aubier de teinte claire, bois parfait différencié rougeâtre, mi-dur. Pores disséminés, de taille inégale en mélange, soit isolés, soit accolés radialement par 2 à 4, moyennement gros et en nombre moyen ; couples de ponctuations intervasculaires de 6 à 8 microns et couples de ponctuations relativement fines par champ de croisement vaisseau-rayon ; présence de thyllés à parois minces et de cloisons perforées à perforations uniques mais avec bourrelet circulaire saillant ; dépôts blanchâtres dans certains vaisseaux du bois parfait. Parenchyme dispersé assez abondant, bien différencié du tissu fibreux ; fibres franchement longues, de largeur moyenne et à parois moyennement épaisses. Rayons moyennement nombreux, 2-3-sériés et de largeur moyenne (40 à 60 microns), hétérocellulaires avec des extrémités unisériées plus ou moins longues ; maillure de plus de 1 mm. Nombreux cristaux de calcium en chaînes verticales dans le parenchyme ; très rares dans les rayons.

En supposant que *Drypetes sassandraensis* soit tout de même une Euphorbiacée, un tel bois trouverait sa place dans les clés de famille aux endroits ci-après : dans la clé macroscopique en A, 1a, 2b, ..., et dans la clé microscopique en B, 1b, 2b, 3b, Dans l'un et l'autre cas, le bois vient au voisinage des *Uapaca* dont il est facile de le distinguer par un ensemble de particularités parmi lesquelles nous retiendrons : la sériation plus faible des rayons en largeur, la taille plus fine des couples de ponctuations aussi bien entre vaisseaux accolés qu'entre vaisseau-cellule de rayon et le parenchyme fréquemment cristallifère.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Drypetes Afzelii** Hutch. (Mottikoro).
2. **Drypetes Aubrevillei** Léandri (Piatou). Service Forestier, sans numéro, env. Taï.
3. **Drypetes Gilgiana** Pax et K. Hoffm. = *Lingelsheimia Gilgiana* Hutch. (Sampou).
4. **Drypetes Aylmeri** Hutch. & Dalz. = *D. Mottikoro* Léandri (Mottikoro) CHEV. 16 176*, env. Voguié, vallée de l'Agnéby (Pl. LXII). AUB. « Bois Allumettes ».
5. **Drypetes Pellegrini** Léandri (Kahibéhi). AUB. 864*, route Gagnoa-Sassandra (Pl. LXII).

9. BRIDELIA Willd. (F. F. C. I., 2 : 34).

Il existe de ce genre une soixantaine d'espèces qui sont réparties dans les régions tropicales d'Asie et d'Océanie, à Madagascar et en Afrique. Les premières espèces décrites provenaient de l'Inde ; nous ne connaissons pas suffisamment en détail leur bois pour apprécier les affinités de structure avec le bois des espèces africaines et plus particulièrement des espèces de la Côte d'Ivoire. A l'exception de *Bridelia Aubrevillei* et de *B. stenocarpa*, les *Bridelia* se rencontrent plutôt sous l'aspect de petits arbres ou d'arbustes épineux depuis les formations secondaires en forêt dense jusque dans le sous-bois des forêts sèches. Certaines espèces comme *B. ferruginea* vivent dans les savanes soudano-guinéennes et ne pénètrent pratiquement pas en forêt dense ; il en serait de même du véritable *B. micrantha* Baill., d'après J. LÉONARD.

Le bois mi-dur du Tchikuébi est d'assez bonne qualité brun grisâtre rappelant un peu le Noyer, il a été utilisé localement pour la fabrication des pirogues ; il rappelle l'Assas des Fang (*B. grandis* Pierre ex Hutch.). La Mission Forestière Coloniale BERTIN avait retenu cette essence comme intéressante ; bien que *B. Aubrevillei* puisse atteindre 1 m

de diamètre, les gros arbres sont rares et les quelques rondins que nous avons pu observer jusqu'alors donnaient au sciage des débits très noueux de faible valeur commerciale bien qu'agréables à l'œil, d'un brun clair lustré et volontiers moirés. Comme bois de service, les *Bridelia* peuvent donner avantageusement des poteaux de case car on les dit résistants aux termites.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Bridelia atroviridis*** Muell. Arg. (Tchikué). C. T. F. T. 6 290*, env. Abidjan, le Banco.
2. ***Bridelia Aubrevillei*** Pellegr. (Tchikuébi). C. T. F. T. 961 = 962 = 963 = CHEV. 33 060* = FLEURY 12 = BERTIN 6 = C. T. F. T. 3 156, km 52 du chemin de fer. C. T. F. T. 4 268 = Essai 439 (Pl. LIX).
3. ***Bridelia stenocarpa*** Muell. Arg. = *B. micrantha* non Baill. (Tchikué). CHEV. 16 302*, env. Aboisso. C. T. F. T. 3 744 = Essai 445.
4. ***Bridelia ferruginea*** Benth. (Saba). AUB. 426*, env. Abidjan, Le Banco.

10. DISCOGLYPREMNA Prain (F. F. C. I., 2 : 78).

Genre monospécifique d'Afrique Tropicale. *Discoglyprena caloneura* (Pax) Prain existe dans toutes les vieilles formations secondaires situées en forêt dense moyennement humide depuis le Libéria jusqu'au Congo. L'arbre peut atteindre 80 cm de diamètre et fournit un bois tendre, blanchâtre, de mauvaise conservation. Comme beaucoup d'Euphorbiacées, son bois est utilisé localement pour des besoins domestiques ; au Libéria, certains masques de sorciers sont sculptés dedans. On ne lui voit guère de débouchés industriels si ce n'est en papeterie. Les caractéristiques de structure des rayons permettront facilement de le reconnaître dans le cas où il s'en glisserait des rondins dans des lots de Samba.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Discoglyprena caloneura Prain (Akoret). CHEV. 22 531*, env. Akabilékrou (Pl. LXI). AUB. 360*, 900*, env. Abidjan, Le Banco. AUB. 999* env. Man, Mont Tonkoui, C. T. F. T. 4 252 = Essai 433 ; C. T. F. T. 7 574, env. Abidjan, l'Anguédedou.

11. MACARANGA Thou. (F. F. C. I., 2 : 64).

Genre répandu dans les régions tropicales de l'ancien monde, on en compte plus de 200 espèces dont certaines sont myrmécophiles. L'espèce de Madagascar que nous connaissons, *Macaranga racemosa* Bak. a le même plan ligneux que les espèces africaines, qui sont elles-mêmes assez homogènes sous le rapport de la structure du bois adulte.

En Côte d'Ivoire, il a été signalé dans la Flore Forestière une demi douzaine d'espèces dont la plupart sont des arbustes sarmenteux ou de petits arbres épineux qu'on rencontre fréquemment dans les formations secondaires. Les Abés leur donnent le nom global de « Tofé ». Même à l'état d'arbre, les *Macaranga* ne dépassent guère 40 cm de diamètre et leur utilisation ne saurait être envisagée comme bois d'œuvre. La facilité avec laquelle ils envahissent en Afrique tropicale les cultures indigènes abandonnées et leur rapidité de croissance empêchent toutefois de les négliger complètement. Les fibres sont de longueur moyenne, plutôt longues même dans certains cas, et à parois minces ; les bois

pourraient peut-être fournir une matière première intéressante pour les usines de pâtes.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Macaranga Barteri** Muell. Arg.
2. **Macaranga Heudelotii** Baill. CHEV. 16 197*, env. Dabou ; CHEV. 16 279*, env. Zaranou (Pl. LXIV).
3. **Macaranga huraefolia** Beille.
4. **Macaranga rosea** Pax (Pl. LXIV).
5. **Macaranga spinosa** Muell. Arg. C. T. F. T. 5 867*, env. Abidjan ; C. T. F. T. 3 525, 3 526.

12. CROTON L. (F. F. C. I., 2 : 72).

Plus de 600 espèces de *Croton* ont été décrites à travers les régions tropicales et subtropicales et ce genre constitue le chef de file d'une des deux sous-familles d'Euphorbiacées. Plantes ornementales et parfois d'odeur agréable, plantes à matières colorantes, résinoïdes ou médicinales, les *Croton* ne fournissent guère de bois utiles et encore les emplois sont-ils localisés. Il est difficile, en se basant sur le seul bois, de reconnaître avec certitude une espèce de *Croton*, car il y a des variations notables dans l'aspect et les propriétés des bois de *Croton*. Même en Afrique tropicale on trouve des bois clairs d'un blanc ou brun jaunâtre (*Croton macrostachys*) et des bois foncés, à cœur d'un brun noirâtre qui sent souvent mauvais (*C. megalocarpus* Hutch. ou *C. oligandrum* Pierre). Chez certaines espèces en particulier celles de l'Inde à bois relativement tendre, on observe fréquemment des traces de laticifères horizontaux ; chez d'autres, par exemple *C. amabilis* Muell. Arg. (Fafo), arbuste ou petit arbre des savanes soudanaises, les laticifères sont très fins, fort dispersés, et quelquefois indiscernables.

En Côte d'Ivoire, parmi les espèces arborescentes, qu'on rencontre de préférence vers les lisières septentrionales de la forêt dense, on a signalé : *C. macrostachys*, au bois très altérable, mi-dur, de densité voisine de 0,6 sec à l'air et *C. Mubango*, plus dense, 0,7 à 0,8, d'ailleurs rare. Aucun avenir commercial.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Croton macrostachys** Hochst. ex. A. Rich. (Pl. LX).
2. **Croton Mubango** Muell. Arg. (Apété). CHEV. 22 399*, km 140 du chemin de fer.

13. TETTORCHIDIUM Poepp. & Endl. (F. F. C. I., 2 : 77).

Le genre comprend une dizaine d'espèces d'arbres ou d'arbustes localisées dans les régions tropicales de part et d'autre de l'Océan Atlantique : quatre espèces africaines et six espèces américaines, dont l'espèce-type *Tetrorchidium rubrivenium* Poepp. & Endl. du Costa Rica. D'après S. J. RECORD, l'un des plus gros arbres américains est *T. rotundatum* Standl. d'Amérique centrale (Honduras et Nicaragua) ; il atteint une hauteur de 30 m avec un tronc légèrement cannelé mesurant 60 cm de diamètre au-dessus de contre-forts élevés ; le bois n'est pas utilisé. Les bois presque blancs des espèces américaines sont tous légers, tendres, pelucheux et altérables, signale le même Auteur ; les caractères de structure qu'il en donne confirment l'uniformité de plan ligneux des espèces de *Tetrorchidium*.

En Côte d'Ivoire, l'espèce arborescente la plus commune est *T. didymostemon*, arbuste ou petit arbre des formations secondaires récentes ; il devient assez haut mais reste de faible diamètre (environ 30 cm), ce qui lui enlève tout intérêt industriel.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Tetrorchidium didymostemon Pax et K. Hoffm. (Ouologpaoué). CHEV. 16 219*, env. Bingerville (Pl. LXX).

14. PHYLLANTHUS L. (F. F. C. I., 2 : 56).

Le genre *Phyllanthus* est typique d'une des deux grandes sous-familles d'Euphorbiacées, les Phyllanthoidées, qui s'opposent aux Crotonoïdées. C'est un genre très largement répandu à travers le monde ; il groupe environ 480 espèces de toute taille et on le trouve représenté aussi bien dans les régions tropicales que dans les régions tempérées de l'Hémisphère Nord. L'espèce-type *Phyllanthus Niruri* L. est une plante annuelle cosmopolite, bien connue pour ses applications en pharmacopée. Nulle part le genre, même compris dans un sens large, ne présente de bois véritablement commerciaux.

En Côte d'Ivoire, on rencontre différentes espèces dans la strate arbustive des lisières de forêt ; nous retiendrons seulement ici, *P. discoideus*, qui occupe une aire vaste en Afrique tropicale depuis les savanes préforestières jusqu'aux formations secondaires en forêt dense. A. AUBRÉVILLE rapporte que dans de vieilles forêts secondaires le Lié peut atteindre 80 cm de diamètre ; il donne alors un bois dur, rouge, de bonne conservation, utilisable localement en construction. R. PORTÈRES nous a signalé qu'une bille équarrie de 60×60 cm, préparée en 1941 puis abandonnée jusqu'en 1945 sous un hangar ouvert, avait fourni un bois sain d'un beau poli, employé à Sérédou pour faire des meubles. C'est en outre un bon bois de chauffage.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Phyllanthus discoideus Muell. Arg. (Lié). CHEV. 16 179*, env. Voguié. AUB. 560*, env. Agboville, La Rasso (Pl. LXVII).

15. UAPACA Baill. (F. F. C. I., 2 : 24).

On compte une quarantaine d'espèces, localisées à l'Afrique tropicale et à Madagascar d'où proviennent les premières espèces décrites, ce qui explique le nom de genre dérivé du vocable malgache « Voapaka ». Les espèces de forêt dense sont normalement des arbres de seconde grandeur, munis à la base de racines-échasses ; ils vivent dans les terrains marécageux ou sur le bord des cours d'eau. Il existe d'autre part des espèces de savane, de taille plus réduite, toutes distribuées dans le domaine zambézien, sauf *Uapaca Somon*. Au point de vue phytosociologique les Uapaca sont des caractéristiques très remarquables dans l'un comme dans l'autre cas.

En Côte d'Ivoire à peine une demi-douzaine d'espèces peuvent retenir l'attention des forestiers, les plus gros arbres ne dépassent guère 80 cm de diamètre au-dessus des racines adventives. Le Rikio des rivières à petites feuilles et le Rikio des marais à grandes feuilles sont des essences particulières aux forêts marécageuses lagunaires de Basse Côte en compagnie du *Symphonia* ; *U. Heudelotii* remonte volontiers les rives des

cours d'eau jusqu'en galeries forestières dans la zone des savanes, la forme technologique du fût laisse souvent à désirer et l'arbre est rapidement branchu. Le Borikio à gros fruits et le Rikio à petits fruits, sont les Uapaca les plus répandus en Côte d'Ivoire ils atteignent communément 60 cm de diamètre.

Tous les bois de *Uapaca* présentent une remarquable similitude de plan ligneux ; on les a considérés comme intéressants en charpente et en menuiserie. Effectivement ils peuvent être utilisés localement dans ce but, mais depuis vingt-cinq ans qu'on trouve leur nom sur les listes de bois tropicaux dits commerciaux on doit reconnaître que le tonnage des arbres exploités est pratiquement nul, nous disons bien exploités et non pas exportés. Bien qu'agréablement maillés sur plein quartier, les bois de Rikio par suite de leur grain relativement grossier ne peuvent être que des bois de sciage et comme tels ils donnent trop de déchets, en plus de leur teneur plus ou moins forte en silice, pour qu'ils soient exportés en rondins et convertis en débits d'un prix de vente rentable. Pour des chevrons, comme charbon de bois, bois à gazogènes ou bois de chauffage les Uapaca gardent par contre leur intérêt local. Pour les gazogènes, le bois de *U. guineensis* était préféré à celui des autres Uapaca.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Uapaca esculenta** A. Chev. (Borikio). CHEV. 16 135* env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer ; C. T. F. T. 5 643* = CHEV. 16 163*, env. Erymakouïé (Pl. LXXI). AUB. 355* = C. T. F. T. 6 901*, env. Abidjan, Le Banco.

2. **Uapaca guineensis** Muell. Arg. (Rikio). CHEV. 16 121*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. LXX) ; CHEV. 16 199*, env. Dabou. C. T. F. T. 1 032 = Essai 340 ; C. T. F. T. 1 030 = CHEV. 33 061* = FLEURY 27 = C. T. F. T. 3 158 = BERTIN 19, km 52 du chemin de fer.

3. **Uapaca Heudelotii** Baill. (Rikio des rivières). CHEV. 22 291* = COURTET 4 = C. T. F. T. 5 641*, env. Azaguié, km 42 du chemin de fer (Pl. LXXI). C. T. F. T. 4 095 = Essai 374.

4. **Uapaca paludosa** Aubrév. & Léandri (Rikio des Marais). C. T. F. T. 4 273 = Essai 451.

5. **Uapaca somon** Aubrév. & Léandri (Somon).

16. **PROTOMEGABARIA** Hutch. (F. F. C. I., 2 : 58).

Genre spécifiquement d'Afrique tropicale dont il existe deux espèces ; très voisin botaniquement du genre *Spondianthus* comme en témoigne cette note publiée par Aug. CHEVALIER dans son ouvrage sur la Forêt et les Bois du Gabon (1916). « En créant le genre *Megabaria*, PIERRE entendait désigner le *M. obovatum* (= *Protomegabaria Stapfiana* (Beille) Hutch.) et le *M. macrophylla* (Pax) PIERRE. La troisième espèce *M. Trillesii* PIERRE qui est devenue le *Spondianthus Preussii* Engl. était, dès 1902, considérée par lui comme constituant un genre distinct par ses longues grappes mâles paniculées ». Le fait est, qu'au point de vue anatomie du bois, les deux genres sont très voisins par leur aspect quoique très faciles à distinguer microscopiquement : le *Spondianthus Preussii* a une structure manifestement plus évoluée que *Protomegabaria Stapfiana* comme l'indiquent les caractéristiques de la page 32.

En Côte d'Ivoire, c'est un arbre moyen qui atteint 20 m de haut et 50 cm de diamètre, malheureusement très rapidement branchu. Il est souvent abondant dans tout le sous-bois des forêts denses humides et forme des petits peuplements dans les fonds bourbeux. Son bois bien maillé serait relativement plus intéressant que celui des Rikio, mais sa forme technologique défectueuse lui enlève tout intérêt. A. AUBRÉVILLE signale que le nom Abé « M'Braoua » sert aussi à désigner une Rubiacée (*Corynanthe pachyceras*).

ESPÈCE EXAMINÉE :

Protomegalaria Staphiana Hutch. (M'Braoua). CHEV. 16 249*, env. Malamalasso, rives du Comoé (Pl. LXVIII), AUB. 1 296*, env. Grabo.

17. SPONDIANTHUS Engl. (F. F. C. I., 2 : 52).

Genre spécifiquement d'Afrique tropicale dont deux espèces très voisines ont été décrites, espèces ramenées ensuite au rang de variétés. *Spondianthus Preussii* se rencontre en Côte d'Ivoire avec les *Uapaca Heudelotii* et *paludosa* dans les forêts marécageuses à *Symphonia*. C'est un arbre moyen qui atteint 60 cm de diamètre et forme de petits peuplements dans des stations bien localisées. Sous le nom Attié de « Sénan », la Mission Forestière Coloniale BERTIN avait cru devoir retenir ce bois comme intéressant, en réalité il n'a jamais eu de débouché.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Spondianthus Preussii Engl. (Djilika). C. T. F. T. 3 160 = CHEV. 33 059* = FLEURY 43 = C. T. F. T. 1 025 = BERTIN 20, Lagune Ebrié. CHEV. 16 214*, env. Dabou (Pl. LXIX).

LES RUTACÉES (A. D., 305).

Arbustes ou arbres, plus rarement herbes, largement répartis dans les deux hémisphères et cosmopolites ; surtout abondants en Afrique du Sud et en Australie. Environ 145 genres et plus de 1 300 espèces, à condition d'inclure dans la Famille les genres *Chloroxylon* et *Flindersia*, autrefois classés avec les Méliacées. Les Rues sont des herbes vivaces ou des sous-arbrisseaux doués d'une odeur forte qu'elles doivent aux sécrétions qui imprègnent tous les organes ; *Ruta graveolens* L. a été célèbre dans le bassin méditerranéen comme plante emménagogue et abortive.

Les Rutacées sont bien connues comme arbres fruitiers producteurs d'agrumes : oranges, mandarines, citrons, kum-quat, etc... (*Citrus* et *Fortunella* sp. fl.) ; pour les huiles essentielles ou les alcaloïdes qu'on en retire et qui sont utilisés en pharmacopée ou industriellement ; enfin comme plantes d'ornement. Par contre, la Famille occupe une place relativement secondaire au point de vue du commerce des bois d'œuvre, parce que beaucoup d'espèces sont des arbres de petite taille, ou trop rares pour avoir plus qu'un intérêt local comme c'est le cas du Bois Ivoire du Tonkin ou Buis de Chine (*Murraya exotica* L.). Citons cependant parmi les bois appréciés depuis longtemps du marché international : le Citronnier de Ceylan (*Chloroxylon Swietenia* DC.) et à un moindre titre l'Espenille ou Citronnier des Antilles (*Fagara flava* Krug & Urb. = *Xanthoxylum flavum* Vahl) ; certaines espèces de *Flindersia* d'Australie ; différents bois jaunes, denses et à grain fin, provenant d'Amérique tropicale et vendus comme Buis, tel un des Buis du Vénézuéla (*Esenbeckia atata* Pittier).

En Côte d'Ivoire, parmi les genres qui font partie de la flore forestière on a signalé : **Fagara** ; **Araliopsis**, **Oricia** et **Diphasia**. En lisière de la forêt dense se rencontrent des **Clausena** et **Teclea**, petits arbres plus ou moins sarmenteux, ainsi que des arbustes épineux du groupe *Citrus* : **Aeglopsis**, **Afraegle** et **Citropsis**. A part trois, quatre espèces d'arbres de première ou seconde grandeur, ce sont le plus souvent des végétaux négligeables en les considérant dans le cadre de cet Atlas.

Par suite de l'absence de matériel nous n'avons pas tenu compte dans les caractères généraux ci-dessous de la structure du bois de *Diphasia angolensis* (Hiern) Verdoorn = *D. Klaineana* Pierre, petit arbre des formations littorales de la région de Port Bouet, rencontré aussi dans la vallée de l'Agniéby. Par contre, on a analysé le bois de tous les autres genres dont il existe des espèces en Côte d'Ivoire et leurs particularités anatomiques ont été incluses dans les généralités de la famille, bien qu'omises dans le classement distinctif détaillé.

Les Rutacées de la Côte d'Ivoire possèdent des bois à pores disséminés à travers les accroissements, isolés ou accolés radialement par 2 à 5 ; ils sont souvent de taille et de répartition non uniformes comme chez les Burséracées ou les Anacardiées, et en règle générale fins et nombreux dans la sous-famille des Aurantioidées. Les cloisons perforées des vaisseaux sont à perforations uniques ; les éléments vasculaires, de longueur moyenne

plutôt faible, possèdent entre eux des ponctuations fines ou relativement telles, à orifices souvent coalescents en files spirales. Présence fréquente de dépôts blanchâtres formant bouchon au niveau des cloisons perforées du bois parfait. Rayons peu visibles macroscopiquement, en nombre moyen (de 4 à 8 par mm) exceptionnellement supérieur à 10 ; de très petite taille, la plupart inférieurs à 0,500 mm, et toujours étroits, souvent de 30 à 40 microns pour des rayons 2-4-sériés. En général les rayons multisériés sont de structure plus homogène que chez les Burséracées ou les Anacardiées, ils sont constitués de cellules couchées de faible largeur dans le sens vertical. Les ponctuations par champ de croisement entre éléments de vaisseau et cellules de rayon sont du même type que les ponctuations intervasculaires. Le tissu fibreux, souvent bien développé, est composé de fibres à paroi d'épaisseur variable suivant les espèces, elles sont toujours étroites, effilées et de longueur moyenne. La présence de fibres cristallifères n'est pas rare surtout dans les bois faiblement pourvus de parenchyme où les cristaux d'oxalate de calcium se rencontrent communément. On observe aussi presque toujours dans les dissociations des éléments de transition ayant l'aspect de fibres courtes, ne dépassant guère la longueur des éléments vasculaires et quelquefois perforés latéralement. Quant au parenchyme il est diversement réparti suivant les cas. Dans la sous-famille des Aurantioïdées, il est relativement abondant bien que peu saillant macroscopiquement. Il est souvent assez marqué en limite des cernes où il forme de minces couches continues et concentriques, inégalement espacées ; il existe associé aux pores : soit juxtavasculaire avec cellules disjointes, soit légèrement circumvasculaire et plus développé sur les faces tangentielles avec tendance à de courtes anastomoses ; il se rencontre enfin sous forme de parenchyme dispersé parmi le tissu fibreux en files de cellules cristallifères ou en cellules fusiformes. Dans les couches de parenchyme continu, présence plus ou moins accusée de canaux verticaux intercellulaires à gommose alignés tangentiellement.

Macroscopiquement, on peut distinguer les uns des autres les bois des espèces d'*Arallopsis*, *Fagara* et *Oricia*, de la façon suivante :

- A. — Parenchyme disposé à travers les cernes en minces couches concentriques continues et légèrement ondulées ou interrompues, serrées et plus étroites que les pores qui sont relativement fins et nombreux. Bois mi-dur, blanc grisâtre, à grain plutôt fin ; arbre de faible diamètre. **Oricia.**
- B. — Parenchyme diversement disposé suivant les groupes d'espèces : présence fréquente de minces couches concentriques continues en limite des zones d'accroissement, ou bien présence de cernes limités par une différence d'aspect des tissus vasculaire et fibreux ; parenchyme à l'intérieur des cernes visible ou non à faible grossissement. Bois parfait blanc jaunâtre ou verdâtre, jaune paille ou brun verdâtre, de dureté et de grain variables ; arbres à tronc épineux, de diamètre moyen ou faible, fréquemment rencontrés **Fagara.**
- C. — Parenchyme invisible à faible grossissement, même sur une section transversale convenablement tranchée et humectée. Bois blanc jaunâtre, dur ; arbre à écorce odorante, de diamètre plutôt gros ; très localisé et rare **Arallopsis.**
- Microscopiquement, le classement générique est plus délicat à établir étant donné les différences de structure relevées dans les bois de différents groupes d'espèces de *Fagara* ; nous proposons le suivant :

- A. — Parenchyme rare, parenchyme juxtavasculaire et parenchyme dispersé peu apparents. Pores relativement fins, en nombre moyen (8 à 16 par mm²). Fibres à parois épaisses ; fibres partiellement ou entièrement recloisonnées avec loges à cristaux d'oxalate de calcium parfois observées dans les dissociations. Rayons 2-3-sériés de structure homogène **1. Araliopsis.**
- B. — Parenchyme plus ou moins abondant : parenchyme associé aux pores diversement développé suivant les cas et parenchyme concentrique continu, inégalement espacé. Pores tantôt nombreux et fins, tantôt rares et plutôt gros. Fibres à parois d'épaisseur variable ; fibres cristallifères pas observées. Rayons 2-3-sériés de structure relativement homogène ou hétérogène **2. Fagara.**
- C. — Parenchyme abondant : en couches plus ou moins continues composées de files de 4 longues cellules et parenchyme juxtavasculaire. Pores plutôt fins et nombreux (env. 20 par mm²). Fibres à parois relativement épaisses ; fibres cristallifères pas observées. Rayons 2-4-sériés, de structure homogène..... **3. Oricia.**

1. ARALIOPSIS Engl. (F. F. C. I., 2 : 90).

Ce genre spécifiquement africain est un *nomen conservandum* vis à vis d'*Araliopsis* Kurz qui se rapporte à des plantes asiatiques de la famille des Araliacées. L'espèce-type provient du Gabon, *A. Soyauxii* Engl., nous n'en connaissons pas le plan ligneux ; l'autre espèce signalée est celle de la Côte d'Ivoire *A. tabouensis* Aubrév. & Pellegr.

Le Grénian serait un grand arbre, à fût cylindrique, endémique dans la région de Tabou, donc en forêt dense ombrophile. A. AUBREVILLE indique que l'écorce écailleuse à tranche blanc jaunâtre assez épaisse, est odorante comme celle du *Turraeanthus africana*. Il est curieux de noter que le petit fragment de bois récolté sur le même arbre et qui nous a servi pour étude anatomique a, lui aussi, l'aspect d'un Avodiré dur et à grain fin. C'est une convergence sans conséquence pratique puisque le Grénian, déjà très localisé en dehors de la zone actuelle des concessions forestières, de plus serait rare là où il a été découvert.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Araliopsis tabouensis Aubrév. & Pellegr. (Grénian). AUB. I 304*, entre Youkou et Patokla (Pl. LXXII).

2. FAGARA L. (F. F. C. I., 2 : 84).

Suivant la conception actuelle, le genre *Xanthoxylum* Mill. sert à grouper des végétaux de la zone tempérée de l'hémisphère Nord, végétaux presque exclusivement représentés en Asie orientale ; les deux espèces linnéennes à signaler sont : *X. trifoliatum*, d'Asie et *X. Clava-Herculis*, d'Amérique. On ne doit donc pas le confondre avec le genre *Fagara* dont les espèces pantropicales d'arbustes et d'arbres figurent souvent dans les ouvrages sous le nom de *Zanthoxylum* L. Un des premiers *Fagara* est *F. pterota* L. d'Amérique centrale et de la partie septentrionale de l'Amérique du Sud, petit arbre à bois jaunâtre mi-dur et à grain fin, avec un parenchyme rare, en limite des cernes surtout.

En Côte d'Ivoire, il existe d'assez nombreuses espèces de *Fagara* ; si l'inventaire complet des espèces arbustives reste encore imprécis, le relevé des espèces arborescentes semble mieux défini. Nous pensons de toute façon que l'anatomie du bois adulte pourrait

être d'un secours précieux pour ceux qui désireraient établir des regroupements corrects parmi les nombreux taxons proposés pour les *Fagara* rencontrés à travers la forêt guinéo-équatoriale africaine. Nous n'insisterons guère sur les *Fagara* arbustifs signalés dans la Flore Forestière, tels que *F. viridis* A. Chev., dont le type a été récolté en Côte d'Ivoire dans la vallée du Sassandra mais qui semble plutôt guinéen, ou *F. xanthoxyloides* Lam., considéré par A. AUBRÉVILLE comme une essence dont l'habitat primitif aurait été le sous-bois des anciennes forêts sèches guinéennes, éléments de transition avec l'actuelle forêt dense tropophile. Cette dernière espèce se rencontre dans le bush littoral et en Haute ou Moyenne Côte d'Ivoire, en terrain très sec, dans les boqueteaux de forêt décidue ; son bois dur et jaunâtre à grain fin rappelle par l'aspect un bois de Citronnier. En dehors d'un parenchyme concentrique irrégulièrement espacé, les pores sont reliés dans l'intérieur des couches d'accroissement par un parenchyme circumvasculaire brièvement anastomosé soit tangentiellement, soit obliquement. L'une et l'autre espèces sont intéressantes pour les propriétés pharmaceutiques de leur écorce (de l'écorce des racines surtout) qui contient des alcaloïdes toxiques pour les animaux à sang froid. Sous ce rapport l'étude des *Fagara* africains a fait depuis plusieurs années l'objet de recherches de la part de M. R. PARIS et M^{me} H. MOYSE-MIGNON au Laboratoire de Matière médicale de la Faculté de Pharmacie de Paris.

Du côté des *Fagara* arborescents de la Côte d'Ivoire, nous pouvons grouper les espèces signalées dans la Flore Forestière en trois séries bien individualisées réciproquement par un ensemble de caractères externes et internes du bois. *F. macrophylla*, espèce très polymorphe en l'envisageant d'un bout à l'autre de son aire africaine qui englobe toute la forêt guinéo-équatoriale, est un arbre bien caractérisé et caractéristique des brousses secondaires où son fût ne dépasse guère 50 cm de diamètre. Le bois est franchement dur, blanc jaunâtre, jaune paille à cœur, quelquefois joliment moiré et satiné. Anatomiquement il appartient à un groupe de *Fagara* dont le bois adulte possède les caractéristiques microscopiques suivantes : des pores rares (4 à 6 par mm²) tantôt moyens, tantôt relativement gros, du parenchyme nettement circumvasculaire légèrement aliforme et parfois anastomosé ainsi que des couches continues de parenchyme concentrique irrégulièrement présentes, liées ou non à des canaux verticaux traumatiques ; des rayons multisériés avec des cellules en majorité couchées.

Fagara parvifoliola est une essence des forêts décidues de la Côte d'Ivoire qui préférerait les formations secondaires et deviendrait un assez grand arbre atteignant 80 cm de diamètre. L'anatomie du bois confirme que cette espèce fait partie d'un groupe bien défini par l'ensemble des caractères suivants : bois tendre, blanchâtre avec des reflets verdâtres ; pores plutôt fins et nombreux, de répartition pas uniforme ; parenchyme rare, juxtavasculaire et parfois en couches concentriques associées à de petits canaux verticaux traumatiques ; rayons multisériés avec des cellules en majorité couchées.

Enfin dans la troisième série se range *Fagara angolensis*, arbre de taille relativement faible, peu fréquent dans la forêt décidue de la Côte d'Ivoire, parfaitement caractérisé morphologiquement et anatomiquement. Nous devons cependant signaler la ressemblance macroscopique de ce bois et de celui du *Fagaropsis angolensis* H. M. Gardner = *Clause-nopsis angolensis* Engl., de l'Est Africain. Bois plutôt dur, à cœur gris foncé avec reflets verdâtres, débits finement veinés par les zones de parenchyme continu régulièrement présentes en limite d'accroissement ; parenchyme juxtavasculaire à travers les cernes ; pores assez fins et nombreux ; rayons multisériés avec des cellules couchées et une forte

proportion de cellules dressées ou à section radiale carrée. Ce type de structure semble être aussi celui des « Kaingué », nom vulgaire réservé dans la F. F. C. I. à *F. melanacantha* Engl. (= *F. altissima* Engl.), mais susceptible de s'appliquer à d'autres espèces.

A la différence de la forêt d'Afrique Equatoriale celle de la Côte d'Ivoire ne paraît pas posséder de *Fagara* très intéressants pour les industries du bois. Si le Mingki est suffisamment répandu et atteint les dimensions signalées, il mériterait pourtant de retenir l'attention des dérouleurs locaux et donnerait peut-être un contreplaqué aussi convenable que l'Olon tendre (*Fagara Heitzii* Aubrév. & Pellegr.).

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Fagara angolensis*** Engl. CHEV. 22 398* (?) = C. T. F. T. 5854*, env. Anoumaba, km 140 du chemin de fer (comme *Zanthoxylum crenatum* A. Chev.).

2. ***Fagara macrophylla*** Engl. (Bahé). CHEV. 16 159*, env. Makouïé (Pl. LXXIII) ; C. T. F. T. 1 887 ; CHEV. 33 010* = FLEURY 37 = C. T. F. T. 4 315 = BERTIN 43 = C. T. F. T. 3 143, km 52 du chemin de fer ; C. T. F. T. 5 576, env. Oumé.

3. ***Fagara parvifoliola*** A. Chev. (Mingki). CHEV. 16 263* = C. T. F. T. 5 855* entre Alépé et M'Basso, vallée de la Comoé (Pl. LXXIII), (type du *Zanthoxylum parvifoliolum* A. Chev., publié par erreur comme *Z. parvifolium* A. Chev.) ; AUB. 582*, env. Agboville, la Rasso.

4. ***Fagara Welwitschii*** Engl. = *F. altissima* Engl., *F. melanacantha* Engl., *F. attiensis* A. Chev. (Kaingué).

5. ***Fagara xanthoxyloides*** Lam.

3. **ORICIA** Pierre (F. F. C. I., 2 : 92).

Genre spécifiquement africain qui appartient avec *Diphasia* à une même tribu de la sous famille des Toddalioidées. Les premières espèces décrites par PIERRE provenaient du Gabon. Le seul échantillon de Iolo dont nous ayons pu examiner le bois était impossible à déterminer avec certitude. Il semble correspondre cependant au petit arbre désigné dans la Flore Forestière de la Côte d'Ivoire comme *Oricia suaveolens*.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Oricia suaveolens Verdoorn (Iolo). C. T. F. T. 5 869*, env. Abidjan, Anguédédou.

LES IRVINGIACÉES (A. D., 317).

Arbres représentés surtout en Afrique tropicale, quelques espèces seulement en Malaisie et Indochine. Cette petite famille, détachée des Simaroubacées par L. PIERRE, n'en constituerait qu'une sous-famille pour certains systématiciens. A notre point de vue, les Irvingiacées méritent bien leur autonomie ; elles sont caractérisées à la fois morphologiquement et anatomiquement comme F. JADIN l'avait montré dès 1901. Les trois genres qui groupent toutes les espèces étaient primitivement des *Irvingia sensu lato* ; aussi la famille forme-t-elle un groupe homogène qu'il est cependant facile de séparer génériquement d'après les fruits.

Le genre-type *Irvingia* a été dédié par Sir J. D. HOOKER au D^r E. G. IRVING, médecin de la Marine, qui a collecté des plantes dans l'Ouest africain il y a une centaine d'années ; c'est le seul genre qui ne soit pas spécifiquement africain. En Côte d'Ivoire, il existe une espèce d'**Irvingia** et une espèce de **Klainedoxa**. Mais jusqu'alors il n'a pas été signalé de *Desbordesia* Pierre, genre dédié au général BORGNI-DESBORDES, caractérisé par ses fruits samaroides au lieu d'être drupiformes ; le bois est du type *Irvingia*.

Grands arbres de la forêt primaire, les Irvingiacées peuvent être relativement abondantes parfois dans les boisements parce que respectées par les autochtones dans leurs défrichements de forêt pour cultures vivrières. La taille des arbres et la dureté du bois sont responsables de cette mise en réserve autant que le fait, pour certaines espèces, d'avoir des graines oléagineuses et comestibles qui entrent dans la préparation d'aliments indigènes. Les bois très durs d'Irvingiacées, utilisables seulement pour des emplois spéciaux sont de faible valeur au point de vue commercial. Si l'importation de traverses en France par la Société Nationale des Chemins de Fer Français n'avait vulgarisé les noms gabonais d'Eveuss (*Klainedoxa sp. pl.*) et d'Alep (*Desbordesia sp. pl.*), les bois d'Irvingiacées seraient peu connus, si ce n'est localement. Comme il est de règle chez nous de créosoter toutes les traverses, l'opinion qu'on peut avoir sur la conservation naturelle des Irvingiacées est sans conséquence ; mais on doit reconnaître que l'Azobé (*Lophira procera*), qui appartient technologiquement à un même groupe de bois, est nettement supérieur au Kroma et au Boborou pour la durabilité.

Les Irvingiacées de la Côte d'Ivoire possèdent des bois à pores disséminés, soit isolés, soit accolés radialement par 2 ou 3 ; dans le bois de cœur, les pores sont susceptibles d'être obstrués par des thylles à parois sclérosées. Les cloisons perforées des vaisseaux sont à perforations uniques. Sur les parois latérales des vaisseaux accolés, les éléments, de longueur moyenne, montrent des couples de punctuations aréolées, de taille moyenne, à orifices rétrécis allongés horizontalement ou légèrement en oblique. Rayons peu apparents macroscopiquement en nombre moyen (7 à 11 par mm), toujours étroits (25 à 35 microns) et 2-3-sériés, de hauteur d'autant plus variable qu'on rencontre des rayons articulés, c'est-à-dire fusionnés verticalement ; toutefois en moyenne, hauteur des rayons multisériés 600 à 700 microns environ. Les punctuations par champ de croisement entre éléments de vaisseau et cellules de rayon sont plus grosses que les punctuations intervasculaires,

allongées verticalement et souvent unilatéralement groupées. Les rayons multisériés sont de structure relativement homogène : les rangées des extrémités, et quelquefois une ou deux rangées sous-jacentes, ont des éléments seulement un peu plus hauts et moins longs que la masse des autres cellules. Le tissu fibreux, assez abondant, est constitué par des fibres effilées plutôt étroites, franchement longues (environ $1\ 800 \pm 500$ microns) et à parois épaisses ou même très épaisses, faiblement ponctuées. Le parenchyme ligneux, toujours visible à la loupe, est disposé en minces couches concentriques soit continues, soit interrompues, plus étroites que les zones fibreuses et en contact avec les faces tangentielles des pores ; le parenchyme est rarement circumvasculaire de façon complète. En bordure du tissu fibreux, présence constante de files de cellules de parenchyme recloisonnées, avec nombreuses loges à cristaux d'oxalate de calcium.

L'aspect des débits d'Iringiacées ne permet pas de les identifier avec certitude car la couleur brun jaunâtre des bois n'est pas uniforme et les billes présentent parfois au centre un faux cœur de teinte plus foncée. Il faut obligatoirement faire intervenir des caractères de structure pour distinguer le Kroma du Boborou et pour ne pas les confondre avec d'autres bois très durs qui leur ressemblent un peu, comme par exemple ceux des Rosacées. Sans entrer dans le détail, indiquons à ce propos que l'isolement des pores et la présence de corpuscules siliceux dans les cellules de rayon des Rosacées s'opposent à l'accolement des pores et à la présence de chaînes de cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules de parenchyme des Irvingiacées. Macroscopiquement, nous proposons de différencier Kroma et Boborou de la façon suivante bien que, si elle est valable pour *Klainedoxa gabonensis*, la différence de disposition du parenchyme signalée ne semble pas devoir être applicable à toutes les espèces de *Klainedoxa*.

A. — Parenchyme formant en bout des couches minces et onduleuses plutôt continues à l'intérieur des cernes, en nombre moyen de 4 par mm ; la disposition du parenchyme donne l'impression générale d'un type indépendant des pores. Grain moyennement fin..... **Irvingia.**

B. — Parenchyme formant en bout des lignes onduleuses, plutôt discontinues à l'intérieur des cernes, en nombre moyen de 2-3 par mm ; la disposition du parenchyme donne l'impression générale d'un type associé aux pores avec de minces prolongements tangentiels longs et anastomosés. Grain grossier..... **Klainedoxa.**

Microscopiquement la disposition du parenchyme énoncée ci-dessus reste valable, mais on peut utilement prendre d'abord en considération le tissu vasculaire sur des échantillons de bois adulte.

A. — Moins de 5 vaisseaux par mm², le plus souvent 2 à 3 pores, dont le diamètre tangentiel maximum peut dépasser 0,250 mm. Couches continues de parenchyme vers la limite des couches d'accroissement plutôt 2-3-sériées..... **1. Klainedoxa.**

B. — Plus de 5 vaisseaux par mm², le plus souvent 8 à 9 pores dont le diamètre tangentiel maximum est toujours inférieur à 0,250 mm. Couches continues de parenchyme vers la limite des couches d'accroissement plutôt 3-4-sériées..... **2. Irvingia.**

1. KLAINEDOXA Pierre (F. F. C. I., 2 : 95).

Genre spécifiquement africain, dédié au R. Père T. J. KLAINE, des Missions du St-Esprit, qui vécut quarante cinq ans à Libreville et contribua largement à faire connaître

la flore du Gabon en collaborant avec le botaniste L. PIERRE durant les années 1892-1905. Au moins dix sept espèces de ce genre ont été nommées d'après du matériel provenant du Gabon, du Cameroun ou du Congo Belge ; en réalité, le quart de ce nombre est à retenir et parmi les bonnes espèces on doit citer *Klainedoxa gabonensis* dont la présence dans la forêt de la Côte d'Ivoire a été signalée par Aug. CHEVALIER dès 1911.

Le Kroma, comme l'Eveuss du Gabon, est un des plus grands arbres de la forêt éburnéenne, étayé par des contreforts aliformes élevés. Il est fréquemment disséminé dans la forêt dense humide et pénètre dans la zone semi-humide (ou tropophile) en remontant les vallées ; son fruit globuleux aplati, légèrement 5-lobé à cause des 5 noyaux qu'il renferme, est caractéristique. Le nom d'Aquabo qui lui serait donné en dialecte Abé ne doit pas être confondu avec celui d'Akouapo, de même consonance, qui s'applique à l'Ozouga (*Saccoglottis gabonensis*). Les bois ne peuvent se confondre ni par l'aspect ni par la structure (voir *Atlas des Bois de la Côte d'Ivoire* p. 146).

ESPÈCE EXAMINÉE :

Klainedoxa gabonensis Pierre (Kroma). CHEV. 16 191*, rives de l'Agnéby, env. Bago, 25 km N. de Dabou (Pl. LXXIV) ; CHEV. 22 320* = COURTET 34, env. Yapo, km 64 du chemin de fer ; CHEV. 33 013* = FLEURY 29 = BERTIN 41 = C. T. F. T. 3 147, km 52 du chemin de fer ; C. T. F. T. 1 945 ; C. T. F. T. 4 258 = Essai 449.

2. IRVINGIA Hook. f. (F. F. C. I., 2 : 96).

Comme nous l'avons indiqué ci-dessus ce genre possède des représentants à la fois en Afrique tropicale et en Asie, dans la presqu'île de Malacca, en Cochinchine et au Cambodge. Une des premières espèces décrites, *Irvingia Barteri* Hook.f. est considérée comme synonyme d'*I. gabonensis*, combinaison admise par priorité, et faite par BAILLON à partir de l'espèce d'abord appelée *Mangifera gabonensis* par AUBRY-LECOMTE, espèce qui fut publiée par O'RORKE cinq ans plus tôt. Le Boborou possède en effet un fruit dont le noyau à une seule graine est entouré d'une pulpe charnue très fibreuse et comestible qui rappelle la mangue.

Le Boborou est un arbre, à feuilles caduques, qui se retrouve dans toute la forêt dense de l'Ouest africain jusqu'en Angola et en Ouganda. Il est de taille inférieure au Kroma et encore moins intéressant que celui-ci comme bois d'œuvre. Il est peut-être plus utile pour ses fruits dont les graines sont recherchées en Afrique Equatoriale par les indigènes pour la préparation du pain d'Odika ; il y est connu sous les noms d'Oba ou d'Andok. Ces graines pourraient être une source de matière grasse industrielle comme succédané du beurre de Cacao en pharmacie et parfumerie.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Irvingia gabonensis Baill. (Boborou). CHEV. 22 331* = COURTET 45 = C. T. F. T. 5 856*, env. Yapo, km 64 du chemin de fer (Pl. LXXIV) ; AUB. 378 = C. T. F. T. 6 902, env. Abidjan, Le Banco ; C. T. F. T. 1941 = FLEURY 33, km 52 du chemin de fer ; C. T. F. T. 4 262 = Essai 450 ; C. T. F. T. 5 035.

LES SIMAROUBACÉES

Depuis une cinquantaine d'années on peut noter des divergences de vue entre les systématiseurs sur les limites de cette Famille qui renferme des arbres et des arbustes répandus surtout dans les régions tropicales ou sub-tropicales. Les Simaroubacées comprennent un certain nombre de sous-familles bien tranchées à la fois morphologiquement et anatomiquement, de sorte qu'on est quelquefois tenté de les rendre autonomes. Tel a été précédemment le cas pour les Irvingiacées ; si nous n'avions pas pour règle de suivre le classement adopté dans la Flore Forestière de la Côte d'Ivoire, de même nous aurions détaché le genre *Balanites* Del.. Pour l'anatomiste du bois les *Balanites* ont un type de structure très différent de celui de toutes les Simaroubacées dont nous connaissons le bois ; à la suite d'Engler, certains botanistes les placent d'ailleurs parmi les Zygophyllacées où elles ne s'intègrent pas non plus très bien ; aussi il semble tout à fait légitime d'admettre une famille des Balanitacées suivant la conception de A. W. EXELL et F. A. MENDONÇA (*Conspectus Florae Angolensis*, 1951).

En comparant la structure du bois de *Balanites* à celle des autres genres de Simaroubacées de la Côte d'Ivoire dans les clés macroscopiques et microscopiques ci-dessous, nous aurions adopté une solution de facilité qui risquait d'être sans efficacité pratique ; aussi avons-nous préféré mentionner les caractéristiques des bois dans deux sous-familles séparées : Balanitoidées et Simaruboidées ; chacun pourra ainsi utiliser à sa convenance les renseignements donnés.

LES BALANITOIDÉES (A. D., 285).

Quelle que soit la hiérarchie attribuée à ce groupe dans la classification botanique, on rassemble ainsi une vingtaine d'espèces qui appartiennent toutes au genre **Balanites** Del. Ces végétaux à graines oléagineuses se rencontrent de préférence en Afrique, mais on les retrouve jusqu'en Birmanie. L'espèce la plus anciennement connue est *Balanites aegyptiaca* (L.) Del., arbuste ou petit arbre de la flore des régions climatiques sahélo-sahariennes. Le Soump possède un bois dur, blanc-jaunâtre, qui prend facilement une teinte grisâtre par échauffure ; il est par contre considéré comme résistant aux attaques des insectes xylophages et aux termites. Ses particularités anatomiques sont identiques à celles des espèces des forêts denses semi-humides qui entourent le Golfe de Guinée depuis la Côte d'Ivoire jusqu'au Cabinda ; nous résumerons comme suit la structure des bois de *Balanites*.

Les pores, toujours rares, pratiquement isolés et associés à des trachéides juxtavasculaires sont irrégulièrement disséminés par plages ou files radiales avec tendance à un alignement tangentiel des plages d'autant plus marquée que le bois provient d'une région plus aride ; on trouve en mélange de gros pores et des pores de petit diamètre, les uns et les autres sont exceptionnellement en contact avec les rayons. Les cloisons perforées sont

à perforations uniques ; les éléments vasculaires sont très courts et étagés comme le parenchyme ; les parois latérales des vaisseaux accolés sont ornées de couples de ponctuations de petite taille ($\pm 0,005$ mm) à orifices souvent confluent. Rayons bien apparents sur tous les plans ; rares (2 à 4 par mm), de largeur et de hauteur très diverses, pratiquement tous multisériés. Les larges rayons, d'aspect lenticulaire en section tangentielle, peuvent être jusqu'à 20-sériés et atteindre 2 mm. Ils sont constitués de cellules couchées de faible largeur et apparaissent à cause de cela de structure relativement homogène à faible grossissement ; en réalité les rayons sont hétérocellulaires avec cellules bordantes et présence par-ci par-là de groupes de cristaux d'oxalate de calcium. Parenchyme invisible à l'œil nu, dispersé en très nombreuses chaînettes tangentielles, composé de cellules fusiformes étagées et fréquemment disjointes ; certains éléments sont entièrement recloisonnés et renferment de 5 à 9 loges avec cristaux d'oxalate de calcium. Fibres-trachéïdes de longueur moyenne, étroites, à parois plutôt épaisses plus ou moins abondamment ponctuées. Nombreuses lignes d'étagement perceptibles sur dosse à faible grossissement sous éclairage convenable (environ 8 par mm), interrompues par les rayons. Présence sporadique de canaux verticaux traumatiques en alignement tangentiel avec des contenus résinoïdes verdâtres ou orangés ; cette matière est recherchée par certaines peuplades pour obtenir une sorte de poudre parfumée après séchage et broyage.

En Côte d'Ivoire, *Balanites Wilsoniana* est une essence peu abondante qu'on rencontre dans les forêts denses tropicales ; elle ne pénètre qu'exceptionnellement dans la partie ombrophile. Le Béchiéta est un grand arbre, son fût toujours cannelé et tourmenté donnerait trop de déchets au débit pour avoir un intérêt commercial. L'aspect du bois rappelle un peu celui du Platane d'Orient (*Platanus orientalis* L.) mais il est plus dense, les maillures sont moins nombreuses et plus claires et les structures sont en réalité très différentes. Le N'Sasu du Mayombe (*Balanites mayumbensis* Exell) possède un bois tout à fait identique à celui du Béchiéta de la Côte d'Ivoire, qui avait d'abord été nommé scientifiquement *Balanites Tieghemi* A. Chev.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Balanites Wilsoniana Dawe & Sprague (Béchiéta). CHEV. 22 482* = C. T. F. T. 5 857*, env. Morénou (Pl. LXXV) ; AUB. Béchiéta.

LES SIMAROUBOIDÉES (A. D., 317).

Cette sous-famille comprend 24 genres sur environ 35 que compte la famille des Simaroubacées au sens large. Quelques représentants, par exemple les Ailantes (*Ailanthus*), appartiennent à la flore des régions tempérées asiatiques et ont été introduits en Europe, mais la plupart des arbres sont pantropicaux. Le genre-type, *Simaruba* ou *Simarouba* Aubl. est originaire d'Amérique tropicale ; parmi les différentes espèces, l'essence forestière guyanaise, *S. amara* Aubl. est la plus anciennement connue, tant pour l'utilisation de son écorce en pharmacopée que pour son bois tendre, blanchâtre et d'aspect lustré, couramment utilisé sur place en menuiserie intérieure. Anatomiquement, ce bois est caractérisé : par sa structure étagée (2 lignes d'étagement par mm en moyenne), par la présence normale de fins canaux sécréteurs verticaux noyés dans des bandes concentriques de parenchyme ou en courtes rangées tangentielles, et par la disposition du parenchyme. Celui-ci apparaît à la loupe sous forme de minces et longues ailes blanchâtres

qui réunissent plusieurs pores tangentiellement et forment des lignes concentriques onduleuses plus ou moins continues. Parmi les essences forestières d'Afrique tropicale, l'Odiénéjé des M'Pongwés du Gabon (*Odyndea gabunensis* (Pierre) Engl.) se rapproche beaucoup du type Simarouba par la structure du bois.

D'une façon générale, les Simarouboidées n'ont qu'un rôle secondaire comme bois commerciaux produits par les peuplements naturels. Il se peut que, dans l'avenir, certaines espèces propagées par les sylviculteurs présentent un intérêt local qui ne soit pas négligeable dans des régions où les bois tendres seraient recherchés soit en sciages pour des emplois de caisserie et de menuiserie intérieure, soit en déroulés pour contreplaqués ordinaires.

En Côte d'Ivoire, la présence des genres suivants a été reconnue : **Mannia ; Hannoa ; Harrisonia** d'une part ; **Gymnostemon** d'autre part. En plus, comme on l'a signalé dans la Flore Forestière, parfois se trouve cultivé un petit arbre, originaire d'Amérique tropicale, *Quassia amara* L. ; nous n'avons pas à en tenir compte dans cet ouvrage. Nous passerons aussi sous silence les particularités de structure du bois d'*Harrisonia abyssinica* Oliv. = *H. occidentalis* Engl. (Baingou), pour lequel nous n'avons pas de matériel authentique en collection bien qu'il soit fréquent dans les savanes côtières et dans toutes les formations secondaires de la zone forestière ; c'est un arbuste ou un petit arbre épineux, connu par ailleurs et son omission ci-après dans les clés de reconnaissance n'a pratiquement aucune importance.

Les Simarouboidées de la Côte d'Ivoire possèdent des bois à pores disséminés et rares, soit isolés, soit accolés par 2 ou 3. Les cloisons perforées sont à perforations uniques et les éléments vasculaires ont une taille moyenne ; les couples de ponctuations entre vaisseaux accolés, de même type que les couples de ponctuations vaisseau-rayon, sont de grosseur moyenne (6 à 11 microns). Les rayons, de 4 à 7 par mm sont surtout multisériés, souvent 3-4-sériés, et d'aspect fusiforme en section tangentielle ; la structure des larges rayons est relativement homogène. Le tissu fibreux est composé d'éléments à parois minces ou moyennement telles, assez abondamment ponctuées sur les faces radiales ; fibres de longueur et de largeur variables. La disposition du parenchyme peut servir à classer les différentes essences qui existent en Côte d'Ivoire ; cependant dans tous les cas on notera l'existence d'un parenchyme sans allongement vertical placé contre les vaisseaux et de files de quatre cellules allongées, partiellement cristallifères, dans le parenchyme situé au milieu du tissu fibreux.

Chez les Simarouboidées de forêt dense de la Côte d'Ivoire, les bois sont de droit fil, tendres et blanchâtres, souvent altérés au séchage et bleuis, ou colorés superficiellement en jaune-verdâtre par oxydation de la sève. Le grain, plutôt grossier, ne peut pas être pris en considération pour distinguer les différentes essences ; la taille maximum des pores présente des variations qui peuvent aller du simple au double suivant les prélèvements dans le bois adulte d'une même espèce ; de gros pores et des pores de petit diamètre voisinent fréquemment à un même niveau dans les couches d'accroissement.

Macroscopiquement, on peut classer ainsi les genres :

- A. — Présence de canaux sécréteurs verticaux alignés tangentiellement dans des couches continues de parenchyme concentrique espacées de 3 à 5 mm. A l'intérieur des cernes parenchyme invisible à faible grossissement. Bois blanchâtre, veiné sur dosse par les contenus des canaux sécréteurs..... **Gymnostemon.**

B. — Absence de canaux sécréteurs verticaux en lignes concentriques régulièrement espacées. A l'intérieur des cernes parenchyme toujours visible à la loupe.

aI. — Parenchyme entourant les pores avec de longs prolongements tangentiels anastomosés qui forment des lignes discontinues et des bandes continues vers la limite des cernes. Bois blanchâtre, souvent jaune-verdâtre superficiellement **Mannia.**

bI. — Parenchyme peu apparent à faible grossissement autour des pores avec de longs et minces prolongements tangentiels sur un côté des pores ; souvent anastomosé en longues lignes onduleuses. Bois blanchâtre, à éclat brillant **Hannoa.**

Microscopiquement nous proposons de distinguer les genres ci-dessus de la façon suivante, en tenant compte qu'il s'agit des espèces de la Flore Forestière de la Côte d'Ivoire.

A. — Présence normale de fins canaux sécréteurs verticaux dans le bois adulte, inclus en limite d'accroissement dans des couches de parenchyme. Parenchyme circumvasculaire en manchons unisériés à l'intérieur des accroissements. Amas de cristaux d'oxalate de calcium à la fois dans les rangées terminales des rayons multisériés et en chaînes verticales dans le parenchyme. Rayons plutôt larges dont les plus hauts dépassent fréquemment 1 mm. Ponctuations intervasculaires relativement fines. Fibres dépassant en moyenne 1 600 microns de long. **1. Gymnostemon.**

B. — Absence ou présence sporadique de canaux sécréteurs verticaux dans le bois adulte, probablement canaux d'origine traumatique. Fibres de longueur moyenne inférieure à 1 600 microns (1 100 à 1 400).

aI. — Parenchyme circumvasculaire toujours bien différencié transversalement du tissu fibreux, en manchons multisériés avec de nets prolongements aliformes tangentiels anastomosés et en couches continues. Amas de cristaux d'oxalate de calcium à la fois dans les rangées terminales des rayons multisériés et en longues chaînes verticales dans le parenchyme. Rayons les plus larges dépassant 65 microns et supérieurs à 1 mm pour les plus hauts. Ponctuations intervasculaires plutôt grosses. Canaux sécréteurs verticaux traumatiques pas observés. **2. Mannia.**

bI. — Parenchyme circumvasculaire souvent peu différencié transversalement du tissu fibreux, en manchons multisériés et s'étendant tangentiellement en couches plus ou moins continues. Cristaux d'oxalate de calcium seulement observés dans le parenchyme en chaînettes moins longues que les files de cellules. Rayons les plus larges inférieurs à 65 microns et ne dépassant pas 1 mm pour les plus hauts. Ponctuations intervasculaires de largeur moyenne. Fins canaux sécréteurs verticaux traumatiques parfois observés en courtes rangées tangentiels. **3. Hannoa.**

1. GYMNOSTEMON Aubrév. & Pellegr. (F. F. C. I., 2 : 104).

Genre monospécifique, créé pour un très grand arbre à port d'Entandrophragma, endémique et rencontré à l'état isolé dans la partie occidentale de la forêt dense de Côte

d'Ivoire (bassin de Sassandra et du Cavally). Au moment de la publication de la Flore Forestière, le Zaïzou était imparfaitement connu ; du matériel en fleurs a permis dès 1937 de s'apercevoir que cette Simarouboidée appartenait à la tribu des Picrasmées. Elle a été rapprochée systématiquement du genre malgache, lui aussi monospécifique, *Perriera* Courchet. D'après l'échantillon que nous avons du Kirondro de Madagascar la structure du bois adulte de *P. madagascariensis* Courchet ne présente pas le plan ligneux du Zaïzou ; en particulier il ne possède pas de canaux sécréteurs.

Le nom générique de l'arbre de la Côte d'Ivoire, fait allusion à l'absence d'appendice qu'on trouve sous forme d'une languette à la base du filet des étamines chez une autre essence forestière de la même famille, le Blénodiro mentionné ci-après.

Etant donné la dispersion du Zaïzou, son intérêt technologique est très restreint ; mais au point de vue scientifique cette espèce serait intéressante à étudier de façon approfondie. Nous devons à l'obligeance du Service Forestier d'avoir pu donner dans cet ouvrage un aperçu des principaux caractères anatomiques de ce bois encore peu connu et il nous est agréable, à cette occasion, de remercier Messieurs les Officiers-Ingénieurs des Eaux et Forêts en service en Côte d'Ivoire pour leur collaboration dans d'autres cas semblables.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Gymnostemon zaïzou Aubrév. et Pellegr. (Zaïzou). C. T. F. T. 7 013*, réserve forestière de Dakpadou, env. Sassandra (Pl. LXXVI).

2. MANNIA Hook. f. (F. F. C. I., 2 : 102).

Genre spécifiquement africain, dédié au botaniste anglais G. MANN qui visita le Golfe de Guinée entre 1860 et 1863 sous les auspices de la Marine Anglaise et rapporta à Kew l'espèce *Mannia africana* Hook. f. En 1931, ENGLER considérait lui-même comme synonyme de *Mannia* les genres *Pierreodendron* (*P. grandifolium* Engl.) et *Simarubopsis* (*S. Kerstingii* Engl.) ; or en 1949 les deux espèces *M. africana* et *M. Kerstingii* Harms ont été reclassées par LITTLE dans le genre **Pierreodendron** Engl. Nous ignorons si, seule, peut encore être considérée comme *Mannia* l'espèce qui nous intéresse ici. Nous devons d'autre part faire remarquer que les microphotographies de *M. Simarubopsis* publiées dans les travaux de I. E. WEBBER en 1936 (*Amer. Journ. Bot.*, fig. 12, p. 578) et de C. HEIMSCH en 1942 (*Lilloa*, Pl. V, fig. 26) n'appartiennent certainement pas à cette essence.

Le Blénodiro est un arbre de taille moyenne avec un diamètre d'environ 60 cm ; il se trouverait très disséminé dans les peuplements secondaires des forêts denses ombrophiles de Basse Côte. Nous ne pensons pas que son bois ait quelque avenir ; en tout cas jusqu'alors il n'a donné lieu à aucune exploitation, que nous sachions.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Mannia Simarubopsis Pellgr. (Blénodiro) CHEV. 16 212* = C. T. F. T. 5 853*, env. Dabou : CHEV. 16 318* = C. T. F. T. 5 859*, env. Assinie (Pl. LXXVI) ; AUB. 346* = C. T. F. T. 6 899*, env. Abidjan, Le Banco.

3. HANNOA Planch. (F. F. C. I., 2 : 102).

L'espèce la plus anciennement connue de ce genre africain est un petit arbre des savanes boisées soudano-guinéennes : *Hannoa undulata* Planch. Par l'aspect et la structure

générale, son bois ressemble à celui de l'espèce de forêt dense, qu'on trouve depuis les plateaux du Fouta Djalon, en Guinée Française, jusqu'en Angola : *H. Klaineana* Pierre & Engl. Peut-être le bois de l'essence de forêt sèche présenterait-il, avec un grain plus fin et une densité moyenne un peu plus élevée, des couches de parenchyme plus larges que celui de l'essence de forêt humide.

Hannoa Klaineana est la seule Simaroubacée qui ne soit pas complètement ignorée des forestiers de la Côte Occidentale d'Afrique. Aire vaste, grande taille, fût de forme technologique meilleure que chez l'On'zan gabonais (*Odyndea gabunensis* (Pierre) Engl.) avec lequel le bois présente des affinités, autant de facteurs qui ont pu contribuer à attirer parfois l'attention sur cette essence, dispersée par ailleurs. Malheureusement le bois est très susceptible aux altérations cryptogamiques et les billes peuvent présenter assez souvent des défauts en bout : grandes gerces irrégulières ou roulures. Bois de menuiserie peinte ou de caisserie, l'Effeu de la Côte d'Ivoire a été préconisé comme source de pâte à papier. Un tel débouché peut convenir à son tempérament d'essence de forêt secondaire à croissance rapide, mais relève alors de la sylviculture future et de la mise en valeur de parcelles de terrains humides.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Hannoa Klaineana Pierre & Engl. (Effeu). CHEV. 16 164*, env. Makouïé (Pl. LXXV); CHEV. 22 308*, env. Yapou, km 60 du chemin de fer ; CHEV. 33 011* = FLEURY 7 = C. T. F. T. 1935 et 1935 *bis*, km 52 du chemin de fer ; AUB. 283* = C. T. F. T. 6 897*, env. Abidjan, Le Banco ; C. T. F. T. 3 522, 5 031.

LES BURSÉRACÉES (A. D., 341).

Arbres et arbustes répandus dans toutes les régions tropicales et subtropicales contenant dans l'écorce, au sens large du terme, des canaux qui sécrètent une sorte de résine souvent odorante et quelquefois exploitée sous le nom d'Elémi. Environ 16 genres et 550 espèces. Les végétaux-types de la Famille sont fournis par le genre *Bursera* Jacq., largement distribué en Amérique tropicale et subtropicale, particulièrement au Mexique où le bois a été très exploité autrefois pour obtenir par distillation une des essences de Linaloé employées en parfumerie. Rappelons à ce propos l'origine très ancienne des confusions entre Anacardiées et Burséracées, confusions qui se rencontrent aussi bien sur herbier que dans la littérature ; cela remonte à Linné : l'espèce *Pistacia Simaruba* L. a été reconnue identique à *Bursera Simaruba* Sargent, considérée comme espèce type de la famille sous le nom de *B. gummiifera* Jacq. ex L. Ce fait explique que le genre *Terebinthus* ait été employé suivant les auteurs pour désigner tantôt des *Bursera*, tantôt des *Pistacia*, ce qui a motivé le rejet par les systématiciens modernes de la famille des Térébinthacées.

Bursera gummiifera est un Gommier d'Amérique Centrale et des Antilles dont le bois tendre, gorgé de sève à l'état vert, est de mauvaise conservation en bille ; naturellement blanchâtre, il est fréquemment altéré par des champignons s'il n'est pas rapidement débité et séché. Au point de vue anatomique, il se distingue par la présence de canaux sécréteurs horizontaux dans certains rayons et par des vaisseaux nombreux et fins. Les autres caractères lui sont communs avec beaucoup de bois de la même famille : éléments vasculaires à perforations uniques, de longueur moyenne, avec des ponctuations entre vaisseaux accolés plutôt grosses ; parenchyme rare et juxtavasculaire ; rayons petits et de largeur moyenne, le plus souvent 3-4-sériés, avec un à plusieurs rangs de cellules sans allongement horizontal aux extrémités et, quelquefois même, un rang de cellules franchement dressées ; présence de fibres cloisonnées et de fibres normales ; toutes deux à parois plutôt minces et conservant leur disposition en séries radiales.

Grâce à l'Okoumé (*Aucoumea Klaineana* Pierre), la famille tient une place prépondérante sur le marché mondial de nos bois tropicaux, mais le fait est relativement récent et date de 1895. Bon an mal an, il est exporté 350 000 tonnes d'Okoumé tant du Gabon que de la Guinée espagnole, contre 5 000 tonnes vers 1900. En dehors de l'Okoumé, il faut reconnaître que les Burséracées produisent des bois utilisés localement plutôt que recherchés d'une façon courante par le commerce international. A côté de cela, certaines essences de la flore des régions sèches produisent l'encens et la myrrhe dont on faisait déjà mention dans les livres sacrés de l'Ancien Testament ; et d'après Aug. CHEVALIER des espèces de la région forestière pourraient servir de souche pour l'obtention de fruits tropicaux et comme succédané de l'Olivier pour les pays tropicaux.

En Côte d'Ivoire, on a inventorié seulement trois ou quatre espèces de Burséracées, réparties primitivement dans les deux genres suivants de la tribu des Canariées : **Canarium** et **Pachylobus**. Parmi les espèces de *Pachylobus sensu lato*, il faut manifestement distinguer :

celles qui appartiennent à une section du genre *Pachylobus*, rattaché par certains systématiciens au genre américain *Dacryodes* et les Baumiers du groupe **Santiriopsis**, rattachés par H. J. LAM au genre asiatique *Santiria*. En dehors de l'Aiélé qui est un très grand arbre utilisable comme bois d'œuvre, les autres essences sont de taille moyenne, avec un fût irrégulier comme l'Adjouaba, ou bien avec un tronc supporté par des racines aériennes comme les Baumiers.

Les Burséracées de la Côte d'Ivoire présentent des bois à pores disséminés, les uns isolés, les autres accolés radialement par 2 ou 3 ; à noter l'existence de pores isolés de taille réduite, dispersés parmi les autres. Les cloisons perforées des vaisseaux sont à perforations uniques ; les éléments vasculaires, de longueur moyenne, ont entre eux des punctuations aréolées, à contour polygonal, grosses ou moyennement telles. Dans le bois parfait, présence de thylles à parois minces. Parenchyme ligneux rare, invisible à faible grossissement, associé aux pores sous forme de cellules appliquées contre les parois vasculaires en files plus ou moins reclouonnées ; au voisinage présence de cellules fusiformes de même longueur que les files. Taches médullaires très marquées dans certains cas. Rayons de très petite taille, étroits, relativement hétérocellulaires ; aux extrémités, au moins une rangée de cellules dressées et une ou plusieurs rangées de cellules aussi longues que hautes qui contiennent de très fins corpuscules siliceux ou des cristaux. Les punctuations par champ de croisement entre éléments de vaisseau et cellules de rayon sont grosses, mais de forme différente des punctuations intervasculaires : elles sont allongées, simples et souvent unilatéralement groupées. Tissu fibreux constitué d'éléments de deux sortes, disposés assez régulièrement en séries radiales ; fibres de longueur moyenne, plus ou moins étroites, cloisonnées ou non, et éléments fusiformes beaucoup moins longs, cloisonnés ou non, dérivés des cellules fusiformes ci-dessus.

La présence normale de canaux sécréteurs dans certains rayons du bois adulte caractérise différentes Burséracées ; comme chez les Anacardiacees, le fait est intéressant pour séparer microscopiquement les bois. Toutefois le lecteur devra garder présent à l'esprit que les clés de reconnaissance de genres, qui s'appliquent par définition aux seules espèces rencontrées en Côte d'Ivoire, n'englobent pas automatiquement les caractères de toutes les espèces de ce genre. Ainsi, pour *Canarium*, nous n'avons jamais observé de canaux sécréteurs horizontaux chez l'Aiélé de la Côte d'Ivoire (pas plus d'ailleurs que dans les bois de cet Elémier en provenance d'autres régions de l'Ouest Africain), tandis que chez les Ramy, de Madagascar, et chez diverses espèces asiatiques du même genre, il existe normalement des canaux d'origine schizogène assez dispersés.

On peut macroscopiquement classer ainsi le bois des genres représentés en Côte d'Ivoire.

Ils sont de teinte claire, blanc-jaunâtre, rosé ou grisâtre et leur couleur est souvent altérée.

A. — Bois à grain plutôt grossier, tendre, contrefil souvent marqué. Pores rares (4 à 6 par mm²), plutôt gros. Arbres à long fût, dépassant 60 cm de diamètre. Cœur et aubier peu différenciés ; blanc rosé, prenant en séchant une teinte beige clair, blanc grisâtre dans l'aubier qui est large ; éclat lustré. Aspect d'Okoumé pâle **Canarium.**

B. — Bois à grain plutôt fin, relativement tendre ou dur. Pores moyennement nombreux (plus de 10 par mm²). Arbres à fût court, ne dépassant guère 60 cm de diamètre.

a1. — Cœur et aubier peu différenciés, bois de couleur uniforme, blanc jaunâtre

ou grisâtre. Présence de canaux sécréteurs horizontaux, en partie perceptibles à la loupe dans certains rayons sur éclat tangentiel. Plutôt tendre. **Santiriopsis.**

bI. — Cœur et aubier différenciés, bois de diverses teintes : brun grisâtre avec veines plus foncées, parfois à cœur noyau brun rosé et au voisinage de l'aubier bois teinté de jaune verdâtre. Absence de canaux sécréteurs horizontaux. Bois dur. **Dacryodes** (*Santiridium*).

Microscopiquement, on distinguera facilement de la façon suivante le bois des genres énumérés ci-dessus, à condition d'envisager seulement le classement des espèces de la Côte d'Ivoire :

A. — Présence de canaux sécréteurs dans certains rayons, avec cellules épithéliales à parois minces. Rayons 1-2-sériés, très étroits (exclus ceux avec canaux sécréteurs), en nombre moyen. Pores en nombre moyen, les plus gros inférieurs à 0,150 mm. Fibres étroites, à parois d'épaisseur moyenne. **1. Santiriopsis.**

B. — Absence de canaux sécréteurs horizontaux.

aI. — Rayons très étroits, de largeur inférieure à 0,035 mm, 1-2-sériés, en nombre moyen (6 à 8 par mm). Pores moyennement nombreux, les plus gros inférieurs à 0,150 mm. Fibres très étroites, à parois plutôt épaisses **2. Dacryodes** (*Santiridium*).

bI. — Rayons moyennement étroits, de largeur supérieure à 0,035 mm, en majorité 2-3-sériés et au nombre de 3 à 5 par mm. Pores rares, les plus gros supérieurs à 0,200 mm. Fibres plutôt étroites, à parois minces. **3. Canarium.**

1. SANTIRIOPSIS Engler (F. F. C. I., 2 : 112).

Le rattachement au genre *Santiria*, suivant H. J. LAM, des espèces de *Pachylobus* appartenant à la section *Santiriopsis*, conduirait à considérer *Santiria oblongifolia* Blume comme l'espèce-type du groupe. A. W. EXELL et Aug. CHEVALIER préfèrent de leur côté conserver, pour les Baumiers de l'Ouest Africain, le genre *Santiriopsis*, créé en 1890 par ENGLER pour l'espèce *S. balsamifera*. Enfin, on a tendance à ne plus distinguer maintenant *Sorindeia trimera* Oliv. = *Santiriopsis trimera* Engl. de *S. balsamifera* Engl., et pour l'anatomiste, le chef de file véritable du groupe se trouverait être *S. trimera*.

Il y a quelques années nous avons adopté le point de vue de H. J. LAM parce que nous avons la conviction que les Baumiers se séparaient des *Pachylobus* par un ensemble de caractères morphologiques et anatomiques. Nous avons toujours la même opinion mais après avoir examiné le bois de nombreuses espèces malaises de *Santiria* dans les xylothèques anglaises nous nous rallions volontiers à l'opinion d'ENGLER. En effet, par l'aspect et la structure de leur bois, les échantillons authentiques d'espèces asiatiques de *Santiria* diffèrent des espèces africaines ; en particulier nous n'avons pas observé de canaux sécréteurs horizontaux dans les *Santiria*, où les rayons ligneux sont normalement 1-sériés.

En Côte d'Ivoire, les Baumiers, désignés par A. AUBREVILLE sous le nom d'Adjouaba à racines aériennes, ont été signalés principalement dans les forêts montagnardes à *Parinari excelsa*. La physionomie des arbres différait donc un peu de celle des mêmes essences en forêt de plaine et en particulier de leur aspect en Afrique Equatoriale où les Baumiers sont fréquents dans le sous-étage de la forêt primaire.

Suivant les conditions édaphiques, les arbres sont soulevés à deux mètres du sol par de fortes racines-échasses séparées, ou bien ils présentent des contreforts aliformes minces et hauts avec de petites racines aériennes vers la base. Les fûts droits et cylindriques, mais assez courts et de faible diamètre (40 à 50 cm) n'ont eu que des emplois locaux comme bois de service jusqu'ici. Il est peu probable que le sylviculteur ou l'exploitant se préoccupent dans l'avenir des Baumiers comme bois d'œuvre ; seule la pharmacopée pourrait s'intéresser sous le nom de « Baume de San-Thomé » à l'espèce de résine blonde qui s'écoule de l'écorce, produit apprécié pour cicatrifier les blessures et les plaies atones nommées *crow-crow*.

ESPÈCES EXAMINÉES :

Santiriopsis trimera Engl. = *Santiria trimera* Aubrév. = *Pachylobus trimera* Guillaumin (Pl. LXXVIII) & **Santiriopsis balsamifera** Engl. = *Santiria balsamifera* Oliv. = *Pachylobus balsamifera* Guillaumin (Pl. LXXVIII).

2. DACRYODES Vahl (F. F. C. I., 2 : 108).

Suivant les botanistes, *Dacryodes* Vahl et *Pachylobus* G. Don. sont deux genres différents et le genre africain *Pachylobus* a pour espèce-type *P. edulis* D. Don ; pour d'autres, *Pachylobus* est une section africaine du genre *Dacryodes*, avec *D. excelsa* Vahl comme espèce la plus anciennement connue. Botaniquement voisins, les deux genres renferment en réalité des espèces dont les caractères morphologiques et xylologiques se confondent.

Il n'est pas certain que le rattachement de l'Adjouaba à l'un ou l'autre genre soit convenable. Seule espèce représentée en Côte d'Ivoire, cet arbre fruitier de seconde grandeur, qui vit dans l'ombre du sous-étage de la forêt dense, possède un bois un peu différent de celui des vrais *Pachylobus* ou des *Dacryodes*. Historiquement, l'essence a été placée par Aug. CHEVALIER dans les Anacardiées, d'abord avec *Haematostaphis* puis avec *Sorindeia*, ensuite F. PELLEGRIN a créé le binôme *Pachylobus deliciosa* qu'A. AUBRÉVILLE considère synonyme de *Dacryodes Klaineana* (Pierre) H. J. LAM. Or nous pensons qu'il serait désirable d'aller plus loin et d'admettre la validité du genre *Santiridium* de Pierre. Une étude comparée des bois de *Pachylobus Klaineana* du Gabon et de *Pachylobus deliciosa* de la Côte d'Ivoire permettrait de s'assurer du bien fondé du taxon **Santiridium Klaineanum** Pierre msc. pour désigner l'Adjouaba, et de détacher des *Dacryodes* (*Pachylobus*) certaines autres espèces telles que *D. Afzelii* (Engl.) H. J. LAM et peut-être *D. paniculatus* Hoyle. Rappelons que, depuis la parution de la Flore Forestière, A. AUBRÉVILLE a créé, en 1948, la variété *lepidota* pour un Adjouaba à petites feuilles de la région de Man et du Libéria.

Le terme « Adjouaba » est également employé en Gold Coast pour des arbres qui appartiennent à l'espèce *Pachylobus Barteri* Engl. L'identité de structure des bois d'Adjouaba de Gold Coast et de la Côte d'Ivoire confirmerait l'opinion d'ENGLER qui classait *P. Barteri* dans la même section que *Pachylobus Klaineana* Engl.

Par son aspect le bois d'Adjouaba rappelle celui de certains *Trichoscypha*, mais sa structure est bien différente : absence de canaux sécréteurs horizontaux, taille supérieure des ponctuations intervasculaires (0,010 à 0,012 mm) et hauteur plus faible des rayons multisériés. Il se distingue d'autre part de certains *Pachylobus* par la morphologie et la

cytologie des rayons du bois adulte : abondance des corpuscules siliceux et parfois des cristaux d'oxalate de calcium dans des rangées de cellules aussi hautes que longues qui alternent avec des rangées de cellules couchées dans les rayons plus ou moins exclusivement unisériés. Notons aussi l'abondance des grains d'amidon dans les éléments du tissu fibreux à certaines époques de l'année.

La forme défectueuse des fûts d'Adjouaba, en général le faible diamètre de ceux-ci, la forte proportion d'aubier, la dureté du bois et sa teneur en silice, sont autant de facteurs défavorables pour l'emploi malgré l'abondance de l'arbre dans les forêts denses de la Basse Côte et malgré les réelles qualités d'élasticité du bois quand il est sain. Préconisé pour traverses de chemin de fer, il a été utilisé sur place dans la fabrication des manches de hache et de chariots pour tirer les billes. Rappelons aussi que le bois d'Adjouaba a été couramment employé par la Régie Industrielle de la Cellulose Coloniale dans la fabrication locale du papier ; il est entré pour un tiers dans le tonnage qui a été traité en 1948 pour obtenir le papier d'impression des cinquante-six premières planches de cet Atlas.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Dacryodes Klaineana H. J. LAM = *Pachylobus deliciosa* Pellegrin (Adjouaba) CHEV. 16 170*, env. Agboville, Makougué (Pl. LXXII) ; C. T. F. T. 2 011 = BERTIN 33 = FLEURY 32, km 52 du chemin de fer ; C. T. F. T. 2 012 ; C. T. F. T. 2 013 ; C. T. F. T. 3 298 = Essai 262, env. Abidjan, Le Banco ; C. T. F. T. 4 254 = Essai 457 (Pl. LXXVII) C. T. F. T. 5 291, env. Abidjan, Anguédédou.

3. CANARIUM L. (F. F. C. I., 2 : 107).

Le genre *Canarium* a été décrit par LINNÉ en 1754 pour une espèce, *C. commune*, mentionnée par RUMPHIUS dans son ouvrage posthume sur la Flore d'Amboine. On y lit que le « Kanari » des Malais produit des fruits mangés crus ou utilisés pour faire une espèce de pain. Les Naturels en expriment une huile dont ils se servent pour cuire le poisson ou pour préparer d'autres aliments. De fait les noyaux de Canari étaient autrefois importés en Europe sous le nom d'amandes de Java.

Le bois de *Canarium commune* appartient au groupe des espèces avec canaux sécréteurs dans les rayons. Une centaine d'espèces de *Canarium* ont été décrites depuis deux siècles en provenance des régions tropicales d'Asie et d'Océanie ; un certain nombre d'autres sont originaires d'Afrique Tropicale et de Madagascar.

En Côte d'Ivoire, on admet que l'espèce *Canarium Schweinfurthii* Engl., primitivement récoltée en pays Monbottou (Ouélé et Haut-Nil), est le seul représentant du genre ; elle groupe un certain nombre de races auxquelles on a autrefois donné rang spécifique. Arbre dont le fût peut atteindre 20 m de haut et jusqu'à 1 m 30 de diamètre, c'est une essence de forêt primaire, qui se développe volontiers en forêt secondaire. On la trouve jusqu'à la lisière Nord de la forêt dense et même jusque dans la zone Soudano-Guinéenne par les galeries forestières. Bois de sciage pour la menuiserie et de déroulage pour contreplaqué, l'Aiélé est toutefois beaucoup moins apprécié que l'Okoumé par le commerce et il doit être considéré comme un bois d'industrie locale plutôt que destiné à l'exportation en grume ; surtout lorsque les billes présentent du bois de tension, ce qui n'est pas rare chez cette essence.

Les conditions très diverses dans lesquelles peuvent avoir végété les arbres ont des répercussions sensibles sur les propriétés du bois ; les sujets de faible diamètre qui ont poussé dans les débroussements donnent un bois pâle aux qualités inférieures. Par contre, les gros arbres peuvent fournir un bois intéressant. En Afrique Equatoriale, par l'aspect, le grain et la dureté, cette qualité de bois peut se confondre avec l'Igaganga (*Dacryodes edulis*) ou avec certains Okoumés. Anatomiquement, la largeur plus faible des rayons (et leur hauteur aussi) permettront de différencier l'Igaganga ; le nombre supérieur des rayons (6 à 8 par mm) et la taille plus petite des ponctuations intervasculaires (0,010 à 0,012 mm) distingueront l'Okoumé ; d'après nous, les ponctuations intervasculaires de l'Aiéélé mesureraient comparativement de 0,012 à 0,015 mm.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Canarium Schweinfurthii Engl. (Aiélé) CHEV. 16 236* = C. T. F. T. 5 861*, env. Alépé (Pl. LXXVII) ; CHEV. 22 288* = C. T. F. T. 5 860, km 42 du chemin de fer ; CHEV. 33 015* = FLEURY 14 = BERTIN 3 = C. T. F. T. 1 985, km 52 du chemin de fer ; C. T. F. T. 4 014 = Essai 341 ; C. T. F. T. 4 045 = Essai 381.

LES MÉLIACÉES (A. D., 349).

Arbres et arbustes pantropicaux dont quelques espèces seulement vivent en dehors des régions tropicales ; une cinquantaine de genres et plus d'un millier d'espèces. Les végétaux-types de la Famille sont représentés par le genre *Melia* L., ainsi nommé parce que les botanistes antérieurs à LINNÉ avaient vu une ressemblance entre les feuilles de *M. Azadirachta* L. = *Azadirachta indica* A. Juss. et celles d'un Frêne ; peut-être aussi parce que les fruits du Margosa suggéraient un rapprochement avec une Oléacée : ils sont assez semblables à nos olives et on extrait des graines une huile à propriétés médicinales. L'autre espèce linnéenne, *M. Azedarach*, le Lilas de Perse, est aussi originaire d'Asie, mais ce petit arbre a été introduit comme plante d'ornement dans tous les pays chauds et jusque dans le bassin méditerranéen, où l'espèce est subspontanée. Le bois, de teinte acajou, est caractérisé anatomiquement par la présence de zones poreuses et l'existence dans le bois final d'amas de petits pores réunis par du parenchyme en arcs ou en bandes tangentielles discontinues. Le bois des *Cedrela* introduits aussi parfois en Afrique ressemble un peu à celui des *Melia* ; parmi les caractères microscopiques on distinguera le Lilas de Perse à la présence d'épaississements spiralés sur les plus petits vaisseaux et à l'absence de fibres cloisonnées.

Au point de vue des bois utiles, les Méliacées occupent dans les pays tropicaux une place de choix, de l'ordre de celle des Fagacées dans les régions tempérées. Elles produisent les vrais Acajous du commerce mondial, Acajous qui résument pour beaucoup la teinte des bois de la famille sans penser que les clairs Avodiré et les Dibétou foncés font, eux aussi, partie du même groupe botanique. Dès le ^{xvi}e siècle, les Acajous des Antilles puis du Honduras (*Swietenia* sp. pl.) étaient connus des navigateurs ; les meubles en Acajou, qui firent fureur en France sous l'Empire, furent lancés en Angleterre par la Duchesse de BUCKINGHAM vers le milieu du ^{xviii}e. Pendant toute cette période, les seuls Acajous utilisés étaient d'origine américaine ; la provenance africaine est apparue sur les marchés européens vers 1890, bien que vers 1820, comme l'a signalé Aug. CHEVALIER dans ses « notes historiques et souvenirs sur les Acajous vrais », quelques billes de Cailcédrat soient arrivées à Bordeaux et que vers 1880, M. PICARD, agent de la maison VERDIER, ait expédié sur l'Europe quelques billes d'Acajou Bassam sous le nom Agni de *Doukouma*. Maintenant les Acajous de la Côte Occidentale d'Afrique (*Khaya* et *Entandrophragma*) sont de beaucoup les plus employés en France pour des raisons économiques.

On s'étonnera peut-être que nous réunissions ici sous le terme « Acajou » les bois de *Khaya* et d'*Entandrophragma*. D'abord, historiquement, le nom « Acajou », qui a été introduit dans notre vocabulaire au début des échanges entre la France et l'Amérique, ne désignait pas un bois mais un fruit comestible, celui du Pommier Cajou ou Acajou à pomme (*Anacardium occidentale* L.). Ensuite, l'argument tiré du fait que les *Khaya* sont voisins des *Swietenia*, parce que l'espèce-type du genre *Khaya* avait été primitivement classée comme *Swietenia*, est sans valeur scientifique puisqu'on peut dire la même chose d'autres genres de la même famille dont cependant les bois sont bien différents des

Acajous. En tout cas, l'argument serait historiquement encore plus valable pour les *Entandrophragma* : tandis que dès 1830 le Cailcédrat était botaniquement différencié, en 1878 Casimir de CANDOLLE considérait encore le genre *Swietenia* comme commun aux flores américaine et africaine puisque l'espèce d'Acajou du N. de l'Angola, nommée *Swietenia angolensis* par WELWITSCH, n'est devenue l'*Entandrophragma angolense* C. DC. qu'en 1894.

Maintenant voyons la question sur le plan bois. « Acajou » est un terme commercial qui désigne un type de bois de Méliacées défini avant tout par un ensemble de caractéristiques technologiques et physiques déterminées, parmi lesquelles la couleur et une faible rétractibilité totale jouent un rôle primordial. Acajou ne désigne une espèce d'arbre précise qu'à la condition de faire suivre le mot d'un indicatif de provenance ou d'essence (Acajou de Cuba, Acajou d'Afrique, Acajou Cailcédrat). J. COLLARDET avait entièrement raison de s'élever en 1930, dans une étude intitulée : « Les Khaya sont-ils des Acajous ? » contre la décision de l'U. S. Federal Trade Commission qui voulait réserver le terme Mahogany (= Acajou) aux seuls *Swietenia*. Une matière végétale quelconque, admise par les utilisateurs sous une dénomination donnée pendant près de cent ans, ne saurait être privée arbitrairement du bénéfice d'un nom légitimement acquis.

Aucune raison technique ni scientifique ne peut s'opposer à ce qu'on étende aux *Entandrophragma* l'appellation d'Acajou ; il est aussi exact de dire Acajou Tiama, Acajou Sipo, Acajou Krala ou Acajou Cailcédrat. En aspect et en densité, il y a autant de différences entre un Acajou des Antilles (Cuba ou Saint Domingue) et certains Acajous d'Amérique Centrale (Honduras), qu'il en existe entre un Acajou du Sénégal (Cailcédrat) et certains Acajous de la Côte d'Ivoire (Bassam ou Krala). Par contre, il n'est pas très difficile de trouver des ressemblances superficielles entre des bois d'Acajou des Antilles et d'Acajou du Sénégal, et des ressemblances plus profondes entre certains choix de Tiama ou de Sapelli et des Acajous d'Amérique tropicale, donc entre *Khaya* ou *Entandrophragma* et *Swietenia*. C'est en technologue que nous émettons cette opinion et non pas avec les ceillères de l'anatomiste.

En 1930, par suite du manque de matériel d'étude convenable et correctement déterminé, on pouvait écrire : « il n'existe pas de caractères de structure constant et absolument distinctif des *Khaya* et *Swietenia* », mais, depuis lors, n'importe quel spécialiste est capable de séparer sans discussion le bois des deux genres. Dès 1933, A. J. PANSIN, donnait les caractères distinctifs suivants :

- Parenchyme en limite d'anneaux ligneux absent ou sporadiquement réparti et alors manquant dans un nombre de cernes consécutifs, jamais saillant. Sur coupe tangentielle, rayons de deux tailles : (a) de gros rayons 4-10 (surtout 4-7)-sériés, haut de 40-60 cellules et davantage, jusqu'à 1 500 microns et plus, avec 1-8 cellules « dressées » à chaque extrémité ; (b) de petits rayons 1-3 (surtout 1-2)-sériés, pour la plupart constitués entièrement de cellules « dressées ». Lignes d'étagement généralement absentes ou, si elles existent, sporadiques et irrégulières..... **Khaya.**
- Parenchyme en limite d'anneaux ligneux abondant, bien marqué. Sur coupe tangentielle, rayons s'échelonnant en taille, 1-6 (surtout 3-4)-sériés, parfois jusqu'à 35 cellules de haut et 1 200 microns, mais le plus souvent hauts de 15-25 cellules et 300-600 microns, avec 1-3 (habituellement 1) cellules dressées à chaque extrémité. Lignes d'étagement fréquemment présentes..... **Swietenia.**

Je ne veux pas, à mon tour, écrire qu'il n'existe pas de caractères de structure permettant de toujours distinguer avec certitude n'importe quelle espèce d'*Entandrophragma* de n'importe quelle espèce de *Swietenia* ; mais, actuellement encore, dans des cas litigieux, ce sont des considérations tirées de l'éclat du bois plus que les seuls détails histologiques ou biométriques, qui me permettent de distinguer le plus sûrement certains débits d'*Entandrophragma* de débits de *Swietenia*. Evidemment, il ne s'agit pas en pareille occasion d'hésiter entre un Acajou d'Amérique tropicale et un Kosipo.

En Côte d'Ivoire, les genres suivants sont représentés dans la flore forestière spontanée : **Carapa ; Khaya, Entandrophragma, Lovoa ; Guarea, Trichilia, Ekebergia et Turraeanthus.** On a omis volontairement dans cette liste le genre *Turraea* L. ; anatomiquement, les bois sont à grain fin et possèdent un peu l'aspect de Sapindacées avec un parenchyme rare et de nombreux rayons hétérogènes. *T. heterophylla* Sm. est un arbuste ornemental sans intérêt forestier. La famille occupe une bonne position pour son importance numérique dans la composition floristique de la forêt dense éburnéenne ; elle se place entre les Sapindacées et les Rosacées. En réalité, il n'y a aucune comparaison sous le rapport économique entre Méliacées et Rosacées ou Sapindacées ; sur une vingtaine d'espèces quinze sont des arbres de première grandeur qui fournissent encore actuellement une grande partie des bois exploités en Côte d'Ivoire, puisque, sur un total d'environ 30 000 arbres abattus en 1952, il y en a près de la moitié au compte des Méliacées.

Les Méliacées de la Côte d'Ivoire présentent des bois à pores disséminés à travers les accroissements, soit isolés, soit accolés par 2 ou 3, accompagnés parfois de groupes de petits vaisseaux. Les cloisons perforées des vaisseaux sont à perforations uniques ; éléments vasculaires de longueur moyenne ; ponctuations aréolées entre éléments accolés, de petite taille ($\leq 0,007$ mm). Dépôts de matières résinoïdes brun rougeâtre ou brun noirâtre chez les bois colorés. Les ponctuations par champ de croisement cellules de rayon-éléments de vaisseaux sont de même type que les couples de ponctuations intervasculaires. Les caractéristiques anatomiques tirées des rayons, du parenchyme ou des fibres varient suivant les types de bois et peuvent servir à distinguer des genres. On trouve assez fréquemment des canaux verticaux à gommose, d'origine traumatique, relativement fins et alignés tangentiellement dans le bois des espèces de *Khaya, Entandrophragma, Carapa, Lovoa* et *Turraeanthus*.

Macroscopiquement nous proposons le classement suivant, dans lequel l'ordre des genres tient compte de l'importance décroissante du parenchyme ligneux d'après la moyenne des espèces représentées en Côte d'Ivoire. Nous n'avons pas fait intervenir la disposition étagée des rayons, ce caractère n'a pas de valeur systématique dans la famille au rang du genre et peut-être guère même au niveau de l'espèce.

A. — Du parenchyme toujours visible à l'œil nu ou avec une loupe à main ($\times 8$) sur une section transversale nette.

a1. — Bois parfait différencié, brun rose à rose orangé ; odeur de bois de Cédrat longtemps perceptible. Parenchyme saillant en nombreuses bandes onduleuses concentriques, soit continues, soit plus ou moins déchiquetées n'entourant pas complètement les pores. Bois à grain plutôt fin, mi-dur **Guarea.**

b1. — Bois parfait peu différencié, de teinte claire, gris rosé, sans odeur de bois de Cédrat. Bois à grain fin ou relativement tel, tendre à mi-dur.

a2. — Parenchyme plus ou moins visible à l'intérieur des anneaux ligneux.

Parenchyme associé aux pores, déporté souvent d'un côté, avec des prolongements tangentiels anastomosés. Suivant les espèces, lignes plutôt continues de parenchyme ou bien très discontinues. Taches médullaires assez fréquentes **Trichilia.**

b2. — Parenchyme saillant seulement en limite des anneaux ligneux, sous forme de fines couches concentriques continues régulièrement espacées **Ekebergia.**

ci. — Bois parfait différencié, de teinte Acajou, avec ou sans odeur de Cédrat. Parenchyme plus ou moins développé suivant les espèces, mais toujours distinct à faible grossissement, soit seulement à la limite des anneaux ligneux en couches concentriques continues, soit à la fois dans l'intérieur et en limite des cernes, sous forme de plages associées aux pores. Rayons sensiblement de même largeur en section transversale. Bois à grain plus ou moins grossier, tendre à mi-dur **Entandrophragma.**

B. — Parenchyme rare, peu ou pas visible à faible grossissement au milieu des cernes. Présence sporadique de couches continues de parenchyme, le plus souvent en liaison avec des zones de canaux traumatiques.

a1. — Bois parfait différencié, de teinte Acajou. Quelquefois lignes concentriques continues normales de parenchyme en limite des anneaux ligneux, mais alors irrégulièrement espacées. Les rayons apparaissent de deux sortes sur une section transversale convenablement tranchée.

a2. — Bois à grain plutôt fin, dur. Parenchyme associé aux pores quelquefois visible à faible grossissement et d'aspect aliforme. Lignes continues de parenchyme normal en limite de certains cernes mais très rarement espacées de façon régulière sur de nombreux accroissements... **Carapa.**

b2. — Bois à grain plutôt grossier, tendre à mi-dur. Parenchyme associé aux pores très rarement visible à faible grossissement et jamais d'aspect aliforme. Lignes continues plus claires en limite de certains cernes, quelquefois saillantes à faible grossissement, mais pas toujours dues distinctement au parenchyme ligneux **Khaya.**

bi. — Bois parfait différencié ou non, de teinte autre que brun Acajou. Parenchyme pratiquement invisible à faible grossissement ; lignes concentriques continues de parenchyme normal, jamais observées. Bois tendres, à grain plutôt fin.

a2. — Aubier blanc grisâtre, bois parfait brun jaunâtre ou brun grisâtre avec une teinte plus ou moins sombre assez uniforme, à éclat brillant et doré en vieillissant **Lovoa.**

b2. — Aubier et bois parfait de couleur peu différente ; bois de teinte claire et d'aspect satiné, blanc-jaunâtre **Turraeanthus.**

Microscopiquement on distinguera les genres ci-dessus de la façon suivante :

A. — Rayons multisériés souvent plus de 3-sériés en largeur ; 4 à 7 rayons par mm. Fibres de longueur moyenne.

a1. — Rayons multisériés de largeur moyenne, souvent supérieure à 0,050 mm.

- a2.* — Rayons multisériés franchement hétérocellulaires avec des cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules courtes ou dressées. Parenchyme associé aux pores, peu développé, plutôt juxtavasculaire ; parenchyme en limite de cernes présent ou non. Présence de fibres cloisonnées et de fibres normales.
- a3.* — Grande proportion de cellules des rayons sans allongement horizontal ou avec faible allongement ; cellules couchées ne dépassant guère en longueur 4 fois leur hauteur **1. Carapa.**
- b3.* — Présence de cellules couchées en proportion plus ou moins grande ; cellules couchées souvent de 4 à 8 fois leur hauteur en longueur **2. Khaya.**
- b2.* — Rayons multisériés comportant aux extrémités moins de 3 rangées de cellules à section radiale carrée ou dressée, relativement homocellulaires, avec ou sans cristaux d'oxalate de calcium. Parenchyme plus ou moins abondant suivant les espèces ; associé aux pores, plutôt circumvasculaire, diversement anastomosé dans les anneaux ligneux et couches minces ou larges de parenchyme concentrique soit en limite de cernes seulement, soit à l'intérieur des cernes. Présence ou absence de fibres cloisonnées parmi les fibres normales..... **3. Entandrophragma.**
- b1.* — Rayons multisériés assez étroits, le plus souvent inférieurs à 0,050 mm, homogènes, sans cristaux d'oxalate de calcium aux extrémités. Parenchyme associé aux pores, peu développé, plutôt juxtavasculaire avec tendance à coiffer un côté des pores et parenchyme dispersé ; loges de cristaux d'oxalate de calcium en longues chaînes. Présence sporadique de fibres cloisonnées cristallifères parmi les fibres normales..... **4. Lovoa.**
- B.** — Rayons multisériés le plus souvent moins de 3-sériés en largeur, étroits et inférieurs à 0,050 mm, dépourvus de cristaux d'oxalate de calcium.
- a1.* — En moyenne 4 à 6 rayons par mm. Rayons multisériés relativement homogènes avec cellules couchées en grande majorité. Parenchyme rare, plutôt juxtavasculaire ; loges de cristaux d'oxalate de calcium en chaînes verticales. Fibres plutôt longues **5. Turraeanthus.**
- b1.* — En moyenne plus de 6 rayons par mm. Rayons multisériés avec des cellules sans allongement horizontal en proportion variable. Loges de cristaux d'oxalate de calcium en plus ou moins longues chaînes verticales fréquemment observées.
- a2.* — Présence de fins corpuscules siliceux diversement abondants toujours notée dans les rayons. Parenchyme plus ou moins développé, jamais rare.
- a3.* — Présence de fibres cloisonnées et de fibres normales de longueur moyenne supérieure à 1,500 mm. Proportion importante de cellules couchées, dans les rayons. Parenchyme abondant, soit en plages partiellement associées aux pores et formant des bandes déchiquetées, soit en couches continues alternant avec des zones de tissu fibreux **6. Guarea.**

- b3. — Fibres cloisonnées non observées, fibres de longueur moyenne inférieure à 1,500 mm. Proportion souvent importante et quelquefois exclusive de cellules sans allongement marqué dans les rayons. Parenchyme diversement disposé suivant les espèces, très souvent associé aux pores et s'étendant latéralement en ailes minces plus ou moins longuement anastomosées..... **7. Trichilia.**
- b2. — Corpuscules siliceux pas observés dans les cellules des rayons. Absence de fibres cloisonnées, fibres plutôt courtes ($\leq 1,500$ mm). Rayons avec une proportion notable de cellules couchées. Parenchyme circumvasculaire peu accusé, faiblement anastomosé et couches continues de parenchyme concentrique en limite des cernes..... **8. Ekebergia.**

1. CARAPA Aubl. (F. F. C. I., 2 : 124).

Le genre *Carapa* a été nommé par AUBLET pour une essence forestière de la Guyane française en utilisant un vocable indigène, et *C. guianensis* Aubl. se trouve être l'espèce-type. Depuis que les *Carapa* asiatiques ont été détachés par HARMS et classés comme *Xylocarpus*, on a tendance à restreindre la répartition du genre à l'Amérique et à l'Afrique tropicale. Sous les noms d'Andiroba au Brésil et de Crabwood en Guyane anglaise, les bois de *Carapa* américains sont connus du commerce en dehors des lieux de production ; ils ressemblent beaucoup par l'aspect et la structure à ceux des *Carapa* africains et peuvent être considérés comme une sorte d'Acajou au point de vue technologique. Cependant, dans l'Ouest africain, le *Carapa* qui se rencontre tout autour du Golfe de Guinée, de la Basse Casamance à l'Angola, ne présente guère d'intérêt économique pour son bois ; seul le Crabwood de l'Ouganda, avec un diamètre de 60 à 80 cm, peut être intéressant.

En Côte d'Ivoire, le *Carapa* se présente comme un petit arbre, à fût court et tortueux ne dépassant guère 50 cm de diamètre, très commun au bord des rivières dans toute la forêt dense ombrophile ; il remonte en zone sèche où il est localisé dans les galeries forestières. Les systématiciens ont d'abord cru en reconnaître de nombreuses espèces, puis, comme cela se produit normalement pour toute essence forestière polymorphe, ils ont rattaché au moins six d'entre elles à *Carapa procera* DC., espèce elle-même assez voisine du *C. guianensis*.

Le polymorphisme morphologique des *Carapa* se retrouve dans l'aspect et même l'histologie du bois. Suivant les cas, le bois parfait prend en vieillissant une teinte brun chocolat ou il reste Acajou clair ; le grain et la densité sont assez variables. Par la présence de fines lignes concentriques de parenchyme continu en limite des cernes et leur répétition parfois régulière, certains bois de Dona peuvent se confondre tout d'abord avec des *Tiama* (*Entandrophragma angolense*) à grain fin : ils seront faciles à distinguer par la structure manifestement hétérocellulaire des rayons. Par contre, les bois débités de Dona, dépourvus de parenchyme en limite d'anneaux ligneux sont quelquefois très difficiles à différencier à faible grossissement des qualités les plus denses d'Acajou (*Khaya*). Par suite de la taille réciproque des arbres, le problème ne se pose pratiquement pas à l'heure actuelle pour le commerce des bois d'exportation de l'Ouest africain ; il peut ne pas en être toujours ainsi. Cet arbre, auquel on s'est beaucoup intéressé autrefois pour les propriétés oléagineuses de ses graines (graisse pour savonnerie et huile médicinale) s'il devenait

dans l'avenir une essence d'enrichissement des bas-fonds périodiquement inondés de la Basse-Côte, pourrait fournir localement, comme en Amérique tropicale, un bois apprécié en ébénisterie et pour toute sorte de travaux de construction.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Carapa procera DC. (Dona). CHEV. 16 157*, env. Bouroukrou (comme *C. microcarpa* A. CHEV., type) ; CHEV. 16 233*, env. Alépé (Pl. LXXIX) ; C. T. F. T. 5 033.

2. KHAYA A. Juss. (F. F. C. I., 2 : 122).

Détaché du genre américain *Swietenia* Jacq. pour l'espèce découverte au Sénégal et primitivement nommée *Swietenia senegalensis* par DESROUSSEAUX en 1789, le genre *Khaya* est représenté dans toute l'Afrique tropicale et à Madagascar, ce qui laisse supposer qu'il existait déjà dans l'ancienne flore tertiaire africaine. L'origine du mot latin doit être cherchée dans le nom ouolof Caïl = Khay, suivant l'orthographe phonétique des collecteurs ; la terminaison Cédrat, ajoutée par les Européens, a donné le nom vulgaire Caïlcédrat. C'est l'espèce la plus septentrionale du genre ; elle existe en Haute-Côte d'Ivoire et descend presque jusqu'aux lisières septentrionales de la forêt dense ; mais c'est avant tout une essence forestière panafricaine de la flore sèche qui s'avance jusque dans la zone sahélo-soudanaise par les galeries forestières et les berges de rivières.

Trois autres espèces d'Acajou existent en Côte d'Ivoire, ce sont tous des arbres de première grandeur souvent très majestueux : *K. grandifoliola* C. DC., *K. anthotheca* C. DC. et *K. ivorensis* A. Chev.. A la suite des études d'A. AUBRÉVILLE, on connaît bien leur répartition et le léger chevauchement de leurs aires respectives. Rappelons que l'Acajou à grandes feuilles suit très exactement les lisières nord de la forêt guinéo-équatoriale ; il pénètre peu profondément dans les forêts décidues les plus septentrionales, mais, à la faveur des galeries forestières, il se mélange volontiers au Caïlcédrat dans la zone des savanes boisées. Le type botanique est originaire d'Afrique centrale (Oubangui).

L'Acajou blanc et l'Acajou de Bassam, essences de forêt dense, sont donc pratiquement les deux espèces qui fournissent actuellement en Côte d'Ivoire des bois commerciaux pour l'exportation. La localisation de l'Acajou de Bassam dans les forêts ombrophiles de l'Est, région dont on sortait déjà en 1901 environ 10 000 tonnes d'Acajou, laisse penser que l'Acajou blanc entre aujourd'hui dans les fournitures de la Côte d'Ivoire pour une part plus importante qu'on ne le croit généralement. Le bois de *Khaya anthotheca*, contrairement à ce qu'on indique souvent, n'est pas moins coloré que celui du *K. ivorensis* ; l'Acajou blanc ou Ira est tel à cause de son écorce plus lisse et plus claire que celle du Bassam ; cela n'a aucune influence sur la coloration du bois parfait !

Dans la remarquable étude intitulée « Essai d'identification des Méliacées de la Côte d'Ivoire », qu'il publia en 1930, A. AUBRÉVILLE signalait que l'examen microscopique ne permettait pas de distinguer avec certitude les unes des autres les espèces d'Acajou de forêt dense. Depuis vingt-cinq ans, nous avons examiné des centaines d'échantillons d'Acajou d'Afrique ; nous sommes un peu plus avancé qu'autrefois mais les débits parfaitement authentifiés par documents botaniques sont encore trop peu nombreux. Tout le monde est d'accord pour reconnaître assez facilement le Caïlcédrat à sa densité élevée ($D = 0,75$ à $0,85$), à sa teinte brun foncé avec une nuance violacée, à son fil souvent tourmenté, à la fréquence des lignes de parenchyme en limite d'accroissement, à ses rayons

multisériés de forme lenticulaire, etc... A l'inverse, l'Acajou de Bassam possède une densité relativement faible ($D = 0,50$ à $0,60$), une teinte brune plus ou moins claire, avec des reflets soyeux et dorés, un bois souvent sans contrefil accusé (compte non tenu des bois figurés, moirés ou drapés, qui ont fait la suprématie de cette provenance) de véritables lignes de parenchyme en limite d'accroissement très rares, des rayons multisériés plutôt fusiformes, etc... Macroscopiquement, les bois des deux autres espèces, Acajou blanc et Acajou à grandes feuilles, se rapprochent suivant les conditions écologiques de l'un ou l'autre type.

Le seul caractère microscopique, qui nous paraît susceptible de séparer les bois d'Acajou blanc de ceux d'Acajou Bassam, serait la hauteur des plus grands rayons multi-sériés et non pas obligatoirement la hauteur moyenne des grands rayons ; il s'agit de la proportion par unité de surface de rayons dépassant 900 microns. Pour utiliser valablement ce caractère micrométrique, il faudrait avoir fait une étude statistique sur matériel abondant et indiscutablement identifié ; en attendant, il résulte des mesures faites au Laboratoire qu'en général la proportion des plus grands rayons de *Khaya ivorensis* supérieurs à 1 mm est très faible, tandis qu'elle est importante chez *Khaya anthotheca* et *K. grandifoliola*.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Khaya anthotheca** C. DC. (Acajou blanc). CHEV. 22 342* = C. T. F. T. 6 426* env. Agboville, km 83 du chemin de fer (comme *K. agboensis* A. Chev., type) (Pl. LXXXIII) ; C. T. F. T. 2 111, Essai 64 ; C. T. F. T. 2 112, 3 704, Essai 32 ; C. T. F. T. 4 918, 6 961.

2. **Khaya grandifoliola** C. DC. (Acajou à grandes feuilles). CHEV. 16 270*, env. Zaranou (Pl. LXXXIV) ; C. T. F. T. 2 116, Essai 100 ; C. T. F. T. 6 436 = Essai 201 ; C. T. F. T. 6 694* = Essai 673, région de Bouaké ; C. T. F. T. 6 965* = Essai 705, vers Tonkoui, région de Man ; C. T. F. T. 6 966* = essai 706, env. Séguéla.

3. **Khaya ivorensis** A. Chev. (Acajou de Bassam). CHEV. 16 106* = C. T. F. T., 6 423*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. LXXXIII) ; CHEV. 16 172* = C. T. F. T. 6 421*, Erymakouïé, km 72 du chemin de fer ; CHEV. 16 183*, env. Kapiékrou S. W. Agboville ; CHEV. 16 237*, env. Alépé ; CHEV. 33 078* = BERTIN 1 = C. T. F. T. 2 120, env. Grand Bassam ; C. T. F. T. 2 123 = 2 096 = 3 145, Essai 100 ; C. T. F. T. 2 119 ; 2 122, Essai 21 ; Essai 99 ; C. T. F. T. 6 817.

4. **Khaya senegalensis** A. Juss. (Acajou Cailcédrat). C. T. F. T. 6 695* = Essai 674, région de Bouaké (Pl. LXXXIV) ; C. T. F. T. 6 720*, env. Ferkessédougou.

3. **ENTANDROPHRAGMA** C. DC. (F. F. C. I., 2 : 134).

Détaché lui aussi du genre américain *Swietenia* Jacq., comme nous l'indiquons précédemment (p. 64), le genre *Entandrophragma* est spécifiquement africain et, d'après J. LOUIS, d'origine guinéo-équatoriale avec des prolongements dans le domaine soudano-zambézien soit en forêt dense ombrophile de montagne, soit en forêt claire sèche. Le nom latin, dérivé de deux mots grecs, fait allusion au cloisonnement plus ou moins accusé qui se remarque au fond du tube staminal. Il a été nommé ou décrit de nombreuses espèces d'*Entandrophragma* puis beaucoup sont passées ensuite en synonymie ; il s'est produit la même chose que pour les *Khaya* : avec l'avancement des études floristiques a prévalu

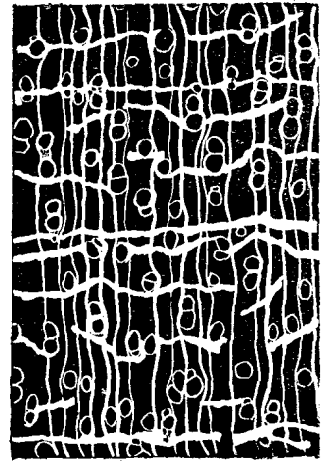
le concept d'une large répartition des espèces de la forêt dense guinéo-congolaise sur celui de leur localisation régionale. Ceci ne veut pas dire que le bois produit par une essence, disséminée parfois de la Guinée française jusqu'à l'Angola ou l'Ouganda, soit technologiquement partout identique. A côté de toute notion systématique, jouent les facteurs du milieu qui valorisent ou déprécient certaines provenances ; ainsi il existe en Oubangui des Sapelli beaucoup plus beaux d'aspect que la moyenne des Aboudikro.

Les Entandrophragma sont des arbres de première grandeur, avec un port majestueux, susceptibles d'atteindre de fortes dimensions, et dans l'ensemble, ils paraissent préférer les forêts mésophiles. L'importance économique des bois qu'ils fournissent, nous incite à faciliter leur classement réciproque par la clé ci-après, illustrée par les figures de la planche page 72. Ces schémas sont plus expressifs, nous semble-t-il, que les microphotographies de sections transversales de l'Atlas.

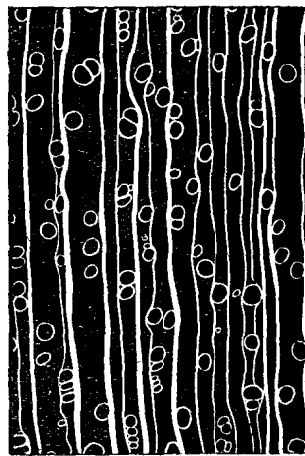
- A. — Parenchyme discernable transversalement à faible grossissement sous forme de couches continues, assez régulièrement espacées de quelques millimètres et formées au début des périodes d'activité végétative. En cours des couches d'accroissement, parenchyme associé aux pores, le plus souvent invisible. $D_{15} = 0,55 - 0,65$. Rayons de structure relativement homogène ; jamais observé de disposition étagée
 Bois type **Tiama** (*Entandrophragma angolense* et espèces voisines).
- B. — Plages de parenchyme visibles transversalement à faible grossissement, et plus ou moins abondantes ; tranchent quelquefois mal sur le fond fibreux. Rayons de structure relativement homogène.
- 1° Réseau dense et régulier de couches concentriques de parenchyme en bandes droites ou onduleuses, à la fois en limite d'accroissement et à travers les couches d'accroissement. Rayons jamais en disposition étagée, souvent pourvus de corpuscules siliceux. Acajou de teinte violacée et sombre sur le bois sec à l'air
 Bois type **Kosipo** (*Entandrophragma Candollei* et espèces voisines).
- 2° Disposition complexe du parenchyme ; associé aux pores à travers les accroissements soit circumvasculaire en manchon et invisible, soit circumvasculaire aliforme plus ou moins longuement anastomosé et visible ; couches concentriques presque continues plus ou moins développées. Bois régulièrement rubanés sur quartier.
- a) Parenchyme tranchant toujours bien en bout sur le fond fibreux. Bois odorant (odeur du bois de Cédra). Rayons normalement en disposition étagée, mais pas obligatoirement ; le plus souvent 3-4-sériés, avec des cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules dressées des rangées inférieure et supérieure. $D_{15} = 0,70 - 0,80$
 Bois type **Sapelli-Aboudikro** (*Entandrophragma cylindricum* et espèces voisines).
- b) Parenchyme tranchant plus ou moins bien en bout sur le fond fibreux. Couches concentriques souvent plus fréquentes que ci-dessus et onduleuses. Bois sans odeur. Rayons tantôt partiellement étagés, tantôt (et le plus souvent) en disposition non étagée ; fréquemment 2-3-sériés et sans cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules dressées des rangées inférieure et supérieure. Acajou brun rougeâtre plus ou moins violacé ; variétés plus ou moins tendres. $D_{15} = 0,50 - 0,75$. . Bois type **Sipo** (*Entandrophragma utile* et espèces voisines).



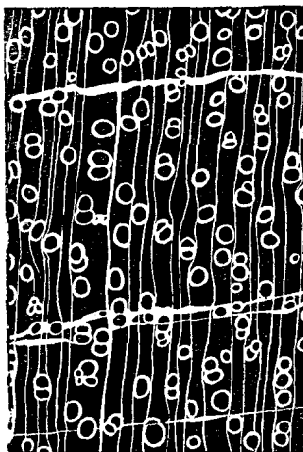
SAPELLI



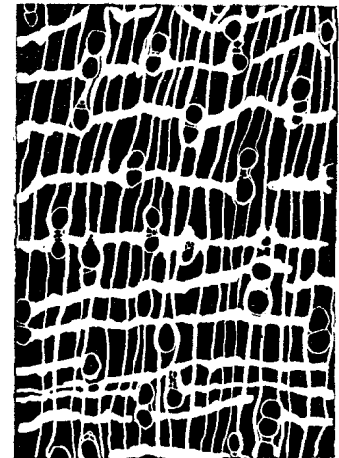
SIPO



ACAJOU d'Afrique



TIAMA



KOSIPO

Dessins schématiques de sections transversales à grossissement 10 x, pour montrer comparativement la disposition du parenchyme chez divers Acajous africains.

Le problème de l'identification précise d'un bois quelconque d'*Entandrophragma*, indépendamment des caractéristiques forestières et botaniques de l'arbre producteur, n'est pas encore entièrement résolu pour nous. Ainsi, c'est souvent avec doute que des bois commerciaux ont été rattachés à *E. cylindricum*, tandis que leur appartenance au groupe Sapelli-Aboudikro était indubitable. Sur échantillons-type, c'est le cas d'*E. rufa* A. Chev., taxon malheureusement établi sur matériel stérile, dont le bois est du type Aboudikro à bois dense, bien coloré et odorant, sans disposition nettement étagée des rayons ! Scientifiquement, la nomenclature correcte des *Entandrophragma* reste à parfaire en utilisant le concours de toutes les disciplines qui peuvent éclairer le systématique : l'hypothèse d'hybrides naturels n'est pas à rejeter. Il y a longtemps que les Forestiers ont noté chez le Sipo-Assié (*Entandrophragma utile*, ou réputé tel) des variations assez accusées pour justifier sans doute l'existence de races distinctes.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Entandrophragma angolense** C. DC. (Tiama). CHEV. 16 145* = C. T. F. T. 6 418* (comme *E. septentrionalis* A. Chev.) (Pl. LXXXI), CHEV. 16 126* = C. T. F. T. 6 424*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer ; CHEV. 16 158*, km 82 du chemin de fer ; CHEV. 22299* = COURTET 12, env. Azaguié, km 42 du chemin de fer ; CHEV. 16 146* = C. T. F. T. 6 422*, CHEV. 16 147*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (comme *E. macrophylla* A. Chev.) ; CHEV. 16 181*, env. Kapiékrou, S. W. Agboville ; CHEV. 22 580*, env. Assikasso ; C. T. F. T. 2 091, 2 092 = BERTIN 2 = Essai 26, région des Lagunes, C. T. F. T. 2 093, C. T. F. T. 2 095 = de LA RENAUDIE 6, région du Bas Sassandra, C. T. F. T. 5 032, région du Cavally ; C. T. F. T. 5 587, 7 580, env. Abidjan, Forêt d'Anguédédou.

2. **Entandrophragma Candollei** Harms (Kosipo). CHEV. 16261* = C. T. F. T. 5 604*, env. Alépé, (comme *E. ferruginea* A. Chev.) (Pl. LXXX) ; C. T. F. T. 2 084 = Essai 30, C. T. F. T. 2101 = Essai 75, région du Bas Sassandra.

3. **Entandrophragma cylindricum** Sprague (Aboudikro). CHEV. 16 140* (comme *E. tomentosa* A. Chev.) (Pl. LXXX), CHEV. 16 132*, CHEV. 16 127* = bois CHEV. 16 125 = C. T. F. T. 6 419*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer ; Essai 88 ; C. T. F. T. 2 085. — CHEV. 16 166* = C. T. F. T. 6 420*, (comme *E. rufa* A. Chev.) env. Makouïé, vers km 72 du chemin de fer, C. T. F. T. 5 605.

4. **Entandrophragma utile** Sprague (Sipo). C. T. F. T. 6 896 = AUB. Mébrou, (Pl. LXXXI) ; C. T. F. T. 2 121, 5590, 2 081, Essai 114, 2 082 ; C. T. F. T. 7 376, 7 377 ; C. T. F. T. 4 919 ; C. T. F. T. 7 308, 2 094 ?

4. **LOVOA** Harms (F. F. C. I., 2 : 133).

Ce genre est essentiellement africain ; le mot latin a pour origine le nom d'une rivière, la Lovo, au N-E de l'Angola (district de Luanda) où l'espèce-type *Lovoa trichilioides* Harms a été récoltée. La synonymie entre cette espèce et *L. Klaineana* Pierre ex Sprague, qui a désigné scientifiquement autrefois le Dibétou, est admise maintenant par tous les botanistes ; le binôme de HARMS est adopté pour des raisons d'antériorité.

Le Dibétou se rencontre de préférence dans les régions côtières à forte pluviosité du Golfe de Guinée et dans le district forestier central du Congo belge ; d'autres espèces, productrices de bois utiles existent jusqu'en Afrique orientale. Le genre est très homogène au point de vue xylographique ; par suite des caractères de structure macroscopiques et

microscopiques du bois nous partageons volontiers l'opinion de ceux qui préconisent de classer les *Lovoa* en dehors des Swietenioïdées dans une sous famille spéciale.

Exportée tout d'abord du Gabon sous le nom peu justifié de Noyer du Gabon, ou de Noyer d'Afrique, cette essence nous vient surtout maintenant de la Côte d'Ivoire et du Cameroun. Elle ne produit pas un bois de couleur acajou, mais des débits brun jaunâtre ou grisâtre qui prennent en vieillissant une teinte assez uniforme, plus ou moins sombre suivant les provenances, avec un éclat brillant et doré d'un très bel effet en agencement intérieur. La présence parfois de fins canaux traumatiques en zones ressort plus sur dosse où elle produit des veines foncées ; sur quartier le bois est souvent bien rubané.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Lovoa trichilioides Harms (Dibétou), (Pl. LXXXV). C. T. F. T. 2 140 = Essai 42 ; C. T. F. T. 6 767 = Essai 618.

5. TURRAEANTHUS Baill. (F. F. C. I., 2 : 126).

Le nom de *Turraeanthus* fait allusion à la ressemblance des fleurs de ce genre et de celles des *Turraea* L., genre dédié au Prof. TURRA, Directeur du Jardin de Padoue vers le milieu du XVII^e siècle. Dès 1909, Aug. CHEVALIER s'était aperçu de l'erreur de classement commise pour la plante récoltée par WELWITSCH dans le district de Cuanza Norte en Angola et appelée *Guarea africana* Welw. ex C. DC. Il avait créé pour cette espèce le genre *Bingeria*, en l'honneur de Louis BINGER, explorateur de la boucle du Niger et de la forêt de la Côte d'Ivoire. Fr. PELLEGRIN devait quelques années plus tard montrer que l'Avodiré se rattachait au genre africain *Turraeanthus* déjà décrit par H. BAILLON d'après des échantillons récoltés par MANN le long du Golfe de Guinée : *T. longipes* et *T. Mannii*. Nous n'en connaissons pas le bois.

Essence caractéristique de la forêt dense ombrophile sur sols sablonneux, l'Avodiré possède actuellement dans la zone guinéo-équatoriale une aire très discontinue ; il est exploité commercialement pour son bois blanc lustré et fréquemment moiré surtout dans la partie orientale de la Basse Côte d'Ivoire. Le nombre des arbres abattus annuellement y est moins important que celui de l'une quelconque des différentes sortes d'Acajou, le Kosipo excepté. On en a coupé ces dernières années de 1 000 à 2 000 pieds, chiffre bien supérieur par contre à celui des Dibétou (500 à 700 arbres), mais on a l'impression que la teinte foncée du Dibétou s'accommode mieux des caprices au marché.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Turraeanthus africana (Welw.) Pellegr. (Avodiré). CHEV. 16 298* = C. T. F. T. 6 425*, env. Aboisso (Pl. LXXXVIII) ; CHEV. 22 300* = COURTET 13, env. Azaguié, km 42 du chemin de fer ; C. T. F. T. 2 175, 2 176, Essai 51, BERTIN 7 = FLEURY 57, Lagune Ono. C. T. F. T. 6 445 = Essai 602 ; C. T. F. T. 6 709 = Essai 611.

6. GUAREA Allem. ex. L. (F. F. C. I., 2 : 129).

Abondamment représenté en Amérique tropicale par des arbres de petite taille ou très disséminés, et par suite sans grand intérêt économique, le genre *Guarea* tire son nom du vocable « Guaré » servant à désigner l'espèce la plus connue *G. trichilioides* L. = *G. guara* (Jacq.) P. Wils.. Autrefois le bois de cette essence a été utilisé localement aux

Antilles comme succédané de l'Acajou ; il est rosé à brun rougeâtre foncé et présente une disposition du parenchyme très voisine de celle du Bossé.

Beaucoup moins abondants en Afrique, puisqu'on compte environ 8 espèces africaines contre plus de 150 espèces américaines, les *Guarea* fournissent en Côte d'Ivoire deux bois intéressants, l'un d'eux surtout : *Guarea cedrata* Pellegr. = *Trichilia cedrata* A. Chev. Quand on ne possède pas de matériel en fleurs, il est en effet possible de confondre *Guarea* et *Trichilia* ; c'est une erreur que ne commettra pas le botaniste forestier qui fera appel au secours de l'anatomie du bois. La disposition du parenchyme chez un Bossé ou un Mutigbanaïe (*Guarea Thompsoni*) est bien différente de celle de cet autre Mutigbanaïe (*Trichilia lanata*), comme le montrent les planches LXXXII et LXXXVI de l'atlas. Il est vrai que les forestiers distingueront aussi les deux Mutigbanaïe à d'autres caractères tels que l'ampleur généralement plus réduite de la cime de l'Aribanda et surtout l'écorce maculée de taches rouilles du Mutigbanaïe avec tranche jaune à exsudation blanchâtre.

Puisque nous avons été amené à signaler d'abord l'existence du *Guarea Thompsoni* notons que cette essence semble moins intéressante par ses dimensions et sa répartition en Côte d'Ivoire qu'en Afrique équatoriale ; en Côte d'Ivoire *G. cedrata* prend au contraire une place prépondérante. Le Bossé est plutôt répandu dans les forêts denses ombrophiles des portions occidentale et centrale du Territoire ; il se retrouve encore dans la zone de transition avec les forêts mésophiles. La disposition du parenchyme et le grain du bois permettront toujours de différencier le bois odorant de ces deux espèces. Le Mutigbanaïe est un Bossé dense et de teinte foncée qui possède un réseau bien régulier de parenchyme concentrique au lieu de bandes plutôt déchiquetées.

Le Bossé est un bois apprécié depuis longtemps par les autochtones, en particulier pour la fabrication des pirogues ; ses bonnes qualités physiques et mécaniques, son excellente conservation, son aspect agréable, de nombreux débouchés autorisaient autrefois à le considérer comme un bois d'exportation de premier plan. Des poussières irritantes, la présence d'une matière résinoïde qui reste fluide dans les vaisseaux de certaines provenances et produit des suintements, des qualités légèrement siliceuses, un tonnage disponible relativement limité, font que le Bossé est moins intéressant que le Makoré (*Dumoria Heckelii* A. Chev.) dont il se rapproche technologiquement sinon botaniquement.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Guarea cedrata*** Pellegr. (Bossé). CHEV. 16 171*, env. Makouïé (Pl. LXXXII) ; CHEV. 16 136*, 16 125* = bois 16 127, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer ; C. T. F. T. 2104, 2 105 = 2 106 = BERTIN 10 = FLEURY 59, Lagune Ono ; C. T. F. T. 7 020 = Essai 646 ; C. T. F. T. 7 573, env. Abidjan, Forêt d'Anguédédou.

2. ***Guarea Thompsoni*** Sprague & Hutch. (Mutigbanaïe). (Pl. LXXXII). AUB. 354* = C. T. F. T. 6 900*, env. Abidjan, Le Banco ; CHEV. 33 016* = FLEURY 16 = C. T. F. T. 2 109 = Essai 146, km 52 du chemin de fer ; CHEV. 22 309* = COURTET 22, env. Yapo, km 60 du chemin de fer ; C. T. F. T. 4 041 = Essai 431 ; C. T. F. T. 5 297, env. Abidjan Forêt d'Anguédédou.

7. **TRICHILIA** P. Br. (F. F. C. I., 2 : 148).

Ce genre est un des plus importants de la famille par le nombre des espèces qu'il renferme (environ 240) ; il est surtout très représenté en Amérique tropicale, mais il

existe en Afrique et à Madagascar. L'espèce-type est *Trichilia glabra* L. dont nous ne connaissons pas le bois. Arbres de taille moyenne ou arbustes qui habitent les forêts denses et les galeries forestières, les bois sont de valeur assez médiocre, comme le signalait déjà A. AUBREVILLE dans sa Flore Forestière ; ils se conservent mal et ils sont pratiquement sans intérêt économique.

Anatomiquement les bois de *Trichilia* présentent deux types différents de rayons à l'état adulte ; dans l'un, les rayons les plus larges possèdent seulement une assise de cellule localement 2 mais le rayon est à peine plus épais à ce niveau ; dans l'autre, les rayons les plus larges sont le plus souvent bisériés et leur forme en section tangentielle n'est pas la même que dans le premier type. Pour pouvoir utiliser systématiquement le caractère, il serait convenable de vérifier le fait sur un matériel authentique plus abondant que celui dont nous avons pu disposer et d'opérer des prélèvements à différents endroits du diamètre de sujets convenablement choisis.

Dans le type à rayons unisériés on trouve : *T. emetica* Vahl et *T. Priureana* A. Juss. Le premier est une espèce panafricaine qui entoure la forêt dense sèche et habite les savanes boisées de la zone soudano-guinéenne ; le second se rencontre dans le sous-bois des forêts denses plutôt mésophiles et en galeries forestières. L'une et l'autre espèces sont bas-branchu ou à fût mal conformé ; *T. rubescens* Oliv. appartient au même groupe xylogique. Une essence de forêt mésophile, *T. megalantha* Harms, dont l'échantillon transmis pour étude ne mesurait pas 10 centimètres de diamètre alors que l'arbre peut en atteindre 80 !, rentrerait aussi dans ce type (voir Pl. LXXXVII) ; il serait utile de vérifier si le Konangbri n'appartient pas plutôt au second groupe.

Dans le type à rayons multisériés se trouvent pratiquement les *Trichilia* de forêt dense qui atteignent des diamètres de 50 à 80 cm et peuvent parfois se confondre sur pied avec des *Guarea*. Il y a la série des Banaïe dont l'espèce la plus fréquente est *T. Heudelotii* Planch., petit arbre de forêt secondaire qui subsiste longtemps en sous-étage ; le bois présente souvent des taches médullaires. Les espèces voisines botaniquement : *T. Zenkeri* Harms et *T. Gilgiana* Harms, le sont aussi xylographiquement. Il y a la série des Mutigbanaïe, arbres assez grands, dont l'espèce *Trichilia lanata* A. Chev. se rencontre avec un fût droit et cylindrique dans les vieilles forêts secondaires ; il ressemble beaucoup par l'aspect et la structure du bois au *T. splendida* A. Chev., plutôt localisé dans la partie N-O de la Côte d'Ivoire. Dans cette même série se placerait *T. Martineau* Aubrév. et Pellegr., assez rare, signalé en forêt dense avec ou sans saison sèche marquée.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Trichilia Heudelotii*** Planch. (Banaïe). CHEV. 16 262*, env. M'Basso, S-O Zaranou (comme *T. Candollei* A. Chev.) (Pl. LXXXV) ; CHEV. 22 469* env. Bongouanou ; 5 306, env. Abidjan, Forêt d'Anguédédou.
2. ***Trichilia lanata*** A. Chev. (Aribanda). CHEV. 16 186* = C. T. F. T. 6 417*, vallée de l'Agnéby, N-O Dabou (Pl. LXXXVI) ; AUB. Aribanda ; C. T. F. T. 2 173, 4 013.
3. ***Trichilia Martineau*** Aubrév. & Pellegr. (Miétandabo).
4. ***Trichilia megalantha*** Harms (Konangbri). C. T. F. T. 6292*, env. Abidjan, Le Banco (Pl. LXXXVII).
5. ***Trichilia Priureana*** A. Juss. (Asamoiaké). CHEV. 16 265*, env. Zaranou (Pl. LXXXVII).
6. ***Trichilia splendida*** A. Chev. (Aribanda des Montagnes). AUB. 993*, Mont Tonkoui.

8. EKEBERGIA Sparrm. (F. F. C. I., 2 : 157).

Dédié à C. G. EKEBERG, capitaine de la Swedish East Indiaman qui emmena SPARRMANN dans une expédition d'Histoire naturelle en Chine, ce genre est spécialement africain, quoiqu'il en existe une espèce à Madagascar. *Ekebergia capensis* Sparrm., espèce la première décrite, est une essence forestière d'Afrique australe, exploitée dans la région de Knysna, sous le nom d'Essenhout ; le bois présente les mêmes particularités d'aspect et de structure que celui d'*E. senegalensis* A. Juss. Botaniquement et xylographiquement les *Ekebergia* sont proches des *Trichilia* ; mais, comme le remarquait P. STANER, la différence de structure des fruits est trop essentielle pour qu'on ne lui attache qu'une importance secondaire.

En Côte d'Ivoire, *Ekebergia senegalensis* existe exceptionnellement en zone forestière il se tient sur les lisières de la forêt dense humide et dans les boqueteaux de forêt tropophile les plus avancés en savane. A. AUBREVILLE estime que l'habitat primitif de cette espèce serait la forêt sèche de haute altitude et la forêt demi-sèche guinéenne. Son port ressemble à celui d'un Caïllédrat : la densité nettement plus faible du bois ($D = 0,50$ à $0,60$), sa teinte rosée, l'absence de bois duraminisé nettement différencié, empêche toute confusion entre les billes. Par contre les débits d'*Ekebergia capensis* nécessitent un examen attentif de leur structure pour être distingués de ceux du *Trichilia emetica* Vahl par exemple.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Ekebergia senegalensis A. Juss. CHEV. 16 255*, env. Bettié, Bas Comoé (comme *Charia indeniensis* A. Chev.) (Pl. LXXIX).

LES ANACARDIACÉES (A. D., 452).

Arbres et arbustes, à écorce souvent résineuse, surtout répandus dans les régions tropicales et subtropicales mais représentés aussi dans les pays tempérés de l'un et l'autre hémisphère. Environ 70 genres et 600 espèces. Les végétaux-types de la Famille sont fournis par le genre *Anacardium* Rottb., dont certaines espèces d'Amérique Centrale ou de la région amazonienne sont susceptibles de produire des bois commerciaux, ainsi l'Espavé (*Anacardium excelsum* Skeels). L'espèce la plus anciennement connue est le Pommier Cajou (*A. occidentale* L.), petit arbre au curieux fruit comestible, naturalisé sous les tropiques dans les formations de savane des districts côtiers. D'après Aug. CHEVALIER le terme « Acajou » appliqué aux bois de Méliacées aurait pour origine au XVII^e siècle, l'emploi de la résine du Pommier Cajou pour enduire l'extrémité des rondins de Swietenia, exportés des Antilles sur la France, afin d'en prévenir les fentes. Le bois, à aubier peu différencié du bois parfait qui est brun rosé très clair avec de légères traces jaunâtres, est mi-dur ; il se caractérise anatomiquement de la façon suivante. Parenchyme en manchons étroits autour des pores, quelquefois légèrement aliforme ; vaisseaux, rares, de taille moyenne, à cloisons perforées uniques, avec de grosses ponctuations intervasculaires (0,009 à 0,012 mm) ; nombreux rayons, étroits (1-2-sériés), dépourvus de canaux sécréteurs horizontaux. Tissu fibreux, composé d'éléments étroits, à parois d'épaisseur moyenne, et remarquablement courts, longueur inférieure à 0,9 mm.

Les Anacardiacees sont d'une importance secondaire pour leurs bois utiles, peut-être à cause des difficultés de conservation et de sciage de certains bois, peut-être aussi par suite des dermatoses occasionnées par les exsudations ou les sciures de certains autres. En dehors des marchés locaux, quelques bois d'Amérique Australe et de Malaisie sont connus du commerce international, en particulier le Quebracho (*Schinopsis spp.*) comme source de tannin. Les produits de sécrétion de l'écorce pour obtention de la laque, pour tannage des peaux, teinture des étoffes ou emplois pharmaceutiques, et les fruits comestibles (mangues, pistaches, etc.) ont jusqu'alors retenu l'attention des usagers plutôt que les bois.

En Côte d'Ivoire, parmi les genres représentés dans la Flore forestière, citons les suivants : **Antrocaryon**, **Spondias**, **Pseudospondias**, **Lanea** ; **Trichoscypha** et **Sorindela**. Accessoirement on peut ajouter le Pommier Cajou mentionné précédemment et le Manguier (*Mangifera indica* L.). Celui-ci, d'origine asiatique, largement répandu par les indigènes de la côte occidentale d'Afrique autour de leurs agglomérations, ne présente pas plus d'intérêt pour la production forestière que l'*Anacardium*, aussi n'a-t-il pas été retenu dans l'Atlas. Le bois du Manguier ressemble d'ailleurs beaucoup à celui du Pommier Cajou. Comme lui, il est mi-dur, brun grisâtre ou rosé, souvent avec des traînées jaune verdâtre, normalement il ne présente ni canaux sécréteurs dans les rayons, ni fibres cloisonnées ; il possède autour des pores d'étroits manchons de parenchyme quelquefois aliformes, et de grosses ponctuations intervasculaires (0,010 à 0,012 mm). Les seules différences, assez légères, résident dans la tendance du Manguier à posséder en limite de

certaines zones d'accroissement des couches concentriques de parenchyme et son aptitude à fournir des fûts plus gros, moins courts et moins tortueux que ceux du Pommier Cajou.

Nous n'avons pas pu examiner les bois de *Sorindeia* Thouars (F. F. C. I., 2 : 172) par suite de l'absence d'échantillons authentiques dans nos collections. On a souvent confondu avec ce genre des espèces qui appartenaient en réalité à la famille des Burséracées : *Sorindeia deliciosa* A. Chev. est devenu *Pachylobus deliciosa* Pellegr. ; des herbiers stériles rapportés à *Sorindeia juglandifolia* se sont révélés par la suite appartenir en réalité à *Santiriopsis balsamifera* Engl., enfin *Sorindeia juglandifolia* est synonyme de *S. grandifolia* Engl. ou de *S. simplicifolia* Exell. suivant les cas ; aussi les renseignements bibliographiques sont-ils assez suspects. Ce sont des espèces de Madagascar qui ont été les premières décrites, telles que *Sorindeia madagascariensis* DC. et *S. elongata* Blume ; nous ne connaissons pas non plus les caractères de structure de leurs bois. En Côte d'Ivoire d'ailleurs, si le genre est représenté en forêt dense, il l'est par de petits arbres, sans utilité comme producteurs de bois d'œuvre. Nous supposons que les bois de *Sorindeia* se placeraient, au point de vue anatomique, au voisinage des *Pseudospondias* ou des *Trichoscypha* et n'appartiendraient pas au groupe *Spondias-Lannea-Antrocaryon*.

La Famille n'occupe pas une position privilégiée pour son importance numérique dans la composition floristique naturelle des forêts ; sur une quinzaine d'espèces, une ou deux seulement sont des arbres de plus de 20 m de hauteur. On a en outre l'impression qu'en pleine forêt dense ombrophile, les arbres atteignent rarement l'étage supérieur ; les conditions de la forêt tropophile se rapprochent plus du milieu favorable à la plupart des essences, ce qui explique la présence assez fréquente de cernes distincts chez les bois.

Les Anacardiées de la Côte d'Ivoire présentent des bois à pores disséminés, le plus souvent accolés, de taille moyenne, avec fréquemment de tout petits pores. Les cloisons perforées des vaisseaux sont à perforations uniques ; les éléments vasculaires, de longueur moyenne plutôt faible, ont des ponctuations entre eux, aréolées, de taille variable. Présence assez fréquente dans le bois parfait de thyllés à parois minces. Parenchyme ligneux, associé aux pores, normalement peu apparent à faible grossissement. Rayons : tous de petite taille, les multisériés (souvent 2-4-sériés) plus ou moins nettement hétérogènes, avec toujours au minimum 1 à 2 rangées de cellules cubiques ou dressées aux extrémités. Les ponctuations par champ de croisement éléments de vaisseau et cellules de rayon sont différentes des ponctuations intervasculaires ; elles sont toujours plus larges et de forme irrégulière. Canaux sécréteurs dans les rayons, caractéristiques de certains genres mais non pas des groupements botaniques habituellement admis par les systématiciens. Tissu fibreux composé d'éléments plutôt étroits, de longueur moyenne, souvent disposés en séries radiales et distinctement ponctués sur les faces radiales.

Macroscopiquement, la séparation des genres avec précision n'est pas toujours facile. Nous proposons la classification suivante, mais la combinaison des caractères macroscopiques et microscopiques se montrera souvent nécessaire, surtout dans les cas de confusion possible entre Anacardiées du groupe A ci-dessous et certaines Burséracées.

A. — Bois plutôt durs, brun grisâtre, rougeâtre ou jaunâtre, souvent avec des veines colorées et des taches médullaires.

a1. — Bois parfait de diverses couleurs, chez certaines espèces veines brun violacé à cœur ; bois sec fréquemment teinté de jaune verdâtre, surtout au voisinage de l'aubier. Parenchyme autour des pores pratiquement invisible à

- faible grossissement ($\times 8$). Arbres ne dépassant guère 50 cm de diamètre...
 **Trichoscypha.**
- b*1. — Bois parfait de couleur relativement uniforme, brun pâle, accroissements souvent flexueux quand ils sont distincts. Parenchyme autour des pores perceptible à faible grossissement. Arbre pouvant dépasser 50 cm de diamètre ..
 **Pseudospondias.**
- B.** — Bois mi-durs ou tendres, faiblement colorés : blanc jaunâtre ou blanc rosé, prenant souvent en séchant une teinte grisâtre par suite d'altération fongique. Taches médullaires non observées. Parenchyme associé aux pores, imperceptible à la loupe.
- a*1. — Bois parfait peu différencié de l'aubier, blanc rosé nacré, mi-dur. Canaux sécréteurs parfois perceptibles à la loupe dans certains rayons plus gros. Grands arbres pouvant dépasser 1 m de diamètre..... **Antrocaryon.**
- b*1. — Bois parfait indifférencié de l'aubier, blanchâtre, mi-dur à plutôt tendre. Canaux sécréteurs horizontaux, distincts seulement à fort grossissement. Arbres de diamètre le plus souvent inférieur à 1 m..... **Lansea.**
- c*1. — Bois parfait indifférencié de l'aubier, blanchâtre, tendre. Canaux sécréteurs horizontaux, parfois perceptibles à faible grossissement. Arbre de diamètre ne dépassant guère 50 cm..... **Spondias.**

Microscopiquement on peut distinguer ainsi les bois des genres énumérés ci-dessus.

- A.** — Couples de ponctuations intervasculaires de faible dimension (diamètre inférieur à 0,007 mm) Présence de canaux sécréteurs horizontaux sans gaine de cellules épithéliales différenciée. Fibres cloisonnées rares ou absentes. Rayons manifestement hétérogènes, parfois articulés, en nombre variable suivant les espèces ; rayons multisériés étroits (exclus ceux avec canaux sécréteurs)..... **1. Trichoscypha.**
- B.** — Couples de ponctuations intervasculaires de dimension plutôt grosse (diamètre moyen compris entre 0,008 et 0,015 mm).
- a*1. — Canaux sécréteurs dans les rayons non observés. Fibres cloisonnées rares ou absentes. Rayons hétérogènes, au nombre de 8 à 10 par mm ; les rayons multisériés (dépourvus de canaux sécréteurs) étroits. Grosses ponctuations intervasculaires, à contour arrondi (0,013 à 0,015 mm).. **2. Pseudospondias.**
- b*1. — Présence de canaux sécréteurs horizontaux avec gaine de petites cellules différenciées. Fibres cloisonnées assez fréquentes.
- a*2. — Rayons multisériés faiblement hétérogènes.
- a*3. — Rayons au nombre de 3 à 5 par mm, rayons multisériés, moyennement larges (exclus ceux avec canaux sécréteurs) ; présence de cristaux d'oxalate de calcium. Grosses ponctuations intervasculaires, à contour arrondi (0,013 à 0,015 mm)..... **3. Spondias.**
- b*3. — Rayons au nombre de 5 à 8 par mm, rayons multisériés étroits (exclus ceux avec canaux sécréteurs) ; présence de corpuscules siliceux. Ponctuations intervasculaires, à contour polygonal, moins grosses (0,008 à 0,012 mm)..... **4. Lansea.**
- b*2. — Rayons multisériés hétérogènes ; rayons au nombre de 4 à 7 par mm, les multisériés dépourvus de canaux sécréteurs et plutôt étroits. Présence fréquente d'amidon. Grosses ponctuations intervasculaires, à contour arrondi (0,012 à 0,015 mm)..... **5. Antrocaryon.**

1. **TRICHOSCYPHA** Hook. f. (F. F. C. I., 2 : 160).

Genre africain dont la première espèce décrite, *Trichoscypha Mannii* Hook. f., a été récoltée primitivement en Nigéria ; il existe plus d'une cinquantaine d'autres espèces en forêt équatoriale africaine. En Côte d'Ivoire, on a signalé : *T. Chevalieri* Aubrév. et Pellegr., *T. arborea* A. Chev., *T. yapoensis* Aubrév. et Pellegr., *T. Oba* Aubrév. et Pellegr., *T. Beguei* Aubrév. et Pellegr., *T. cavalliensis* Aubrév. et Pellegr., et quelques autres. Ce sont de petits arbres disséminés dans le sous-bois des forêts denses ; certains affectionnent le bord des cours d'eau, et se retrouvent jusque dans les galeries forestières de la zone guinéenne.

Seul *T. arborea* est assez répandu dans les forêts denses ombrophiles de Basse Côte pour retenir l'attention des forestiers, mais le Dao est sans grand intérêt comme bois de sciage par suite de la faible grosseur des billes ; il est utilisé localement dans la construction indigène. Au point de vue industriel il est entré en proportion notable dans la fabrication du papier qui a servi à imprimer les planches microphotographiques du premier tome de cet Atlas et il fait partie des essences qui ont été couramment utilisées par l'usine de Bimbresso dans la composition des pâtes en mélange.

Le plan ligneux des différentes espèces de *Trichoscypha* est assez homogène ; les bois sont à grain relativement fin, avec des pores plutôt nombreux (13 à 20 par mm²) et des rayons en moyenne souvent supérieurs à 9 par mm. Parmi les bois de *Trichoscypha* de la Côte d'Ivoire le Dao posséderait les rayons les moins nombreux (6 à 8 par mm), ainsi que l'espèce indéterminée AUB. 1317, qui présente des canaux sécréteurs assez gros pour être parfois discernables à faible grossissement.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Trichoscypha arborea** A. Chev. (Dao). AUB. 1008* env. Man, Mt. Tonkoui (Pl. XC) ; C. T. F. T. 2300 = Essai 218 ; C. T. F. T. 4098 = Essai 370, env. Abidjan, Le Banco ; C. T. F. T. 5298, env. Abidjan, Anguédédou.

2. **Trichoscypha Beguei** Aubrév. & Pellegr. C. T. F. T. 6911* = ORSOM 2, env. Yapo.

3. **Trichoscypha Chevalieri** Aubrév. & Pellegr. C. T. F. T. 6912* = ORSOM 3, env. Yapo.

4. **Trichoscypha Oba** Aubrév. & Pellegr. (Oba Oba). C. T. F. T. 6910* = ORSOM 1, env. Abidjan, Adiopodoumé.

5. **Trichoscypha yapoensis** Aubrév. & Pellegr. (Daokro) AUB. 593*, N-E Yapo ; C. T. F. T. 6293*, env. Abidjan, Le Banco.

6. **Trichoscypha sp.** AUB. 1317*, région de Grabo.

2. **PSEUDOSPONDIAS** Engl. (F. F. C. I., 2 : 172).

Particulier à l'Afrique tropicale, le genre est typifié par l'espèce *Pseudospondias microcarpa* Engl., qui existe en Côte d'Ivoire dans les endroits humides de la forêt dense et le long des galeries forestières jusque dans les forêts sèches de l'Afrique boréale et australe. Bien que ce soit un arbre de seconde grandeur, assez fréquent en forêt secondaire, son fût court, cannelé et tortueux, avec des accotements à la base, rend le Blékouré peu intéressant comme producteur de bois. Classée primitivement par A. RICHARD avec les

Spondias, cette espèce s'en distingue nettement pour le xylographe par l'absence de canaux sécréteurs horizontaux et par une densité supérieure du bois. La distinction entre les genres *Pseudospondias* et *Haematostaphis*, mériterait d'être examinée en détail sur des bois d'identité certaine. La structure microscopique du bois d'A. E. F. classé comme *Pseudospondias gigantea* A. Chev. est assez différente de celle de l'espèce d'Afrique occidentale: fibres cloisonnées abondantes, rayons moins hétérogènes 1-2-sériés, ponctuations intervasculaires plus fines (env. 0,008 mm).

ESPÈCE EXAMINÉE :

Pseudospondias microcarpa Engl. (Blékouré). CHEV. 22 377*, env. Agboville, km 82 du chemin de fer (Pl. LXXXIX) ; AUB. « Blékoré », env. Agboville, La Rasso.

3. SPONDIAS L. (F. F. C. I., 2 : 174).

Les espèces de *Spondias* signalées par LINNÉ sont originaires d'Amérique tropicale et des Antilles. *S. Mombin* L. (= *S. lutea* L.) est aujourd'hui un végétal cosmopolite multiplié pour ses fruits comestibles, les Monbins jaunes, et subspontané en forêt guinéo-congolaise dans les brousses secondaires. On le trouve communément dans les savanes de la zone préforestière et sur les limites de la forêt dense, où ses facilités de multiplication par voie végétative ont aidé à son extension par les autochtones. Les Monbins ne sont pas tous d'origine américaine, le Pommier de Cythère (*S. cytherea* Sonner. = *S. dulcis* Forst. f.) est originaire de Polynésie.

Quelle que soit la répartition des bois de *Spondias* tous sont légers, de droit fil, presque blancs à l'état frais, mais rapidement bleuis et altérés par des champignons, sujets à se piquer, et par conséquent de peu d'intérêt comme bois d'œuvre. En prenant les précautions convenables pour un débit rapide des billes et le séchage artificiel des sciages, on peut toutefois en obtenir un bon bois de menuiserie ordinaire, de caisserie, ou de déroulage pour la fabrication des allumettes.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Spondias Mombin L. (Monbin). CHEV. 16 177*, entre Makouïé et Dabou (Pl. XC).

4. LANNEA A. Rich. (F. F. C. I., 2 : 168).

En décidant de donner la priorité au vocable *Lannea* sur divers autres, tels que celui d'*Odina* Roxb., les systématiciens ont pris comme type du genre une espèce africaine : *L. velutina* A. Rich., au lieu de l'espèce de l'Inde *O. Wodier* Roxb.. En Afrique, le genre renferme des essences de lumière qui habitent presque exclusivement les formations ouvertes des savanes boisées actuelles. *Lannea Welwitschii* est la seule espèce rencontrée en forêt dense de la Côte d'Ivoire ; encore doit-on noter avec A. AUBRÉVILLE que c'est une espèce des formations secondaires, surtout abondante en forêt tropophile.

Anatomiquement, le bois ressemble à celui des *Spondias*, mais il est à grain plus fin et les canaux sécréteurs horizontaux sont d'un diamètre moitié moindre de celui des Monbins où ils peuvent mesurer 0,040 mm. Chez les espèces africaines et asiatiques, on rencontre des corpuscules siliceux en plus ou moins grande abondance dans les cellules couchées des rayons. Cette particularité, jointe à la mauvaise conservation du bois et à

la présence possible de petits nœuds dans les débits, retire au Loloti (comme à l'Ekoé du Cameroun) beaucoup de leur intérêt en menuiserie. Débités localement à l'état vert, l'action désaffûtante de la silice et l'échauffure sont moins gênantes ; les bois ne sont pas à préconiser pour l'exportation.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Lannea Welwitschii Engl. (Loloti). CHEV. 16 133* = C. T. F. T. 5 558*, Bouroukrou ; CHEV. 16 264*, env. Alépé (Pl. LXXXIX) ; CHEV. 16 319*, Assinie ; C. T. F. T. 2 253 = FLEURY 47 = Essai 147, env. Grand Bassam.

5. ANTROCARYON Pierre (F. F. C. I., 2 : 174).

Genre particulier à l'Afrique tropicale et pratiquement le seul dans la Famille à y fournir de grands arbres, avec des fûts donnant de belles billes. La première espèce, décrite en 1898, provenait des récoltes du R. P. KLAINE au Gabon : *Antrocaryon Klaineianum* Pierre. C'est le bois connu commercialement sous le nom d'Onzabili en A. E. F. ; il peut s'en glisser parfois des rondins dans des lots d'Acajou, mais il devrait être soigneusement écarté, car le bois, souvent riche en amidon jusqu'à une grande profondeur se pique rapidement ; il est impossible à conserver en débit sans traitement approprié pour remédier aux attaques des larves d'insectes xylophages.

Dans la partie occidentale du Golfe de Guinée, on trouve une autre espèce d'*Antrocaryon*, *A. micraster*. C'est elle qui existe de la Guinée française à la Gold Coast ; en Côte d'Ivoire, elle est relativement rare en forêt dense ombrophile et plutôt localisée dans les parties septentrionales de la forêt tropophile. Le bois d'Akoua a le même aspect que celui des Onzabili les moins fermes et les moins colorés ; le plan ligneux de l'une et l'autre essence est le même. Si macroscopiquement on peut quelquefois hésiter à distinguer sur une bille fraîchement coupée un *Antrocaryon* d'un *Khaya*, sur un éclat de bois prélevé tangentiellement et observé à un grossissement de 50 × avec une loupe binoculaire, les plus gros canaux sécréteurs se verront nettement dans les rayons d'Akoua ; aucune hésitation ne subsistera en comparant les rayons multisériés, franchement plus larges chez l'Acajou. Tout ceci d'ailleurs, en dehors de caractères microscopiques tels que la taille des ponctuations intervasculaires qui ne sont pas du tout du même ordre de grosseur.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Antrocaryon micraster A. Chev. & Guillaum. (Akoua) (Pl. LXXXVIII). CHEV. 22 336* = COURTET 51, env. Agboville, km 82 du chemin de fer ; AUB. 398*, env. Bondoukou ; C. T. F. T. 4 978, env. Abidjan, Le Banco.

LES SAPINDACÉES (A. D., 419).

A côté de quelques espèces herbacées (*Cardiospermum spp.*) et de nombreuses lianes groupées en 5 ou 6 genres, cette famille renferme une centaine de genres d'arbres ou d'arbustes représentés partout sous les tropiques, quoique plus abondamment répandus sur l'ancien continent. L'importance numérique des Sapindacées est assez variable suivant les auteurs, car les Staphyliers (*Staphylea*), les Marronniers (*Æsculus*), les Erables (*Acer*) et d'autres genres tels que : *Akania*, *Sabia*, *Melanthus*, etc., peuvent être inclus dans le décompte ou rattachés à des familles spéciales. Les Savonniers (*Sapindus* L.), végétaux-types, doivent leur nom à la saponine que renferme en quantité appréciable la pulpe des fruits de *Sapindus Saponaria* L. Cette essence, d'origine américaine, a été introduite anciennement en Afrique Tropicale où elle est appelée parfois arbre à chapelets. Le bois rappelle par son aspect celui de certaines Légumineuses plus que les bois du type *Cupania* L., dont on a tendance à généraliser le plan ligneux en pensant aux Sapindacées. Le bois des Savonniers possède un parenchyme bien développé, visible transversalement sous forme de plages tangentielles qui englobent les pores ou de couches concentriques discontinues et onduleuses ; les rayons sont en nombre moyen (inférieur à 10 par mm), 3-4-sériés et même davantage, bien que relativement étroits, et de structure homogène. Suivant les cas, présence de zones poreuses ou de pores disséminés, plutôt rares, avec de tout petits pores parmi d'autres moyennement gros ; les punctuations entre éléments de vaisseaux, qui sont courts, mesurent de 4 à 5 microns et leurs orifices sont fréquemment confluent.

En Australie les bois de cette famille sont assez nombreux et certains réputés de bonne qualité ; mais en général, ils ne sont pas bien importants au point de vue de la production des bois d'œuvre. On utilise localement, comme Palissandre d'Australie, le bois foncé d'*Harpullia pendula* Planch. pour des articles de fantaisie tournés. Les Sapindacées fournissent plutôt que des bois utiles, des fruits comestibles (Litchi), des plantes ornementales ou des produits qui entrent dans la pharmacopée, tels que les graines grillées du Guaranà brésilien (*Paullinia cupana* H. B. K.), excitant caféinique.

En Côte d'Ivoire sont signalés dans la Flore forestière les genres arborescents suivants : **Dodonaea ; Allophylus ; Aporrhiza, Eriocoelum, Lychnodiscus, Blighia et Phialodiscus ; Aphania ; Deinbollia ; Majidea ; Lecanodiscus ; Placodiscus, Pancovia, Chytranthus et Glossolepis.** La famille vient ainsi en bonne place pour son importance numérique dans la composition floristique de la forêt dense, particulièrement dans les régions relativement xérophiles. Toutefois, sur les 21 espèces signalées, 3 ou 4 seulement sont des arbres dépassant 20 m de haut et 40 cm de diamètre.

Le plan ligneux des arbustes de faible dimension rattachés à des espèces de *Glossolepis* et de *Chytranthus* a été normalement négligé dans les clés. On peut noter cependant que *Glossolepis Pilgeriana* Gilg possède, d'après du matériel de Gold Coast, un bois clair brun jaunâtre, plutôt dur, de même type de structure que le bois d'*Aporrhiza Talbotii* (C. T. F. T. 6294*). Nous avons dû omettre en outre de préciser les particularités de structure du

bois des petits arbres suivants, pour lesquels nous ne possédions pas d'échantillon ou bien dont les spécimens en collections, ont paru douteux après étude : *Lychnodiscus dananensis* Aubrév. et Pellegr. (Pianléoua), espèce de forêt primaire, rencontrée dans les bassins supérieurs du Sassandra et du Cavally ; *Deinbollia grandifolia* Hook.f., dont la planchette CHEV. 16274, récoltée à Zaranou présente une étrange ressemblance avec *Harungana madagascariensis* Lam.. Enfin, le bois brun et dur de *Dodonæa viscosa* L., végétal cosmopolite des pays chauds, d'origine asiatique, localisé dans la zone côtière de tout l'Ouest Africain, n'a pas été analysé de nouveau dans l'Atlas puisque sa structure est connue par ailleurs. Cet arbuste est suffisamment remarquable au point de vue botanique pour que l'apport systématique de l'anatomie du bois n'ait pas à intervenir pour vérifier son identification ; ce n'est pas toujours le cas avec les Sapindacées car ne sont pas rares les confusions possibles avec d'autres familles voisines : Anacardiacees, Burséracées et même Méliacées. Technologiquement l'intérêt industriel des bois de Sapindacées sera toujours très faible pour la Côte d'Ivoire, d'autant plus que la conservation des *Blighia* et *Phialodiscus*, qui comptent « parmi les grands hôtes de la forêt ivoirienne », laisse fort à désirer.

Les Sapindacées de la Côte d'Ivoire présentent des bois à pores disséminés au cours des accroissements, soit isolés, soit accolés par 2 ou 3, fréquemment avec des groupes de petits pores au niveau des limites de cernes qui sont bien apparents microscopiquement par l'aspect particulier des fibres. Des dépôts blanchâtres ou des thylls obstruent souvent les éléments vasculaires, courts ou moyennement tels, munis de perforations uniques ; couples de ponctuations entre vaisseaux, le plus souvent de petite taille (inférieure à 0,007 mm), ainsi que les couples de ponctuations vaisseau-rayon. Rayons plutôt nombreux (8 à 20 par mm), relativement étroits. Tissu fibreux aux éléments de longueur moyenne plutôt étroits.

En se basant sur l'anatomie du bois adulte, on peut classer ainsi les différents genres d'après la disposition du parenchyme observée à l'œil nu ou au faible grossissement d'une loupe à main :

A. — Présence de parenchyme se détachant franchement du tissu fibreux sur une section transversale convenablement préparée.

a1. — Parenchyme associé aux pores, abondamment développé en couches ou en plages anatomosées. Bois plutôt durs.

a2. — Couches onduleuses plus ou moins continues en cours d'accroissement ; pores inclus dans le parenchyme en partie seulement. Bois de petit diamètre, brun grisâtre, veiné de plus foncé..... **Aphania.**

b2. — Parenchyme en manchons aliformes, anastomosés ; parfois longs prolongements tangentiels formant couche en limite d'accroissement. Bois de diamètre moyen, blanc jaunâtre..... **Majidea.**

b1. — Fines couches continues de parenchyme en limite d'accroissement, souvent rapprochées, et parenchyme associé aux pores faiblement développé à l'intérieur des cernes, généralement indistinct à la loupe. Bois de petit diamètre, plutôt durs et à grain fin ; blanc jaunâtre ou brun pâle **Aporrhiza, Placodiscus et Pancovia.**

B. — Parenchyme dont les éléments ne se distinguent pas franchement du tissu fibreux environnant ou indiscernable à faible grossissement sur une section transversale convenablement préparée.

- a1. — Au voisinage des pores ou des limites de cernes on discerne un tissu plus clair, à contour flou, dû en réalité à des fibres cloisonnées ou cristallifères. Présence plus ou moins abondante de taches médullaires. Bois de petit diamètre, à grain mi-fin.
- a2. — Tissu plus clair en abondantes plages bien distinctes sur section humidifiée. Bois blanc grisâtre ou rosé, plutôt tendre..... **Allophylus.**
- b2. — Tissu plus clair, peu distinct, même sur section humidifiée, localisé vers la limite des cernes. Bois brun pâle, avec une teinte rosée ; mi-dur..... **Eriocoelum.**
- b1. — Parenchyme très rare, indiscernable à la loupe. Bois durs.
- a2. — Pores rares ; bois à grain plutôt grossier, brun jaunâtre ou brun violacé. Taches médullaires rarement observées. Bois de diamètre moyen..... **Blighia et Phialodiscus.**
- b2. — Pores nombreux ; bois à grain fin, brun clair. Présence de taches médullaires. Bois de petit diamètre..... **Lecaniodiscus.**

Microscopiquement nous proposons de distinguer le bois des genres ci-dessus de la façon suivante. Par suite des faibles dimensions en hauteur et en largeur des rayons, on aura intérêt à vérifier sur coupe longitudinale tangentielle l'exactitude du nombre de rayons apprécié sur coupe transversale. Une autre remarque préliminaire s'impose. Nous avons indiqué dans l'Introduction (t. I, p. 22) que les études systématiques en anatomie du bois devaient être faites sur des échantillons suffisamment âgés pour comparer entre eux des bois adultes. Il est évident que, suivant les essences, le diamètre des arbres adultes ne sera pas du même ordre de grandeur ; mais le fait est important à cause des variations enregistrées avec l'âge dans la constitution des rayons.

A. — Rayons ligneux en moyenne inférieure à 12 par mm, 1-2-sériés, de structure relativement homogène avec cellules couchées à section arrondie ou ovale.

- a1. — Parenchyme abondant. Pores moyens en taille et en nombre. Proportion assez importante de rayons multisériés. Loges à cristaux d'oxalate de calcium en chaînes dans le parenchyme. Fibres cloisonnées non observées.
- a2. — Bandes onduleuses ou plages de parenchyme épaisses de plusieurs files de cellules. Rayons 2-sériés sur la presque totalité de leur hauteur. Fibres cristallifères non observées..... **1. Aphania.**
- b2. — Parenchyme en manchons aliformes anastomosés. Rayons en partie 2-sériés. Présence de fibres cristallifères..... **2. Majidea.**
- b1. — Parenchyme rare, juxtavasculaire. Pores de taille moyenne. Proportion assez importante de rayons unisériés ou avec partie bisériée de même largeur. Présence de fibres cristallifères et de fibres cloisonnées en plus ou moins grand nombre.
- a2. — Pores en nombre moyen. Présence de quelques fins corpuscules siliceux dans les cellules des rayons..... **3. Allophylus.**
- b2. — Pores plutôt rares. Présence de cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules des rayons..... **4. Eriocoelum.**

B. — Rayons ligneux en moyenne supérieurs à 12 par mm. Présence de cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules des rayons.

- a1. — Parenchyme rare, juxtavasculaire. Rayons composés de cellules plus ou moins allongées radialement, à section arrondie ou ovale.
- a2. — Pores nombreux, fins. Proportion importante de rayons unisériés ou en partie bisériés presque de même largeur. Fibres cloisonnées fréquentes. **5. Lecaniodiscus.**
- b2. — Pores rares, plutôt gros. Proportion importante de rayons en partie 2-3-sériés plus larges que les rayons 1-sériés. Fibres cloisonnées localisées. **6. Blighia et Phialodiscus.**
- b1. — Parenchyme moyennement abondant : couches concentriques continues en limite d'accroissement et parenchyme plus ou moins développé autour des pores, rarement anastomosé. Rayons 1-2-sériés, composés de cellules avec un faible allongement radial. Fibres cloisonnées pas observées.
- a2. — Proportion importante de rayons unisériés, de structure franchement hétérocellulaire, avec cellules dressées aux extrémités.
- a3. — Pores rares, moyennement fins. Présence de cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules des rayons. **7. Aporrhiza.**
- b3. — Pores nombreux, fins. Présence de nombreux corpuscules siliceux dans les cellules des rayons. **8. Pancovia.**
- b2. — Proportion plus ou moins importante de rayons multisériés suivant les espèces, de structure relativement homocellulaire. Pores en nombre moyen (10 à 15 par mm²), fins ou moyennement tels. Présence de cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules des rayons. **9. Placodiscus.**

1. APHANIA Blume (F. F. C. I., 2 : 192).

Le genre existe à la fois en Asie et en Afrique tropicales. La première espèce décrite, *A. montana* Blume, originaire de Malaisie, présente les mêmes particularités de disposition du parenchyme que l'espèce de la Côte d'Ivoire primitivement appelée *Aphania silvalica* A. Chev. D'après A. AUBREVILLE, le Mottiodji ne serait qu'une variété du Cerisier du Cayor (*A. senegalensis* Radlk.) espèce du sous-bois des forêts de Basse Casamance et des « Niayes » d'où elle a été multipliée au Sénégal.

En Côte d'Ivoire l'essence se trouve sous la forme d'un arbre de dimension moyenne, dans les brousses secondaires des régions littorales et dans les galeries forestières de la partie septentrionale du domaine forestier. Comme les Savonniers ou le Quenettier (*Melicocca bijuga* L.), le Mottiodji appartient à ce groupe des Sapindacées dont le plan ligneux suggère plutôt, à première vue, une Légumineuse. Le bois est sans usage en Côte d'Ivoire, mais dans d'autres régions de l'Afrique Occidentale Française, il serait employé pour faire des rames et avirons, et on lui trouve une certaine ressemblance avec le Noyer.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Aphania senegalensis Radlk. var. **silvalica** Aubrév. (Mottiodji). AUB. « Mottiodji » env. Agboville, La Rasso.

2. MAJIDEA Kirk (F. F. C. I., 2 : 198).

Genre représenté en Afrique tropicale et à Madagascar. Il a été détaché du genre *Harpullia* Roxb., avec lequel il a beaucoup d'affinités au point de vue de l'anatomie du bois. La première espèce décrite a été *Majidea zanguebarica* Kirk ; nous n'en connaissons pas les caractéristiques xylologiques.

Le Kérémon est un arbre de seconde grandeur, qui atteindrait 50 et peut-être jusqu'à 100 cm de diamètre. Aug. CHEVALIER avait créé pour lui le genre *Anoumabia* ; mais il semble que *Majidea cyanosperma* (A. Chev.) Radlk. doive être rattaché à l'espèce de forêt tropophile, *M. Fosteri* (Sprague) Radlk.. Il est intéressant de noter la ressemblance qui existe entre le plan ligneux du *Majidea cyanosperma* et celui du *Loesenera kаланtha* ; c'est un autre cas d'affinité d'aspect entre Sapindacées et Légumineuses. Aspect et structure des planchettes de l'une et l'autre espèce sont parfois à ce point convergents qu'il faut examiner les bois à fort grossissement pour éviter une grave erreur. On s'aperçoit alors chez *Majidea* de la présence de chaînes de cristaux d'oxalate de calcium qui font défaut chez *Loesenera* dont les deux espèces examinées révèlent l'existence de fins corpuscules siliceux dans les rayons. Au point de vue micrométrique, les rayons sont plus nombreux chez *Loesenera*, 10 à 13 au lieu de 6 à 9 chez le *Majidea* de l'Ouest africain ; les couples de ponctuations intervasculaires sont par contre de plus petite taille (4 à 5 microns) que chez *Majidea* (environ 8 microns).

D'après la structure du bois, il semble que le Badué des Bétés, exploité dans la région d'Oumé, soit du Kérémon.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Majidea Fosteri Radlk. (Kérémon). AUB. 689*, région N. Abengourou, Khoum ; C. T. F. T. 7 477* = CHEV. 16 150*, env. Bouroukrou (Pl. XCIV) ; C. T. F. T. 6 914* ; C. T. F. T. 5 575, env. Oumé.

3. ALLOPHYLUS L. (F. F. C. I., 2 : 180).

Genre pantropical dont plus de 200 espèces ont été dénombrées dans les régions chaudes du globe depuis que LINNÉ a nommé *Allophylus zeylanicus*. L'espèce la plus commune en Côte d'Ivoire est *A. africanus*, arbuste du sous-bois des forêts sèches de la zone guinéenne et des galeries forestières, qui fréquente les formations secondaires en forêt dense. Son fût irrégulier et de faible dimension, muni à la base parfois d'un léger empatement ailé, n'a aucun intérêt commercial. Les deux autres espèces signalées en Côte d'Ivoire, *A. spicatus* Radlk. et *A. Talbotii* Bak. f., sont plutôt confinées vers la limite septentrionale de la forêt et d'intérêt négligeable pratiquement pour la production de bois utiles.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Allophylus africanus P. Beauv. (Ouangran). AUB. 992*, env. Man, Mt. Tonkoui (Pl. XCI).

4. ERIOCOELUM Hook. f. (F. F. C. I., 2 : 186).

Particulier à l'Afrique tropicale le genre comprend un certain nombre d'espèces, assez voisines botaniquement. L'une des plus anciennement connues est *Eriocoelum race-*

mosum récoltée d'abord en Sierra Leone ; elle existe en Côte d'Ivoire, à l'état de petit arbre dispersé dans le sous-bois de la zone forestière. En Afrique équatoriale, certaines espèces d'*Eriocoelum* sont des arbres de seconde grandeur, assez fréquents en forêt secondaire et peut-être utilisables localement ; le Ga de la Côte d'Ivoire n'est pas susceptible de fournir du bois d'œuvre.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Eriocoelum racemosum Bak. (Ga) (Pl. XCIII). C. T. F. T. 7 418, env. Abidjan, l'Anguédédou.

5. **LECANIODISCUS** Planch. (F. F. C. I., 2 : 202).

Arbustes ou petits arbres du sous-bois des forêts denses à saison sèche marquée et des galeries forestières, les espèces de *Lecaniodiscus* présentent peu d'intérêt pour le forestier. On rencontre fréquemment dans les régions qui conviennent à son tempérament, *L. cupanioides*, espèce type du genre, parfois plantée comme arbre d'ornement dans les villages vers la limite de la forêt dense. Le bois servirait pour des besoins domestiques : lattes, manches de houe, pilons de mortier, tous emplois en accord avec sa dureté et le petit diamètre de l'arbre.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Lecaniodiscus cupanioides Planch. (Boué). C. T. F. T. 6 908, env. Bouaké.

6. **BLIGHIA** Kœnig (F. F. C. I., 2 : 188) = **PHIALODISCUS** Radlk.

Dans une révision des genres africains *Blighia* et *Phialodiscus*, R. WILCZEK a montré en 1951 que les caractères considérés par RADLKOFER comme génériques étaient en réalité spécifiques, et que *Blighia welwitschii* Radlk. = *Phialodiscus Welwitschii* Hiern présentait en particulier divers caractères de transition. L'anatomie comparée du bois adulte de *Blighia sapida* et de *Phialodiscus bancoensis* est tout à fait en accord avec une telle opinion et nous considérons volontiers les deux genres comme synonymes ! Notons que les premières espèces classées par RADLKOFER dans le genre *Phialodiscus* avaient été détachées de *Blighia*, par exemple *Blighia unijugata* Baker ; il n'y a rien d'étonnant de toute façon à ce que leur plan ligneux soit proche et la seule différence tiendrait à la présence de rayons 3-sériés dans le bois adulte du *B. sapida*, donc plus larges en moyenne que ceux des *Phialodiscus*.

En Côte d'Ivoire, *B. sapida* se rencontre dans les formations de transition entre les forêts équatoriales et les forêts sèches ; il a été multiplié comme arbre d'ombrage, c'est aussi un fruitier décoratif par ses grappes pendantes de « pommes » écarlates et jaunes. Le Baza s'appelle « Akee » en Gold Coast ; il est connu sous le même nom aux Antilles, preuve d'une introduction ancienne que n'ignorait pas F. R. de TUSSAC en le nommant *Akeesia africana* deux ans après que KÆNIG eût dédié le genre au Captain BLIGH, commandant le fameux vaisseau anglais Bounty.

Le Bébi est un arbre du sous-bois des forêts denses tropophiles qui a sensiblement le même tempérament que le Baza et lui ressemble. On dit leurs bois durs utilisés localement dans la construction et intéressants pour des emplois au sol ; le Baza serait même réputé résistant aux termites. Pourtant les quelques billes que nous avons eu l'occasion

d'examiner ne révélait pas un bois d'excellente conservation ; l'aspect des débits souffrait même assez profondément d'altérations cryptogamiques.

Le Kâkâ est peut-être la seule Sapindacée de la Côte d'Ivoire susceptible de donner du bois commercial ; les dimensions de l'arbre, au fût cylindrique et droit, sa large répartition depuis les forêts denses ombrophiles côtières jusqu'aux forêts sèches, sont des facteurs qui peuvent attirer l'attention des forestiers sur lui pour la fabrication des traverses de chemin de fer.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Blighia sapida** Koenig (Baza). CHEV. 16148*, env. Makouïé (Pl. XCII) ; C. T. F. T. 7 444 = CHEV. 22 353*, env. Anoumaba, km 140 du chemin de fer ; C. T. F. T. 3 751 = Essai 459.

2. **Blighia Welwitschii** (Hiern) Radlk. = *Phialodiscus bancoensis* Aubrév. & Pellegr. = *P. plurijugatus* Aubrév., non Radlk. (Kâkâ). AUB. 345* = C. T. F. T. 6 898*, env. Abidjan, Le Banco (pl. XCII) ; C. T. F. T. 4 250 = Essai 422. AUB. 1 112*, env. Danané ; C. T. F. T. 5 294, env. Abidjan, L'Anguédedou.

3. **Blighia unijugata** Baker = *Phialodiscus unijugatus* Radlk. (Bébi). AUB. 575* env. Agboville, La Rasso (Pl. XCIII) ; C. T. F. T. 4272.

7. APORRHIZA Radlk. (F. F. C. I., 2 : 184)

Nous ne connaissons pas le bois d'*Aporrhiza paniculata* Radlk., espèce d'Afrique centrale. En Côte d'Ivoire, le genre est représenté par *A. Talbotii*, petit arbre, au fût souvent tourmenté, muni de racines adventives basses d'après A. AUBRÉVILLE. On le trouverait un peu partout mais à l'état dispersé. Au Libéria il serait abondant et utilisé comme bois de service à l'état jeune (poteaux de case) et comme bois d'œuvre (planches) quand l'arbre est adulte. Toutefois l'échantillon auquel se rapporte le renseignement (G. P. COOPER 108 = Yale 13 758 = Imperial Forestry Institute 4 083) présente une structure très différente de notre matériel de la Côte d'Ivoire. Il possède un parenchyme dispersé en chaînettes et des rayons acrohétérogènes avec extrémités unisériées à cellules dressées, ce qui nous laisse des doutes sur l'identification correcte du bois examiné. De toute façon, le bois de cette essence n'a qu'un intérêt relatif et purement local.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Aporrhiza Talbotii Bak. f. (Kainkain). C. T. F. T. 6 294*, env. Abidjan, Le Banco (Pl. XCI) ; C. T. F. T. 5 866, env. Abidjan, L'Anguédedou.

8. PANCOVIA Willd. (F. F. C. I., 2 : 202).

Genre particulier à l'Afrique tropicale, dont les deux espèces les plus anciennement connues existent en Côte d'Ivoire. *Pancovia bijuga* est un petit arbre ou un arbuste des galeries forestières en zone guinéenne, tandis que *P. turbinata* se rencontre dans les formations côtières, avec un tronc souvent ramifié dès la base. Pour l'exploitant forestier, ces essences sont négligeables ; leur bois est remarquable pour l'anatomiste par l'abondance des corpuscules siliceux localisés dans les rayons.

Certains auteurs ont réuni les *Pancovia* au genre asiatique *Erioglossum* Blume. *Erioglossum edule* Blume = *Pancovia edule* Willd. est un grand arbre dont le plan ligneux

est tout à fait différent de celui des essences africaines. La présence de nombreuses couches concentriques de parenchyme qui alternent avec des couches fibreuses de même épaisseur rapproche *Erioglossum edule* de *Lepisanthes montana* mais engage plutôt le xylographe à rapprocher *Aporrhiza* et *Pancovia*.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Pancovia bijuga** Willd. CHEV. 22 547, env. Akouakoumekrou.
2. **Pancovia turbinata** Radlk. C. T. F. T. 6 915* = ORSOM. 4, env. Abidjan, Adio-podoumé.

9. **PLACODISCUS** Radlk. (F. F. C. I., 2 : 198).

Particulier à l'Afrique tropicale, ce genre a pour espèce type *Placodiscus turbinatus* Radlk. dont nous ne connaissons pas le bois. Par suite d'une erreur, le bois appelé au Gabon Essoula a été longtemps réputé fourni par une autre espèce du même genre, *P. pseudostipularis*. Aucun des échantillons d'Essoula examinés par nous n'appartient à la famille des Sapindacées ; les bois sont toujours ceux d'Euphorbiacées, le plus souvent de *Plagiostyles africana* Prain.

Trois espèces d'arbres ont été signalées dans la Flore forestière de la Côte d'Ivoire : *P. bancoensis*, petit arbre très localisé, ensuite *P. pseudostipularis* déjà nommé, autre petit arbre au bois très dur et à grain fin, très lisse, utilisé au Libéria comme poteaux de case ou comme manches de hache à cause de sa résilience. C'est aussi une essence rare, probablement à croissance lente, de telle sorte que le rapprochement des minces couches de parenchyme en limite d'accroissement suggère parfois un parenchyme circummé-dullaire développé à l'intérieur des cernes. L'arbre est quelquefois appelé Mottiodji par les Attiés ; on ne confondra pas *Aphania senegalensis* et *Placodiscus pseudostipularis* en tenant compte du grain plus grossier de l'*Aphania*, de la répartition du parenchyme et de caractères microscopiques tels que la largeur des rayons.

Enfin *P. boya* est une espèce du sous-bois des forêts denses humides, plus dispersée dans la partie orientale que du côté occidental de la Côte d'Ivoire, et relativement abondante en région montagneuse où son fût irrégulier, parfois tortueux, est bas branchu. En bref, les bois de *Placodiscus* n'ont donc guère d'intérêt technologique.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Placodiscus bancoensis** Aubrév. & Pellegr. C. T. F. T. 6 295*, env. Abidjan, Le Banco.
2. **Placodiscus boya** Aubrév. & Pellegr. (Boya). AUB. « Boya » (Pl. XCIV).
3. **Placodiscus pseudostipularis** Radlk. (Paradakué) CHEV. 16 242* = C. T. F. T. 7 476*, env. Alépé.

LES MÉLIANTHACÉES (A. D., 441).

Détachés des Sapindacées, les végétaux de cette famille sont des arbustes ou de petits arbres particuliers à la flore d'Afrique tropicale et subtropicale. Ils forment en ce qui concerne l'anatomie du bois un groupe d'autant plus homogène que nous adoptons le point de vue de J. HUTCHINSON qui place le genre sud-africain *Greyia* Hook. & Harv. dans une famille spéciale de l'ordre des Cunoniales. La famille se trouve ainsi composée de deux genres : *Bersama* Fres. et *Melianthus* L. Plantes décoratives pour certaines espèces, les *Melianthus* ne dépassent pas 3 m de haut ; elles doivent leur nom scientifique au nectar qui s'accumule dans le calice des fleurs. Seul **Bersama** est à retenir pour le forestier ; encore faut-il préciser que l'intérêt du genre (dont il a été décrit une soixantaine d'espèces en Afrique) est plutôt faible pour la technologie.

D'après B. VERDCOURT, qui a publié en 1950 une révision systématique des *Bersama*, un très grand nombre d'espèces ne seraient que des formes du *B. abyssinica* Fres. en liaison avec sa très large répartition géographique à travers l'Afrique tropicale boréale et australe. L'anatomie du bois confirme volontiers la grande affinité de plan ligneux de toutes les espèces ; nous avons pu le constater par la comparaison entre *B. paullinioides* Bak., de la Côte occidentale d'Afrique et *B. Stayeri* Phillips, d'Afrique du Sud, espèces pourtant distinctes botaniquement l'une de l'autre.

BERSAMA Fres. (F. F. C. I., 2 : 204). **B. abyssinica** Fres. *ssp. paullinioides* (Planch.) Verdcourt = *B. paullinioides* Bak. (Kofu), est en Côte d'Ivoire un arbre de troisième grandeur, qui se rencontre dans les boqueteaux isolés à l'intérieur des savanes côtières et sur les lisières de la forêt dense ainsi que dans les savanes de la Haute Côte d'Ivoire. Le bois blanc grisâtre, plutôt dur, est sujet à présenter une teinte brune par altération cryptogamique ; grain fin, d'aspect assez homogène sur dosse, maillé sur plein quartier.

A l'œil nu ou à la loupe ($\times 8$) sur une section transversale convenablement préparée, on perçoit nettement les rayons ligneux assez espacés, plus difficilement les pores ou groupes de pores, fins et noyés dans le tissu fibreux ; le parenchyme est invisible. Tangentiellement on distingue une sorte de sériation horizontale coupée par les rayons, ces lignes d'étagement discontinues et nombreuses (env. 3 par mm), de couleur plus sombre que le fond du bois, sont plus nettes sur un éclat de bois orienté radialement : elles ont pour cause l'étagement de la portion élargie des éléments du tissu fibreux.

Microscopiquement, les pores sont isolés, et à contour arrondi, ou accolés par 2 ou 3 le plus souvent radialement ; uniformément répartis et plutôt nombreux (env. 20 par mm²) ils sont toujours inférieurs à 0,100 mm. Les éléments vasculaires relativement courts, possèdent des cloisons à perforations uniques ; les ponctuations intervasculaires sont très fines (env. 0,004 mm). Rayons rares (3 par mm en moyenne), fusiformes et de largeur moyenne, 3-5-sériés ; de hauteur variable, susceptible de dépasser 1 mm ; absence de rayons unisériés. Rayons multisériés constitués de cellules couchées de formes diverses ; accroissement irrégulier en largeur par addition et subdivision d'initiales fusiformes avec

formation provisoire de cellules bordantes. Parenchyme rare, juxtavasculaire ou circumvasculaire en manchon unisérié ; files de deux cellules de même hauteur que les éléments vasculaires ; présence de quelques cellules fusiformes de parenchyme. Tissu fibreux constitué par des fibres étroites à parois relativement minces, ponctuées sur leur pourtour ; fibres courtes (0,800 mm en moyenne) aux extrémités effilées ; la partie renflée étagée sensiblement de même longueur que les éléments vasculaires et les files de cellules de parenchyme.

ECHANTILLON EXAMINÉ : CHEV. 16 228* = C. T. F. T. 6 714*, M'Bato, entre la lagune Potou et Alépé (Pl. XCV).

LES RHAMNACÉES (A. D., 404).

Arbustes dressés ou sarmenteux et arbres de taille moyenne, accessoirement végétaux herbacés ; de répartition cosmopolite à la fois dans les régions tempérées et tropicales, la famille compte 58 genres et plus de 500 espèces. En Afrique elle est mieux représentée sous les tropiques dans les régions sèches qu'en forêt dense. Le genre-type *Rhamnus* L. donne déjà un aperçu de l'hétérogénéité des Rhamnacées en ce qui concerne la structure du bois. Dans la flore européenne, le Nerprun purgatif (*R. catharticus* L.) possède, entre autres caractéristiques, un bois dense à grain fin, des pores de taille uniforme groupés en plages dendritiques, c'est-à-dire qui traversent obliquement les cernes sous forme de flammes, et des rayons multisériés de structure hétérogène. Dans la même flore, la Bourdaine (*R. Frangula* L.) a un bois plutôt léger à grain relativement fin, des pores de taille inégale dispersés à l'intérieur des cernes avec tendance à présenter des zones poreuses, et des rayons multisériés homogènes. Dans la flore américaine on remarque les mêmes particularités avec *R. croceus* Nutt. et *R. Purshianus* DC. ; de telle sorte que les sous-genres *Eurhamnus* Dippel et *Frangula* S. F. GRAY apparaissent à S. J. RECORD mieux caractérisés anatomiquement que ne le sont certains genres.

Au point de vue économique, la Famille compte de nombreuses plantes ornementales cultivées dans les parcs et jardins des pays tempérés. Elle donne un médicament pectoral, le jujube, tiré des fruits drupacés d'un Jujubier (*Zyzyphus jujuba* Mill.) et des produits pharmaceutiques laxatifs tels que les écorces de Bourdaine et de Cascara ou le sirop de Nerprun qui est préparé aussi à partir des fruits. Elle fournit encore des matières colorantes : le vert de vessie, fabriqué à l'aide des fruits mûrs du Nerprun purgatif. Rappelons enfin que le charbon de bois de Bourdaine est apprécié depuis longtemps par les poudreries et qu'il a été très utilisé pendant la seconde guerre mondiale dans la préparation des fusées. Quant aux bois, s'ils sont parfois utilisés localement dans la fabrication d'articles tournés, on doit reconnaître que leur rôle est négligeable sur le marché international.

A côté de deux genres de végétaux sarmenteux et grimpants, il existe deux autres genres arborescents signalés dans la Flore Forestière de la Côte d'Ivoire : **Maesopsis** et **Lasiodiscus**. En présence de leurs caractéristiques anatomiques tout à fait différentes, il est bien difficile de trouver des caractères susceptibles de s'appliquer aux bois de Rhamnacées de la Côte d'Ivoire ! Notons seulement les quelques points suivants qu'ils ont en commun avec les bois de beaucoup d'autres familles : des pores disséminés à l'intérieur des couches d'accroissement, soit isolés, soit accolés radialement par 2 ou 3 ; des cloisons perforées à perforations uniques ; des éléments vasculaires plutôt courts avec une disposition des couples de ponctuations en files obliques sur les parois latérales des vaisseaux accolés, et des ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon de même type que les ponctuations intervasculaires. Présence de taches médullaires, rares chez *Maesopsis*, fréquentes chez *Lasiodiscus*.

Macroscopiquement on distinguera facilement de la façon suivante un bois de *Maesopsis* d'un bois de *Lasiodiscus* :

- A. — Bois tendre à grain plutôt grossier. Moins de 10 pores par mm². Absence de parenchyme concentrique ; lorsque le parenchyme se distingue du tissu fibreux à la loupe, il est associé aux pores et apparaît latéralement sous forme de courts prolongements aliformes, parfois anastomosés en limite des cernes. Bois parfait d'un jaune verdâtre, prend en vieillissant une teinte brillante cuivre doré **Maesopsis.**
- B. — Bois dur à grain très fin, toujours de très petit diamètre (< 30 cm). Plus de 20 pores par mm². Présence de parenchyme concentrique en lignes continues inégalement espacées et toujours distinctes avec une loupe ; parenchyme associé aux pores pratiquement invisible à l'intérieur des cernes. Bois clair, brun très pâle, avec un cœur brun rougeâtre **Lasiodiscus.**

Microscopiquement la séparation entre les deux genres ci-dessus pourra se compléter ainsi :

- A. — Rayons plutôt rares et étroits ; rayons multisériés le plus souvent 3-4-sériés, de structure relativement homogène, composés de cellules en majorité couchées, sans corpuscules siliceux. Pores rares et plutôt gros, avec des couples de ponctuations intervasculaires plus ou moins nettement ornées et de dimension moyenne (0,008 à 0,009 mm). Parenchyme associé aux pores seulement, avec des chaînettes de cristaux d'oxalate de calcium au voisinage du tissu fibreux ; fibres de largeur moyenne et à parois minces **1. Maesopsis.**
- B. — Rayons plutôt nombreux et très étroits ; rayons 1-sériés ou en partie 2-sériés, de structure hétérogène, composés de cellules sans allongement ou franchement dressées, avec corpuscules siliceux. Pores nombreux et fins, avec des couples de ponctuations intervasculaires de très petite taille (\pm 0,004 mm). Parenchyme indépendant des pores et parenchyme associé aux pores, sans chaînettes de cristaux d'oxalate de calcium ; fibres étroites et à parois épaisses..... **2. Lasiodiscus.**

1. MAESOPSIS Engl. (F. F. C. I., 2 : 207).

Genre représenté en Afrique tropicale de l'ouest à l'est, et pour certains botanistes monospécifique. Par leur forme et leur nervation, les feuilles de l'espèce-type ressemblent à celles du *Maesa lanceolata* Forsk. (Myrsinacée), d'où le nom : *Maesopsis*. L'espèce *M. Eminii* Engl. dédiée à EMIN PASHA, explorateur et administrateur en Afrique vers la fin du siècle dernier, a été collectée primitivement au Tanganyika, tandis que vers la même époque le botaniste français L. PIERRE nommait la même espèce *Karlea berchemioides* d'après du matériel gabonais récolté par le R. P. KLAINE.

Comme nous l'avions signalé autrefois, c'est seulement en Ouganda que cette essence atteint une taille qui la rend économiquement intéressante par son fût cylindrique de 10 à 20 m de long avec un diamètre moyen supérieur à 50 cm ; elle fournit le Musizi du commerce britannique. En Côte d'Ivoire les arbres sont de dimensions bien inférieures et ne paraissent pas utilisables comme bois d'œuvre dans les peuplements naturels. Il y a là un cas semblable à celui de certains Carapa. On pourrait penser que la rareté du Manasati et sa taille plus petite tiendraient à ce que l'espèce se trouve sur les confins de son aire de répartition, et que biologiquement nous sommes en présence d'une race de moindre qualité que le Musizi. Nous avons soulevé cette hypothèse en 1935, aujourd'hui nous pensons

pouvoir expliquer le phénomène autrement et ce nouveau point de vue laisserait au contraire une place au *Maesopsis* parmi les essences africaines à retenir par le sylviculteur.

Arbre à feuilles caduques de croissance rapide et de faible longévité, cette essence de pleine lumière serait plus à son aise sur les lisières de la forêt tropophile ; elle est incapable de se régénérer sous le couvert de la forêt dense. Les seuls arbres qu'on y trouve par conséquent sont de jeunes sujets nés de semences propagées par les singes et tombées dans des clairières naturelles. Dès que la forêt s'est refermée autour du Manasati, il disparaîtrait. Ce qui explique que les quelques billes examinées par nous montraient un aubier deux fois plus larges que celui du Musizi et que les arbres de la Côte d'Ivoire sont plus petits que ceux de l'Ouganda, où il est donné comme un arbre qui affectionne les endroits les plus humides et colonise les savanes à proximité de la forêt.

Bois de menuiserie intérieure, le Manasati pourrait peut-être servir aussi dans la fabrication de la pâte à papier, mais nous devons noter que les rondins de la Régie Industrielle de la Cellulose Coloniale examinés en 1947 comme « Manasati » (C. T. F. T. 4 973) n'appartenaient certainement pas à des *Maesopsis Eminii*. Sec à l'air, le bois du véritable Manasati rappelle beaucoup par son aspect et sa structure le bois du Bangbaye (*Albizia adianthifolia* W. F. Wight = *A. gummifera* Auct. non C. A. Sm.) ; les descriptions macroscopiques et même microscopiques permettent mal de séparer avec certitude ces deux bois ainsi qu'on pourra s'en rendre compte par les indications données ci-dessus et page 102 du Tome I, ou par l'observation des Planches XXV et XCV. C'est un cas intéressant de convergence de plan ligneux qui réclame un examen très minutieux par un spécialiste pour éviter une fausse détermination.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Maesopsis Eminii Engl. (Manasati). AUB. 606*, env. Yapo (Pl. XCV) ; C. T. F. T. 3 739, env. Abidjan, Le Banco.

2. LASIODISCUS Hook. f. (F. F. C. I., 2 : 208).

Genre d'Afrique tropicale représenté comme le précédent de l'Ouest à l'Est, avec une espèce à Madagascar ; le nom indique que l'espèce-type *Lasiodiscus Mannii* Hook. f. possède un disque velu, ce qui se remarque parfaitement aussi sur le dessin d'une autre espèce de la Côte d'Ivoire, *L. fasciculiflorus* Engl. (Pl. 208 de la Flore Forestière).

Petits arbres ou arbustes du sous-bois des forêts denses tropophiles, les *Lasiodiscus* sont surtout fréquents en Haute Côte et leur bois n'a qu'un intérêt scientifique. *L. Chevalieri* est l'espèce qui atteindrait le plus grande taille : env. 10 m de haut et une vingtaine de centimètres en diamètre. Les trois espèces de la Côte d'Ivoire dont nous avons examiné les bois présentent une remarquable homogénéité de plan ligneux.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Lasiodiscus Mildbraedii** Engl. = *L. Chevalieri* Hutch. (Ouindo).
2. **Lasiodiscus fasciculiflorus** Engl. C. T. F. T. 7 868* = O. R. S. O. M. 9, forêt de Goué, vers la Guinée française.
3. **Lasiodiscus Mannii** Hook. f. C. T. F. T. 6 973* = O. R. S. O. M. 10, forêt de Goué.

LES TILIACÉES (A. D., 254).

Surtout abondante dans les régions tropicales, mais représentée partout, la Famille comprend 41 genres et environ 400 espèces d'arbres ou d'arbustes, plus rarement de plantes herbacées. Dans cet inventaire, il n'est pas tenu compte des Elaeocarpées qui comprennent une dizaine de genres et près de 150 espèces, groupe que certains botanistes placent dans une famille séparée. Les Tilleuls (*Tilia* L.), dont il existe de nombreux représentants en zone tempérée, sont les végétaux-types. Leur bois blanchâtre et léger, à grain plutôt fin, est caractérisé par de nombreux vaisseaux, à perforations uniques, qui possèdent des éléments à épaississements spiralés et des ponctuations intervasculaires plutôt fines. Les rayons sont de deux sortes : les uns multisériés (3-6-sériés), assez hauts et non étagés, de structure relativement homogène, les autres unisériés, très petits et en sériation horizontale, de structure homogène mais avec des cellules plus hautes verticalement que celles des rayons multisériés. Le parenchyme n'est distinct qu'à fort grossissement : lignes concentriques continues en limite d'accroissement et courtes rangées tangentielles unisériées à l'intérieur des cernes.

Les Tiliacées tropicales sont surtout connues comme plantes d'ornement ou comme plantes textiles, avec le Jute (*Corchorus sp. pl.*) en particulier. L'écorce de presque toutes les espèces fournit des fibres libériennes utilisées localement pour faire des cordages ; celle du Tilleul, la tille, a servi autrefois de papyrus. Comme bois commerciaux, en dehors du Tilleul, citons quelques Tiliacées tropicales à bois rouge, classées à tort parmi les Acajous, telles que le Thitka de Birmanie (*Pentace burmanica* Kurz) et le bois de Trincomalé (*Berrya Ammonilla* Roxb.) ou différents *Nesogordonia* d'Afrique et de Madagascar.

En Côte d'Ivoire, parmi les genres représentés dans la flore forestière, sont à signaler : **Nesogordonia ; Christiana ; Glyphaea ; Duboscia** et **Desplatsia**. Nous passerons sous silence **Grewia** dont les espèces sont plus spécialement répandues dans les savanes arborées de la Haute Côte d'Ivoire et jusque dans les steppes du Sahel ; ce genre paléo-tropical compte de nombreux représentants non seulement parmi la flore africaine mais aussi dans les flores malgaches et indo-malaises. L'intérêt technologique et même sylvicole insignifiant des *Grewia* de forêt dense en Côte d'Ivoire nous autorise à négliger leur mention dans les clés ci-dessous, d'autant plus qu'en forêt hygrophile nous estimons que la présence d'authentiques *Grewia* est discutable. En dehors du Kotibé (*Nesogordonia*) qui est un grand arbre et de l'Otoumon (*Duboscia*), les nombreuses autres espèces sont des petits arbres et des arbustes du sous-bois sans grand intérêt économique.

Les Tiliacées de la Côte d'Ivoire possèdent des bois à pores fins ou relativement tels, disséminés à travers les accroissements, isolés ou accolés radialement par 2 ou 3 ; les éléments vasculaires, à perforations uniques, sont courts ou moyennement tels, avec de fines ponctuations sur les parois latérales des vaisseaux accolés (3 à 6 microns). Les rayons sont plutôt nombreux, on en compte entre 9 et 14 par mm et fréquemment hétérocellulaires. Tissu fibreux aux éléments étroits, de longueur moyenne. Cernes souvent distincts

mais bois d'aspect assez homogène sur dosse. Les particularités anatomiques du tissu parenchymateux : disposition du parenchyme vertical, disposition, dimensions et structure des rayons, permettent de classer respectivement les différents genres plutôt que de dégager des caractères généraux de famille. Reconnaissons d'ailleurs que les systématiciens en modifiant les vues de SPRENGEL et de de CANDOLLE sur la conception des Tiliacées (famille définie en 1789 par JUSSIEU sur seulement 17 genres) l'ont déjà rendue plus homogène. Il est clair pourtant que les espèces de *Cistanthera*, par leur inclusion dans le genre *Nesogordonia*, montrent les chevauchements qui existent actuellement encore entre Sterculiacées et Tiliacées.

En se basant sur l'anatomie du bois, le classement des différents genres est quelquefois assez délicat, si l'on doit se borner aux seuls renseignements fournis par les observations à l'œil nu ou à la loupe. Nous proposons le suivant :

- A. — Parenchyme visible à faible grossissement en couches concentriques onduleuses et interrompues plus étroites que les couches fibreuses. Bois à structure étagée ; lignes d'étagement rapprochées (environ 4 par mm) avec rayons ne chevauchant pas sur les étages. Pores nombreux et fins. Bois dur, blanc jaunâtre, coloré parfois à cœur de veines brun violacé. Arbre de petit diamètre..... **Christiana.**
- B. — Parenchyme à peine perceptible à la loupe ($\times 8$) dispersé souvent en chaînettes tangentielles et associé aux pores soit en étroits manchons circumvasculaires, soit sous forme juxtavasculaire.
- a1. — Structure étagée visible à faible grossissement (3-4 lignes d'étagement par mm). Arbre de diamètre moyen.
- a2. — Disposition étagée de tous les éléments du bois, y compris les rayons. Plus de 25 pores par mm². Bois à grain fin, onctueux au toucher, plutôt dur ; bois parfait uniformément brun rosé ou brun rougeâtre. Arbre à fût cylindrique..... **Nesogordonia.**
- b2. — Lignes d'étagement coupées par les rayons multisériés ; présence toujours de rayons qui chevauchent sur plusieurs étages. En section transversale les rayons ne paraissent pas manifestement de deux tailles à la loupe ($\times 8$). Pores moyennement nombreux. Bois à grain moyennement fin, lustré, plutôt tendre ; bois blanc-jaunâtre ou gris-rosé peu différencié de l'aubier. Arbre à fût cannelé..... **Duboscia.**
- ô1. — Aucune apparence de structure étagée à faible grossissement ou lignes d'étagement très floues. En section transversale, les rayons paraissent manifestement de deux tailles à la loupe. Bois à grain fin.
- a2. — Pores rares ou relativement nombreux, de taille variable. Arbre de petit diamètre..... **Desplatsia.**
- b2. — Pores plutôt nombreux, de taille inégale, avec tendance à présenter une zone semi-poreuse..... **Glyphaea.**

Microscopiquement on distinguera plus facilement de la façon suivante le bois des genres énumérés ci-dessus.

- A. — Disposition étagée des rayons multisériés (2-4-sériés) ; hauteur des rayons toujours inférieure à 0,500 mm. Pores nombreux. Absence de cellules palissadiques dans les rayons (cf. vol. I, p. 55) qui sont relativement homogènes.

- a1.* — Parenchyme en bandes tangentielles épaisses de 2 à 4 cellules. Couples de ponctuations par champ de croisement élément vasculaire-cellule dressée de rayon de type différent des ponctuations intervasculaires. Cristaux d'oxalate de calcium présents à l'état isolé dans des cellules des rayons et dans celles du parenchyme vertical. Longues fibres à parois épaisses. **1. Christiana.**
- b1.* — Parenchyme en courtes chaînettes tangentielles unisériées. Couples de ponctuations par champ de croisement élément vasculaire-cellule de rayon. de même type que les ponctuations intervasculaires. Cristaux d'oxalate de calcium présents en courtes chaînettes verticales dans le parenchyme vertical seulement. Fibres de longueur normale, à parois d'épaisseur moyenne. **2. Nesogordonia.**
- B.** — Pas de disposition étagée des rayons multisériés (3-6-sériés), dont la hauteur dépasse nettement 0,500 mm. Deux sortes de rayons : les uns 1-2-sériés, à cellules sans allongement radial, les autres multisériés et hétérocellulaires. Parenchyme dispersé, en chaînettes tangentielles et juxtavasculaire ou circumvasculaire en étroit manchon.
- a1.* — Présence de cellules palissadiques dans les rayons multisériés : séries de cellules, très courtes radialement, dispersées dans les rangées hautes de 0,025-0,035 mm. Rayons 4-6-sériés, de largeur moyenne, dépassant 1 mm en hauteur. Fibres à parois minces, parenchyme peu différencié du tissu fibreux en section transversale. Pores rares ou moyennement tels. . . **3. Desplatsia.**
- b1.* — Absence dans les rayons multisériés de cellules palissadiques du type ci-dessus. Diamètre moyen des plus gros vaisseaux supérieur à 0,100 mm, pores moyennement nombreux.
- a2.* — Fibres à parois minces ; parenchyme peu différencié du tissu fibreux en section transversale. Rayons 3-4-sériés, plutôt étroits, ne dépassant pas 1 mm de haut en moyenne, avec plusieurs rangées de cellules couchées ; rayons 1-2-sériés plus ou moins nettement étagés. Cristaux d'oxalate de calcium dans les rayons et le parenchyme. **4. Duboscia.**
- b2.* — Fibres à parois moyennement épaisses ; parenchyme différencié facilement du tissu fibreux en section transversale. Rayons 5-6-sériés, larges, dépassant 1 mm de haut en moyenne, composés de cellules sans allongement radial ; rayons 1-2-sériés souvent articulés. Cristaux d'oxalate de calcium dans les rayons. **5. Glyphaea.**

1. CHRISTIANA DC. (F. F. C. I., 2 : 212).

Créé pour une espèce arborescente panafricaine, qui se retrouve sur le versant atlantique de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud, le genre serait aussi représenté à Madagascar. L'espèce-type, *C. africana* DC. préfère les forêts denses les moins hygrophiles et les galeries forestières de la zone guinéenne depuis la Casamance jusqu'à l'Oubangui-Chari.

En Côte d'Ivoire, A. AUBRÉVILLE l'a signalée comme un petit arbre d'une dizaine de mètres, peu abondant. En dialecte Attié, il est appelé « Bahia », mais aucune confusion n'est possible avec le bois commercialement dénommé Bahia (*Mitragyna* sp. pl.). Le bois suggère par la disposition du parenchyme et ses petits rayons étagés celui d'une Légumi-

neuse plutôt qu'une Tiliacée ; cette opinion était d'ailleurs aussi celle de Samuel J. RECORD à propos du Palo Mulato du Honduras britannique. Systématiquement, il ne faut voir dans ce fait qu'une convergence d'aspect due à ce que le genre *Christiana* appartient à une tribu que les systématiciens s'accordent à considérer comme la plus évoluée de la famille. Le bois blanc jaunâtre, dur, lourd, résilient, veiné sur dosse de plus clair par le parenchyme, rubané par le contrefil sur quartier, coloré en brun violacé à cœur ou un peu bigarré au niveau des nécroses, n'a pratiquement aucun débouché.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Christiana africana DC. (Kobahia). C. T. F. T. 6916*, env. Bouaké.

2. NESOGORDONIA Baill. (F. F. C. I., 2 : 214).

L'identité du genre malgache *Nesogordonia* et des *Cistanthera* africains a été morphologiquement prouvée par R. CAPURON en 1952 par confirmation d'une suggestion que nous avons faite d'après la structure du bois. Décrit en 1886, le nom *Nesogordonia* a donc priorité sur *Cistanthera* K. Schum. publié dix ans plus tard avec d'espèce-type *C. Kabingaensis* K. Schum., récoltée au Congo par LAURENT. La première espèce de *Nesogordonia* connue est *N. Bernieri* Baill. Toutes les espèces sont très homogènes en ce qui concerne le plan ligneux et du type Kotibé. Il est intéressant de noter que dès 1926, en étudiant les Tiliacées, M. BURRET en avait exclu le genre *Cistanthera* qu'il rapprochait des Dombeyées ; il avait, dès cette époque, vu les affinités entre *Cistanthera* et *Nesogordonia*. Nous ne pensons pas toutefois que *Nesogordonia* soit mieux placé au voisinage des *Dombeya* que dans les Tiliées ; il est à la jonction des deux familles comme l'écrivait Aug. CHEVALIER en 1912 et renferme des arbres très évolués au point de vue de l'organisation du bois. L'espèce qui existe en Côte d'Ivoire, *Nesogordonia papaverifera*, est la seule Tiliacée intéressante du groupe au point de vue forestier. Grand arbre, caractéristique des forêts denses moyennement hygrophiles, il pénètre dans les forêts ombrophiles en suivant les vallées ; il forme de petits peuplements sur les lisières septentrionales de la forêt dense en compagnie du Bété (*Mansonia altissima*) et du Samba (*Triplochiton scleroxylon*). Le fût, utilisable sur une quinzaine de mètres de long, ne dépasse guère 80 cm de diamètre.

En 1939, nous rappelions à propos du Kotibé qu'une organisation correcte du marché des bois tropicaux devait permettre à ce bois d'être commercialisé autrement qu'en le mélangeant aux lots d'Acajou de la Côte d'Ivoire, du Cameroun ou du Gabon comme c'était le cas à cette époque. Nous sommes heureux de constater aujourd'hui que, grâce à la compréhension de certains importateurs, le Kotibé commence à être connu des utilisateurs français, comme l'est le Danta sur le marché anglais. Par ses qualités de conservation et ses bonnes résistances mécaniques le bois de Kotibé mérite une place dans la liste des bois d'exportation comme bois d'œuvre et même en décoration pour certaines billes figurées. Son grain plus fin que celui des Acajous, sa densité nettement supérieure aussi, les chaînettes tangentielles très régulières de parenchyme et la disposition totalement étagée de tous les éléments du bois, évitent toute confusion du Kotibé avec une Méliacée.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Nesogordonia papaverifera R. Capuron = *Cistanthera papaverifera* A. Chev. (Kotibé). CHEV. 16 108* env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. XCVI) ; CHEV. 16 112

(bois !), 16 123*, env. Bouroukrou ; CHEV. 16 273*, env. Zaranou. C. T. F. T. 762 = Essai 252 ; C. T. F. T. 763, 4 038 = Essai 261, env. Agboville ; C. T. F. T. 764 = Essai 287, Sassandra ; C. T. F. T. 4 230 = Essai 380.

3. DESPLATSIA Bocq. (F. F. C. I., 2 : 218).

Genre spécifiquement africain dont il a été décrit plusieurs espèces assez proches les unes des autres. Les affinités des bois de *Desplatsia* et du *Ledermannia chrysochlamys* confirment le rattachement de cette espèce au genre *Desplatsia*.

Arbustes ou petits arbres d'une dizaine de mètres, rencontrés dans le sous-bois des forêts hygrophiles, *Desplatsia Dewevrei* serait une espèce peu abondante en Côte d'Ivoire d'après A. AUBRÉVILLE, qui rapporte que les Abés la confondent sous le même vocable « Kiokiô » avec *Glyphaea lateriflora*. La morphologie cellulaire des rayons multisériés du bois adulte devrait toujours permettre de distinguer un Kiokio-*Desplatsia* d'un Kiokio-*Glyphaea*. Une telle identification ne se justifie d'ailleurs que sur le plan des recherches d'anatomie systématique pour contrôler une identification sur matériel stérile. L'espèce-type est *Desplatsia subericarpa* Bocq., qui existe de la Côte d'Ivoire au Mayombe. Nous avons reproduit dans l'Atlas (Pl. XCVI) les caractéristiques anatomiques du bois de *Desplatsia Trillesiana* Pierre ex A. Chev. = *Grewiopsis Trillesiana* Pierre ex De Wild. d'après un bon échantillon du Cameroun (CHEV. 33169*) ; cette espèce se rattache à *D. Dewevrei*.

D. chrysochlamys a été rencontrée assez fréquemment à proximité des marigots dans le sous-bois de la Rasso au cours des prospections forestières d'A. AUBRÉVILLE. Arbre à fût tortueux, ramifié très bas, susceptible d'atteindre 40 cm de diamètre en Côte d'Ivoire.

Les bois de *Desplatsia* sont pratiquement négligeables en Côte d'Ivoire pour la production de bois utiles.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Desplatsia Dewevrei** (de Wild. & Dur.) Burret = *D. lutea* A. Chev. = *Duboscia acuminata* A. Chev. (Pl. XCVI). C. T. F. T. 6 715* = CHEV. 16 272*, env. Zaranou.

2. **Desplatsia chrysochlamys** Mildbr. & Burret = *Ledermannia chrysochlamys* Mildbr. & Burret (Losso). C. T. F. T. 6 297*, env. Abidjan, Le Banco (Pl. XCVIII).

4. DUBOSCIA Bocq. (F. F. C. I., 2 : 218).

Genre spécifiquement africain dont l'espèce-type est *Duboscia macrocarpa* Bocq. Les particularités anatomiques du bois de cette espèce justifient tout à fait, à notre avis, le rattachement de l'Otoumon de la Côte d'Ivoire au genre *Duboscia*, par suite de l'identité de plan ligneux entre l'Otoumon et l'Akak du Gabon. La validité du transfert de *Diplanthemum viridiflorum* K. Schum. dans *Duboscia*, effectué par J. HUTCHINSON en n'accordant pas au nombre des pièces de l'involucre l'importance que K. SCHUMANN lui avait primitivement attachée, est confirmée par l'anatomie du bois.

En Côte d'Ivoire, *Duboscia viridiflora* est un arbre de taille moyenne rencontré assez fréquemment dans les étages intermédiaires de la forêt dense hygrophile. Il est caractérisé par un fût cannelé dû au faisceau de contreforts minces qui s'élèvent très haut. Comme le fût n'est jamais bien long ni droit une telle forme enlève au bois tout intérêt

technologique, bien que l'arbre soit susceptible d'atteindre 80 cm de diamètre et fournisse un bois à grain moyennement fin et de travail facile ; accroissements flexueux.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Duboscia viridiflora Hutch. & Dalz. (Otoutmon). C. T. F. T. 6 917*, env. Bouaké ; AUB. « Otoutmon », env. Agboville, La Rasso (Pl. XCVII) ; ? CHEV. 22 618 (bois !).

5. GLYPHAEA Hook. f. (F. F. C. I., 2 : 216).

Genre d'Afrique tropicale dont les différentes espèces nommées se confondent en une seule qui est identique à l'ancien *Grewia lateriflora* Don. On a ensuite observé que *Capparis brevis* Spreng. avait été classé par erreur dans les Capparidacées et MONACHINO a fait la combinaison qui sert désormais à désigner l'espèce typique en application des règles de nomenclature.

L'espèce de la Côte d'Ivoire est donc en réalité une espèce panafricaine, fréquente dans les brousses secondaires en forêt dense et sur toutes ses lisières ; elle est souvent cultivée dans les villages comme plante d'ornement ou de clôture. Arbuste des plantations indigènes abandonnées, le *Glyphaea* peut atteindre la taille d'un petit arbre. Son bois à fibres longues pour la famille n'a pas d'autres usages possibles que celui d'un bois de service pour les arcs, manches d'outil ou cannes de promenade.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Glyphaea brevis Monachino = *G. lateriflora* Hutch. & Dalz. (Kiokio). C. T. F. T. 6 296*, env. Abidjan, Le Banco (Pl. XCVII).

LES BOMBACACÉES (A. D., 235).

Famille pantropicale qui comprend environ 25 genres et près de 150 espèces. Détachée des Malvacées avec laquelle elle présente des affinités certaines, elle renferme des arbres au tronc souvent énorme ou curieusement renflé ; plusieurs genres asiatiques ou américains, tels que *Durio* et *Catostemma*, montrent des liaisons également évidentes avec les Tiliacées d'après la structure du bois. La famille, considérée dans son ensemble à travers les diverses parties du monde, est beaucoup moins homogène qu'on ne le suppose habituellement. *Bombax* L., genre-type naturellement, doit être considéré comme d'origine américaine, bien que LINNÉ ait fait allusion au *Bombax malabaricum* DC. sous le binôme *B. Ceiba*. Tous les bois de *Bombax* que nous connaissons ont le même type de plan ligneux.

Les Bombacacées sont intéressantes au point de vue économique à plusieurs titres. D'abord pour leurs fruits dont on tire le kapok, dérivé du nom malais « kapuek », sorte de bourre soyeuse dans laquelle sont noyées les graines : Kapok de l'Inde et d'Afrique (*Bombax*), Kapok de Java (*Ceiba*), à la rigueur Kapok du Brésil (*Chorisia*). Elles sont aussi utiles pour leur bois, en particulier celui du Balsa (*Ochroma lagopus* Sw.) dont la croissance rapide fournit en une dizaine d'années par plantation un bois commercial apprécié pour sa légèreté. A côté de cela certaines espèces fournissent localement divers produits : cordages à partir des fibres libériennes de l'écorce (Baobab), fruits comestibles (Dourian).

En Côte d'Ivoire, et même en Afrique tropicale, les Bombacacées forment un ensemble beaucoup plus homogène qu'en Amérique tropicale, il est vrai que les trois genres représentés **Bombax**, **Ceiba** et **Adansonia** appartiennent à une même tribu. Nous serons très bref ici sur le Baobab (*Adansonia digitata* L.), mastodonte du règne végétal dont le bois spongieux, aussi difficile à couper qu'à brûler, est une déception pour le technologue ; il est « propre à rien » pour reprendre l'expression des Haoussas. Cette espèce n'appartient d'ailleurs pas à la flore des forêts denses, on la trouve dans les savanes côtières et dans les régions sahélo-soudanaises. Comme l'a indiqué A. AUBREVILLE, elle a pour origine l'ancienne flore australienne et malgache ; l'homme l'aurait introduite en Afrique par la voie maritime, puis l'espèce se serait répandue ensuite jusqu'au cœur du continent.

Le bois du Baobab se présente volontiers sous l'aspect d'une éponge végétale (*Luffa* sp.) ; à ce stade il est difficile d'avoir une idée exacte de sa constitution anatomique ! Étudié sur préparations faites dans du matériel encore vert, le bois se caractérise vis-à-vis des autres Bombacacées africaines par ses très larges rayons (quelquefois plus de 10-sériés) et par un trajet assez capricieux des vaisseaux ; la constitution cellulaire des rayons multi-sériés est moins hétérogène que chez le Fromager. L'échantillon du Sénégal que nous avons eu l'occasion d'étudier (C. T. F. T. 7 399) possédait un bois de réaction caractérisé et certaines anomalies parmi lesquelles est à signaler la présence de lames interxylaires d'un parenchyme médullaire au milieu duquel étaient noyés des cordons vasculaires anastomosés.

Les Bombacacées de la Côte d'Ivoire fournissent des bois tendres et légers, à grain grossier qui sont gorgés de sève à l'état vert et s'altèrent facilement en séchant à moins d'être convenablement traités dès abattage ou débitage. Les pores, irrégulièrement disséminés, sont toujours rares; soit isolés, soit accolés par 2 à 4 et souvent obstrués par des thylls à parois minces dans le bois parfait; ils atteignent un fort diamètre ($> 0,250$ mm). Les éléments vasculaires, à perforations uniques et de longueur moyenne, possèdent des couples de grosses ponctuations aréolées à contour polygonal ($0,011$ à $0,013$ mm) sur les parois latérales des vaisseaux accolés. Parenchyme aligné en nombreuses chaînes tangentielles qui alternent avec le tissu fibreux et parenchyme en étroit manchon autour des vaisseaux. Files de cellules du parenchyme en dehors des pores, étagées; étagement aussi des éléments individuels dont les parois sont peu lignifiées. Les couples de ponctuations cellules de parenchyme — éléments de vaisseau sont parfois du type unilatéralement groupé avec de larges orifices allongés horizontalement côté parenchyme. Rayons de hauteur et largeur inégales; les plus hauts entre 2 et 3 mm, les plus larges 8-9-sériés ($0,175$ à $0,200$ mm); présence de rayons 1 à 3-sériés inclus entre les files de cellules parenchyme. Rayons multisériés de structure hétérocellulaire. Tissu fibreux alternant avec le parenchyme, composé d'éléments assez longs (± 2 mm) de largeur moyenne et à parois minces. Cernes souvent marqués par une répartition différente des vaisseaux ou du parenchyme. Présence sporadique de canaux verticaux traumatiques du type à gomme-résine.

Cette homogénéité de plan ligneux des Kapokiers à fleurs blanches (*Ceiba*) et des Kapokiers à fleurs rouges (*Bombax*) rend très difficile la reconnaissance macroscopique des bois. Une étude microscopique convenable permet seule d'aboutir à des identifications correctes. Nous jugeons donc inutile de fournir un classement aléatoire basé sur une observation à la loupe ($\times 8$) des débits. Signalons toutefois qu'il y a présomption d'être en présence d'un Fromager lorsqu'on note l'existence en limite de certains cernes d'une couche continue de parenchyme, en dehors, bien entendu, des couches qui accompagnent les séries de canaux verticaux traumatiques. Nous n'avons jamais observé de telles bandes de parenchyme chez les *Bombax*, nous les avons notées par contre sur des *Ceiba* provenant de différentes régions tropicales. Malheureusement, il semble que du parenchyme de cette sorte puisse manquer chez les qualités les plus tendres de bois de Fromager.

Microscopiquement nous proposerons la distinction suivante entre les deux genres de Kapokier, d'après le bois :

- A. — Rayons multisériés de structure très hétérocellulaire avec des cellules bordantes qui se confondent tangentiellement avec les cellules du parenchyme, mais qui sont nettement différenciées sur coupe transversale. A l'intérieur des accroissements les plus larges le tissu fibreux forme des paquets noyés au milieu du parenchyme. Parenchyme circumvasculaire en manchon 1-2-sérié. Nombre de rayons inférieur à 5 par mm. **1. Ceiba.**
- B. — Rayons multisériés de structure hétérocellulaire avec des contours plus franchement définis en section tangentielle; cellules de parenchyme et cellules des rayons morphologiquement bien différentes en coupe transversale. A l'intérieur des accroissements les plus larges, le tissu fibreux alterne assez régulièrement avec les chaînettes tangentielles de parenchyme. Parenchyme circumvasculaire en manchon 1-sérié. Nombre de rayons de 3 à 8 par mm, suivant les espèces africaines. **2. Bombax.**

1. **CEIBA** Plum. ex Mill. (F. F. C. I., 2 : 228).

Le nom « Ceiba » appartiendrait à la langue espagnole ; il fut donné par les premiers navigateurs à un arbre géant de Saint-Domingue, incontestablement celui auquel faisait allusion le R. P. PLUMIER en 1703 lorsqu'il indiquait que les colons français, fixés aux Antilles au XVI^e siècle, nommaient « Fromagier » un arbre au bois rappelant le fromage mou.

Comme cela se produit fréquemment pour les végétaux qui ont attiré depuis longtemps l'attention, la nomenclature scientifique de cette essence est très embrouillée. Le *Bombax pentandrum* de LINNÉ = *Ceiba Casearia* Medic., asiatique, ne serait pas le *Bombax pentandrum* de THONNING devenu *Ceiba Thonningii* A. Chev. (= *Ceiba pentandra* Gaertn. var. *dehiscens* Ulbrich), espèce qu'Aug. CHEVALIER a considérée comme très anciennement introduite en Afrique, venant d'Amérique bien avant l'époque colombienne. Dans cette hypothèse le Ceiba d'Afrique se rapprocherait plus du *Ceiba caribaea* (DC.) A. Chev. que du *C. pentandra* Gaertn. *sensu stricto* d'Indo-Malaisie. Plus récemment introduits seraient les Fromagers à Kapok, multipliés par les Portugais sur la Côte Occidentale d'Afrique, plantés le long des avenues ou cultivés depuis une quarantaine d'années (*Ceiba guineensis* A. Chev. = *Bombax guineense* Thonn. = *Ceiba pentandra* Gaertn. var. *clausa* Ulbrich). Tant que la systématique des « Kapokiers à fleurs blanches » n'aura pas été faite sur des bases génétiques, nous préférons adopter le point de vue de ceux qui voient des variétés épineuses ou inermes, à fruits déhiscents ou indéhiscents, à Kapok blanc ou gris, dans l'espèce *Ceiba pentandra* Gaertn.

En Afrique, de part et d'autre de l'Equateur, le Fromager géant, étayé par de puissants contreforts épineux, se rencontre en forêt dense humide, particulièrement dans les formations secondaires plus ou moins vieilles. On le trouve encore à travers les régions climatiques guinéennes jusque dans la flore ripicole de la zone soudanaise. Bien que mal adapté au milieu climatiquement sec et résistant mal aux feux de brousse, il doit une aussi large répartition à sa multiplication par l'homme autour des villages comme arbre d'ombrage, puis à sa protection comme arbre sacré.

Utilisé localement pour la fabrication d'objets mobiliers, sièges sculptés, masques, etc... le bois de Fromager, facilement confondu commercialement avec celui des Kapokiers à fleurs rouges (*Bombax*) de la section *Gossampinus*, peut seulement trouver un débouché industriel dans la fabrication du contreplaqué et comme bois d'emballage, en particulier pour les petites caissettes assemblées par agrafes.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Ceiba pentandra Gaertn. = *C. Thonningii* A. Chev. (Fromager). C. T. F. T. 5 548* = CHEV. 16 109*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. XCVIII). C. T. F. T. 4 107 = Essai 378 = Essai 435, env. Abidjan, Le Banco. C. T. F. T. 3 520 ; C. T. F. T. 5 034, env. Zaranou.

2. **BOMBAX** L. (F. F. C. I., 2 : 224).

Genre pantropical mal défini par suite des discussions auxquelles a donné lieu l'espèce linnéenne *Bombax Ceiba*. On admet volontiers que les *Bombax sensu stricto* sont d'origine américaine et on distingue ceux qui donnent un kapok roussâtre (section *Rhodognaphalon*

Ulbrich) des *Bombax* avec kapok blanc ou gris clair de la section *Gossampinus* (= section *Salmalia* Ulbrich). Ces deux groupes de Kapokiers sont représentés en Côte d'Ivoire ; l'anatomie est en complet accord avec la morphologie pour séparer leur bois : un bois de Kondroti, identique d'ailleurs à celui d'Alone du Gabon (*Bombax Chevalieri* Pellegr.) ne saurait se confondre avec celui d'un Oba.

Le Kondroti est un grand arbre répandu un peu partout en forêt dense éburnéenne sans jamais être abondant. Il atteint 35 m de haut, avec un fût droit et cylindrique sans empatement à la base ; Kapokier à fleurs rouges et kapok roussâtre, son bois parfait coloré est bien différencié d'un aubier assez large. La couleur du bois, rosée à l'état frais, prend en séchant une teinte ocrée à brun violacé clair et paraît de meilleure conservation que le bois des Kapokiers à fleurs rouges et kapok gris.

Ce second type est représenté en Côte d'Ivoire par les Oba, Kapokiers disséminés en forêt mésophile qui pénètrent dans les forêts hygrophiles. Ce sont des arbres de dimensions moyennes, au fût droit et régulier, sans empatement important à la base. Ils sont munis de fortes épines coniques et caduques qui existent cependant toujours sur les branches et rameaux. Depuis qu'il a été prouvé que *Bombax buonopozense* de PALISOT de BEAUVOIS est bien une espèce de forêt dense humide, on peut en rapprocher diverses espèces *Bombax reflexum* Sprague, *B. flammeum* Ulbrich et *B. angulicarpum* Ulbrich.

Dans ce groupe, le bois parfait n'est pas franchement différencié de l'aubier ; parfois il existe seulement à cœur un noyau coloré. Les bois du type Oba ont les mêmes usages possibles que ceux du Fromager mais la grosseur plus faible des rondins leur enlève encore de l'intérêt. Des emplois industriels ne peuvent être vraiment envisagés qu'après avoir pris des précautions pour la préservation des rondins et le séchage artificiel des débits qui sont sujets à présenter des affaissements cellulaires (collapse).

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Bombax brevicuspe*** Sprague = *Rhodognaphalon brevicuspe* G. Rob. (Kondroti). CHEV. 16 168*, env. Makouïé (Pl. XCIX). C. T. F. T. 891 = FLEURY 9, km 52 du chemin de fer. C. T. F. T. 4971, env. Abidjan, Le Banco.

2. ***Bombax buonopozense*** P. Beauv. & ***B. flammeum*** Ulbrich (Oba). CHEV. 16 124*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer. C. T. F. T. 4 362 = 879 = FLEURY 49 = CHEV. 33 007*, Lagune Ono. C. T. F. T. 3 749, env. Abidjan, Le Banco. C. T. F. T. 6 717* = CHEV. B 22 351*, env. Anoumaba, km 140 du chemin de fer (Pl. XCIX).

LES STERCULIACÉES (A. D., 242).

Famille de plantes herbacées et surtout de végétaux ligneux qui comprennent des arbres pantropicaux ou subtropicaux ; environ 50 genres et 750 espèces. Les végétaux-types appartiennent au genre *Sterculia* L., qui est bien représenté en Asie. Les nombreuses espèces (on en a dénombré 200) forment deux groupes distincts d'après leur plan ligneux ; *S. foetida* L., une des premières espèces enregistrées, rentre dans le groupe du *S. Tragacantha* Lindl., analysé ci-après. Considérée dans son ensemble, la structure des bois de Sterculiacées est loin d'être homogène ; à ce point de vue on peut subdiviser la famille au moins en deux sous-familles dont l'une, les Byttnerioidées, présente des affinités réelles avec certaines Tiliacées actuelles.

Appréciables pour leurs nombreuses plantes d'ornement, les Sterculiacées sont bien connues sur le plan agricole et industriel, soit pour la production des noix de Kola, graines à propriétés stimulantes de l'espèce africaine *Cola nitida* A. Chev., soit pour la production du Cacao tiré des « fèves » du fruit d'un arbuste originaire d'Amérique (*Theobroma Cacao* L.), largement cultivé sur la côte occidentale d'Afrique. Divers produits sont tirés accessoirement des *Sterculia* : fibres textiles, gomme adragante. Seules quelques essences forestières d'Asie et d'Afrique ont retenu l'attention du commerce des bois ; elles fournissent des bois de couleur acajou avec *Tarrietia* (Huynh du Sud Viet-Nam, Mengkulang de Malaisie, Niangon d'Afrique, etc.), des bois blancs avec *Triplochiton* (Ayous-Samba) des bois de teinte noyer avec *Mansonia* (Bété).

La flore forestière de la Côte d'Ivoire compte les genres suivants : ***Sterculia*, *Hildegardia*, *Cola*, *Octolobus*, *Pterygota*, *Tarrietia* ; *Triplochiton*, *Mansonia* ; *Scaphopetalum* et *Leptonychia***. La famille vient en bonne place pour son importance numérique dans la composition floristique de la forêt dense ; toutefois, sur les 25 espèces signalées la moitié au moins sont des arbres ou arbustes du sous-bois qui ne dépassent guère 30 cm de diamètre. Les grands arbres préfèrent la zone la moins hygrophile de la forêt dense, cette forêt décidue dont le Samba est une essence caractéristique. Avec Niangon, Samba et Bété, les Sterculiacées occupent actuellement une position très honorable auprès des forestiers, position qui ira en s'affermissant au moins pour le Niangon.

Le plan ligneux des espèces d'*Octolobus*, *Scaphopetalum* et *Leptonychia* n'a pas retenu notre attention pour les classements ci-dessous d'après l'aspect ou la structure du bois ; ces genres fournissent des petits arbres de très faible diamètre, négligeables au point de vue économique. Cependant au point de vue forestier *Scaphopetalum amoenum* A. Chev. (Aroro) a un comportement d'essence sociale exclusive et il peut constituer dans certaines conditions un danger pour la régénération de la forêt en essences plus utiles : c'est ce que le Prof. MANGENOT a désigné de façon imagée sous le nom de « Scaphopétalose ». Ce petit arbre aux rameaux retombants, au fût plutôt contourné, possède un bois utilisé au Libéria dans la fabrication des arcs de campagne, bois à grain fin, blanc jaunâtre, qui rappelle anatomiquement celui du *Desplatsia chrysochlamys* (voir Pl. CIII et XCVIII).

Comme chez cette Tiliacée, l'échantillon analysé (Yale 15 162) montre des rayons multi-sériés de structure hétérocellulaire avec cellules palissadiques ; du parenchyme dispersé en lignes tangentielles unisériées espacées par 2 à 5 rangées de fibres et des pores moyennement nombreux.

Le genre *Leptonychia* comprend en Côte d'Ivoire deux espèces qu'il convient d'après R. W. J. KEAY de distinguer du véritable *L. urophylla* Welw. ex Mast. Ce sont : *L. pubescens* Keay qu'A. AUBRÉVILLE signale comme susceptible d'être confondu par les autochtones sous le nom de « Kiokio » avec *Glyphæa brevis*, il se rencontre en forêt dense mésophile, et *L. occidentalis* Keay, espèce des forêts hygrophiles de Sierra Leone et du Libéria dont l'aire s'étend jusque dans la région de Tabou probablement. Nous connaissons le bois de cette dernière espèce d'après un fragment de rondin d'environ 3 cm de diamètre, vu à Oxford, et appartenant à la collection de l'Université de Yale (I. F. I. 4 683) ; ses caractéristiques anatomiques sont du type *Scaphopetalum*, ce qui sépare nettement ces bois de Byttnerioïdées d'autres Sterculiacées.

Octolobus spectabilis Welw. présente un bois blanc jaunâtre avec nécroses brunâtres à cœur, bois à grain fin et plutôt dur, dont les caractéristiques morphologiques rappellent celles de certains Cola : pores petits et plutôt nombreux noyés ou non dans des couches tangentielles de parenchyme ; environ 5 couches plus ou moins continues par mm ; rayons de taille inégale et distinctement de deux largeurs en section transversale.

Les autres genres de Sterculiacées de la Côte d'Ivoire présentent des pores, soit isolés, soit accolés, disséminés au cours des accroissements qui présentent souvent des limites de cerne apparentes ; éléments vasculaires courts ou plutôt tels, munis de perforations uniques ; couples de ponctuations entre vaisseaux normalement de petite taille, inférieure à 10 microns en tout cas. Fibres plutôt longues et étroites, avec de petites ponctuations sur leurs parois. On ne peut guère indiquer de caractères communs aux bois de la Famille, prise dans son sens large, pour le parenchyme et les rayons ligneux. A signaler cependant l'étagement des files de cellules de parenchyme chez la majorité des bois étudiés et la présence sporadique de séries tangentielles de canaux verticaux traumatiques chez tous les bois de la tribu des Sterculiées, deux particularités que l'on trouve aussi chez des Bombacacées.

D'après l'anatomie du bois adulte on peut ainsi classer les différents genres, suivant la disposition des rayons et celle du parenchyme, répartitions observées à l'œil nu ou au faible grossissement d'une loupe à main ($\times 8$).

- A. — Disposition étagée des rayons qui apparaissent d'une seule sorte ; bois à structure totalement étagée (3 lignes d'étagement par mm). Maillure inférieure à 0,5 mm. Parenchyme dispersé pratiquement invisible. Bois à grain fin, mi-dur. Bois parfait de couleur différente de l'aubier, gris violacé à brun jaunâtre..... **Mansonia.**
- B. — Pas de disposition étagée des rayons multi-sériés qui apparaissent souvent de deux sortes, bois à structure partiellement étagée.
- a1. — Lignes d'étagement perceptibles sur dosse sous un éclairage convenable (3 lignes par mm). Maillure supérieure à 0,5 mm. Parenchyme dispersé et circumvasculaire peu apparent. Bois à grain grossier.
- a2. — Bois tendre blanc jaunâtre, satiné, à peine différencié de l'aubier ; lignes d'étagement toujours apparentes sur dosse..... **Triplochiton.**

- b2. — Bois mi-dur, de teinte Acajou, gras au toucher, différencié de l'aubier ; lignes d'étagement pas toujours apparentes sur dosse..... **Tarrietia.**
- b1. — Pas de lignes d'étagement à proprement parler ; dans certaines conditions, alignement horizontal des éléments de parenchyme bien distinct (plus d'une dizaine de stries microscopiques par mm). Maillure dépassant souvent 1 mm. Parenchyme apparent, débits d'aspect hétérogène.
- a2. — Parenchyme en bandes irrégulières à contours flous, plus larges que les couches de fibres. Bois tendre, à grain grossier, blanc jaunâtre à l'état naturel, fréquemment grisâtre par altération.....
..... **Hildegardia** et **Sterculia pro parte** (type Poré Poré).
- b2. — Parenchyme en bandes tangentielles à contours nets, alternant avec les couches fibreuses découpées en plages régulières par les rayons ; débits sur dosse bien ramagés. Bois mi-durs ou durs, soit blanc-jaunâtre, soit brun clair ou brun rougeâtre..... **Sterculia pro parte, Cola** et **Pterygota.**

Microscopiquement, il est possible de mieux séparer ces trois genres de la même tribu, genres dont le plan ligneux est pratiquement semblable. C'est d'ailleurs par suite de cette similitude qu'A. AUBRÉVILLE a pu écrire en 1930, à propos des Sterculiacées de la Côte d'Ivoire : « au point de vue de la structure de ses bois, la famille constitue un tout remarquablement homogène ».

- A. — Disposition étagée des rayons multisériés (2-3-sériés), faiblement hétérocellulaires, rayons plutôt nombreux 9 à 11 par mm ; étagement des autres éléments du bois. Parenchyme dispersé en nombreuses chaînettes tangentielles régulières et parenchyme juxtavasculaire. Pores nombreux et fins ; ponctuations intervasculaires \pm 3 microns. Cristaux d'oxalate de calcium dans les rayons et le parenchyme ligneux..
..... **1. Mansonia.**
- B. — Pas de disposition étagée des rayons multisériés, nettement hétérocellulaires. Rayons de deux sortes. Toujours du parenchyme en manchons autour des pores.
- a1. — Présence de cellules palissadiques dans les rayons au plus 5-6-sériés ; environ 7 rayons par mm ; étagement des autres éléments du bois. Files de cellules de parenchyme composées de 2 ou 4 éléments et présence de cellules fusiformes. Parenchyme dispersé en lignes tangentielles unisériées, et couches continues de parenchyme en limite d'accroissement. Pores gros et rares, thyllés à parois minces présents ; ponctuations intervasculaires : 8 à 9 microns. Cristaux d'oxalate de calcium dans les rayons et le parenchyme ligneux..
..... **2. Triplochiton.**
- b1. — Absence de cellules palissadiques dans les rayons souvent plus de 6-sériés et présence de cellules bordantes apparentes sur coupe transversale. En moyenne moins de 7 rayons par mm.
- a2. — Entre les larges rayons et en dehors du parenchyme circumvasculaire, parenchyme dispersé ou en couches irrégulières, ne formant pas des bandes multisériées qui alternent régulièrement avec des plages fibreuses. Pores larges et rares. Structure étagée quelquefois nette tangentiellement, grands rayons exclus.

- a3. — Parenchyme dispersé en chaînettes tangentielles irrégulièrement réparties et en manchons 2-3-sériés autour des pores, manchons légèrement plus larges tangentiellement ; parfois étroite couche continue de parenchyme concentrique en limite d'accroissement ; files de 2 à 4 éléments. Rayons multisériés en moyenne 5-8-sériés. Cristaux d'oxalate de calcium dans le parenchyme ; pas observés dans les rayons. Ponctuations intervasculaires : 4 à 6 microns. . . **3. Tarrietia.**
- b3. — Parenchyme très développé : circumvasculaire en manchons multisériés et en couches à contour irrégulier par suite de la présence de parenchyme dispersé parmi des plages fibreuses réduites. Rayons multisériés les plus larges dépassant 150 microns (plus de 10-sériés). Cristaux d'oxalate de calcium dans les rayons et le parenchyme ligneux.
- a4. — Présence de cellules fusiformes de parenchyme parmi les files de 2 cellules et files de cellules de parenchyme de 4 éléments. Ponctuations intervasculaires : 4 à 5 microns. . . **4. Hildegardia.**
- b4. — Absence de cellules fusiformes, files de cellules de parenchyme de 4 éléments prédominantes. Ponctuations intervasculaires : 7 à 9 microns. **5. Sterculia pro parte** (type Poré Poré).
- b2. — Entre les larges rayons, parenchyme en couches multisériées formant des plages qui alternent régulièrement avec les plages fibreuses. Files de cellules de parenchyme généralement de 4 éléments.
- a3. — Présence de séries verticales de loges à cristaux d'oxalate de calcium dans le parenchyme et cristaux isolés dans les rayons. Rayons multisériés les plus larges dépassant 180 microns. Pores larges et rares ; ponctuations intervasculaires : 5 à 8 microns. **5. Sterculia pro parte** (type Bi).
- b3. — Absence de séries verticales de loges à cristaux d'oxalate de calcium dans le parenchyme.
- a4. — Cristaux isolés abondants dans les rayons et le parenchyme. Rayons multisériés les plus larges ne dépassant guère 150 microns. Pores larges et rares ; ponctuations intervasculaires : 6-7 microns. **6. Pterygota.**
- b4. — Suivant les groupes d'espèces : corpuscules siliceux abondants dans les rayons et le parenchyme, ou cristaux isolés d'oxalate de calcium. Rayons multisériés les plus larges 150 à 300 microns. Pores variables en taille et en nombre ; ponctuations intervasculaires : 3 à 6 microns. **7. Cola.**

1. MANSONIA J. Drumm. (F. F. C. I., 2 : 261).

Genre primitivement créé par J. R. DRUMMOND pour une espèce de la forêt birmane, *Mansonia Gagei*, arbre assez abondant au voisinage de la frontière siamoise. L'aire des

Mansonia est actuellement disjointe, d'un côté deux espèces entre l'Assam et le Siam, de l'autre : une espèce intermédiaire au Tanganyika et deux espèces (sous-genre *Achantia* Brenan) de l'Oubangui à la Côte d'Ivoire.

Le Bété est une essence forestière caractéristique de la zone intermédiaire entre les forêts denses ombrophiles et les forêts sèches tropophiles ; la limite méridionale de son aire suit sensiblement en Côte d'Ivoire les limites de la forêt dense à la profondeur d'une centaine de kilomètres en direction de la Côte. Associé parfois au Kotibé (*Nesogordonia spp.*) il pénètre moins loin que celui-ci en forêt dense ombrophile.

Bois d'excellente qualité sous tout rapport, le Bété a été souvent comparé au Noyer des régions tempérées (*Juglans spp.*) pour son grain et ses propriétés technologiques ; c'est un bois de menuiserie fine susceptible de donner satisfaction aussi bien en débits sciés qu'en placages tranchés. Les fûts sont mieux conformés que ceux des autres Sterculiacées qui l'accompagnent ; leur diamètre moyen ne dépasse guère 80 cm. Après l'aubier blanchâtre large de 4 cm seulement, une zone de bois vivement colorée en gris violacé précède un bois brun clair un peu ocré et discrètement veiné. Il est d'ailleurs regrettable que le veinage, quelquefois bien accusé sur les débits encore frais, s'estompe à la longue. Le seul reproche qu'on puisse faire au bois de Bété porte sur l'irritation des voies respiratoires causée par les sciures et poussières. Signalons dans un autre domaine, que l'écorce de *Mansonia* rentre dans la confection locale d'un poison de flèche très actif et que ses propriétés en pharmacopée ont fait l'objet d'études à la Faculté de Pharmacie de Paris depuis 1938.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Mansonia altissima A. Chev. (Bété). CHEV. 16 286*, env. Zaranou (Pl. CII) ; CHEV. 22 345* = COURTET 60, env. Anoumaba, km 140 du chemin de fer ; C. T. F. T. 8 620 = Essai 794 = Essai 798, env. Anoumaba ; C. T. F. T. 5 577, env. Oumé ; C. T. F. T. 823 = Essai 210, C. T. F. T. 824 = Essai 318 ; C. T. F. T. 4 916.

2. TRIPLOCHITON K. Schum. (F. F. C. I., 2 : 260).

Contrairement à la règle de priorité appliquée en nomenclature botanique le nom adopté par K. SCHUMANN doit être conservé sur celui de F. ALEFELD qui groupait en réalité des espèces d'*Hibiscus* ; rien ne justifie la création d'un genre *Samba* G. Rob. Strictement africains, les *Triplochiton* ont une organisation florale qui a poussé certains systématiciens à en faire le type d'une famille à laquelle se rattacherait *Nesogordonia* et *Mansonia*. L'anatomie systématique du bois ne s'oppose nullement à une telle conception, mais il ne faut pas oublier que les trois genres présentent sous ce rapport un type de structure franchement évolué, type qui peut très bien s'être ainsi différencié en dehors d'une parenté réelle.

Le Samba est l'essence caractéristique des forêts denses africaines moyennement humides ; il se rencontre par conséquent en Côte d'Ivoire sur près des deux tiers du domaine forestier. A l'Ouest et au Sud, les limites de son aire sont sensiblement les limites Est et Nord des forêts denses hygrophiles ; entre San Pedro et Lahou, le Samba se rapproche beaucoup de la Côte. L'aire de cette essence forestière tend à s'étendre naturellement par suite du tempérament du Samba qui envahit volontiers les plantations abandonnées ou clairières accidentelles ; l'effort du sylviculteur contribue aussi à son extension.

Si le nom « Triplochiton » (qui signifie triple tunique) se justifie par la présence des cinq écailles pétaloïdes qui forment comme un troisième verticille périanthaire, l'adjectif « scleroxylon » par lequel on désigne scientifiquement le Samba est véritablement un antonyme : comme le bois de l'Obeche de Nigeria et de l'Ayous du Cameroun, celui du Samba est très tendre ! Bois de déroulage pour contreplaqués et de sciage pour menuiserie légère, le Samba est suffisamment connu aussi bien des autochtones (pirogues) que du marché international des bois tropicaux pour ne pas avoir à nous étendre sur ses particularités. En cas de confusion avec un bois de Fromager, il est facile de reconnaître le Samba aux 4 lignes d'étagement par mm visibles à la loupe sur éclat radial en dehors de la maillure ; le Fromager présente un étagement individuel des éléments beaucoup plus serré sur éclat radial.

En 1928 il était déjà sorti plus de 2.000 arbres des chantiers de la Côte d'Ivoire, ceci correspond approximativement aux sorties pour 1952 ; ce chiffre subit des variations très sensibles d'une année à l'autre pour des raisons commerciales. Avec la mise au point de procédés efficaces de préservation des rondins dès l'abattage, le Samba a atteint et même dépassé le Niangon en 1953 pour l'importance des abattages (6.893 arbres).

ESPÈCE EXAMINÉE :

Triplochiton scleroxylon K. Schum. (Samba). CHEV. 16 105*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. CV) ; CHEV. 22 341* = COURTET 56, env. Agboville, km 82 du chemin de fer ; CHEV. 33 028* = FLEURY 40 = BERTIN 46 = C. T. F. T. 876 = 2 552, 2 550 = Essai 11, env. Agboville ; Essai 62. C. T. F. T. 3 753 ; C. T. F. T. 5 871 — Essai 547, C. T. F. T. 6 220. C. T. F. T. 6 217 = Essai 569 ; C. T. F. T. 6 719 = Essai 609.

3. TARRIETIA Blume (F. F. C. I., 2 : 256).

Genre surtout représenté par des espèces indo-malaises et australiennes ; on retrouve en Afrique tropicale une espèce incontestable ; par contre *Tarrietia* n'existe pas en réalité à Madagascar où *T. Perrieri* Hochr. appartient manifestement à un autre genre. L'espèce décrite en premier lieu a été *T. javanica* Blume dont le bois est d'aspect et de structure identiques au Huynh du Sud-Indochinois. Le *Tarrietia* d'Afrique est extrêmement voisin anatomiquement des *Tarrietia* asiatiques, on peut tout au plus noter la présence plus abondante de corpuscules siliceux dans les rayons des espèces asiatiques.

Le Niangon est pour le sylviculteur de la Côte d'Ivoire ce que l'Okoumé est au forestier du Gabon et le Limbo à celui du Mayombe. A la différence des arbres de seconde grandeur appartenant à l'étage de la futaie continue et qui font partie de la même Famille, le Niangon est en Côte d'Ivoire une essence sociale particulière à la forêt dense hygrophile. Quand il se trouve par taches dans la zone des forêts denses mésophiles, il est localisé dans les bas fonds marécageux, par exemple dans la Gaga (sud-est de Gagnoa) qui est le point le plus septentrional atteint par lui dans l'Inspection des Lagunes. Vers l'Ouest, le Niangon monte naturellement plus loin vers le Nord et il est encore abondant dans la région de Man.

Classé commercialement avec les Acajous par suite de sa couleur, le Niangon s'en distingue facilement par son aspect plus ou moins gras au toucher, et divers caractères de structure parmi lesquels la constitution cellulaire des rayons multisériés est toujours valable. Les fûts seraient de meilleure forme technologique sur les plateaux en terrain sec que dans les bas fonds en terrain marécageux ; bien que long, le fût n'est jamais très

régulier et ne dépasse pratiquement pas 1 m de diamètre. Comme l'Acajou, le Niangon donne au moment du débit un bois de teinte pâle et il ne prend sa couleur brun rouge cuivré qu'au bout d'un certain temps. Cependant, comme chez l'Iroko, il existe des bois plus ou moins colorés ; au Gabon les indigènes distinguent des Niangons mâles et des Niangons femelles. A notre avis, il y a dans l'une comme dans l'autre provenance deux qualités technologiques de bois, d'une part des Niangons assez denses, de densité supérieure à 0,65 à l'état sec à l'air, qui sont très gras au toucher et généralement brun rouge foncé, avec des fibres dont l'épaisseur des parois atteint fréquemment 10-11 microns pour des largeurs de 22 à 25 microns. D'autre part des Niangons moins denses, de densité inférieure à 0,65 à l'état sec à l'air, pratiquement peu gras au toucher, nettement plus clairs que les précédents, avec des fibres dont l'épaisseur des parois ne dépasse pas 8 microns pour des largeurs de 22 à 25 microns. Le rattachement dendrologique de ces deux qualités de bois reste à faire.

Le Niangon est un excellent bois de menuiserie intérieure et extérieure plutôt qu'un bois d'ébénisterie ; il est très apprécié en construction navale et localement utilisé en batellerie depuis longtemps. Il est assuré de son placement sur le marché international car la demande continue à augmenter malgré un accroissement régulier du nombre des arbres abattus qui est passé d'environ 1 500 il y a vingt cinq ans, à plus de 6 000 ces dernières années.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Tarrietia utilis Sprague (Niangon). CHEV. 16 232*, env. Alépé (Pl. CV) ; CHEV. 22 293* = COURTET 6, env. Azaguié, km 42 du chemin de fer ; CHEV. 33 009* = FLEURY 17 = BERTIN 18 = C. T. F. T. 870 = Essai 96, km 52 du chemin de fer. C. T. F. T. 7 023 = Essai 639, entre Malamalasso et Mopodji. C. T. F. T. 7 579, env. Abidjan, L'Angué-dédou. C. T. F. T. 869 = Essai 332, C. T. F. T. 4 092 = Essai 348, C. T. F. T. 5 839 = Essai 531.

4. HILDEGARDIA Schott & Endl. (F. F. C. I., 2 : 238).

A l'état spontané en Côte d'Ivoire existe sur les lisières de la forêt dense un arbre de seconde grandeur, défeuillé au moment de la fructification, époque à laquelle il porte des groupes de fruits rouges, submembraneux et gonflés d'air. A. AUBREVILLE a rencontré cette espèce, alors rattachée à *Firmiana Barteri* K. Schum., d'un côté dans la région de Man et de l'autre vers Bondoukou et Groumania. Depuis 1868, date à laquelle MASTERS en avait fait une espèce de *Sterculia*, cette plante a été placée successivement dans plusieurs genres par différents systématiciens.

A. J. G. H. KOSTERMANS, qui considère *Erythroopsis* Lindl. ex Schott et Endl. comme synonyme de *Firmiana* Marsigli, a récemment placé *Firmiana Barteri* dans le genre *Hildegardia* dont l'espèce type est *H. sundaica*, originaire des petites îles de la Sonde. Le genre *Hildegardia* comprend actuellement sept espèces dans le secteur Yunnan-Insulinde, trois dans le secteur Madagascar-Afrique Orientale et une : *H. Barteri* dans l'Ouest africain.

Le bois des *Hildegardia* est très léger, à grain grossier et bien maillé sur plein quartier, non pas que la maillure soit très haute mais elle est assez longue. Leurs bois ressemblent superficiellement au bois de certains *Sterculia* ; cependant l'anatomie systématique est

en accord avec la morphologie pour reconnaître la validité du regroupement fait par A. J. G. H. Kostermans ; par contre la coupure *Firmiana-Erythropsis* n'a pas de base xylogologique et ce fait a été signalé par M. M. CHATTAWAY dès 1937.

Commercialement, le Méko n'a aucun intérêt au titre des bois d'œuvre à la fois par suite de sa répartition en Côte d'Ivoire et de ses prédispositions au bleuissement.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Hildegardia Barteri Kosterm. = *Erythropsis Barteri* Ridl. = *Firmiana Barteri* K. Schum. (Méko).

5. STERCULIA L. (F. F. C. I., 2 : 234).

Genre représenté par de nombreuses espèces répandues à travers toutes les régions tropicales et subtropicales ; il a fait l'objet depuis LINNÉ de diverses coupures. Actuellement, les Anatomistes du bois reconnaissent plus d'affinités entre certaines espèces et différents genres voisins de la tribu des Sterculiées qu'ils n'en trouvent entre deux grands groupes d'espèces de Sterculia. Le fait ressort dans notre clé microscopique.

Au premier groupe se rattache en Côte d'Ivoire *Sterculia Tragacantha*. Arbre de taille moyenne en forêt dense et petit arbre en savane, le Poré Poré est très commun dans les formations secondaires où il peut atteindre jusqu'à 75 cm de diamètre.

Le bois débité se confondrait facilement à première vue avec celui d'un Bombax ; il est très tendre, de densité inférieure à 0,50 quand il est sec, facilement échauffé et sujet à se piquer ; sa teinte naturelle est blanchâtre avec une teinte rosée à cœur. Comme le nom botanique le suggère, l'écorce du Poré exsude une gomme qui est un succédané de la gomme des Astragales et sert, comme la gomme arabique, pour l'appât des tissus ; le végétal a d'autres utilisations locales. Le bois ne saurait avoir de débouchés industriels qu'en papeterie ; dans certaines conditions de croissance, les fibres ligneuses sont très longues (2,5 à 3 mm en moyenne).

Au second groupe de *Sterculia* appartient deux grands arbres de forêt dense moyennement hygrophile : *S. oblonga* et *S. rhinopetala*. D'après l'aspect seul, leurs bois sont faciles à distinguer l'un de l'autre : celui du Bi est blanc jaunâtre, celui du Lotofa brun rougeâtre ; les deux sont des bois relativement durs dont les rondins de 80 à 100 cm de diamètre ne flottent pas à l'état vert. Ils ont déjà retenu l'attention des forestiers car ces *Sterculia*, qui ont un parenchyme en bandes multisériées apparentes, existent ailleurs (par exemple au Cameroun sous les noms respectifs d'Eyong et de N'Kanang). La dimension des fûts, leur défilement correct, l'abondance des individus exploitables dans certaines régions, justifient qu'on leur cherche des débouchés.

A notre avis, le Bi fournirait un bois d'œuvre plus intéressant que le Lotofa. La conversion en débits devra être assez rapide pour ne pas laisser au bois le temps de se bleuir profondément ; de plus ce bel arbre de la zone de transition entre forêts denses humides et semi-humides possède un cycle végétatif avec défoliation en août et il y aurait avantage à ne pas l'exploiter en toute saison pour éviter que le bois se pique. Ces points acquis, *Sterculia oblonga* fournit un bois plus dur que sa densité ne le laisse prévoir, parfois attrayant suivant le mode de débit, bois très utilisable en menuiserie intérieure. Quant au Lotofa, qui se rencontre fréquemment dans la portion centrale du domaine forestier de la Côte d'Ivoire et qui s'approche de la zone côtière vers Sassandra, les débouchés de son bois

paraissent plus restreints. Trop nerveux pour mériter une place parmi les bois de menuiserie, il pourrait cependant être apprécié dans certains emplois pour ses qualités mécaniques : résistance à la compression et à la flexion, élasticité et bonne cohésion transversale.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Sterculia oblonga*** Mast. = *S. elegantiflora* Hutch. & Dalz. (Bi). C. T. F. T. 7 532* = CHEV. 16 137*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. CIV). C. T. F. T. 3 752 = Essai 458.

2. ***Sterculia rhinopetala*** K. Schum. (Lotofa). AUB. 878*, env. Dakpadou (Pl. CIV) CHEV. 22 316* = COURTET 29, env. Yapo, km 60 du chemin de fer. C. T. F. T. 4 096 = Essai 376.

3. ***Sterculia Tragacantha*** Lindl. (Poré Poré). CHEV. 16 142*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. CIII) ; CHEV. 16 275*, env. Zaranou. AUB. 395*, env. Abidjan, Le Banco.

6. **PTERYGOTA** Schott & Endl. (F. F. C. I., 2 : 254).

Détachés des *Sterculia* à propos d'une espèce de l'Inde (*P. Roxburghii* Schott. & Endl. = *Sterculia alata* Roxb.), les *Pterygota* sont très voisins botaniquement des *Cola* dont ils se distinguent seulement par des graines ailées. On compte une douzaine d'espèces de *Pterygota* dans la flore forestière d'Asie et d'Afrique. En Côte d'Ivoire, l'espèce la plus répandue, principalement dans la portion centrale et dans la vallée basse de la Sassandra, est *P. macrocarpa* K. Schum. primitivement nommé par Aug. CHEVALIER *P. cordifolia*. A. AUBRÉVILLE a rencontré plus rarement au cours de ses prospections une autre espèce qui n'est pas en réalité particulière au pays attié et à la région de Man, mais se trouve très largement disséminée jusqu'en Afrique Centrale.

Par ses caractéristiques forestières, comme par l'aspect du bois, *Pterygota macrocarpa* ressemble beaucoup à *Sterculia oblonga* : un examen attentif des préparations microscopiques permettra tout juste de différencier avec certitude les débits faits dans ces deux essences. Au point de vue technologique, les emplois du Koto ou Awari sont les mêmes que ceux du Bi. Malodorants à l'état frais (l'un comme l'autre), les bois, d'aspect hétérogène, demandent à être séchés avec précaution et débités rapidement ; sur plein quartier ils donnent des planches agréablement maillées et sur dosse des débits bien ramagés. Des rondins ont déjà été utilisés en provenance de la Guinée espagnole dans la fabrication du contreplaqué pour plis extérieurs.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Pterygota Bequaertii*** De Wild. = *P. Aubrevillei* Pellegr. (Akodiakédé). AUB. 607*, env. Yapo (Pl. CII).

2. ***Pterygota macrocarpa*** K. Schum. (Koto). C. T. F. T. 7 533* = CHEV. 16 271*, env. Zaranou.

7. **COLA** Schott & Endl. (F. F. C. I., 2 : 239).

Genre particulier à l'Afrique tropicale, lui aussi primitivement inclus dans le genre *Sterculia* ; il comprend plus d'une centaine d'espèces de petits arbres ou d'arbustes du sous-bois des forêts denses. L'espèce-type est *Cola acuminata* (Pal. Beauv.) Schott. &

Endl. C'est le faux Colatier dont les graines qui possèdent plus de deux cotylédons sont moins appréciées que celles du vrai Colatier (*C. nitida* A. Chev.) aux graines à deux cotylédons ; l'une et l'autre espèces sont cultivées pour leur fruit. La noix de Cola est un objet de commerce bien connu des marchés d'Afrique noire, elle était déjà mentionnée par Léon l'Africain (1556). Elle possède à l'état frais un effet stimulant incontestable et son absorption par l'organisme humain diminue la fatigue musculaire ; la noix de Cola renferme de la caféine, de la théobromine, du rouge de Kola et des tanins ; dans les travaux d'Aug. CHEVALIER et E. PERROT la question des Colatiers a été étudiée en détail.

Du point de vue des bois utiles, le genre est nettement moins intéressant que les deux précédents : beaucoup d'espèces ne dépassent pas en Côte d'Ivoire un diamètre de 20 cm. et ne sont pas utilisables comme bois d'œuvre ; ce sont tout au plus des bois de service locaux. Parmi ces petits bois des espèces à grain relativement fin et à pores nombreux (comme *C. attiensis* qui se rencontre en terrain humide et au bord des rivières en pays attié) contiennent une abondance remarquable de corpuscules siliceux dans le tissu parenchymateux, rayons et parenchyme vertical. Dans le groupe des espèces de *Cola* qui sont des arbres de taille moyenne, il a été signalé une variété du *C. lateritia* K. Schum., rencontrée en forêt dense dans la zone côtière : le Ouara ; son fût est plutôt tortueux avec de puissants contreforts ailés à la base. Le bois est relativement tendre, du même type à grain grossier que les bois du N'Taba, arbre des forêts les moins hygrophiles, et du Colatier ; tous trois ont aussi des corpuscules siliceux dans les rayons.

Par contre, il existe un groupe de *Cola* arborescents, à bois brun jaunâtre, plutôt dur, dont les rayons renferment comme ceux des *Pterygota* des cristaux isolés d'oxalate de calcium et peu ou pas de corpuscules siliceux : ce sont plutôt quelquefois des espèces à feuilles simples profondément palmatilobées, ou à feuilles composées-digitées. Les bois peuvent avoir des rayons guère plus de 6-sériés (*C. togoensis*) ou au contraire de largeur double et plus de 15-sériés (*Cola chlamydantha*).

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. ***Cola acuminata*** Schott & Endl. (Faux Colatier).
2. ***Cola attiensis*** Aubrév. & Pellegr. (Aoussou). AUB. 645*, env. Aouabo, pays attié (Pl. C) ; C. T. F. T. 3 743.
3. ***Cola Buntingii*** Bak. f. (Gaoué).
4. ***Cola gigantea*** A. Chev. var. **glabrescens** Brenan & Keay = *C. cordifolia* Auct. non R. Br. (N'Taba). CHEV. 16 149*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. CI). CHEV. 22 334* = COURTET 49, env. Agboville, km 82 du chemin de fer.
5. ***Cola heterophylla*** Schott & Endl. CHEV. 22 450*, env. Bangouanou.
6. ***Cola lateritia*** K. Schum. var. **Maclaudi** Brenan & Keay = *C. Maclaudi* Aubrév. (Ouara). CHEV. 16 317*, env. Aboisso, C. T. F. T. 4 965, env. Abidjan, Le Banco.
7. ***Cola laurifolia*** Mast. (Komonbélo).
8. ***Cola chlamydantha*** K. Schum. = *C. mirabilis* A. Chev. (Doloko). CHEV. 16 241*, env. Alépé (Pl. CI).
9. ***Cola nitida*** A. Chev. (Colatier). C. T. F. T. 6 712* = CHEV. 16 187*, env. Mbago, 25 km N.E. de Dabou (Pl. C). C. T. F. T. 4 977, env. Abidjan, Le Banco.
10. ***Cola togoensis*** Engl. & Krause.

LES SCYTOPÉTALACÉES (A. D., 266).

Famille numériquement peu importante puisqu'elle renferme 5 genres et une quinzaine d'espèces, toutes localisées en Afrique dans les forêts denses guinéo-équatoriales. Le nom de Rhaptopétalacées a primitivement été employé pour désigner cette famille dont la position systématique est discutée. *Rhaptopetalum coriaceum* Oliv., petit arbre rencontré autour du Golfe de Guinée, a été la première espèce décrite ; il a été classé d'abord avec les Olacacées. Certains systématiseurs, dont H. K. AIRY SHAW, trouvent que les Scytopétalacées sont très mal placées au voisinage des Tiliacées et, rejetant les vues de L. PIERRE adoptées par J. HUTCHINSON, ils sont favorables à un retransfert vers les Olacales. L'anatomie du bois n'apporte pas d'éléments très favorables dans ce sens ; nous constatons simplement que cette famille forme un petit groupe très homogène, relativement plus primitif d'après la structure du bois adulte que les Malvales au sens d'ENGLER et DIELS.

Sur le plan économique, les Scytopétalacées ont actuellement peu d'intérêt. La forme et la taille du fût de différentes espèces de *Scytopetalum*, conjointement à leur fréquence dans certaines stations, inciteront certainement les Forestiers à chercher des débouchés pour leur bois. Certaines essences affectionnent en Afrique Equatoriale les forêts périodiquement inondées d'exploitation difficile, mais d'autres se rencontrent volontiers sur les chantiers couramment parcourus pour l'exploitation des bois commerciaux.

En Côte d'Ivoire, les genres **Scytopetalum** et **Rhaptopetalum** ont seuls été signalés ; ils ont un plan ligneux de même type. *Rhaptopetalum Beguei* Mangenot est un petit arbre des forêts marécageuses lagunaires ; *Scytopetalum Tieghemii* est un arbre de dimensions moyennes, parfois abondant dans les forêts denses hygrophiles de la Basse Côte. Déjà répertorié par la Mission forestière BERTIN en 1917 sous le nom d'Adjansi, il avait été rattaché à l'époque par erreur à une Euphorbiacée, *Phyllanthus (Cicca) discoideus*. Le bois est moins dur et plus clair que celui des *Phyllanthus*, il est même plus tendre que la densité ne le laisserait supposer. Son emploi ne paraît pas indiqué en menuiserie ; des propriétés mécaniques normales et une bonne cohésion transversale suggèrent plutôt des débouchés en construction locale à condition de prendre des précautions en cas d'emplois extérieurs pour accroître la faible durabilité naturelle du bois.

SCYTOPETALUM Pierre ex Engl. (F. F. C. I., 2 : 266). **S. Tieghemii** Hutch. & Dalz. (Moussangoué). Le bois est plutôt dur, de couleur claire, uniformément brun rosé à cœur, blanc jaunâtre à la périphérie ; il se bleuit en profondeur assez rapidement. Le grain est relativement grossier.

Au faible grossissement de la loupe à main ($\times 8$), les débits sur plein quartier donnent un bois abondamment mais assez finement maillé, avec des traces vasculaires espacées plus larges et plus courtes que sur dosse ; on distingue de microscopiques lignes claires verticales très rapprochées et parallèles qui sont dues aux parenchyme. Celui-ci apparaît en bout sous forme d'échelons disposés de façon régulière perpendiculairement aux rayons qui sont moyennement nombreux ; les pores, disséminés, sont plus ou moins gros, souvent accolés par 2.

Microscopiquement, les pores, inégalement répartis, sont rares ; des pores plus petits se trouvent disséminés parmi ceux qu'on perçoit déjà à la loupe. Longs éléments vasculaires avec des extrémités à perforations très souvent uniques, sporadiquement présence de cloisons à perforations en grille avec un nombre d'échelons plutôt faible. Ponctuations intervasculaires de taille moyenne (6 à 9 microns) ; ponctuations d'un autre type entre vaisseau et cellule-de-rayon-à-section-carrée-radiale : grosses ponctuations allongées, disposées en groupes scalariformes avec grand axe orienté en tout sens. Parenchyme en chaînettes tangentielles unisériées, au nombre de 11 à 13 par mm, appliquées autour des gros vaisseaux sans pour cela qu'il s'agisse d'un véritable parenchyme circumvasculaire. Loges à cristaux d'oxalate de calcium dans le parenchyme constitué normalement par des files de 8 cellules avec un allongement vertical assez prononcé. Rayons de deux sortes, moyennement nombreux (de 7 à 10 par mm) en majorité 4-7-sériés qui sont de largeur et de hauteur moyennes, quelquefois articulés ; faible proportion de rayons unisériés à cellules sans allongement horizontal, faiblement dressées comme les cellules des rangées situées aux extrémités des rayons multisériés. Tissu fibreux formé de fibres normales, à contour polygonal, de largeur moyenne avec des parois épaisses et très longues (2,5 à 3,5 mm).

ECHANTILLONS EXAMINÉS : CHEV. 16 192* env. Accrédiou, Vallée de l'Agniéby ; CHEV. 16 252*, env. Malamalasso, Vallée du Comoé (Pl. CVI). CHEV. 33 057* = FLEURY 30 = BERTIN 32 = C. T. F. T. 1 010, 2 403, 755 = Essai 351, km 52 du chemin de fer. AUB. 599*, env. Yapo. C. T. F. T. 7 585, env. Abidjan, Anguédédou.

LES OCHNACÉES (A. D., 333).

Particulièrement bien représentée dans la partie Nord-Est de l'Amérique du Sud, cette Famille, de répartition pantropicale, compte 21 genres et 375 espèces de végétaux fréquemment ligneux et plus rarement herbacés. En 1753, LINNÉ avait réuni sous le nom d'*Ochna* une plante américaine du genre *Ouratea*, à dix étamines, et des plantes indo-africaines du genre *Ochna*, à nombreuses étamines. Dix ans plus tard, il a désigné comme type du genre *Ochna* une espèce des forêts sèches de l'Inde centrale et méridionale, *O. squarrosa* L., petit arbre au bois brun rougeâtre, dur et à grain fin, qui présente le plan ligneux habituel des nombreuses autres espèces du même genre, c'est-à-dire des pores très petits et nombreux, des rayons de deux sortes, un bois bien maillé radialement mais assez uniforme tangentiellement.

Au point de vue économique, la Famille possède un certain nombre de plantes ornementales dans les régions subtropicales, quelques-unes sont cultivées en serres dans les pays tempérés. Les écorces ont souvent des propriétés amères, elles sont riches en tanin mais elles n'ont pas d'intérêt industriel. De même, les graines de plusieurs espèces fournissent une huile utilisée localement dans différents cas, notamment comme condiment au Brésil (*Ochna parviflora*) ou pour la fabrication du savon en Afrique (*Huile de Méné*). En Amérique tropicale, où plus de 200 espèces d'Ochnacées ont été dénombrées, on ne compte pratiquement pas de bois commerciaux ; en Asie il en est sensiblement de même. Par contre, en Afrique, deux ou trois essences forestières produisent des bois connus sur le marché : l'Izombé du Gabon (*Testulea gabonensis* Pellegr.) et surtout l'Azobé (*Lophira procera* A. Chev.) dont il sera question ci-après.

Dans la flore de la Côte d'Ivoire les Ochnacées n'occupent pas une position privilégiée pour leur importance numérique dans la composition floristique naturelle des forêts. Il existe cependant de multiples espèces d'arbustes, d'arbrisseaux et de petits arbres appartenant aux genres **Ochna** et **Ouratea**. Le seul grand arbre est du genre **Lophira**. En présence des caractéristiques anatomiques très différentes du bois de celui-ci et des autres, il est bien difficile de trouver des caractères positifs de famille qui leur soient communs. Notons pourtant les quelques points suivants qu'ils ont en partage d'ailleurs avec d'autres familles : des pores disséminés assez irrégulièrement à l'intérieur des couches d'accroissement, des cloisons perforées à perforations uniques et des éléments vasculaires de longueur moyenne, des couples de ponctuations intervasculaires, ou par champ de croisement vaisseaux-rayons, à contour arrondi et de taille toujours fine (inférieure à 5 microns). Théoriquement présence de ponctuations ornées ; en réalité le caractère n'est perceptible qu'à très forts grossissements étant donné la dimension minuscule des orifices, et pratiquement pas utilisable. Les fibres sont à parois épaisses et longues. Présence de trachéides vasculaires, distinctes sur matériel dissocié.

Macroscopiquement, il est aisé de distinguer un bois de *Lophira* de ceux d'*Ochna* ou d'*Ouratea*, mais il est beaucoup plus difficile d'identifier *Ochna* et *Ouratea* par le seul

aspect du bois. Nous proposons le classement suivant pour tous ces bois bruns, durs ou très durs :

- A. — Bois à grain grossier dont les vaisseaux sont fréquemment obstrués par des dépôts blanchâtres. Parenchyme apparent, disposé à l'intérieur des couches d'accroissement en bandes concentriques continues (2 bandes par mm) dans lesquelles les pores ne sont pas inclus. Rayons plus étroits que les zones de parenchyme, donnant radialement une très fine maillure à peine saillante. Bois de fort diamètre. **Lophira.**
- B. — Bois à grain fin dont les vaisseaux ne sont pas saillants. Parenchyme dispersé, pratiquement invisible. Rayons de deux sortes dont les plus larges sont seuls distincts à faible grossissement et donnent radialement une maillure apparente. Bois de petit ou très petit diamètre. **Ochna** et **Ouratea.**

Microscopiquement la distinction entre les trois genres ci-dessus peut se faire sur les bases suivantes pour les espèces arborescentes de la Côte d'Ivoire.

- A. — Pores rares (moins de 5 par mm²) et gros, soit isolés, soit accolés radialement par 2 ou 3. Parenchyme plutôt abondant en couches tangentielles continues, multisériées, qui alternent avec des couches fibreuses de largeur double, et parenchyme juxtavasculaire ; cellules de parenchyme courtes. Fibres finement ponctuées sur les faces radiales. Rayons d'une seule sorte, moyennement nombreux, 9 à 10 par mm, rayons multisériés de hauteur inférieure à 1 mm, 2-3-sériés et à cellules couchées. Présence de cristaux d'oxalate de calcium en courtes files verticales dans le parenchyme seulement et de préférence au bord des couches. **1. Lophira.**
- B. — Pores nombreux (plus de 20 par mm²) et fins, en grande majorité isolés rarement accolés par 2. Parenchyme peu abondant, dispersé dans le tissu fibreux par cellules isolées ou en courtes chaînettes tangentielles, et parenchyme juxtavasculaire. Fibres trachéides abondamment ponctuées. Rayons de deux sortes, nombreux, 12 à 20 par mm ; rayons unisériés à cellules franchement dressées et rayons multisériés de composition hétérocellulaire. Cellules du parenchyme et des rayons fréquemment disjointes. Présence de cristaux d'oxalate de calcium dans les rayons seulement.

a1. — Cellules dressées des rayons inférieures en moyenne à 100 microns. Rayons multisériés de largeur moyenne, plutôt supérieure à 50 microns, jusqu'à 6-sériés. Cellules de parenchyme avec faible allongement vertical (moins de 100 microns). Grosses cellules cristallifères dans les rayons, morphologiquement différenciées, sphériques ou ovalaires ; corpuscules siliceux abondants. **2. Ochna.**

b1. — Cellules dressées des rayons supérieures en moyenne à 100 microns. Rayons multisériés étroits, de largeur inférieure à 50 microns, jusqu'à 4-sériés. Cellules de parenchyme avec allongement vertical (supérieur à 100 microns). Cellules cristallifères dans les rayons peu différenciées, nombreux cristaux en files horizontales ; corpuscules siliceux rares ou pas observés. . . **3. Ouratea.**

1. LOPHIRA Banks (F. F. C. I., 2 : 269).

Genre spécifiquement africain qui doit ce nom à son fruit ailé par accroissement de deux des sépales ; il avait été primitivement classé à tort dans la famille des Diptérocar-

pacées. Les systématiciens anglais admettent désormais le point de vue des botanistes forestiers français qui ont toujours reconnu avec Aug. CHEVALIER deux espèces écophylétiques, l'une de savane et l'autre de forêt dense. R. W. J. KEAY a montré que *Lophira alata* Banks ex Gaertn. f., typifié par un échantillon de SMEATHMANN récolté au Sierra Leone en forêt dense, est synonyme de *Lophira procera* A. Chev., tandis que l'espèce de savane devrait se nommer *L. lanceolata* Van Tiegh. ex Keay. C'est, à notre avis, un des cas où la stricte application des règles de priorité est très préjudiciable aux phytogéographes et il eût été bien préférable de considérer le binôme *L. alata* comme *nomen confusum*, ce que nous adoptons ici.

L'Azobé est un arbre caractéristique des forêts denses hygrophiles guinéo-équatoriales. Il atteint de très grandes dimensions, mais en Côte d'Ivoire il ne fournit guère plus de deux billes sur 4 à 6 mètres et les arbres de 60 à 90 cm de diamètre sont le plus souvent abattus. Sous le nom de Bongossi, l'Azobé est beaucoup plus exploité au Cameroun d'où sortent les rondins les plus longs et les plus gros. En Côte d'Ivoire, l'Azobé a sensiblement la même répartition que le Niangon, il est abondant le long des lagunes littorales, comme dans la région montagneuse de Man, il préfère les sols argilo-sableux, mais on peut le trouver, comme le Niangon, disséminé sur des terrains marécageux.

L'identification des débits d'Azobé ne pose aucune difficulté. Sur le plan anatomique rappelons seulement que le bois du Méné (*Lophira lanceolata*) se distinguera de celui de l'Azobé par les caractères suivants :

- A. — Pores de 0 à 5 par mm² (ordinairement 1 à 3). Bandes concentriques de parenchyme assez espacées, larges de 2 à 4 cellules, rarement jusqu'à 7. Rayons le plus souvent 2-sériés, fréquemment hauts de plus de 20 cellules. **Azobé.**
- B. — Pores de 1 à 9 par mm² (ordinairement 4 à 7). Bandes concentriques de parenchyme peu espacées, larges de 2 à 7 cellules, rarement jusqu'à 10. Rayons le plus souvent 3-sériés, rarement hauts de plus de 20 cellules **Méné.**

L'Azobé présente au moment de l'abattage un aubier nettement différencié du bois parfait, mais après séchage les rondins ont tendance à prendre en bout une teinte brun ocré uniforme. Les débits montrent normalement trois colorations de la périphérie au cœur, teintes qui vont graduellement du brun clair au brun chocolat. En raison de ses caractéristiques mécaniques élevées et de sa bonne durabilité l'Azobé, sorte de « Bois de fer », est exporté par tous les territoires qui entourent le Golfe de Guinée. Il a été utilisé pour travaux de constructions extérieures, platelages, traverses, guides de puits de mine, ouvrages hydrauliques et maritimes ; ses débouchés sont en extension. Le Centre Technique Forestier Tropical lui a consacré sa publication n° 7 ; nous invitons le lecteur à se reporter à cette monographie pour plus de détails.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Lophira procera A. Chev. = *L. alata* Banks ex Gaertn.f. (Azobé). CHEV. 16 120*, env. Bouroukrou, km 92 du chemin de fer (Pl. CVI) ; CHEV. 22 323* = COURTET 37, env. Yapo, km 60 du chemin de fer ; CHEV. 33 006* = FLEURY 18 = BERTIN 36 = C. T. F. T. 3 155 = Essai 150, km 52 du chemin de fer. C. T. F. T. 5 490 = Essai 518. C. T. F. T. 5 308, env. Abidjan, L'Anguédédou.

2. **OCHNA** L. (F. F. C. I., 2 : 276).

Huit espèces de ce genre ont été recensées dans la seconde édition révisée de la Flora of West Tropical Africa ; deux d'entre elles sont des arbustes ou petits arbres qui vivent en forêt dense et qui ne dépasseraient guère 20 cm de diamètre. *Ochna multiflora*, qui se rencontre dans les pays maritimes de l'Afrique Occidentale, est souvent localisé au bord des rivières et des lagunes, tandis qu'*O. membranacea*, à écorce de Goyavier, est fréquent dans le sous-bois des forêts de montagne du Nimba et de la région de Man, et se retrouve depuis la Sierra Leone jusqu'en Oubangui-Chari.

En Afrique, seules des espèces d'Afrique équatoriale, et *O. arborea* Burch. en Afrique du Sud, ont fourni des petits bois utilisés dans la fabrication de toutes sortes de manches. En Asie on s'en sert pour la gravure ou la marqueterie. Les débouchés sont obligatoirement limités d'autant plus que les bois sont assez siliceux et qu'ils se gauchissent facilement au séchage.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Ochna membranacea** Oliv. (Pl. CVII).
2. **Ochna multiflora** DC. S. F. 3 091, env. Vridi (Pl. CVII).

3. **OURATEA** Aubl. (F. F. C. I., 2 : 277).

Plus d'une trentaine d'espèces du genre existent dans l'Ouest africain ; on en a dénombré près de 200 dans toutes les régions tropicales et principalement en Amérique où les arbres sont cependant de trop petit diamètre pour fournir autre chose qu'un bois pour usages domestiques locaux. En Côte d'Ivoire, ce sont aussi des sous-arbrisseaux ou des arbustes communs dans le sous-bois des forêts denses ; on les rencontre au bord des cours d'eau en dehors de la forêt ; il en existe une quinzaine d'espèces parmi lesquelles certaines sont des plantes ornementales. L'aspect de leur bois est sensiblement le même que celui des *Ochna*.

Nous demandons l'indulgence du lecteur pour l'erreur qui s'est glissée au bas de la Planche CVIII. L'herbier récolté avec le morceau de bois est incontestablement celui d'une espèce d'*Ouratea* (ADAM 4 166). C'est seulement au moment de l'étude systématique des bois de la Famille que nous avons acquis la certitude qu'une erreur de numérotage s'était glissée lors de la récolte. Nous pensons que les microphotographies indiquent en réalité le plan ligneux d'une Rubiacée. Ceci sera précisé dans le troisième tome de cet Atlas.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Ouratea amplexans** (Stapf) Engl.
2. **Ouratea calophylla** (Hook. f.) Engl. (Pl. CVIII).

LES CLUSIACÉES (A. D., 170).

Il est plus correct de ne pas employer le terme « Guttifères » pour désigner la famille qui a pour type le genre *Clusia* L., lorsqu'on traite séparément les Hypéricoidées comme nous le faisons ici à la suite des systématiciens contemporains. Ainsi délimitée, la Famille comprend environ 40 genres et 600 espèces d'arbres et d'arbustes qui se trouvent presque exclusivement dans les régions tropicales des deux hémisphères et qui laissent souvent exsuder de leur écorce entaillée un suc jaune verdâtre. Abondamment représentés en Amérique tropicale, les *Clusia* sont de petits arbres qui se comportent fréquemment comme des Figuiers étrangleurs ; ils germent sur un arbre support qu'ils enlacent et supplantent même, ce qui leur a valu ces différentes appellations : Bois serpent, Liane meurtrière ou Figuier maudit. Leurs bois, dépourvus d'intérêt commercial, sont brun clair à cœur, avec une teinte rosée ou violacée et de dureté variable. Ils présentent le plan ligneux suivant : pores assez nombreux, soit isolés, soit accolés et grain plutôt fin ; ponctuations scalariformes sur les parois latérales des éléments vasculaires accolés, qui ont à leurs extrémités des perforations uniques, et grosses ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon ; parenchyme rare, plutôt dispersé contre les vaisseaux ; rayons de deux sortes avec des rayons multisériés espacés, souvent articulés, plutôt larges et hauts, de structure hétérocellulaire. Une telle composition histologique ne se rencontre pas chez les Clusiacées africaines. Même amputée des Hypéricacées, la Famille présente d'ailleurs dans la structure du bois adulte une hétérogénéité qui se trouve illustrée en partie par les essences forestières de la Côte d'Ivoire étudiées ci-après.

Beaucoup de végétaux rattachés aux Clusiacées sont intéressants à divers titres. On relève : des plantes ornementales, des fruits comestibles (Mangoustan et Abricot des Antilles), des graines riches en matières grasses utilisables dans l'industrie de la stéarinerie et même en alimentation locale (« Beurres » de Kokum dans l'Inde et de Lamy en Afrique) ; des sucs gommo-résineux obtenus par incision du tronc soit d'espèces asiatiques de *Garcinia* (Gomme-gutte de Travancore ou du Mysore), soit d'espèces pantropicales de *Calophyllum* (Baume vert d'Amérique ou de Malaisie ou de Bourbon, etc...) produits qui reçoivent diverses applications pharmaceutiques et un plus grand débouché dans l'industrie des vernis. Quelques espèces donnent des bois très appréciés localement mais la Famille n'occupe pas une position privilégiée sur le marché international des bois tropicaux parce que les débits sont assez nerveux et plutôt fissiles. Sont à signaler pourtant : les bois du type Tamanou de Nouvelle-Calédonie ou de Madagascar (*Calophyllum* sp. pl.) pour toutes sortes d'emplois en construction et même en ébénisterie sous faible épaisseur ; les Kijy malgaches ou les Manil guyanais (*Symphonia* sp. pl.) ; le Vap des Annamites (*Mesua ferrea* L.) celui-ci extrêmement dur, d'excellente durabilité naturelle et utilisé dans tous les cas où le bois reste en contact avec le sol : piliers de pagodes, pilotis de ponts, traverses de chemin de fer.

En Côte d'Ivoire sont représentés les genres suivants : **Mammea ; Allanblackia**

et **Garcinia ; Pentadesma et Symphonia**. Les différentes espèces se trouvent d'une façon générale dans les formations forestières les plus hygrophiles de la forêt dense. A part certains *Garcinia* qui sont des bois de petit diamètre, ce sont plutôt des arbres de seconde grandeur, ou de grands arbres, qui peuvent dépasser 60 cm de diamètre avec d'assez longs fûts bien conformés.

Les Clusiacées de la Côte d'Ivoire présentent des bois à pores disséminés à l'intérieur des couches d'accroissement, les éléments vasculaires de longueur moyenne possèdent à leurs extrémités des perforations uniques. Les rayons sont souvent en nombre moyen et verticalement articulés de telle sorte que leur hauteur dépasse fréquemment 1 mm. Le tissu fibreux est composé de longs éléments, en moyenne toujours supérieurs à 1,6 mm quelle que soit la nature des fibres. En dehors de ces quelques caractères il n'existe vraiment guère de particularités qui soient réellement communes à toutes les espèces. Dans une même tribu, comme celle des Garciniées, il est remarquable de constater qu'*Allanblackia* et *Garcinia* offrent des plans ligneux assez différents ; bien plus, on rencontre des canaux sécréteurs horizontaux chez certains *Garcinia*, dont *G. polyantha*, tandis que la plupart des espèces en sont dépourvues. Sans doute la présence de canaux sécréteurs de nature lysigène dans les rayons est plutôt un caractère systématique de section qu'un caractère générique, puisque nous avons fait la même observation sur les bois de *Canarium*. La taille et la fréquence de ces sortes de canaux intercellulaires est d'ailleurs assez variable suivant les individus, comme on peut le constater aussi chez l'Oboto.

D'après l'observation du bois adulte à la loupe ($\times 8$) nous proposons le classement ci-dessous :

A. — Présence de canaux sécréteurs discernables sur toutes les sections dans certains rayons, perceptibles radialement sous forme de minces filets colorés et tangentiellement comme de minuscules points sombres. Bois relativement durs.

a1. — Pores exclusivement isolés avec tendance à être disposés en files obliques dans les plus larges accroissements ; moins de 10 pores par mm^2 . Parenchyme dispersé, pratiquement indistinct à la loupe. Bois à grain grossier, bois parfait brun rougeâtre violacé **Mammea**.

b1. — Pores soit isolés, soit accolés par 2 ou 3, uniformément disséminés ; de 10 à 20 pores par mm^2 . Parenchyme visible à la loupe, associé aux pores avec prolongements tangentiels courtement anastomosés ; en limite de cernes, parenchyme anastomosé formant quelquefois de fines lignes concentriques paraissant continues. Bois à grain plutôt fin, brun clair rosé **Garcinia pro parte** (*G. polyantha*).

B. — Absence de canaux sécréteurs horizontaux. Pores soit isolés, soit accolés radialement par 2 ou 3. Parenchyme toujours visible au moins à la loupe sur section transversale nette.

a1. — Bois à grain grossier ; moins de 10 pores par mm^2 . De 2 à 4 bandes de parenchyme par mm dans lesquelles les pores ne sont pas totalement inclus.

a2. — Parenchyme en larges bandes concentriques formant réseau avec les rayons, petites plages fibreuses de teinte sombre entre les mailles du réseau ; contenus blanchâtres dispersés dans le parenchyme sous forme de points blancs visibles à la loupe. Bois relativement tendre, beige rosé **Allanblackia**.

b2. — Parenchyme en bandes concentriques, soit continues et onduleuses, soit discontinues ; couches fibreuses plus larges que les couches de parenchyme qui ne renferment pas de pointillé blanchâtre. Bois dur, brun clair, plus foncé à cœur **Pentadesma.**

c2. — Parenchyme en étroites bandes concentriques sinueuses, le plus souvent parenchyme en plages tangentielles onduleuses partiellement associées aux pores et très irrégulières. Contenus jaune-soufre quelquefois dans des vaisseaux et présence de thylls. Bois mi-dur, bois parfait jaune orangé ou brun ocré. **Symphonia.**

bi. — Bois à grain fin ou plutôt fin ; nombre de pores variable suivant les groupes d'espèces. Parenchyme associé tangentiellement aux pores et se prolongeant par des ailes minces souvent confluentes en d'étroites couches concentriques plus ou moins continues. Bois dur ou très dur chez les espèces de la Côte d'Ivoire, le plus souvent brun jaunâtre avec une teinte verdâtre ou orangée **Garcinia.**

Microscopiquement, le classement ci-dessus reste valable dans ses grandes divisions. Pourtant comme les canaux sécréteurs horizontaux, de répartition inégale, peuvent quelquefois se trouver en dehors des coupes tangentielles, nous préférons adopter un autre classement en tenant compte d'abord des rayons ligneux.

A. — Rayons de deux sortes, les rayons multisériés franchement hétérocellulaires avec cellules couchées et cellules dressées ou à section radiale carrée. Dans quelques rayons de gros canaux sécréteurs sans cellules épithéliales. Normalement rayons 2-4-sériés plutôt étroits.

ai. — Pores exclusivement isolés, rares (5 à 8 par mm²) manifestation de deux largeurs, les plus gros supérieurs à 0,2 mm. Grandes ponctuations allongées par champ de croisement vaisseau-rayon. Présence de thylls à parois minces et de trachéides juxtavasculaires. Parenchyme dispersé dans le tissu fibreux ou juxtavasculaire. Fibres trachéides à parois d'épaisseur moyenne. **1. Mamea.**

bi. — Pores soit isolés, soit accolés par 2 ou 3, en nombre moyen (14 à 18 par mm²) de taille variable, les plus gros inférieurs à 0,2 mm. Couples de ponctuations intervasculaires de très petite taille, de même taille que les ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon. Parenchyme associé aux pores, en manchons aliformes plus ou moins anastomosés. Fibres normales à parois épaisses. **2. Garcinia pro parte (G. polyantha).**

B. — Rayons unisériés et rayons multisériés pas franchement de constitution différente ; rayons multisériés sans cellules nettement dressées. Canaux sécréteurs horizontaux jamais observés. Pores soit isolés, soit accolés radialement.

ai. — Les plus gros pores toujours inférieurs à 0,2 mm. Nombre de pores variable suivant les espèces. Couples de ponctuations intervasculaires de taille fine ou relativement fine et inférieure à 9 microns, de même taille que les ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon. Rayons 2-4-sériés, étroits, composés de cellules couchées de longueur variable. Parenchyme en couches discontinues, ne cernant pas complètement les pores. Fibres normales à parois épaisses **2. Garcinia.**

- b1.* — Les plus gros pores supérieurs à 0,2 mm. Nombre de pores toujours inférieur à 10 par mm², souvent de 2 à 6. Couples de ponctuations intervasculaires de grosse taille ou relativement telle et supérieure à 9 microns. Parenchyme en couches multisériées d'épaisseur variable, cernant ou non les pores.
- a2.* — Rayons 5 à 10-sériés, très larges, composés de grosses cellules en majorité sans allongement horizontal. Ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon de même taille que les ponctuations intervasculaires. Cristaux d'oxalate de calcium pas observés dans le parenchyme. Fibres normales à parois épaisses..... **3. Allanblackia.**
- b2.* — Rayons 4 à 6-sériés, plutôt larges, composés en majorité de cellules couchées. Ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon plus grosses que les ponctuations intervasculaires, arrondies ou légèrement allongées. Petits cristaux d'oxalate de calcium en chaînes verticales dans le parenchyme. Fibres normales à parois épaisses..... **4. Pentadesma.**
- c2.* — Rayons 2-3-sériés, étroits, composés de cellules avec allongement horizontal plus ou moins accusé. Ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon sensiblement de même taille que les ponctuations intervasculaires ; thyllés à parois minces fréquents. Petits cristaux d'oxalate de calcium quelquefois présents. Fibres normales à parois d'épaisseur moyenne. **5. Symphonia.**

1. MAMMEA L. (F. F. C. I., 2 : 284).

En rattachant l'Oboto, connu en Côte d'Ivoire sous l'appellation Djimbo, au genre *Mammea* le systématicien montre sa préférence pour une origine américaine des espèces africaines ; au contraire en plaçant celles-ci dans le genre *Ochrocarpos* Thouars, il les considère implicitement comme d'origine asiatique. Le bois des espèces-types *Mammea americana* L. et *Ochrocarpos madagascariensis* DC., présente le même aspect et le même plan ligneux que celui des espèces africaines, de telle sorte que les genres sont certainement très voisins.

Mammea africana est disséminé en forêt dense primaire sur une aire très étendue qui va de la Sierra Leone à l'Angola et au Congo belge. Il préfère les stations assez humides et forme parfois en Basse Côte de petits peuplements dans les terrains alluvionnaires inondés à l'époque des crues. Le fût, droit et cylindrique, possède un coefficient de forme plutôt faible ; il donne de 1 à 4 billes commerciales suivant les provenances, avec un diamètre moyen de 60 à 100 cm.

Plusieurs fois déjà on a cherché le placement du Djimbo sur le marché européen. Le bois n'est pas comparable à celui des Acajou même les plus denses comme certains Kosipo ; c'est un bois de menuiserie extérieure tout au plus. Ses propriétés incitent plutôt à l'utiliser localement ; le déchet, occasionné par le sciage ou le séchage aura alors moins d'importance économique. Nous avons vu des débits d'Oboto très peu résineux et d'autres suintant en permanence et abondamment une gomme-gutte brun-noirâtre ; le même fait se retrouve avec les Djimbo de la Côte d'Ivoire. Il faudrait, avant de chercher des débouchés à l'exportation pour cette essence, s'assurer des raisons dendrologiques ou saisonnières qui sont cause de cette inégale abondance d'exsudations et sélectionner les bois les moins résineux.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Mammea africana Sabine (Djimbo). C. T. F. T. 6 710* = CHEV. 16 115*, Bouroukrou (Pl. CX) ; CHEV. 16 223*, Lagune Potou ; CHEV. 22 332* = COURTET 46, env. Yapo, km 64 du chemin de fer ; CHEV. 33 003* = FLEURY 44 = BERTIN 42 = C. T. F. T. 726, Lagune Ebrié. C. T. F. T. 3 144 = FLEURY 51, Essai 112, Lagune Ono. C. T. F. T. 4 251 = Essais 425 & 481. C. T. F. T. 7 584, env. Abidjan, L'Anguédédou.

2. GARCINIA L. (F. F. C. I., 2 : 288).

Dédié au Docteur Laurent GARCIN, qui voyagea dans l'Inde et s'intéressa à la botanique, le genre *Garcinia* comprend près de 200 espèces afro-asiatiques groupées par ENGLER en 33 sections ; il ne figure pas dans la flore spontanée d'Amérique tropicale où existe le genre voisin *Rheedia*. L'espèce linnéenne *G. mangostana*, bien connue pour produire l'un des meilleurs fruits tropicaux, est originaire de l'Asie Tropicale.

En Côte d'Ivoire il existe de nombreuses espèces d'arbres ou d'arbustes disséminées dans les forêts ombrophiles. Dans la partie côtière se rencontre l'Aouolié dont les graines font l'objet d'un commerce local ; les indigènes les consomment en même temps que les graines de Kola, ce qui faciliterait la digestion de celles-ci ; ceci explique le qualificatif de l'espèce : *G. Kola*. L'essence atteindrait la taille d'un grand arbre de 1 m de diamètre. Sous le nom d'Oropoupati, les Attiés désignent deux petits arbres qui se rattachent à deux espèces différentes : *G. gnetoides* et *G. polyantha* ; elles se trouvent aussi bien dans les forêts montagneuses de la région de Man qu'en Basse Côte. Enfin, de préférence en terrain humide, existe *G. Afzelii* dont le bois est recherché par les indigènes comme cure-dents.

Anatomiquement, nous avons noté précédemment que *Garcinia polyantha*, de la section *Rheediopsis*, possède des groupes de canaux sécréteurs horizontaux apparents ; nous ne connaissons pas le bois de l'espèce voisine *G. ovalifolia* Oliv., espèce répandue au bord des marigots en Haute Côte d'Ivoire, peut-être le bois adulte possède-t-il aussi de tels canaux ? En tout cas nous signalerons que certains *Rheedia* comme *R. Kappleri* Eyma, des Guyanes, montrent aussi cette intéressante particularité. Parmi les bois de *Garcinia* de la Côte d'Ivoire, il a été observé deux groupes d'après l'abondance des vaisseaux : *G. Kola* possède des pores rares (2 à 6 par mm²), avec des couples de ponctuations intervasculaires de taille moyenne supérieure à 7 microns et des rayons multisériés 2-3-sériés. *G. gnetoides* et *G. Afzelii* ont des pores moyennement nombreux (plus de 10 par mm²) ; le premier présente des couples de ponctuations intervasculaires de 6 à 7 microns et des rayons multisériés 1-2-sériés, le second des couples de ponctuations intervasculaires d'environ 4 microns et des rayons multisériés de 2 à 4-sériés.

L'intérêt économique des bois de *Garcinia* est très réduit, car quelle que soit leur dureté ces bois sont assez altérables ; par contre, on les a donné parfois comme résistants aux termites et dans une certaine mesure aux tarets. Ils seraient par suite utilisables localement dans les constructions de wharf ou de pont.

ESPÈCES EXAMINÉES :

1. **Garcinia Afzelii** Engl. = *G. mimfiensis* Aubrév. non Engl. (Tiokoué).
2. **Garcinia gnetoides** Hutch. & Dalz.
3. **Garcinia Kola** Heckel (Aouolié). (Pl. CIX).
4. **Garcinia polyantha** Oliv. (Oropoupati). CHEV. 16 309* Aboisso (Pl. CX).

3. ALLANBLACKIA Oliv. (F. F. C. I., 2 : 286).

Genre spécifiquement d'Afrique tropicale dont il existe une demi-douzaine d'espèces ; la première décrite a été *Allanblackia floribunda* Oliv. et on lui rattache maintenant l'espèce occidentale *A. parviflora* A. Chev. et l'espèce équatoriale *A. Klainei* Pierre ex A. Chev. Tous les bois que nous connaissons présentent le même plan ligneux très remarquable, ce qui permet d'éviter par l'observation des caractères de structure des erreurs très fréquentes entre les billes de cette essence et celles de *Pentadesma*. Partout en Afrique les indigènes ont tendance à confondre les deux arbres parce que l'un et l'autre leur fournissent des graines à matière grasse comestible composée d'acide stéarique et d'acide oléique.

Espèce des forêts hygrophiles côtières de la Côte d'Ivoire, l'Ouotéra est une essence assez fréquente, qui peut atteindre jusqu'à 80 cm de diamètre. Nous pensons que son exploitation mériterait de retenir l'attention des scieurs locaux ; ce n'est pas un bois à exporter en rondins, mais les débits seraient certainement plus intéressants en menuiserie intérieure que ceux du Lotofa (*Sterculia rhinopetala*). A ce propos notons que la disposition du parenchyme et des rayons en réseau épais rappelle un peu une structure de Sterculiacée mais leur comparaison anatomique réciproque s'oppose à toute confusion ; en particulier on ne trouve jamais d'étagement des files de cellules de parenchyme chez les Guttifères et ceci peut déjà se percevoir à faible grossissement.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Allanblackia floribunda Oliv. = *A. parviflora* A. Chev. (Ouotéra). CHEV. 16 161*, Sud Bouroukrou (Erymakouïé), Vallée de l'Agnéby (Pl. CIX) ; CHEV. 16 239*, env. Alépé. C. T. F. T. 4 100 = Essai 375.

4. PENTADESMA Sabine (F. F. C. I., 2 : 282).

Genre spécifiquement d'Afrique tropicale qui comprend environ cinq bonnes espèces sur une dizaine qui ont été nommées. Les graines renferment toujours une forte teneur en matières grasses et fournissent une graisse alimentaire par broyage et cuisson ; à cause de cela *Pentadesma* a été souvent confondu en Basse Côte avec *Allanblackia*. L'espèce primitivement décrite par SABINE est *Pentadesma butyracea* ; on lui rattache maintenant l'espèce *P. leucantha* A. Chev.

Le bois est nettement plus dur que celui du Ouotéra ; le cœur de couleur brun clair à l'abattage est souvent cerné d'une veine plus foncée de contour irrégulier dont la teinte s'adoucit graduellement en allant vers le centre. Le Ouotélimon est certainement moins intéressant au point de vue technologique que le Ouotéra ; il a tendance à se gercer au séchage et à se fendre à l'emploi. En Basse Guinée, on a signalé son utilisation pour la mâturation des embarcations et la fabrication des avirons. Les microphotographies des planches CIX et CXI rendent correctement la différence de largeur et de structure des rayons ligneux, caractère pratique de distinction entre les bois d'*Allanblackia* et de *Pentadesma*.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Pentadesma butyracea Sabine (Lami). CHEV. 16 290*, env. Aboisso (Pl. CXI). AUB. 1 118*, région de Danané. C. T. F. T. 740 = FLEURY 52 = Essai 148, Lagune Ono.

5. SYMPHONIA L. f. (F. F. C. I., 2 : 284).

Ce genre est représenté à Madagascar par seize espèces endémiques ; on le rencontre aussi en Afrique, de l'Ouganda à l'Angola et de l'Angola à la Sierra Leone. Les arbres africains sont généralement rattachés à l'espèce *S. globulifera* L. f., qui est l'espèce-type, originaire de la région des Caraïbes. Tous les botanistes contemporains n'acceptent d'ailleurs pas cette conception ; mais il faut reconnaître que les *Symphonia* africains appartiennent à ce stock d'espèces communes aux flores américaine et africaine. A partir de cette ancienne lignée, des races locales sont nées, races qu'il est difficile de définir convenablement par l'étude du seul matériel d'herbier ; on est là en présence d'un problème de botanique forestière identique à celui que peuvent soulever les Carapa.

Le Beu est un assez grand arbre, au port bien particulier, commun en Basse Côte dans les terrains marécageux ou dans les bas-fonds humides, où il se trouve volontiers en compagnie du Bahia (*Mitragyna ciliata*). L'aire alluviale située au Nord de la Lagune Potou et à l'Est du cours inférieur de la rivière La Mé est un exemple de ces forêts à *Symphonia* en Côte d'Ivoire. Essences de lumière, volontiers disséminées par divers animaux sauvages qui sont friands des graines, les *Symphonia* se rencontrent fréquemment en Afrique avec un diamètre d'environ 20 cm, taille trop faible pour l'exploitation à cause de la forte proportion d'aubier inutilisable. Les sujets de 70 à 80 cm sont par contre exploitables et l'essence, qui atteindrait jusqu'à 1 m de diamètre, avait déjà retenu l'attention de la mission forestière BERTIN au Gabon sous le nom Fang d'Ossol. Récemment nous avons pu constater que plusieurs billes étaient arrivées sur le marché français en mélange avec des Doussié. Le bois de *Symphonia* ne saurait technologiquement être considéré comme un succédané valable du bois d'*Azelia*, mais des débouchés même pour l'exportation peuvent être envisagés pour lui.

Une forte propagande a été faite autrefois sur la place de Bordeaux pour l'utilisation de la provenance guyanaise en tonnellerie. Plus récemment, aux Etats-Unis des essais de déroulage pour fabrication de contreplaqué auraient été assez satisfaisants. Nous pensons que c'est plutôt en sciages pour menuiserie courante que le bois trouvera des débouchés au moins locaux. Il présente l'inconvénient d'une coloration assez variable suivant les arbres, tantôt d'un gris-jaunâtre, tantôt jaune d'ocre rosé, mais les débits les moins beaux naturellement prennent volontiers une teinte brune, chaude, sous l'action d'une solution de soude à 1 ou 2 % et sont ainsi économiquement valorisables.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Symphonia globulifera L. f. = *S. gabonensis* (Vesque) Pierre (Beu). C. T. F. T. 6 713* = CHEV. 16 198*, env. Dabou (Pl. CXI).

LES HYPÉRICACÉES (A. D., 165).

Petite famille détachée des Guttifères dont elle constitue seulement une sous-famille pour certains systématiciens ; 8 genres de végétaux ligneux ou herbacées et environ 350 espèces dont le plus grand nombre sont des *Hypericum* L. On trouve des représentants de ce genre dans toutes les parties du monde ; en France, les Millepertuis sont des plantes vivaces très communes, on en rencontre des espèces aussi bien dans les lieux secs incultes que dans les endroits humides ou dans les bois. En Afrique tropicale le genre est plutôt localisé en montagne ; certains *Hypericum* arborescents, comme *H. lanceolatum* Lam. au Ruanda, peuvent fournir des troncs utilisables comme matériau de construction pour les autochtones.

Les bois d'*Hypericum*, blanc rosé quelquefois orangés à cœur, sont plutôt durs et à grain fin. P. A. VESTAL, qui les a particulièrement étudiés vers 1937, avait relevé les caractéristiques anatomiques suivantes. Pores très petits et nombreux, éléments vasculaires très courts à perforations normalement uniques, parfois avec cloisons perforées en grille ou des perforations groupées, trachéides juxtavasculaires chez certaines espèces et tous les stades de transition entre ces éléments et les éléments typiques des vaisseaux ; dans quelques groupes, présence d'épaississements spiralés. Parenchyme réduit à celui des rayons qui sont très nombreux, très étroits, en majorité unisériés et nettement petits avec généralement des cellules dressées à leurs extrémités. Sclerenchyme composé de fibres-trachéides très courtes, cloisonnées ou non.

Sur le plan économique, les Hypéricacées sont sans importance. Elles renferment des plantes ornementales ; quelques espèces herbacées peuvent être toxiques pour le bétail ; comme les Clusiacées, les Hypéricacées secrètent un suc gomme-résineux coloré, qui a retenu l'attention en pharmacopée. Seul parmi les différents genres, *Cratoxylon* figure sur la liste des bois commerciaux ; la provenance malaise du *C. arborescens* Bl., au bois tendre et rosé, est connu sur le marché britannique sous le nom de Geronggang. De Madagascar, « l'Harongana mâle » ou Tambitsy en Betsimisaraka (*Psorospermum androsaemifolium* Bak.), au bois parfait rouge brique un peu veiné, dur, serait apte à des travaux d'ébénisterie si l'essence n'était plutôt rare en forêt.

En Côte d'Ivoire, deux genres seulement font partie de la flore forestière, **Harungana** et **Vismia**, chacun avec une espèce ; cette faible représentation numérique n'empêche pas les Hypéricacées d'être très connues des Forestiers à cause de leur fréquence parmi la végétation ligneuse de transition qui suit tout abattis en forêt dense. Les bois sont toujours de faible diamètre, tendres ou relativement tels, de couleur claire, blanchâtre ou brunâtre avec une teinte un peu ocrée, à grain moyennement fin. Anatomiquement ils se caractérisent ainsi. Pores de taille inégale, disséminés non uniformément, en grande majorité isolés et diversement groupés suivant les cas ; éléments vasculaires de longueur moyenne à perforations uniques ; présence fréquente de thylles à parois minces. Couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon soit de taille fine soit avec des

ponctuations unilatéralement groupées. Présence de trachéides juxtavasculaires. Parenchyme plus ou moins associé aux vaisseaux, surtout développé en minces couches tangentielles plutôt discontinues ; cristaux d'oxalate de calcium en chaînettes verticales. Rayons relativement nombreux (8 à 13 par mm), de deux sortes, les uns unisériés, les autres multisériés, ceux-ci plutôt étroits et ne dépassant pas 1 mm en hauteur, hétérocellulaires.

Macroscopiquement le bois des espèces de *Vismia* et d'*Harungana* observées en Côte d'Ivoire peuvent se différencier de la façon suivante d'après l'examen à la loupe ($\times 8$) d'une section transversale convenablement tranchée.

A. — Tendance évidente à une disposition oblique des pores ou groupes de pores. Minces couches concentriques de parenchyme un peu onduleuses et discontinues, au nombre de 2 ou 3 par mm, ou plus nombreuses, plus régulières et en réseau avec les rayons. **Vismia.**

B. — Pores irrégulièrement disséminés, en courtes files radiales ou par petits groupes, exceptionnellement en zones concentriques même, mais jamais nettement en files radiales ou plages obliques. Parenchyme plus ou moins saillant ; s'il est distinct, en lignes tangentielles de longueur et d'espacement variables. **Harungana.**

Microscopiquement nous proposons le classement suivant, compte tenu des caractères généraux de structure indiqués précédemment.

A. — Couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon le plus souvent de même type que les ponctuations intervasculaires. Répartition des pores en plages radiales ou en files diagonales ; les plus gros inférieurs à 0,2 mm. Parenchyme nettement différencié sur coupe transversale, en couches tangentielles épaisses de 3 à 6 cellules. Fibres de longueur moyenne, très étroites et à parois moyennement épaisses. **1. Vismia.**

B. — Couples de ponctuations par champ de croisement vaisseau-rayon souvent allongées et unilatéralement groupées. Répartition très variable des pores, sans axe dominant ; les plus gros supérieurs à 0,2 mm. Parenchyme quelquefois peu différencié sur coupe transversale, en couches tangentielles épaisses de 2 à 3 cellules. Fibres plutôt courtes, de largeur moyenne et à parois minces **2. Harungana.**

1. **VISMIA** Vand. (F. F. C. I., 2 : 294).

Genre surtout répandu en Amérique tropicale où il est représenté par plus d'une vingtaine d'espèces d'arbustes ou de petits arbres et même de lianes, tous végétaux caractéristiques du recru des formations forestières après déboisement. L'espèce-type est *Vismia cayennensis* (Jacq.) Pers. dont la répartition particulière des pores rappelle les plages de vaisseaux de certaines Sapotacées ; le parenchyme qui forme de fines lignes tangentielles assez régulièrement espacées, au nombre de 5-7 par mm, suggère aussi l'aspect en réseau d'un parenchyme de Sapotacée. Appelés « Bois de Sang » en Guyane à cause de la sève résineuse orangé brun puis rougeâtre qui s'écoule des blessures, les bois américains de *Vismia* sont de trop petite taille pour être utilisables.

Il en est de même des *Vismia* rencontrés en Côte d'Ivoire ; ce sont des arbustes, d'un diamètre d'environ 15 cm, qui poussent eux aussi dans les formations substituées à la forêt dense. Les écorces sont réputées parfois fournir un remède contre les maladies

de la peau ; mais le bois peut tout au plus fournir un succédané de l'Harongana comme charbon de forge.

ESPÈCE EXAMINÉE :

Vismia guineensis (L.) Choisy = *V. leonensis* Hook. f. (Ouombéhiapi). Pl. CXII.

2. HARUNGANA Lam. (F. F. C. I., 2 : 296).

Signalé de l'Ouest à l'Est du continent africain depuis la Gambie jusqu'au Mozambique, l'Harongana existe à Madagascar et dans les îles voisines. En 1930, A. W. EXELL a montré que la nomenclature habituelle d'*Haronga paniculata* Lodd. ex Steudel, ainsi que le nom *Haronga* de DUPETIT-THOUARS, étaient postérieurs à l'appellation d'*Harungana madagascariensis* par LAMARCK. Que ce soit à Madagascar ou en Afrique Tropicale l'Harongana présente les mêmes particularités biologiques et un plan ligneux similaire.

Essence caractéristique des formations secondaires récentes en forêt dense, le Ouombé est normalement en Côte d'Ivoire un arbuste ou un petit arbre de moins de 10 m de hauteur. Il reste de petit diamètre, une vingtaine de cm environ ; il atteindrait 40 cm à Madagascar d'après certains Auteurs. Nous possédons des échantillons d'*Harungana* prélevés un peu partout à travers son aire naturelle et il est remarquable de constater combien ce bois peut varier dans le détail de sa constitution histologique tout en gardant un même aspect à l'œil. A titre d'exemple, notons qu'en ce qui concerne le tissu vasculaire nous avons enregistré sur le bois d'un même rondin (C. T. F. T. 5 868) des zones avec 16 pores au mm² et d'autres sans pore du tout ; de même l'aspect du parenchyme peut dans certaines conditions s'écarter franchement de la normale. De telles variations de structure s'expliquent par les conditions de croissance particulières du végétal dans les brousses secondaires.

L'Harongana a été préconisé comme essence de reboisement pour approvisionner les agglomérations en bois de chauffage il donnerait en outre un bon charbon pour le travail de la forge. Comme bois de pâte à papier, il ne semble pas particulièrement intéressant, il possède en majorité des fibres courtes, de 700 à 1 100 microns, fibres qui sont beaucoup moins larges que celles du Parasolier (*Musanga cecropioides*). Comme bois utile l'Ouombé ne semble avoir guère plus d'avenir qu'actuellement où il ne sert à rien.

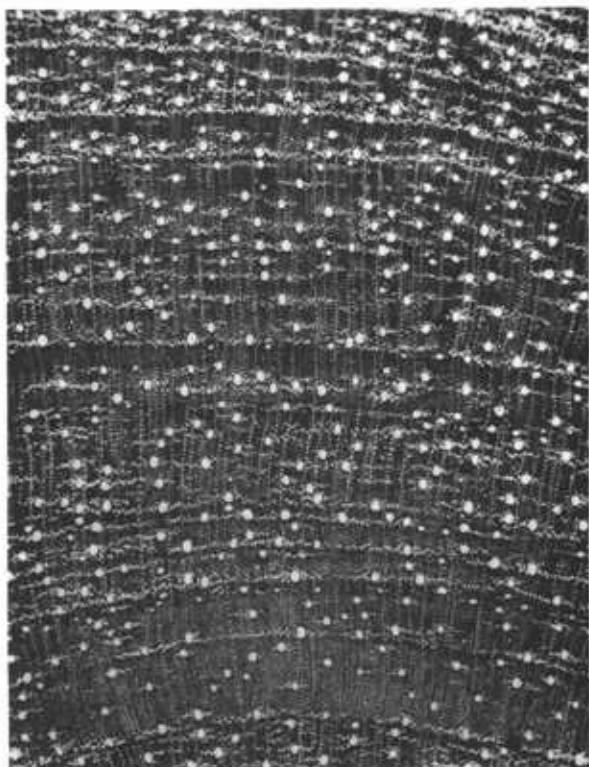
ESPÈCE EXAMINÉE :

Harungana madagascariensis Lam. = *H. paniculata* Lodd. (Ouombé). AUB. 1 001*, Mont Tonkoui C. T. F. T. 6 716 = Chev. 16 274 bois ; C. T. F. T. 5 868, env. Abidjan l'Anguédédou (Pl. CXII).

A T L A S

Les coupes microscopiques de bois ont été effectuées par Mademoiselle S. GUILLIER et les microphotographies par Mademoiselle R. CHATELET, sous la direction de l'Auteur qui doit aussi mentionner leur collaboration pour l'étude analytique des échantillons correspondants.

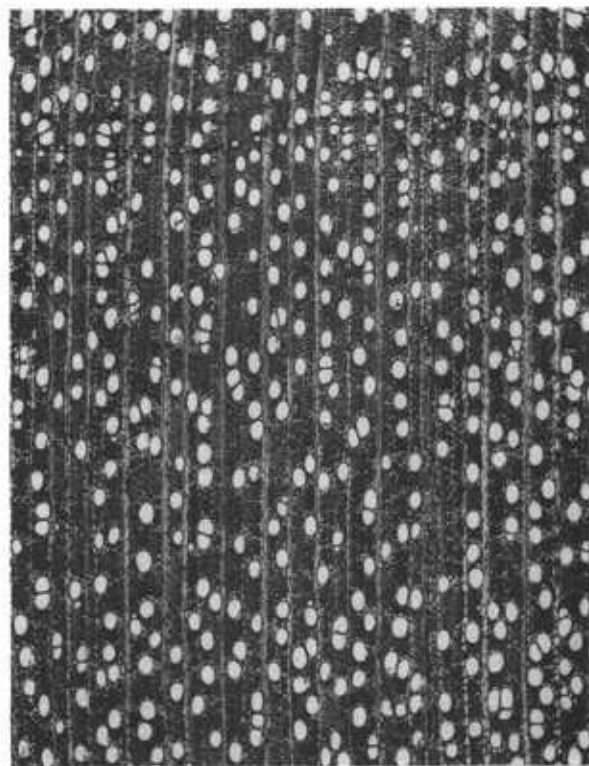
×25



×55

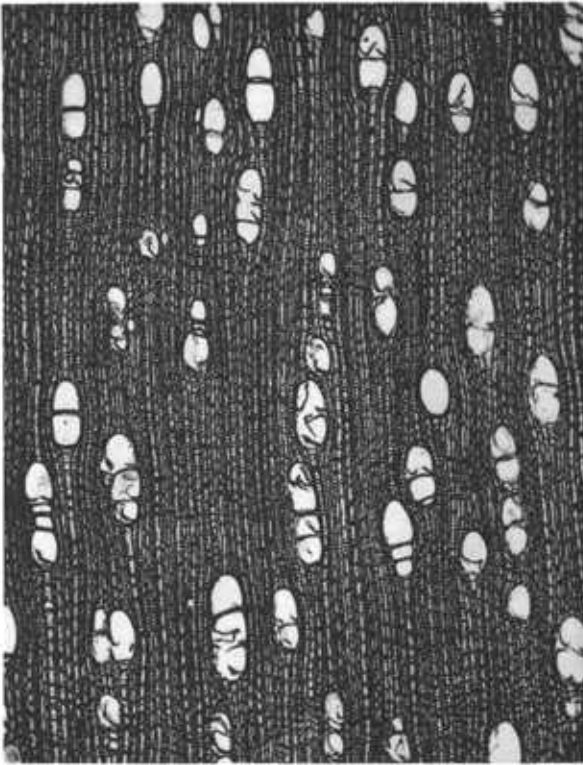


Polygalaceae — *Carpolobia lutea* G. Don (Bleu)

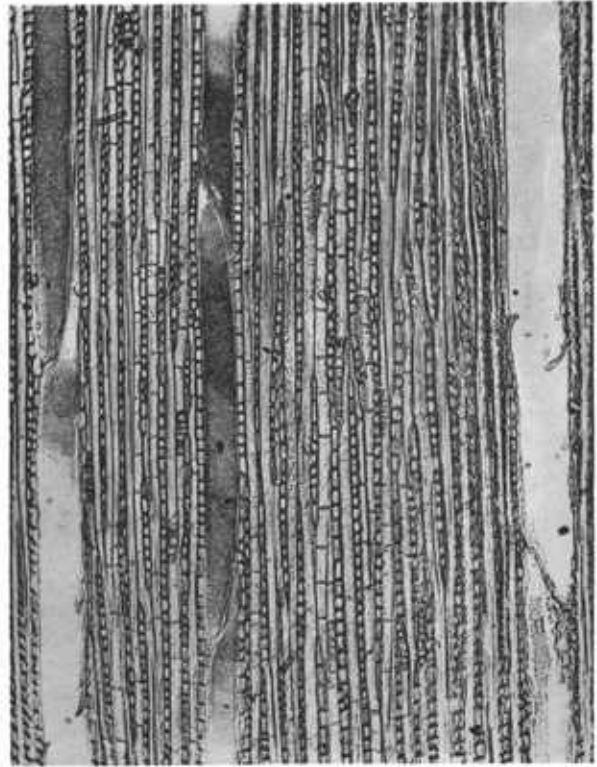


Chaillatiaceae — *Dichapetalum flexuosum* Engl.

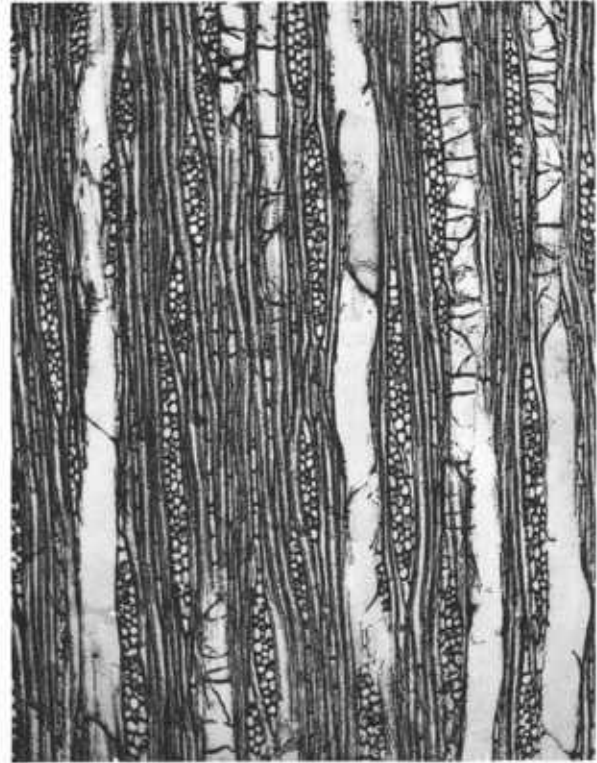
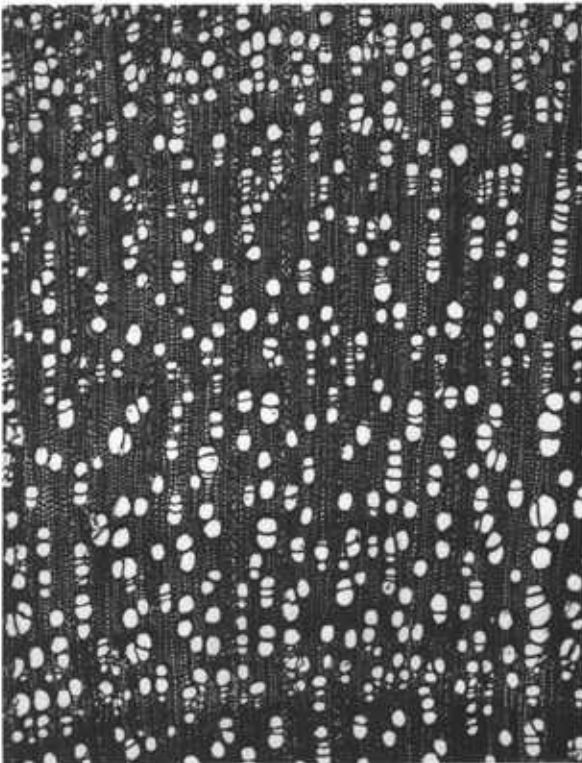
×25



×55

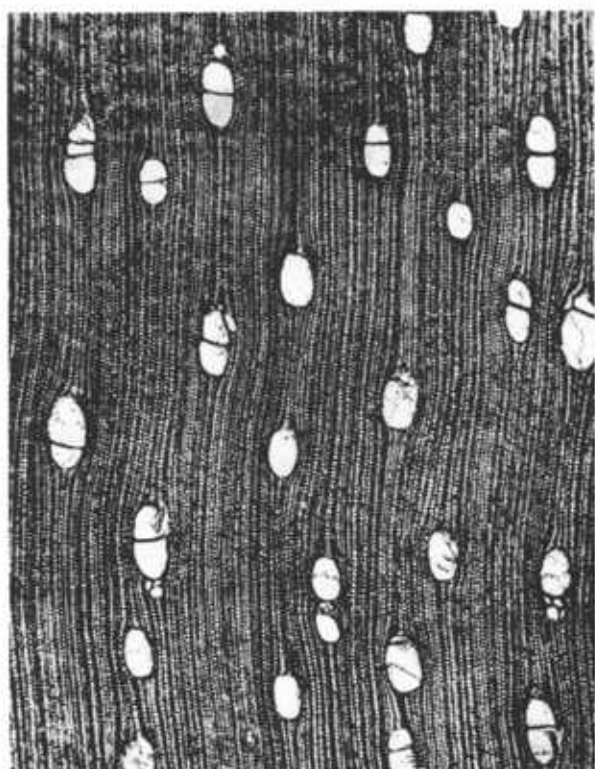


Euphorbiaceae — *Amanoa strobilacea* Muell. Arg.



Euphorbiaceae — *Antidesma laciniatum* Muell. Arg. (Etti)

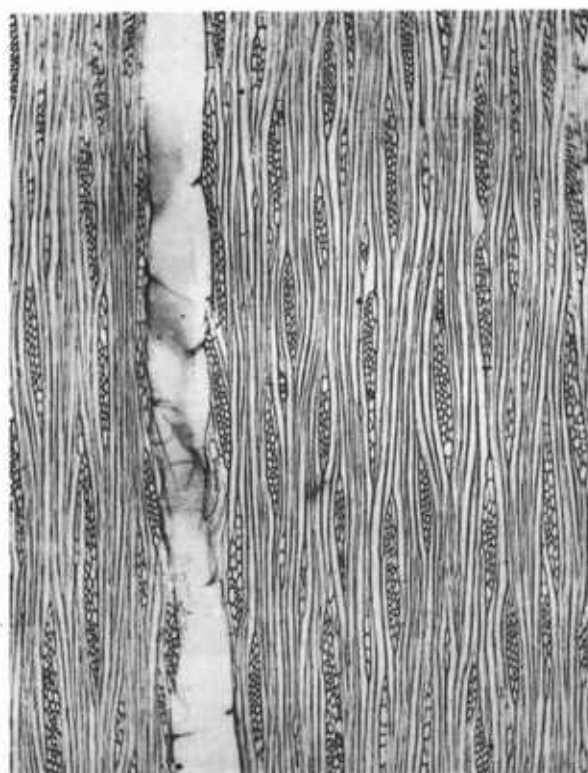
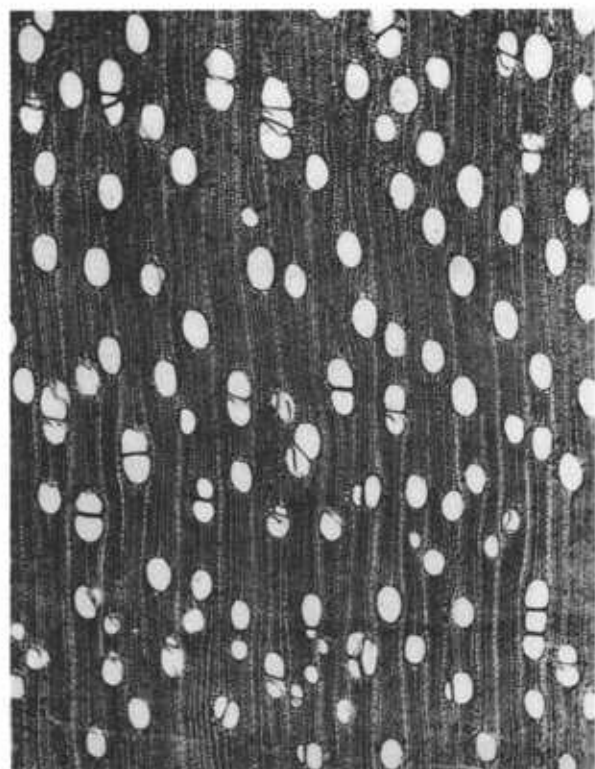
× 25



× 55

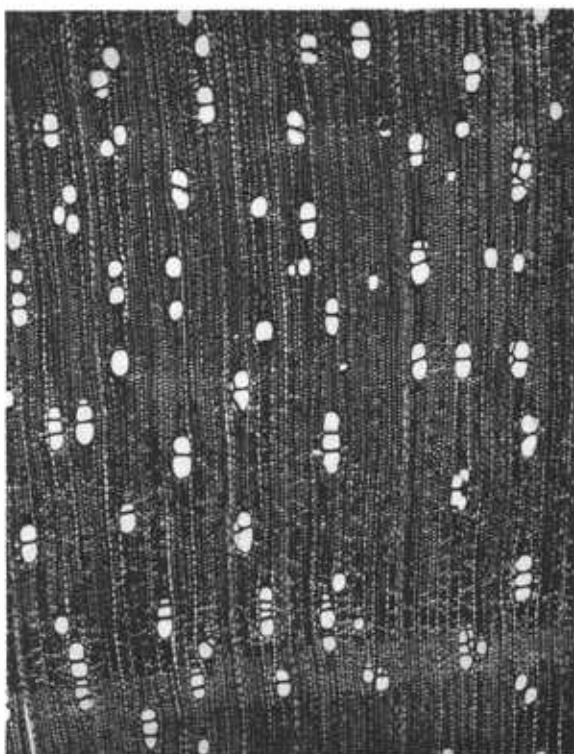


Euphorbiaceae — *Anthostema Aubryanum* Baill. (Meuli)



Euphorbiaceae — *Bridelia Aubrevillei* Pellegr. (Tchikuebi)

×25

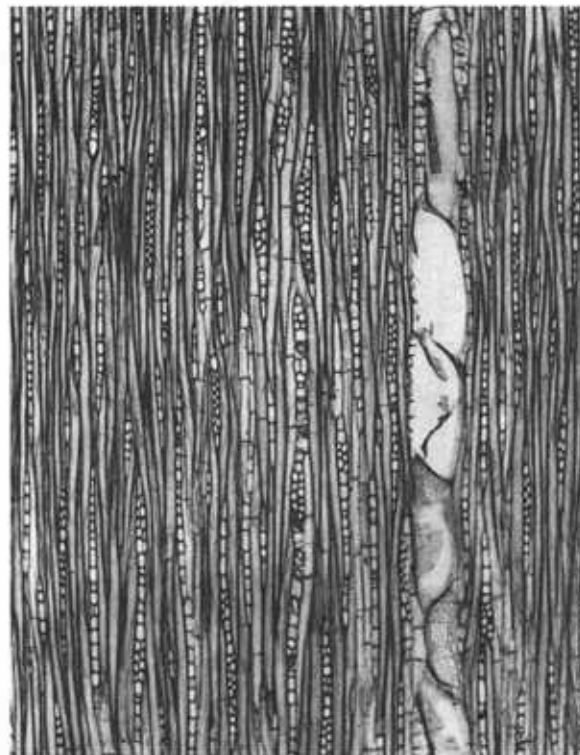
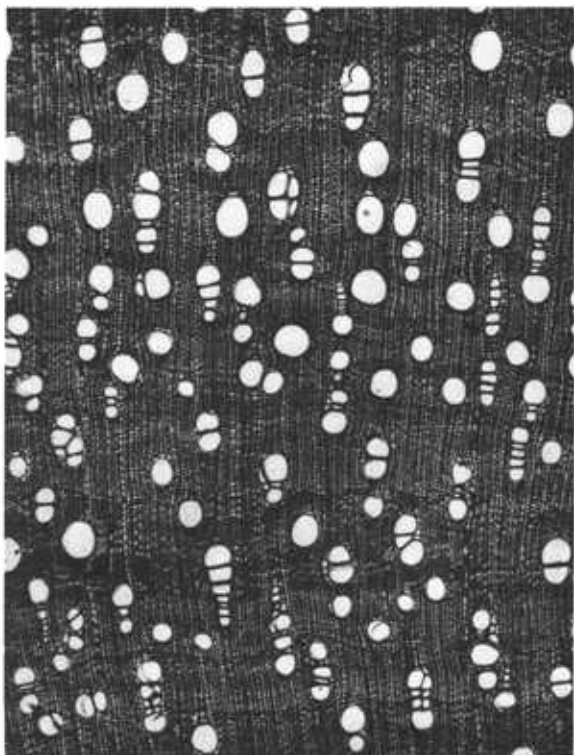


×55



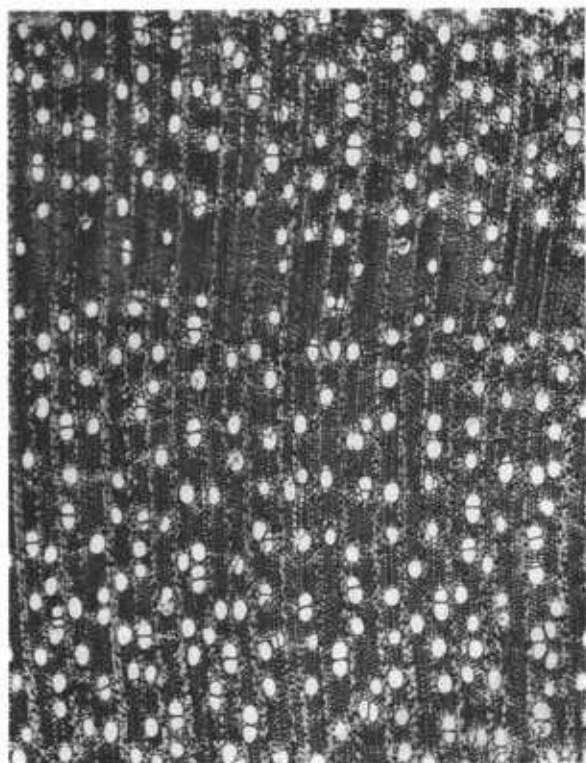
Euphorbiaceae — *Cloxylon hexandrum* Muell. Arg.

(Lonkati)

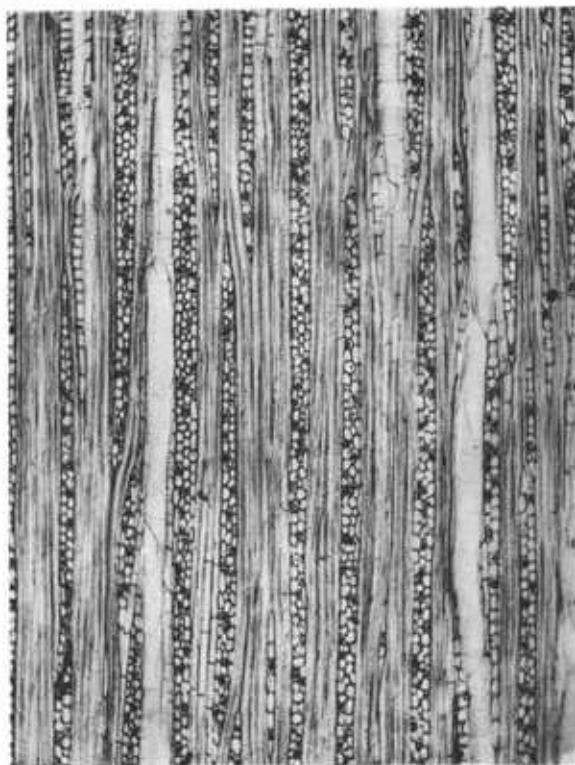


Euphorbiaceae — *Croton macrostachyus* Hochst.

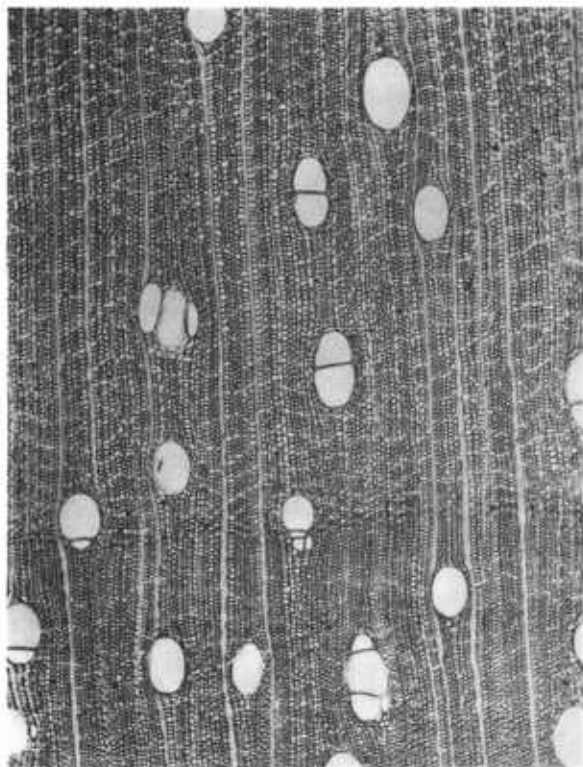
× 25



× 55



Euphorbiaceae — *Cleistanthus polystachyus* Hook. f. (Oré-oré)



Euphorbiaceae — *Discoglyprema caloneura* Prain (Akoret)

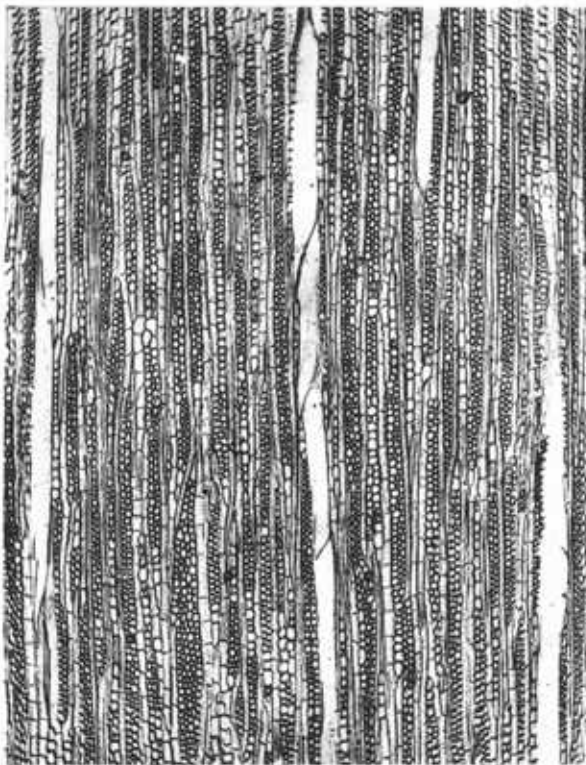
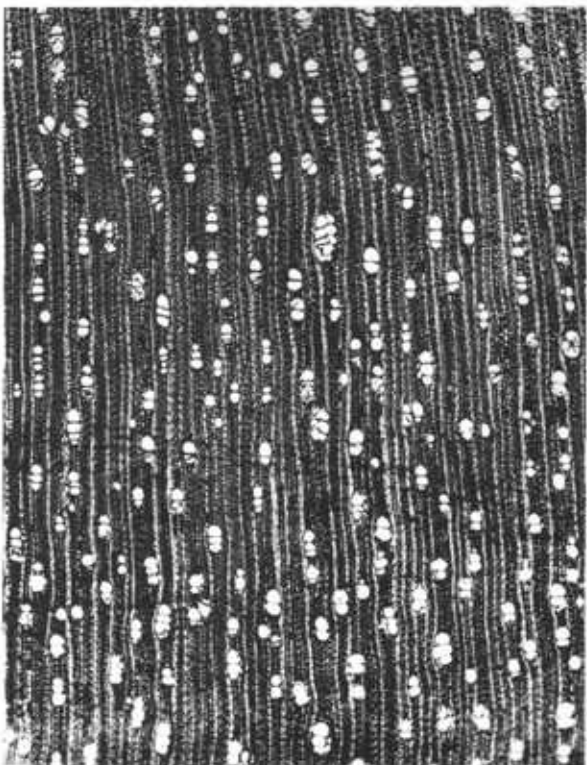
× 25



× 55

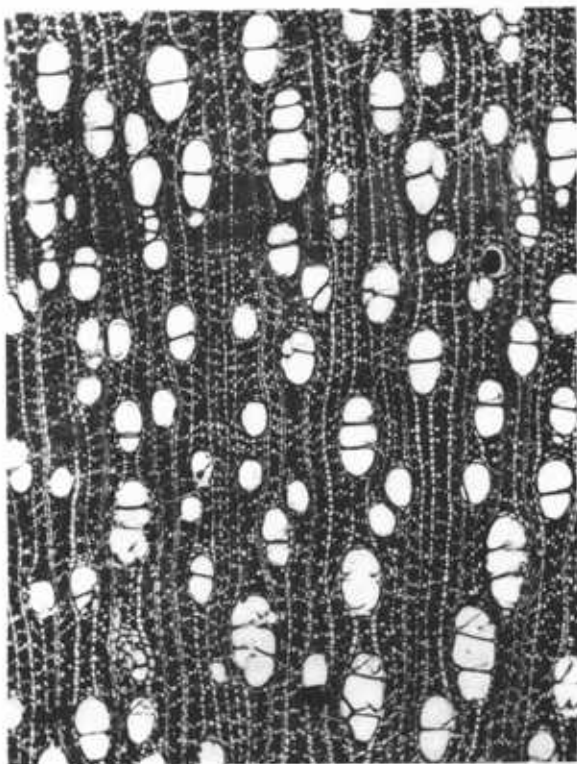


Euphorbiaceae — *Drypetes Mottikoro* Léandri (Mottikoro)



Euphorbiaceae — *Drypetes Pellegrini* Léandri (Kahibéhi)

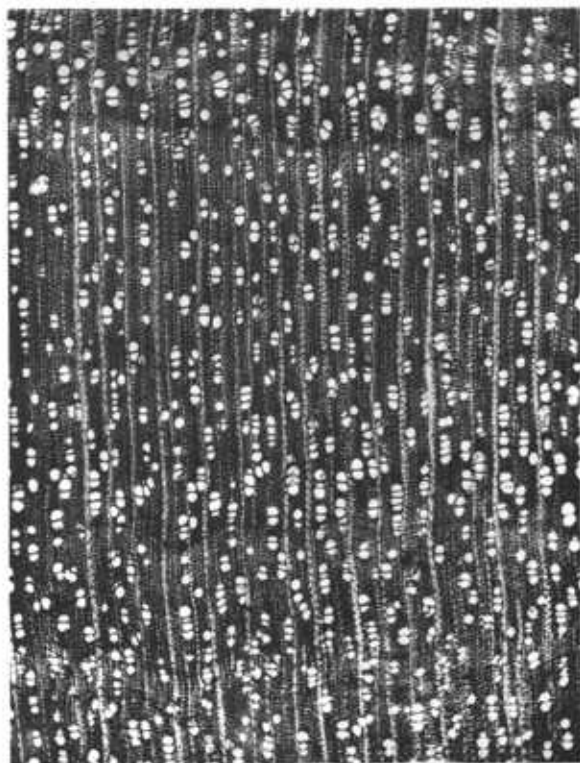
× 25



× 55

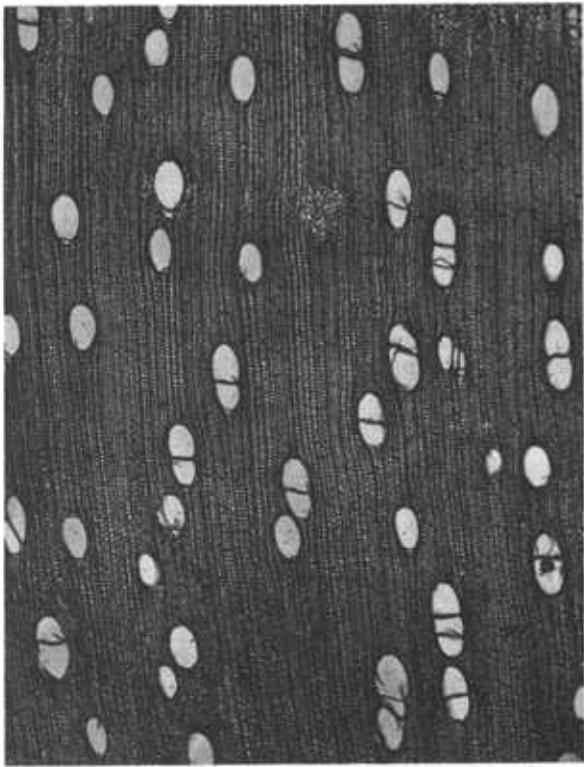


Euphorbiaceae — *Drypetes sassandraensis* Aubrév.

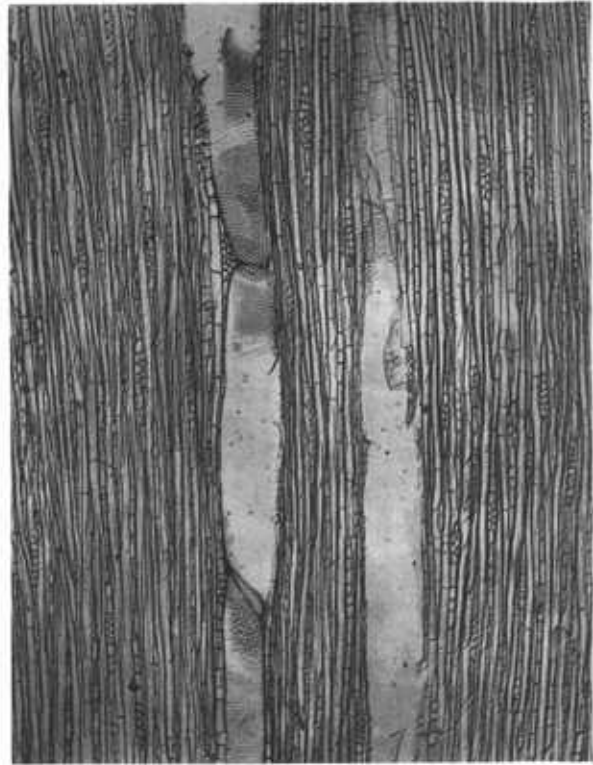


Euphorbiaceae — *Hymenocardia* sp.

× 25

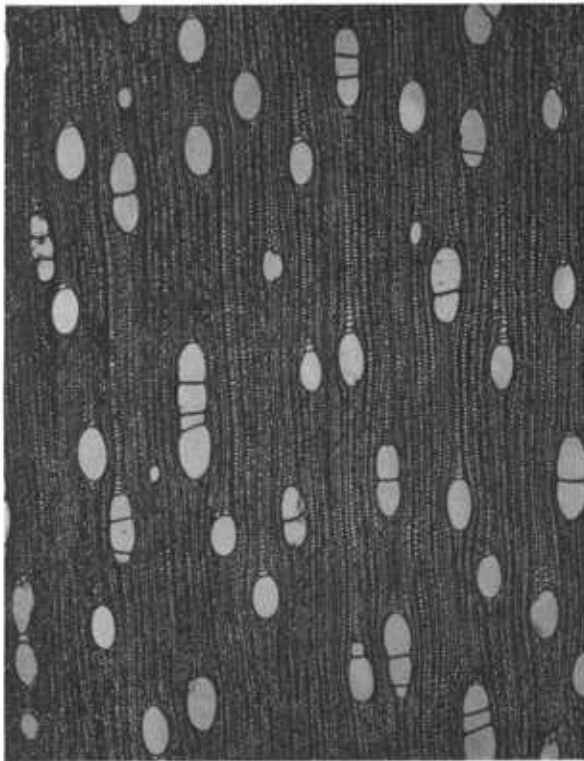


× 55



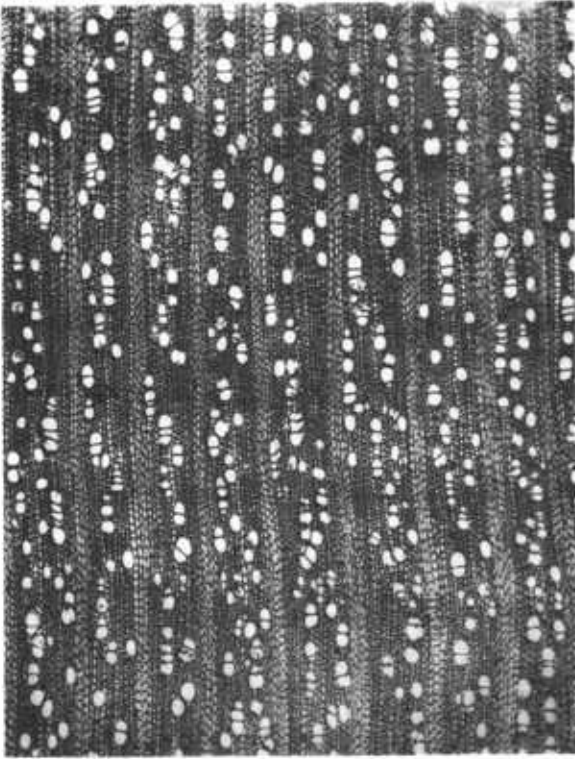
Euphorbiaceae — *Macaranga Heudelotii* Baill.

(Tofé)

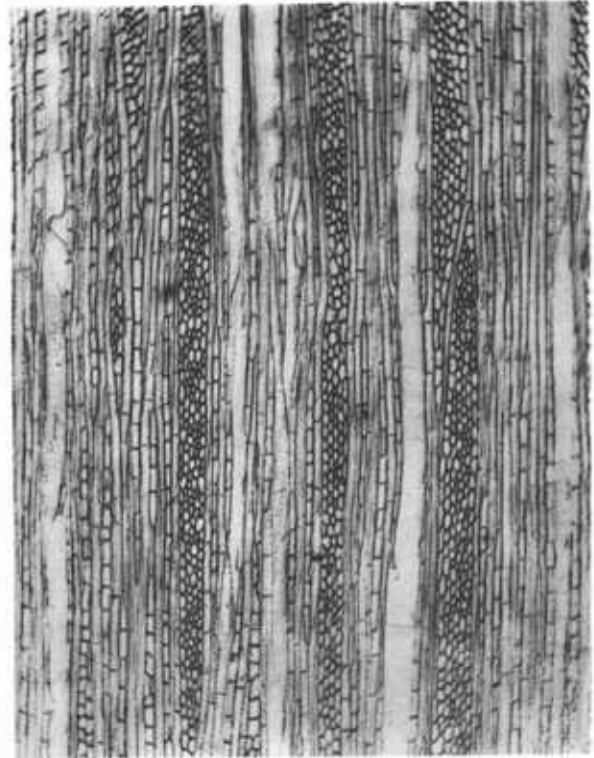


Euphorbiaceae — *Macaranga rosea* Pax.

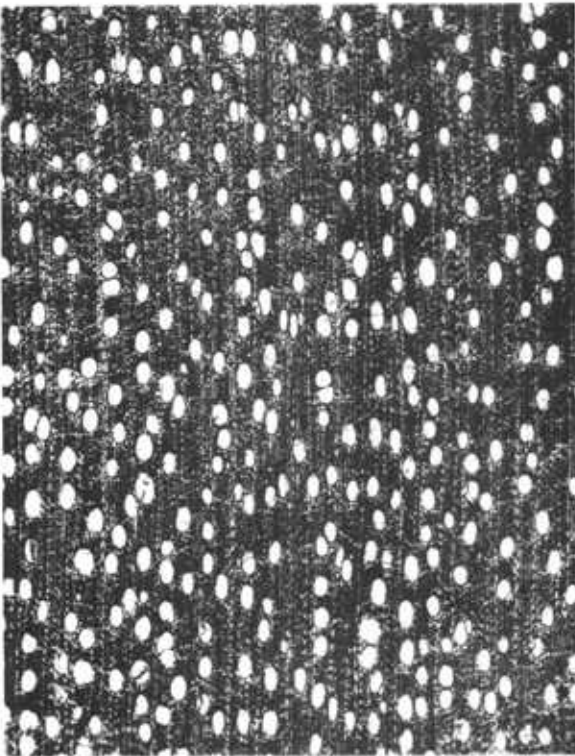
×25



×55

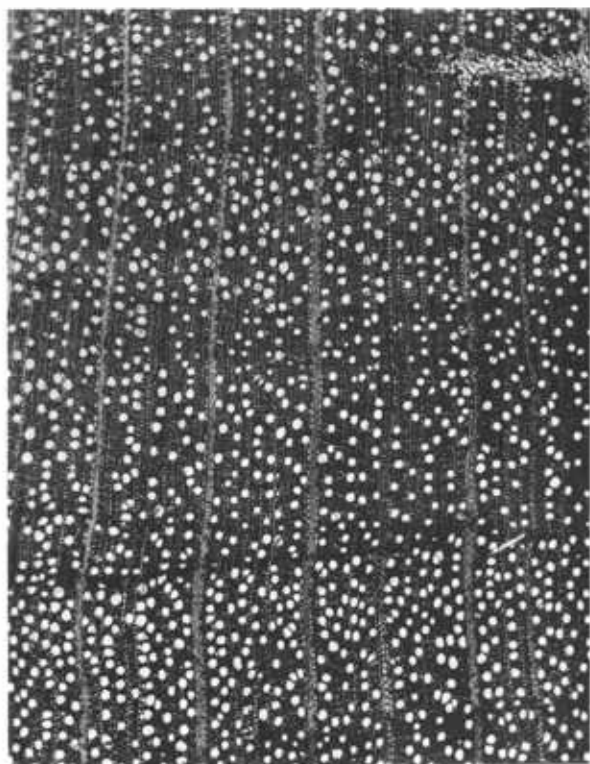


Euphorbiaceae — *Maesobotrya sparsiflora* Hutch. (Woumiogpa)



Euphorbiaceae — *Martretia quadricornis* Beille

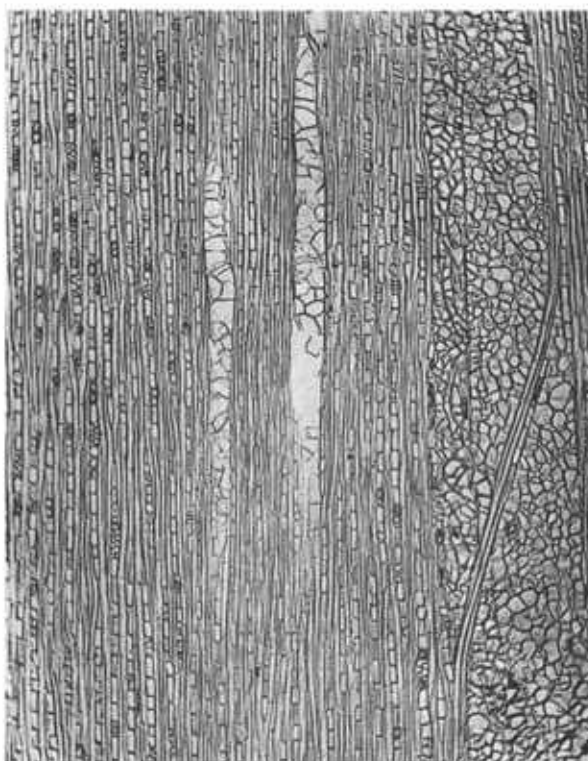
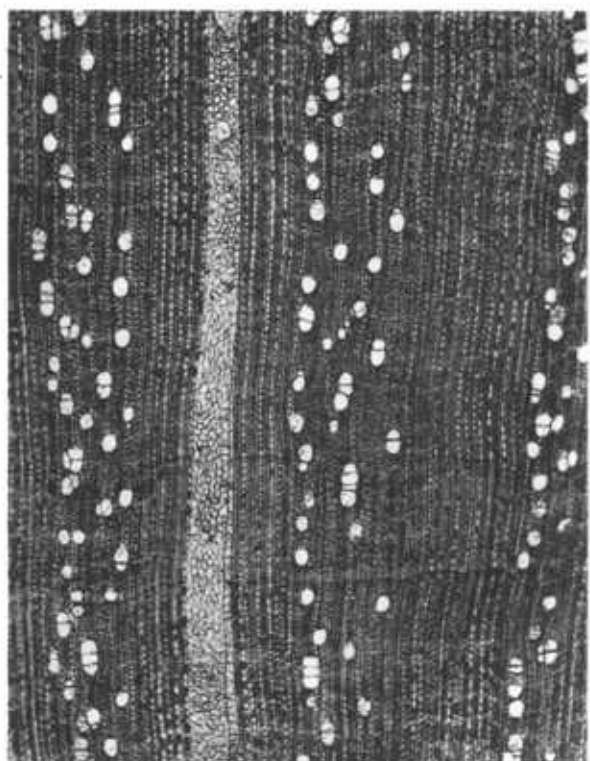
×25



×55

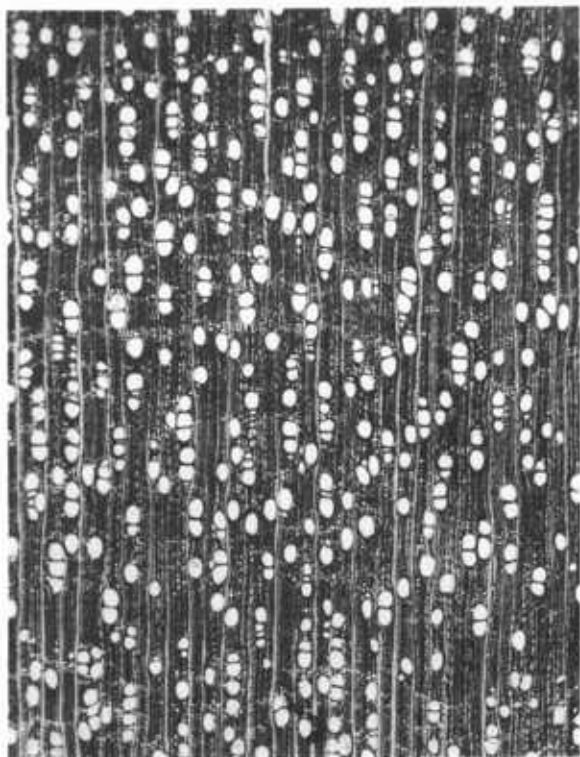


Euphorbiaceae — *Microdesmis puberula* Hook. f. (Kokoi)

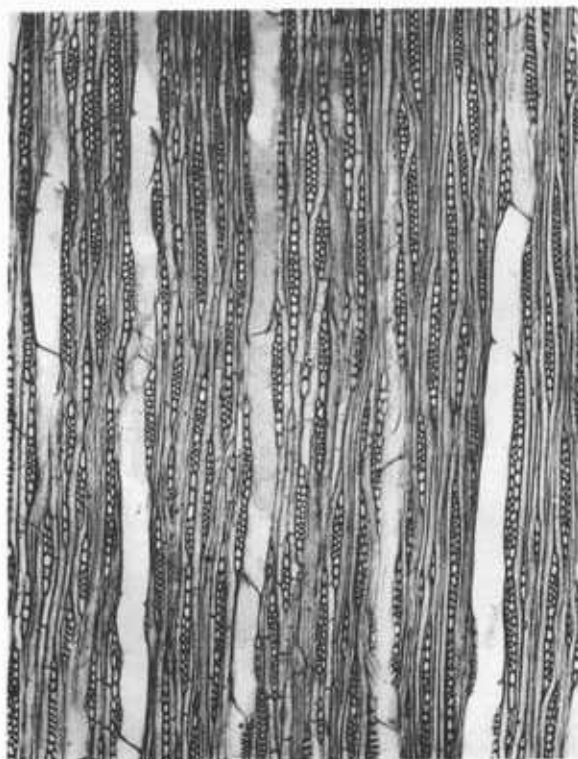


Euphorbiaceae — *Necepsia Afzelii* Prain

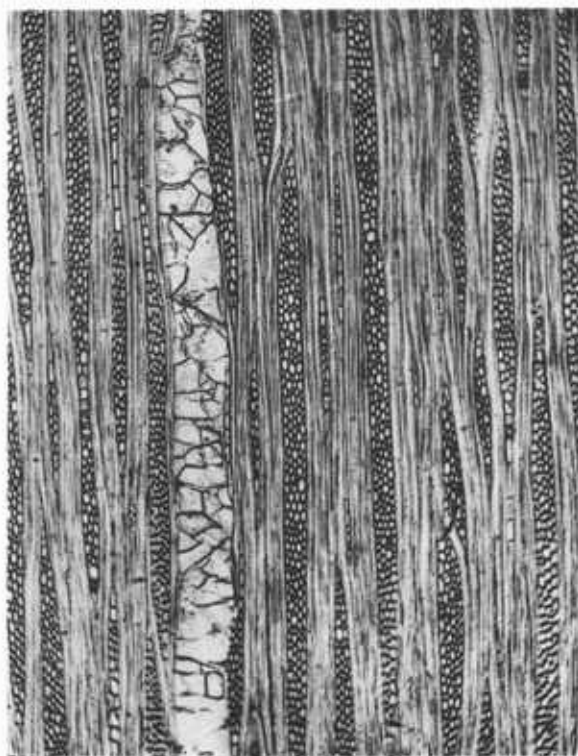
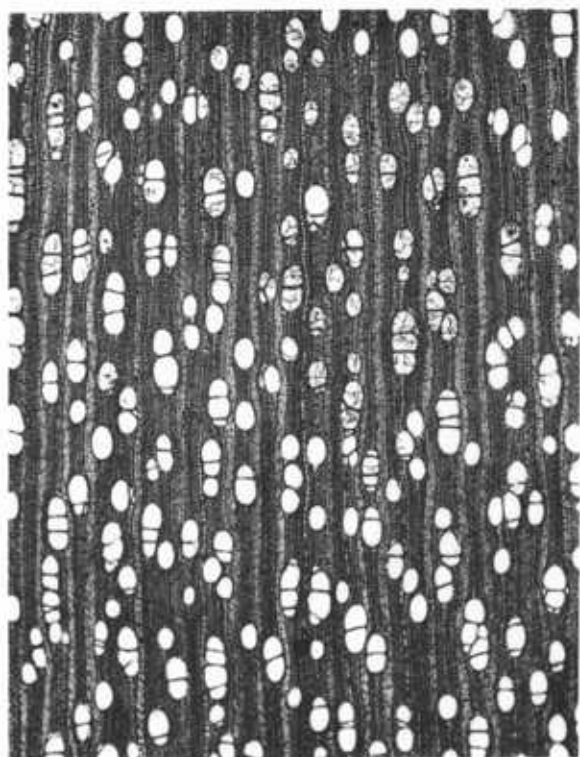
×25



×55



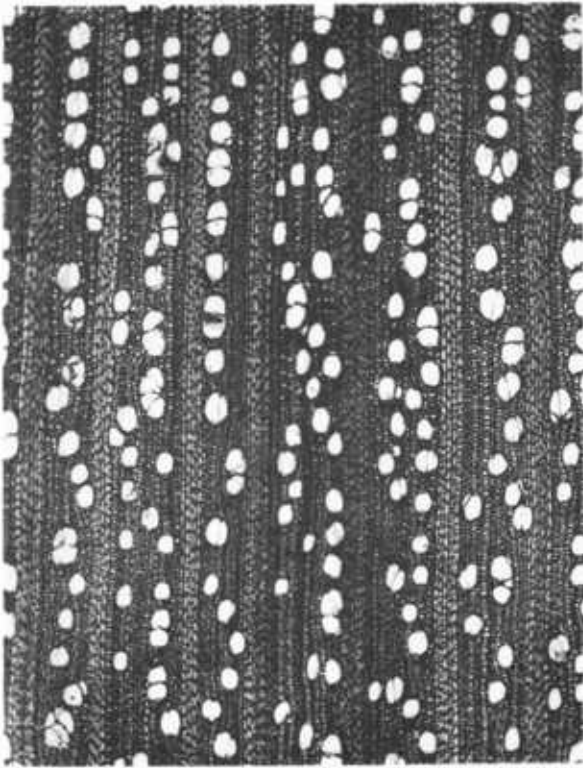
Euphorbiaceae — *Oldfieldia africana* Benth. et Hook. f. (Dantoué)



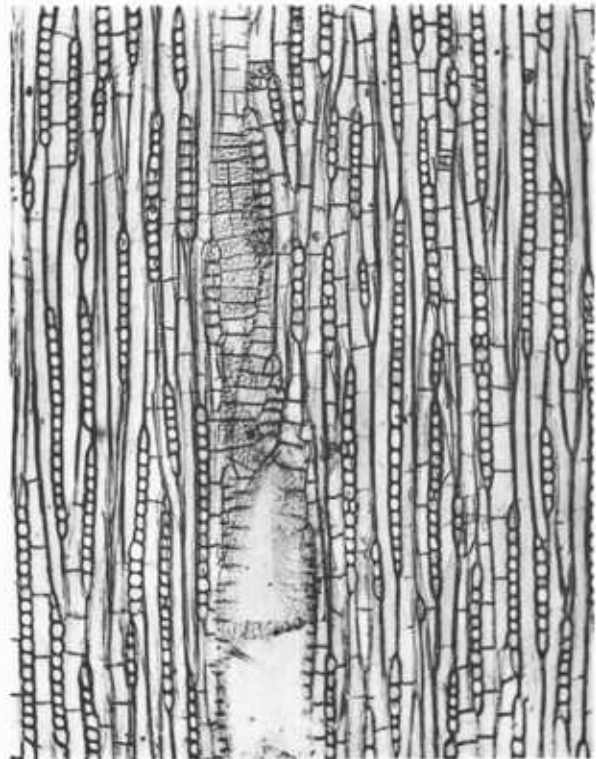
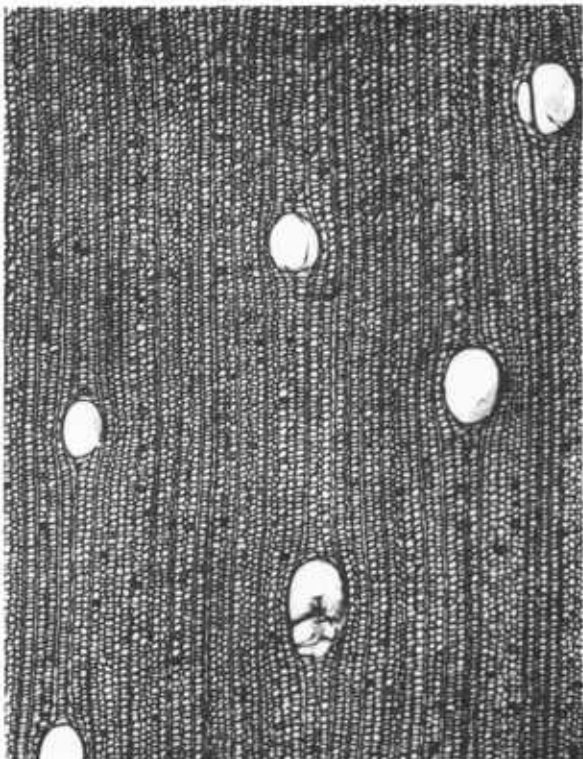
Euphorbiaceae — *Phyllanthus discoideus* Muell. Arg. (Lié)

× 25

× 55

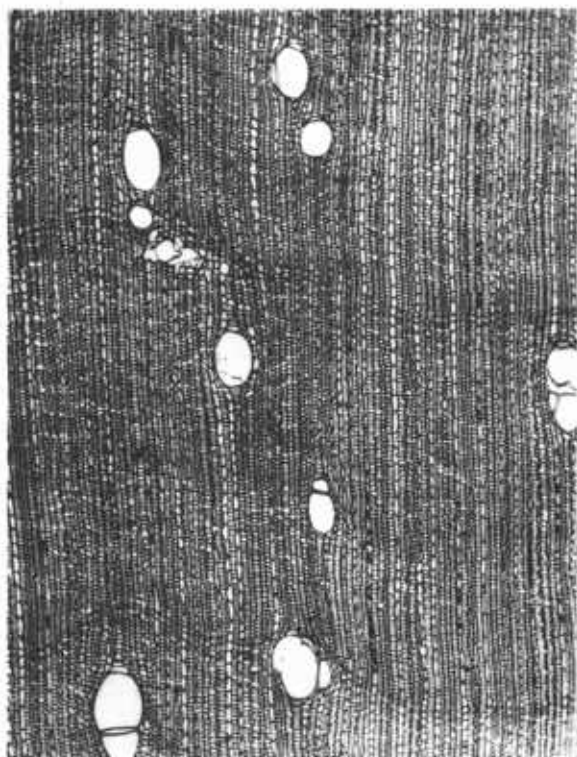


Euphorbiaceae — *Protomegabaria Staphiana* Hutch. (Mbraoua)

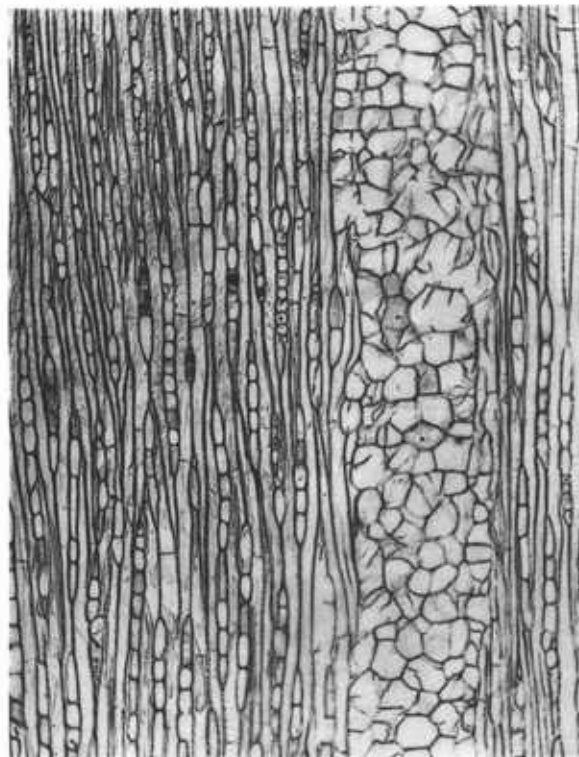


Euphorbiaceae — *Ricinodendron Heudelotii* Pierre (Eho)

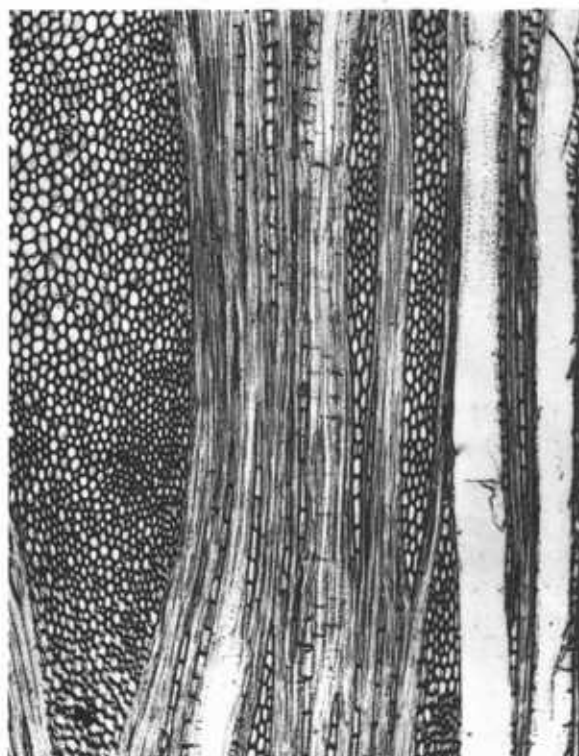
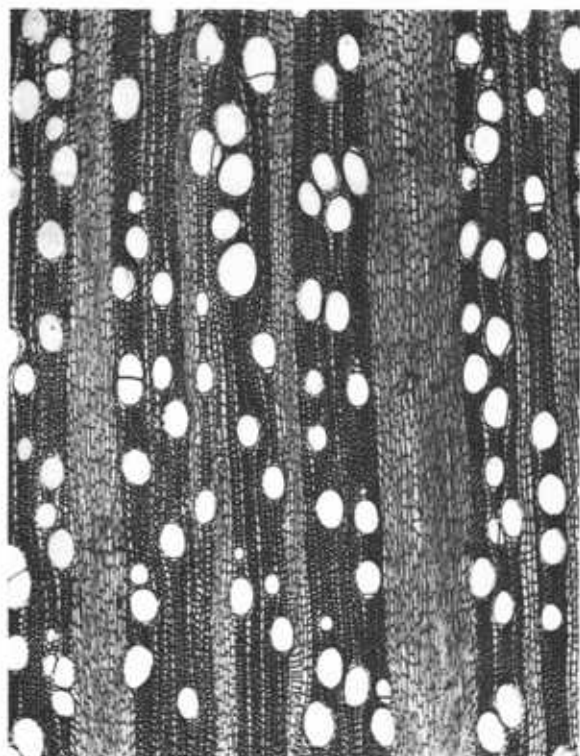
× 25



× 55

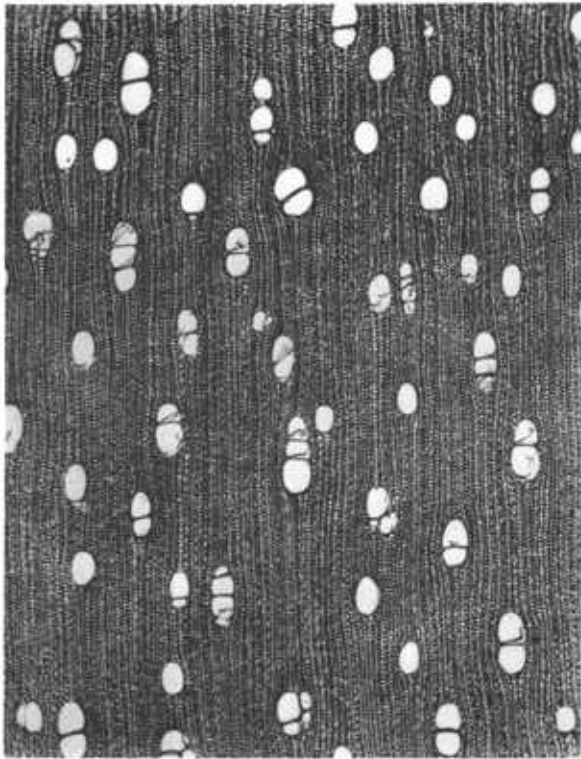


Euphorbiaceae — *Sapium Aubrevillei* Léandri (Cocoti)



Euphorbiaceae — *Spondianthus Preussii* Engl. (Djilika)

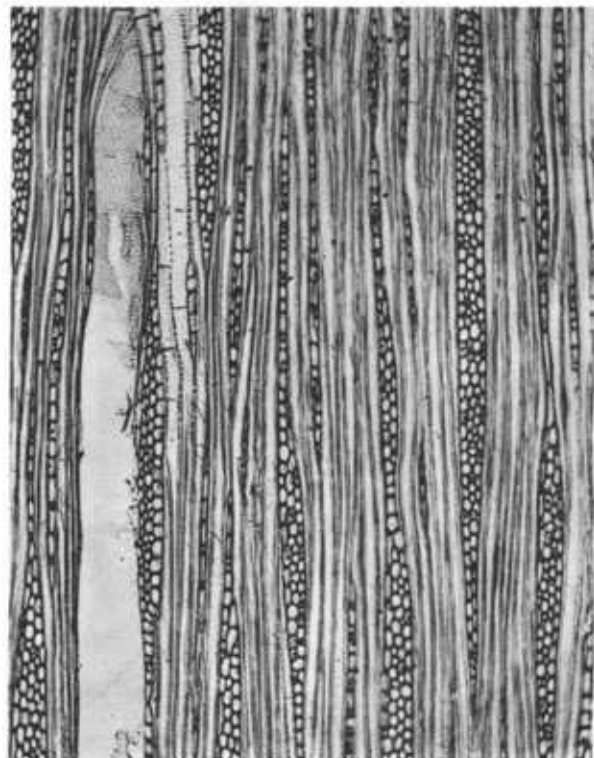
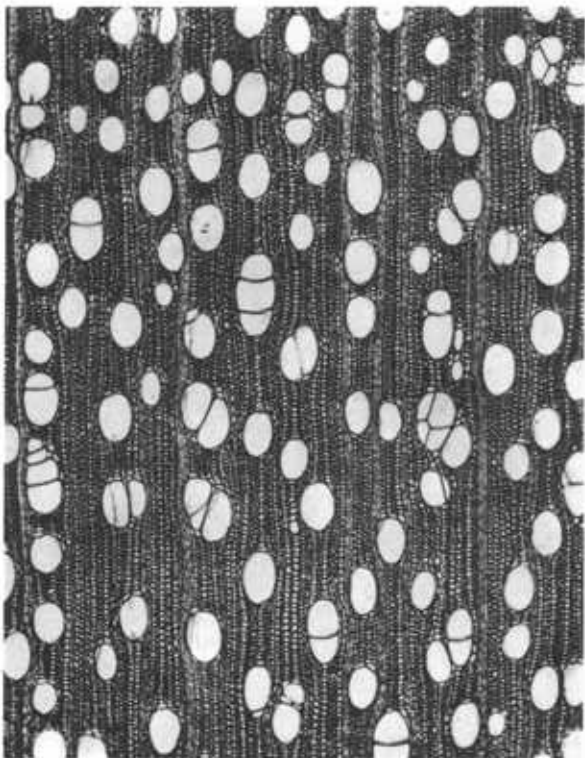
×25



×55

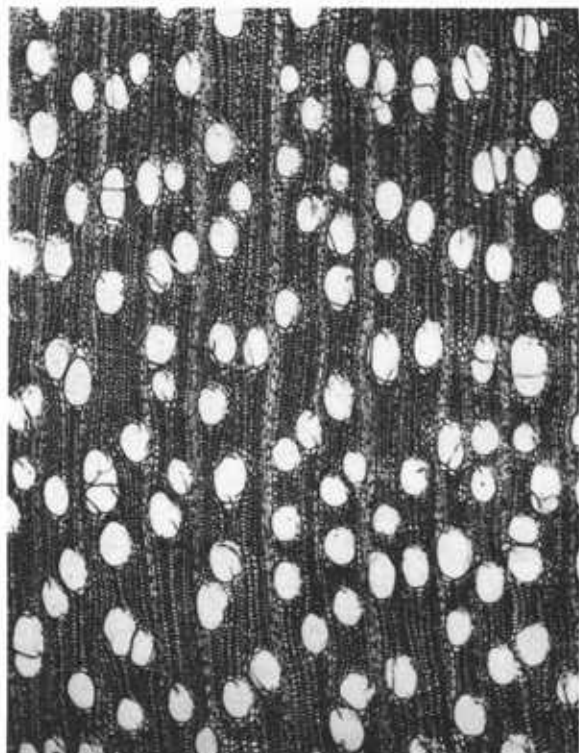


Euphorbiaceae — *Tetrorchidium didymostemon* Pax et K. Hoffm. (Ouologpaoué)



Euphorbiaceae — *Uapaca guineensis* Muell. Arg. (Rikio)

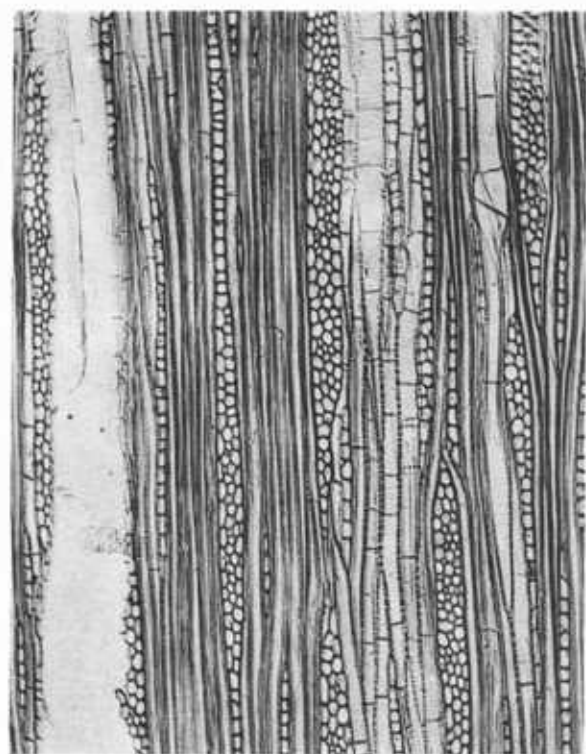
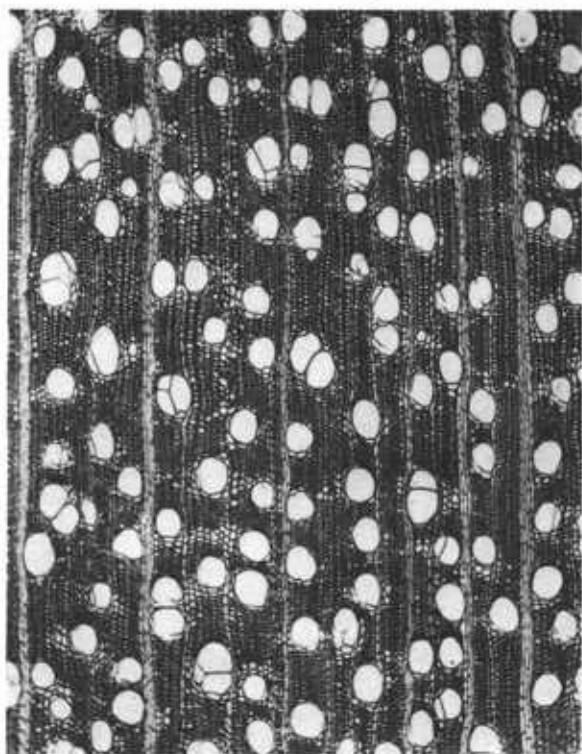
×25



×55

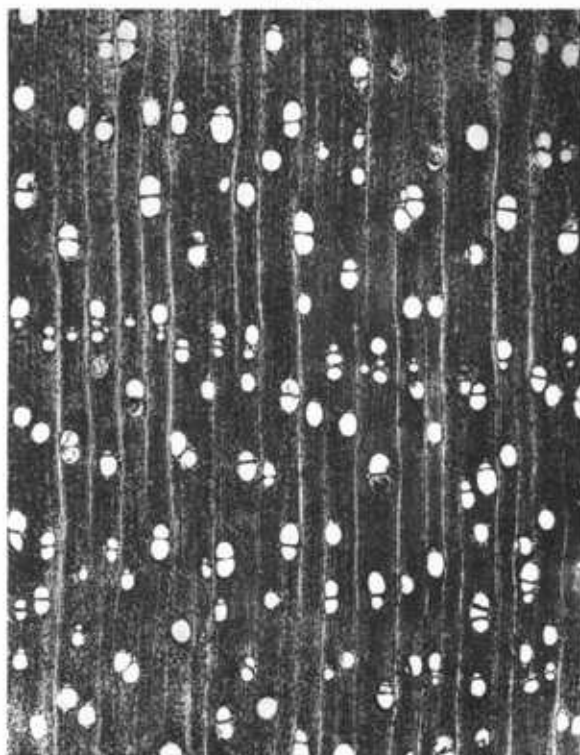


Euphorbiaceae — *Uapaca esculenta* A. Chev. (Borikio)



Euphorbiaceae — *Uapaca Heudelotii* Baill. (Rikio des rivières)

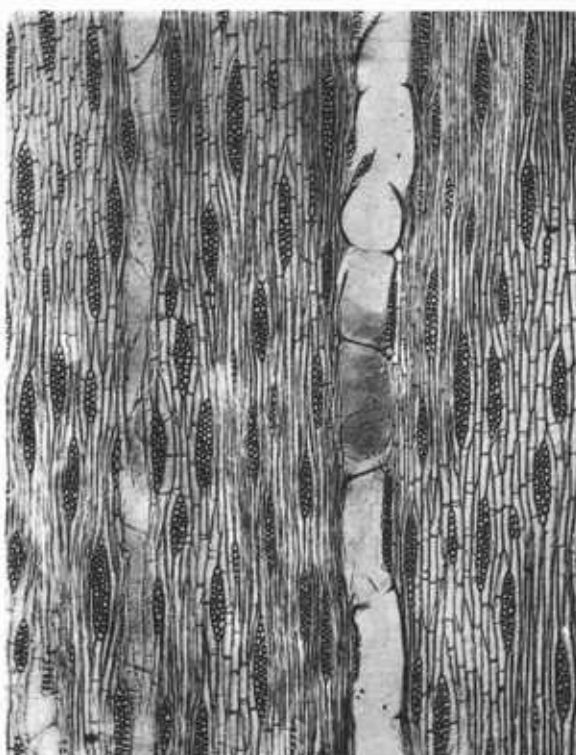
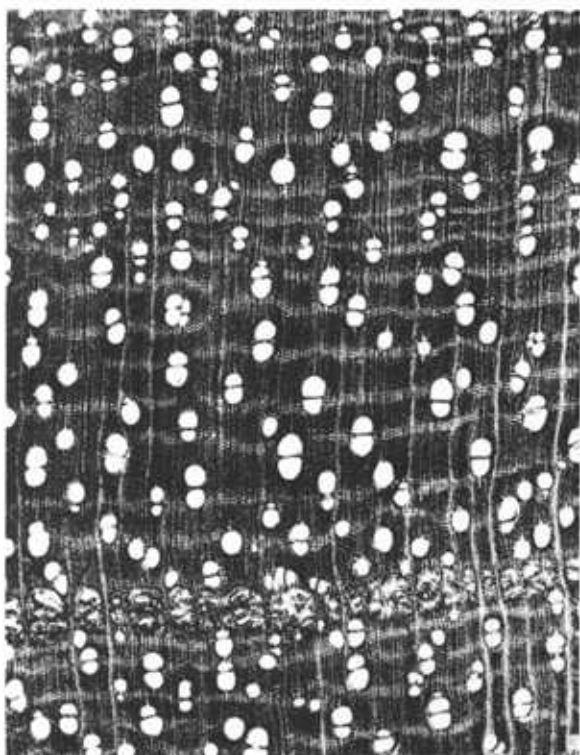
×25



×55



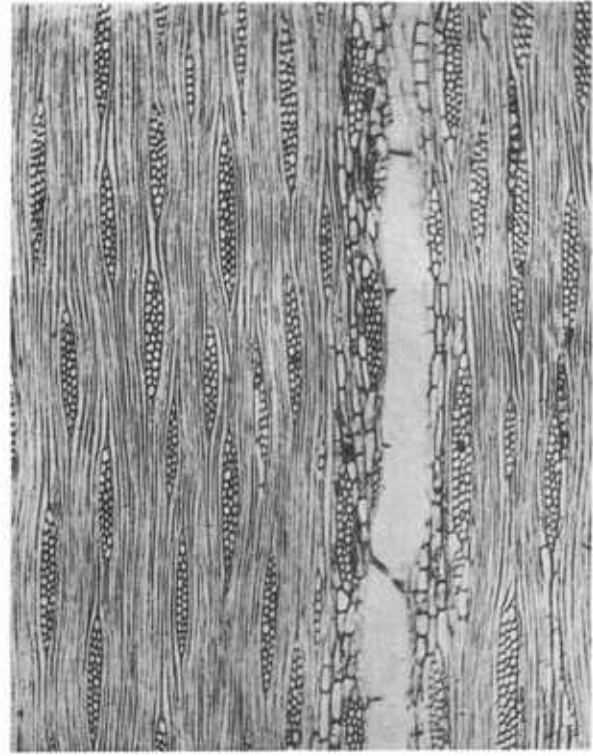
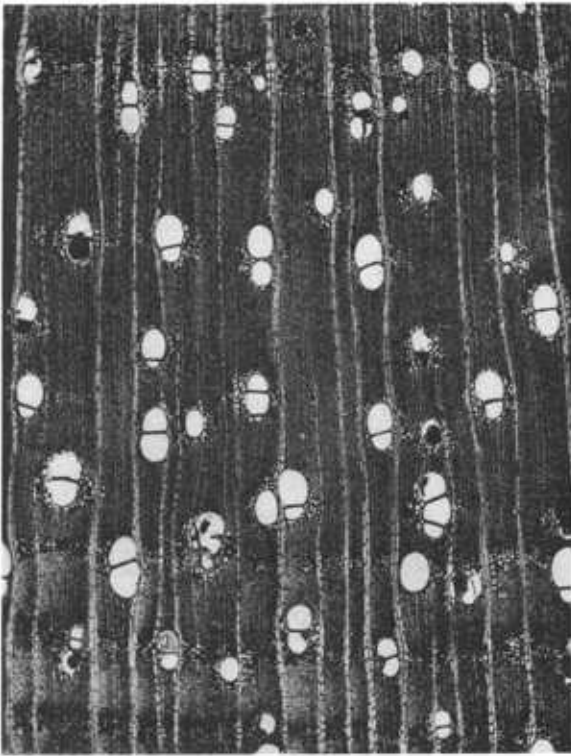
Rutaceae — *Araliopsis tabouensis* Aubrév. et Pellegr. (Grégnian)



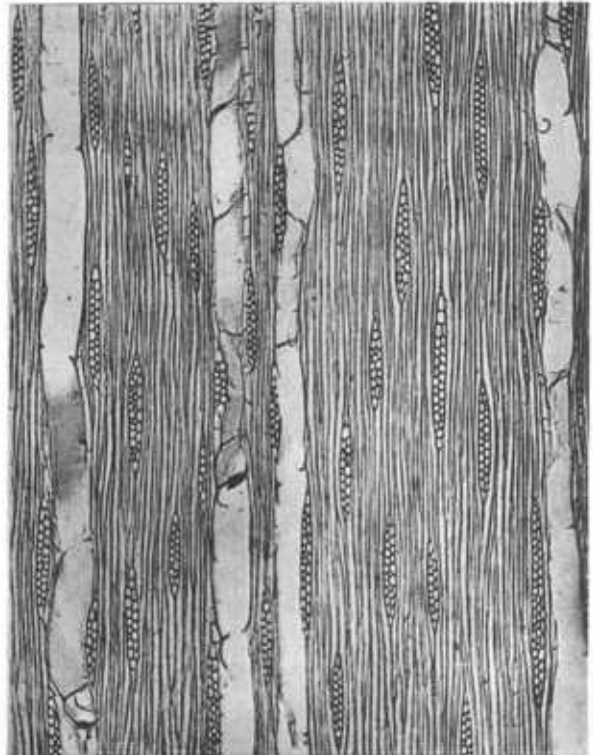
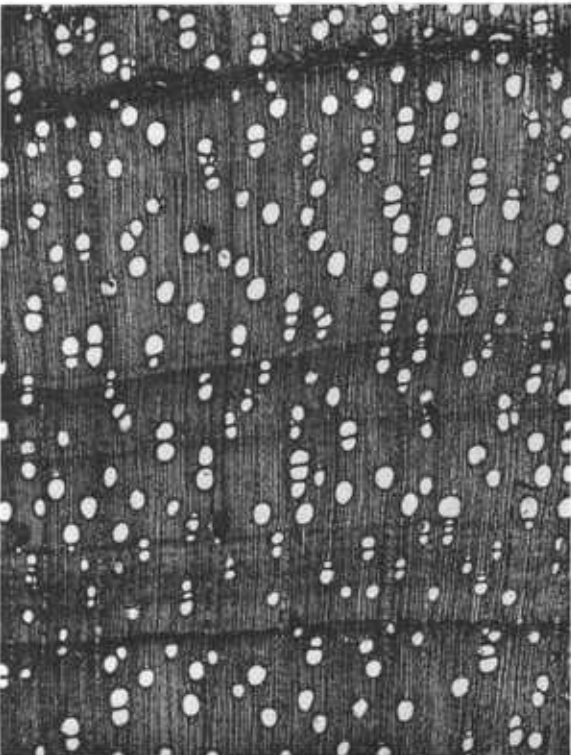
Rutaceae — *Orcia suaveolens* Verdoorn (Iolô)

×25

×55

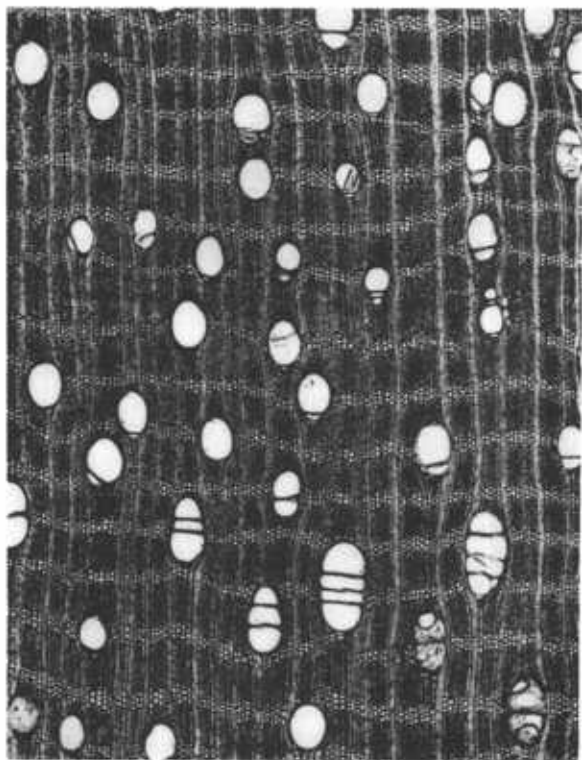


Rutaceae — *Fagara macrophylla* Engl. (Bahé)

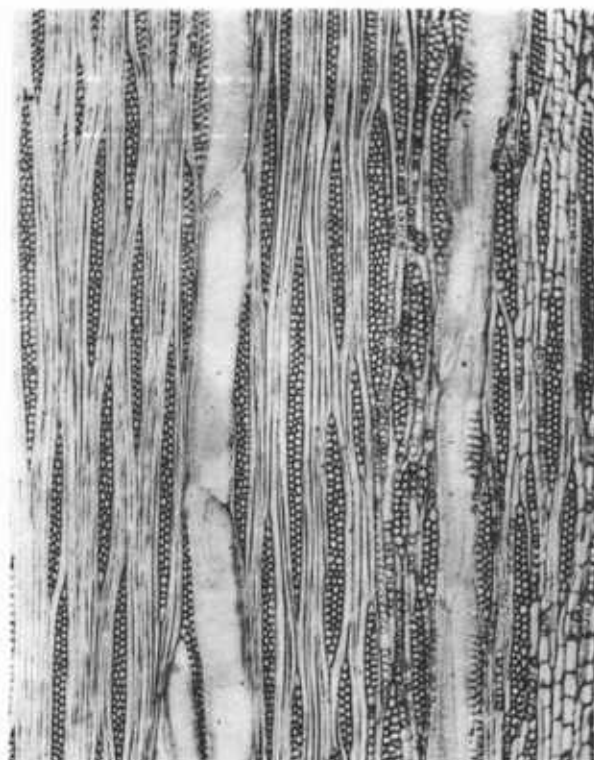


Rutaceae — *Fagara parvifoliola* A. Chev. (Mingki)

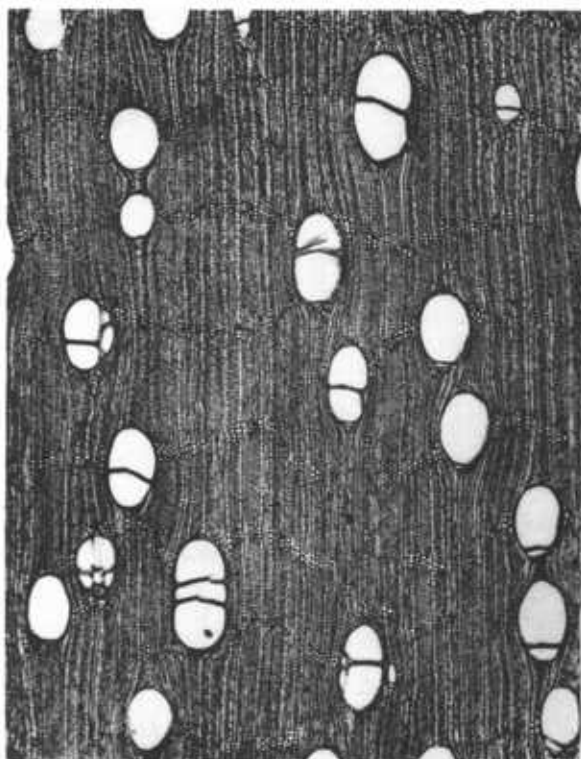
× 25



× 55

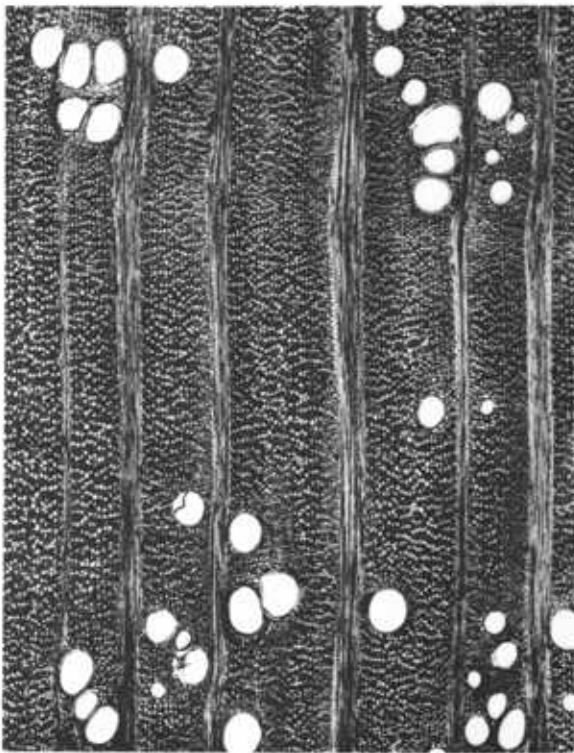


Irvingiaceae — *Irvingia gabonensis* Baill. (Boborou)

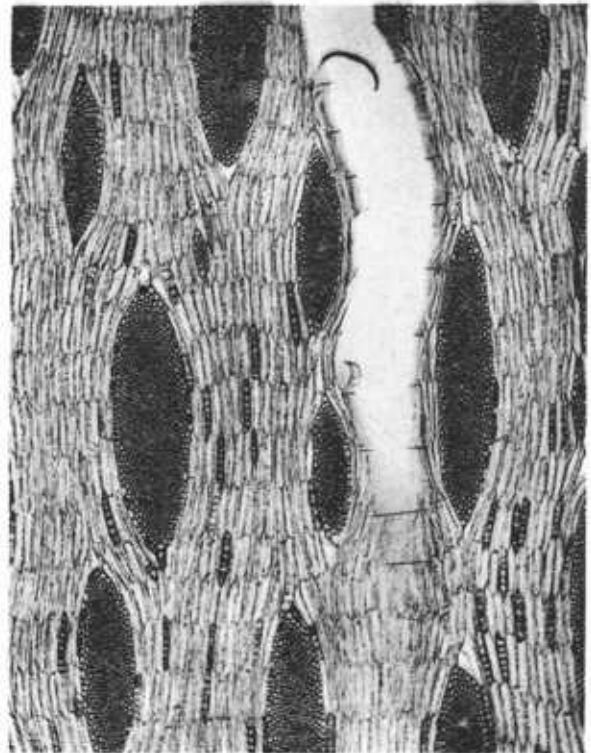


Irvingiaceae — *Klainedoxa gabonensis* Pierre (Kroma)

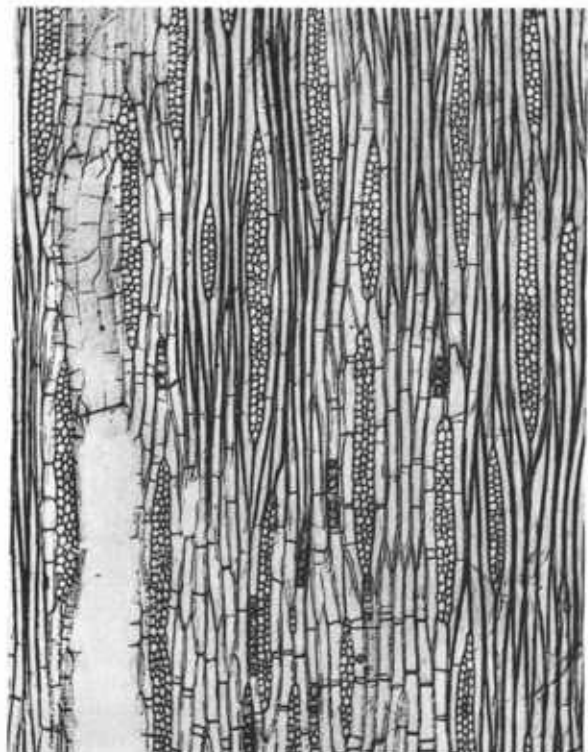
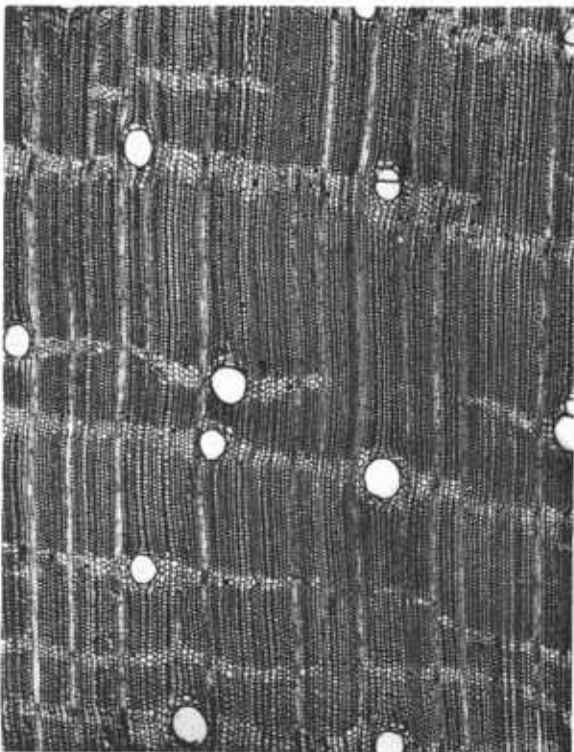
×25



×55



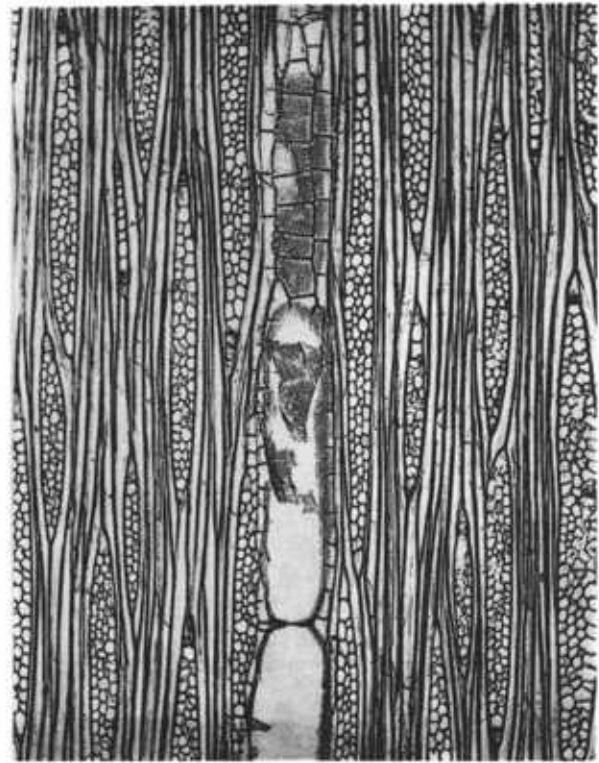
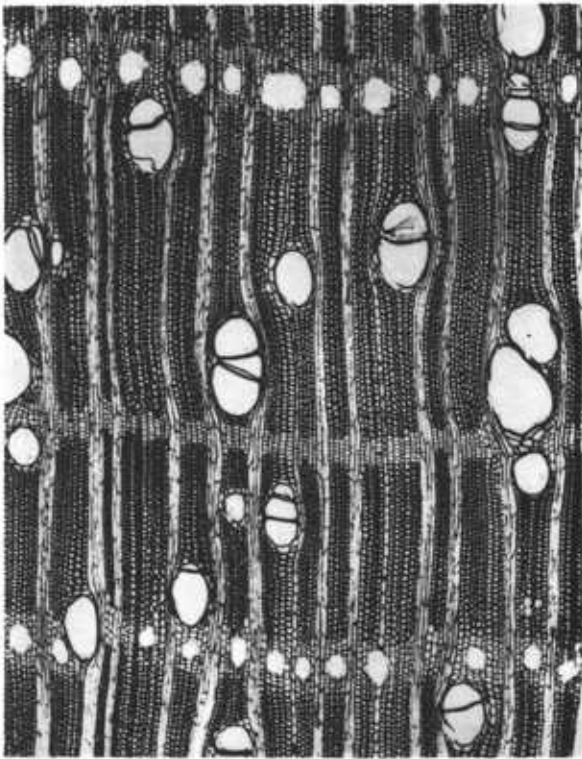
Simaroubaceae — *Balanites Wilsoniana* Dawe et Sprague (Bechiéta)



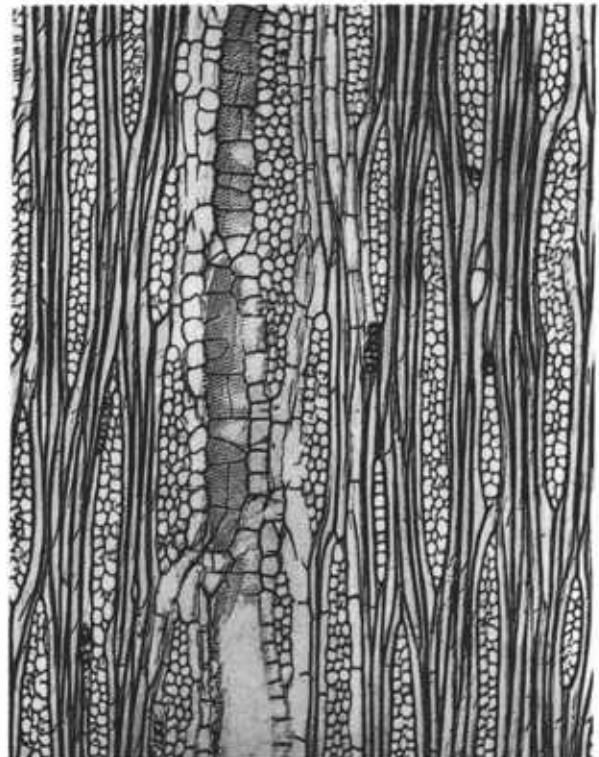
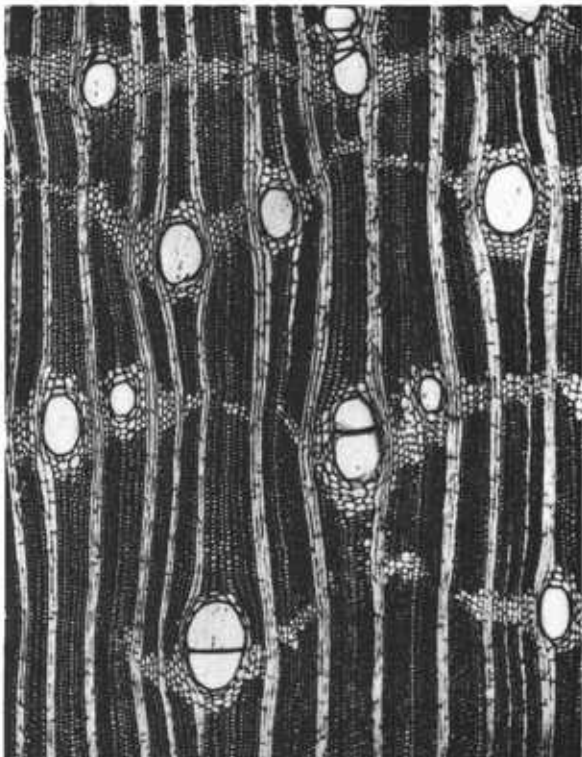
Simaroubaceae — *Hannoa Klaineana* Pierre (Effeu)

×25

×55

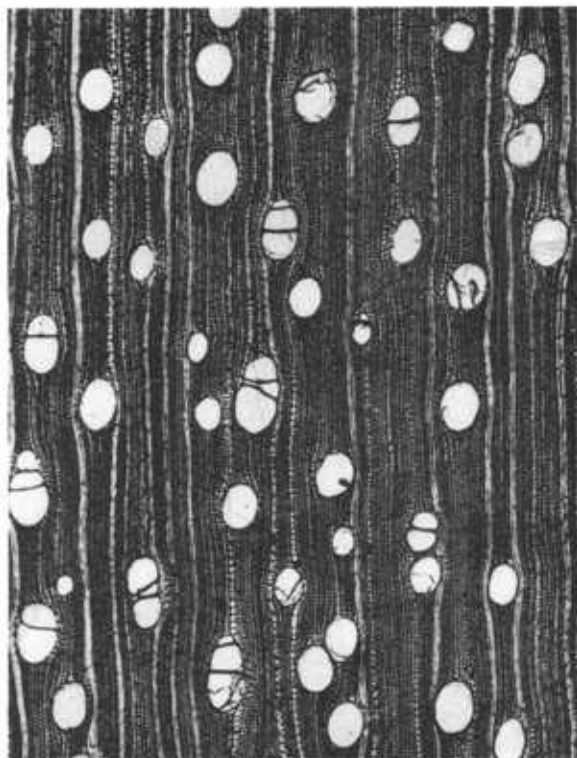


Simaroubaceae — *Gymnostemon Zaizou* Aubrév. et Pellegr.



Simaroubaceae — *Mannia simarubopsis* Pellegr. (Blénodiro)

× 25

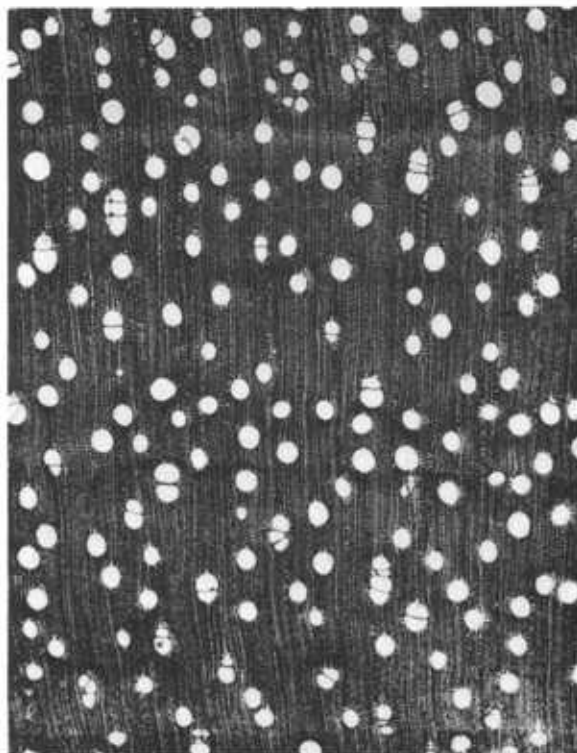


× 55



Burseraceae — *Canarium Schweinfurthii* Engl.

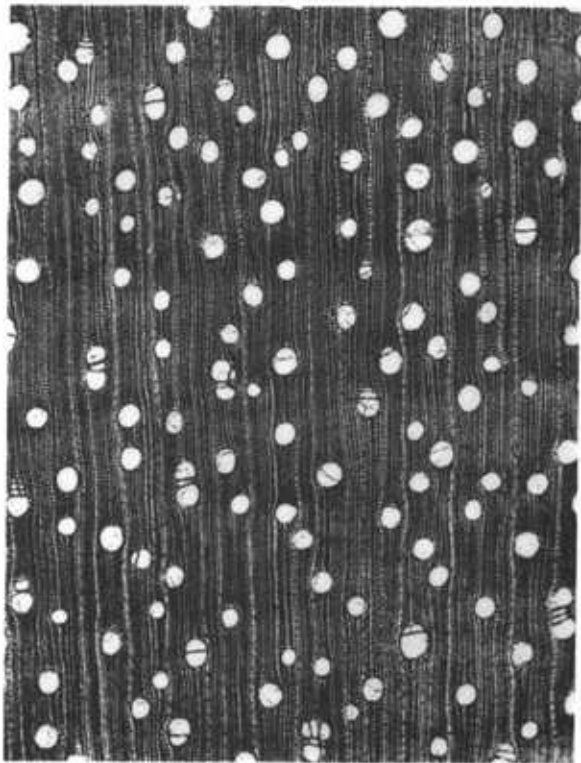
(Aiélé)



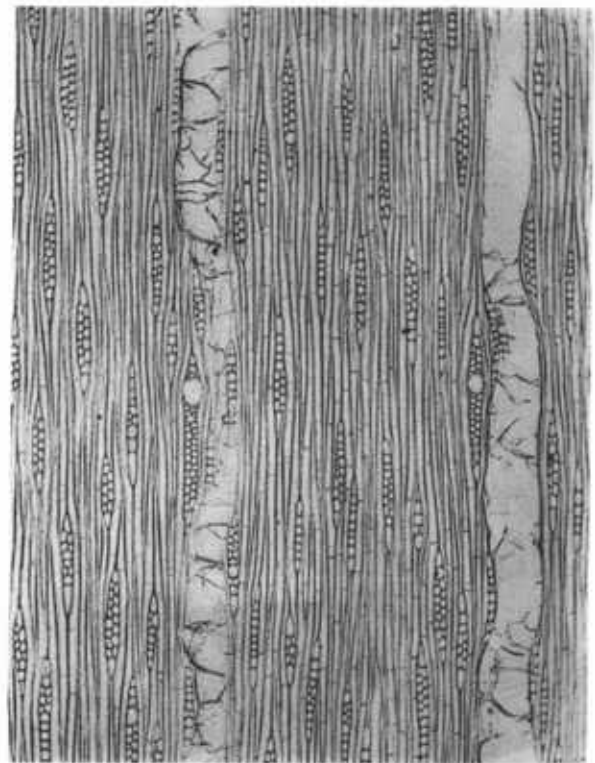
Burseraceae — *Dacryodes Klaineana* H. J. Lam

(Adjouaba)

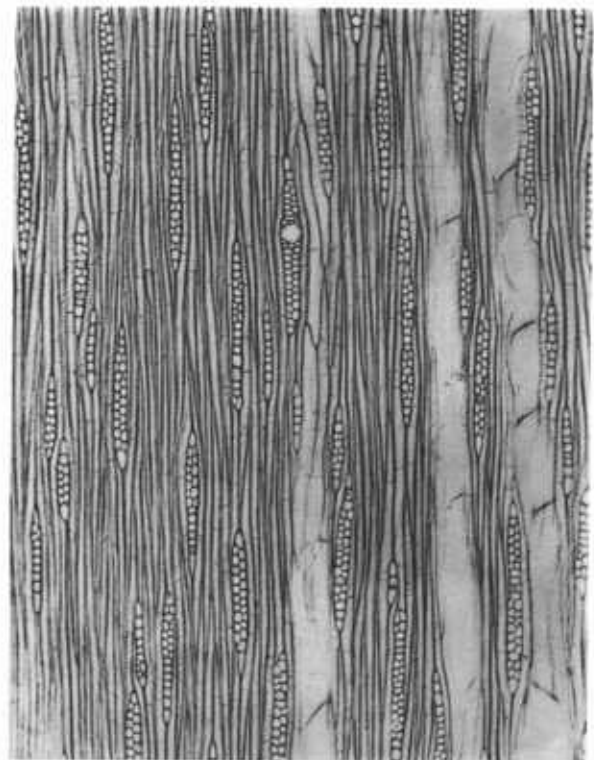
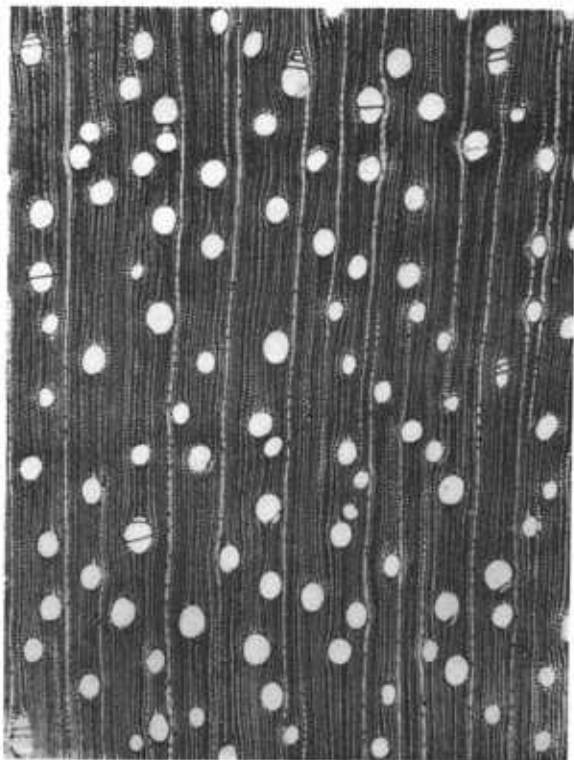
× 25



× 55



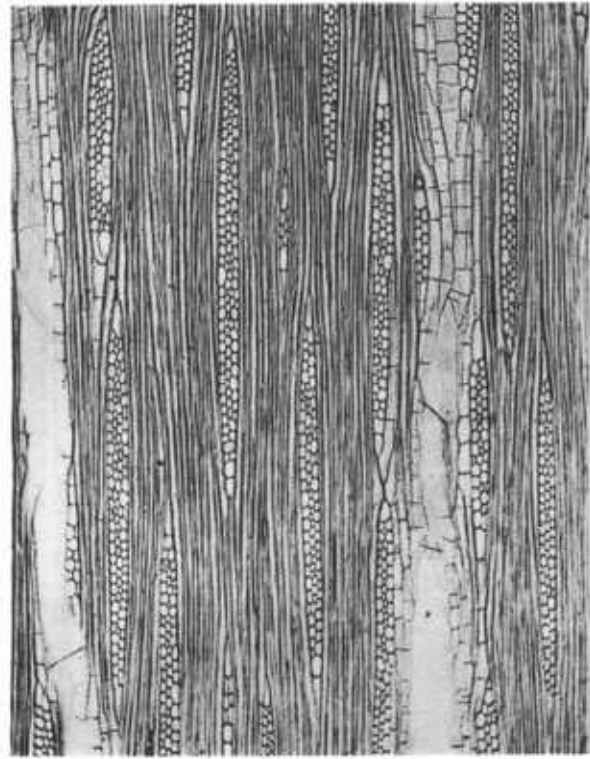
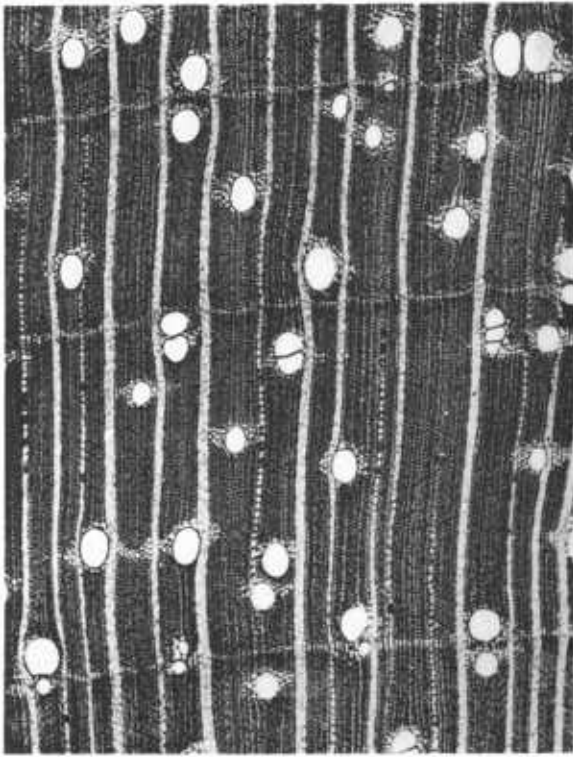
Burseraceae — *Santiriopsis balsamifera* Engl.



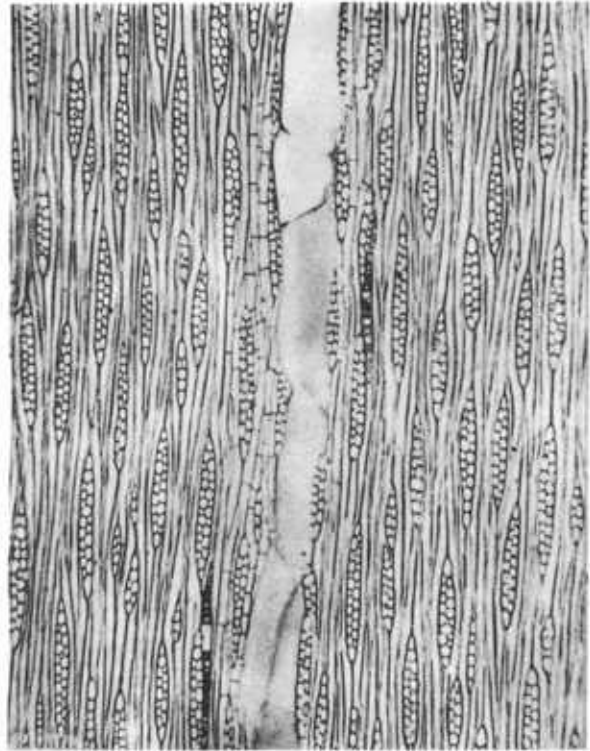
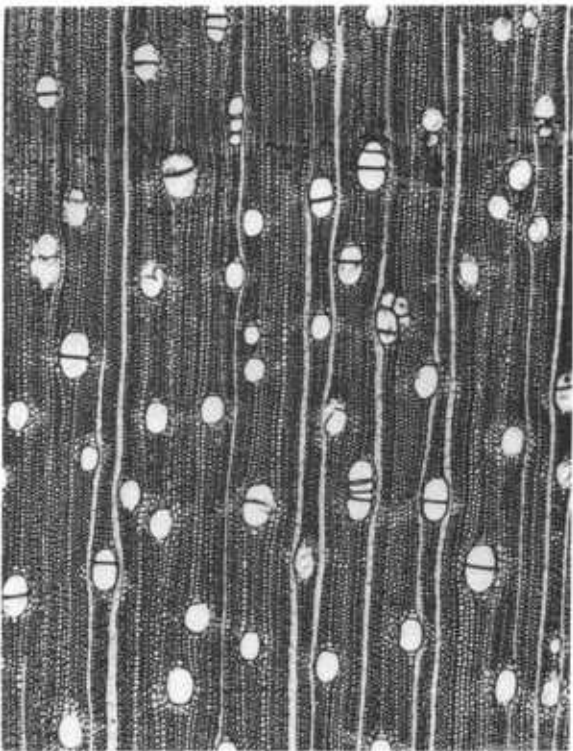
Burseraceae — *Santiriopsis trimera* Engl.

× 25

× 55



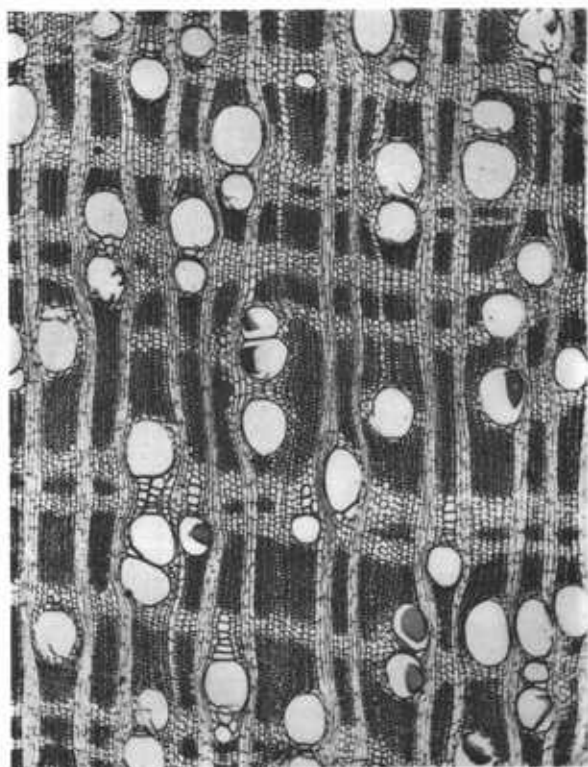
Meliaceae — *Carapa procera* D. C. (Dona)



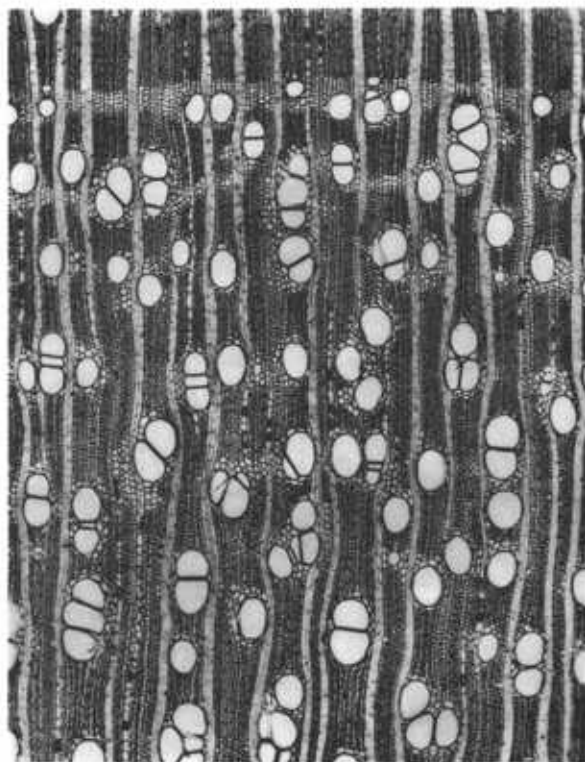
Meliaceae — *Ekebergia senegalensis* A. Juss.

×25

×55

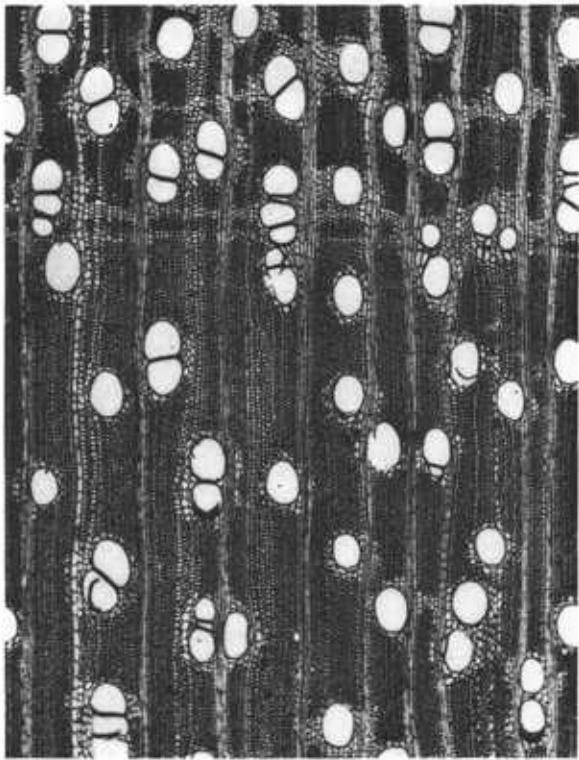


Meliaceae — *Entandrophragma Candollei* Harms (Kosipo)

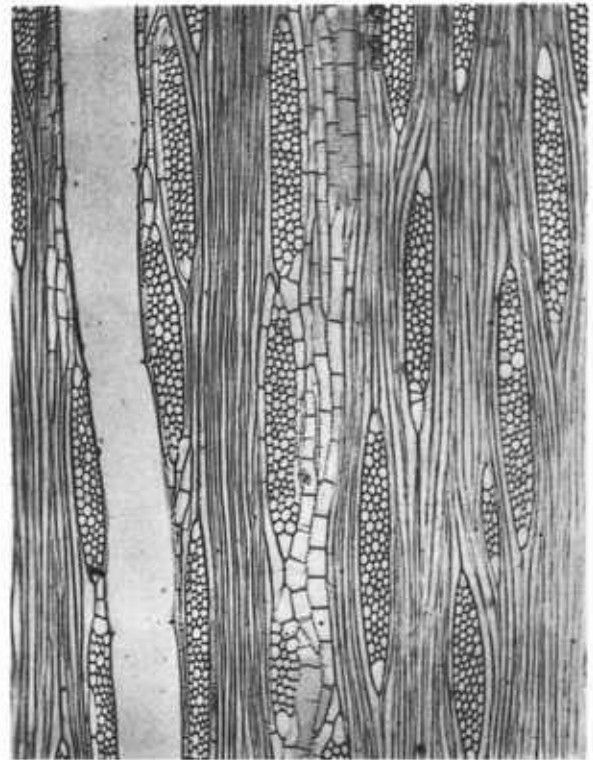


Meliaceae — *Entandrophragma cylindricum* Sprague (Aboudikro)

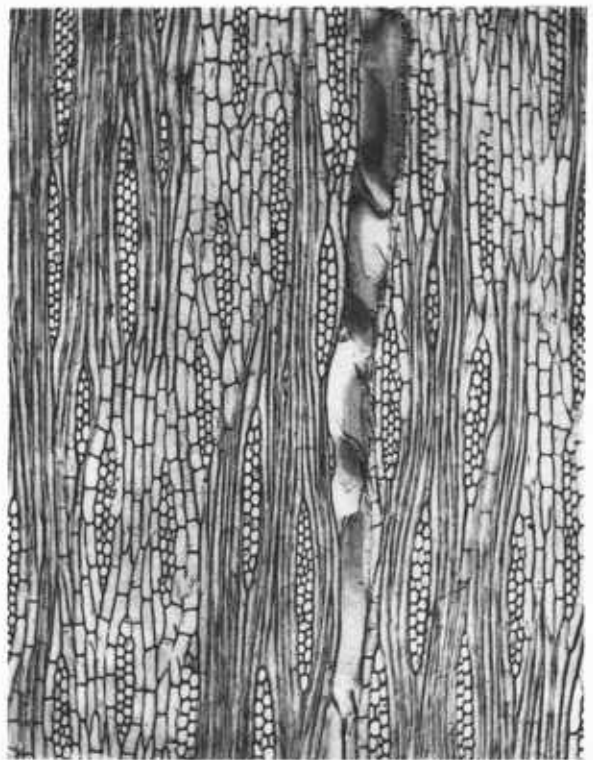
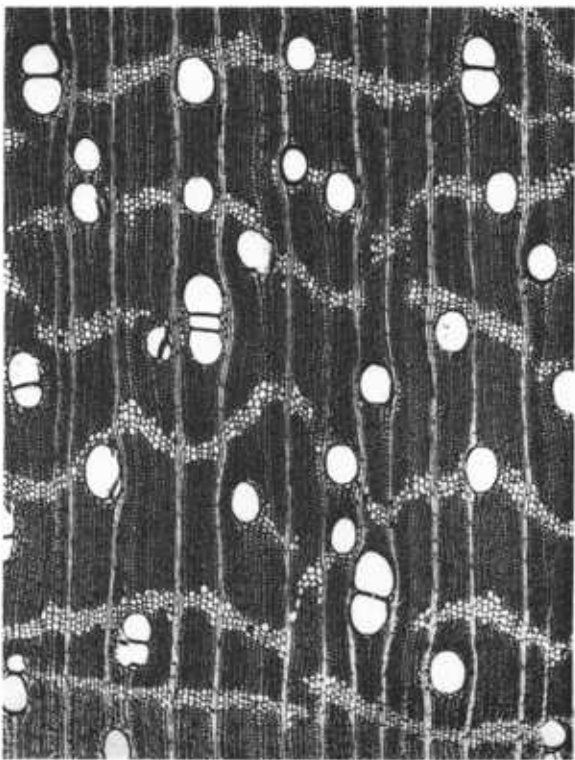
× 25



× 55

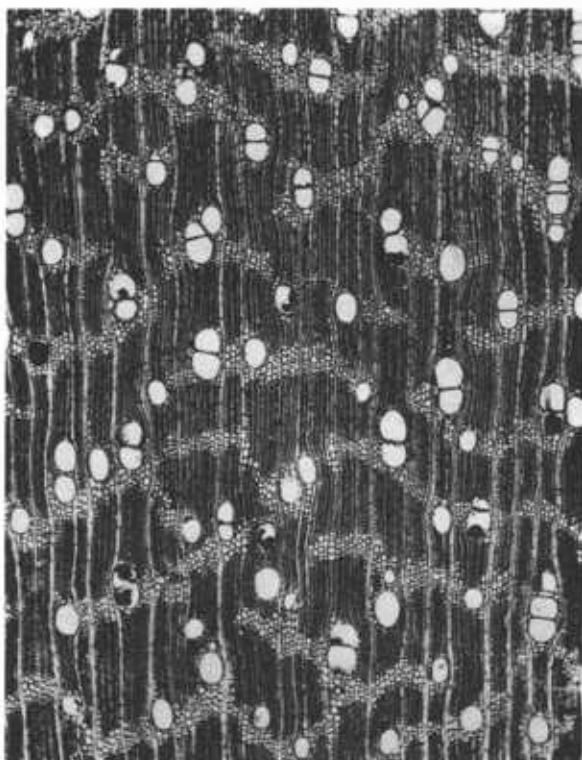


Meliaceae — *Entandrophragma angolense* C. DC. (Tiama)

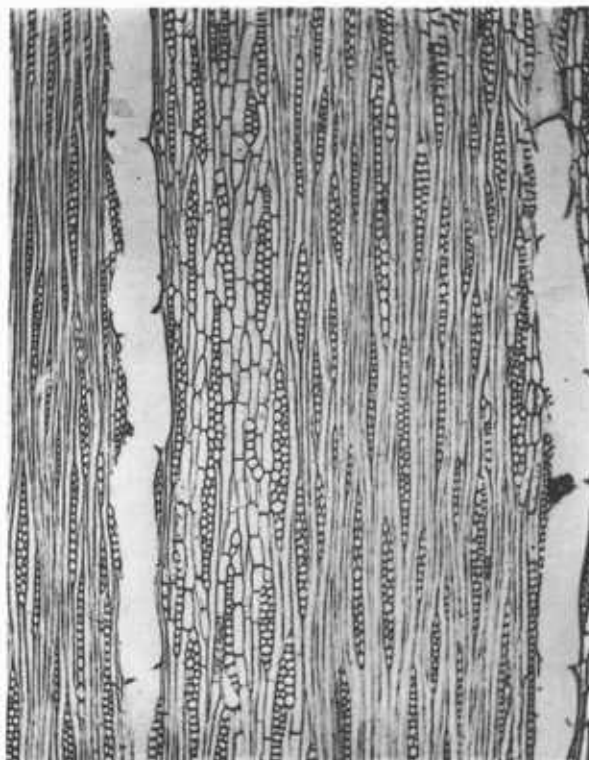


Meliaceae — *Entandrophragma utile* Sprague (Sipo)

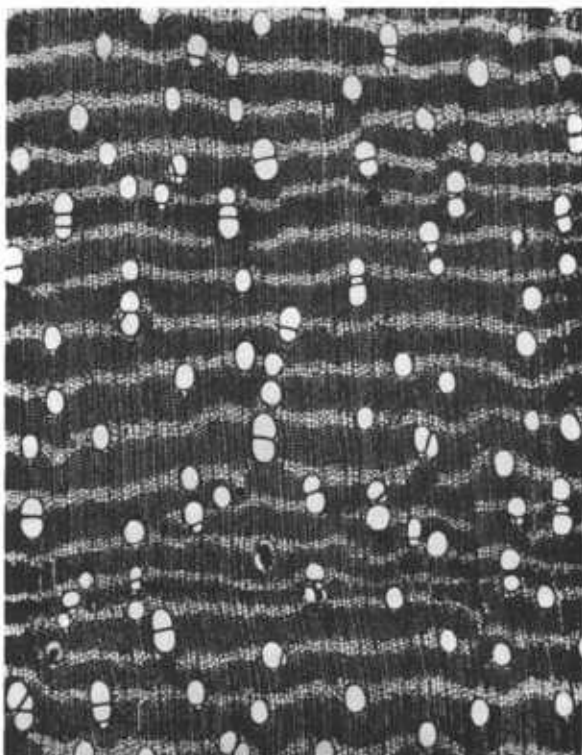
×25



×55

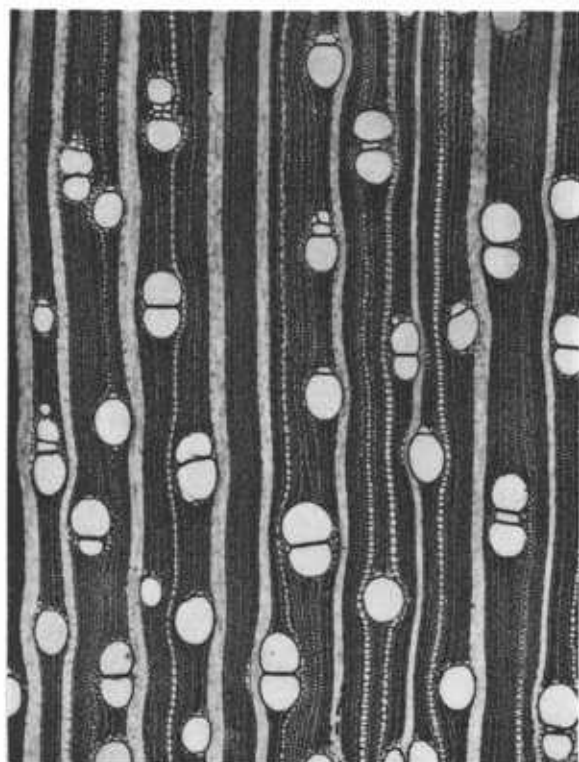


Meliaceae — *Guarea cedrata* Pellegr. (Bossé)

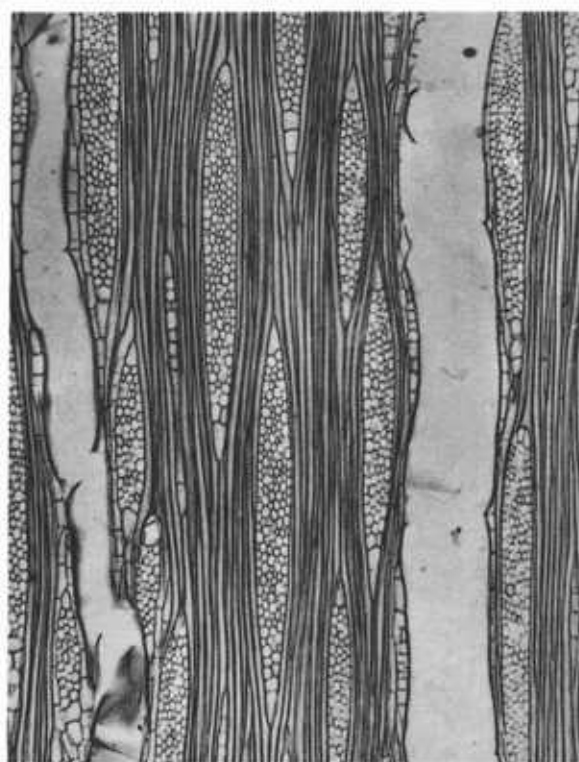


Meliaceae — *Guarea Thompsoni* Spr. et Hutch. (Mutigbanaye)

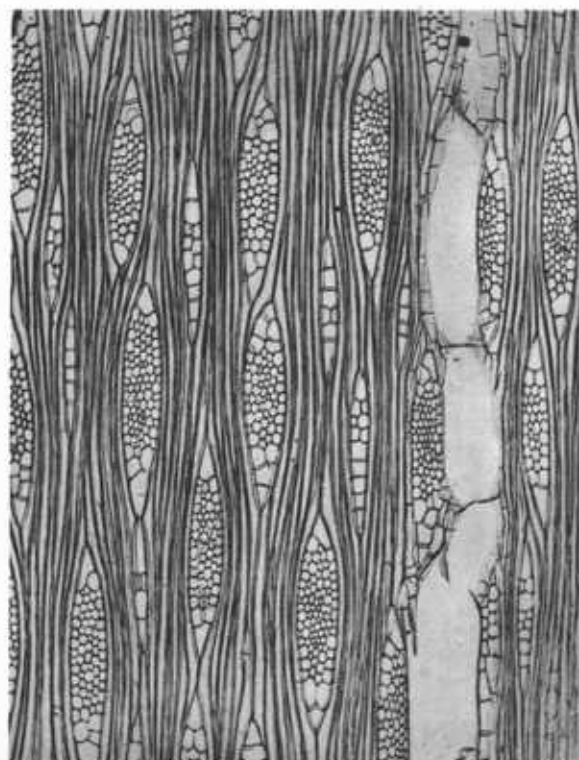
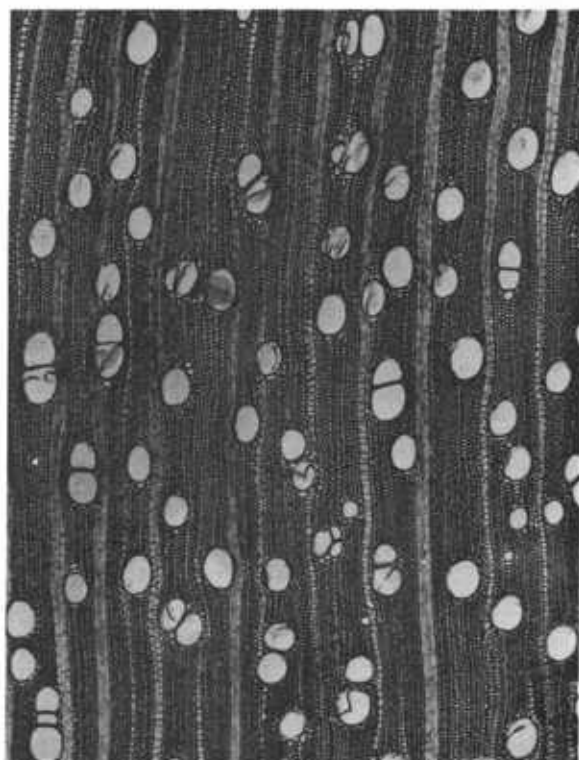
×25



×55

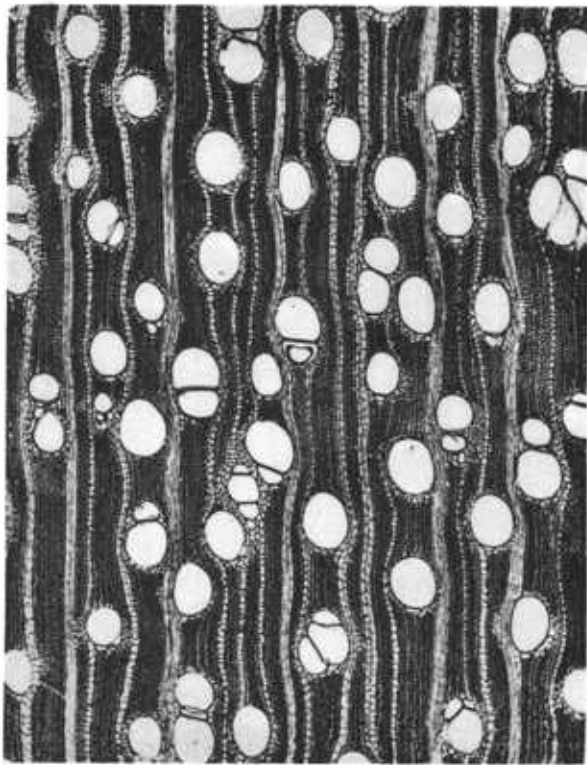


Meliaceae — *Khaya anthotheca* C. DC. (Acajou blanc)



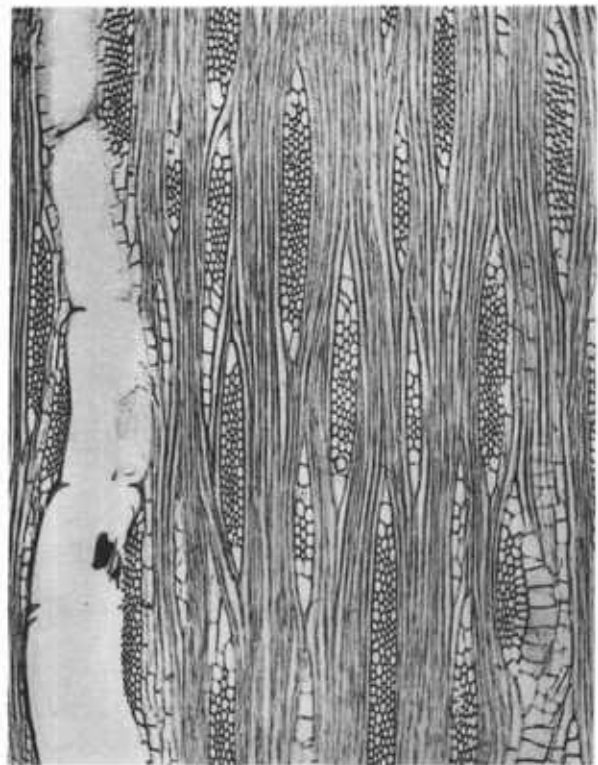
Meliaceae — *Khaya ivorensis* A. Chev. (Acajou d'Afrique)

×25

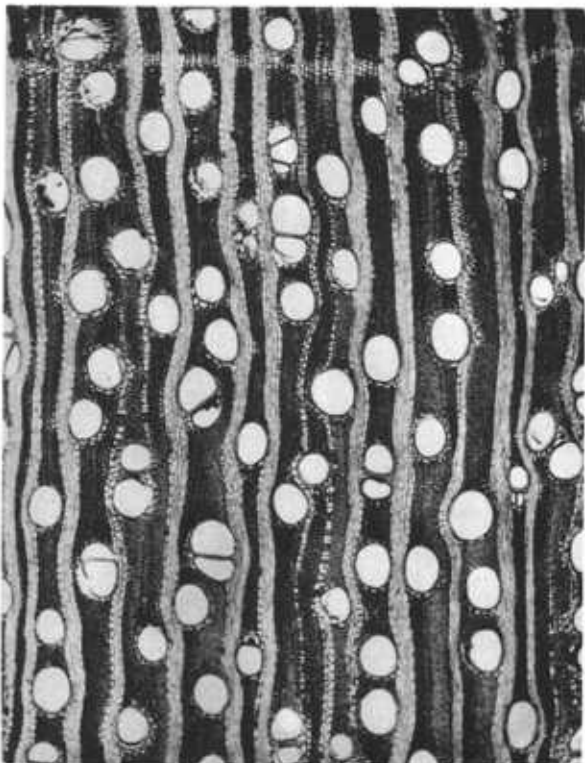


Meliaceae — *Khaya grandifoliola* C. DC.

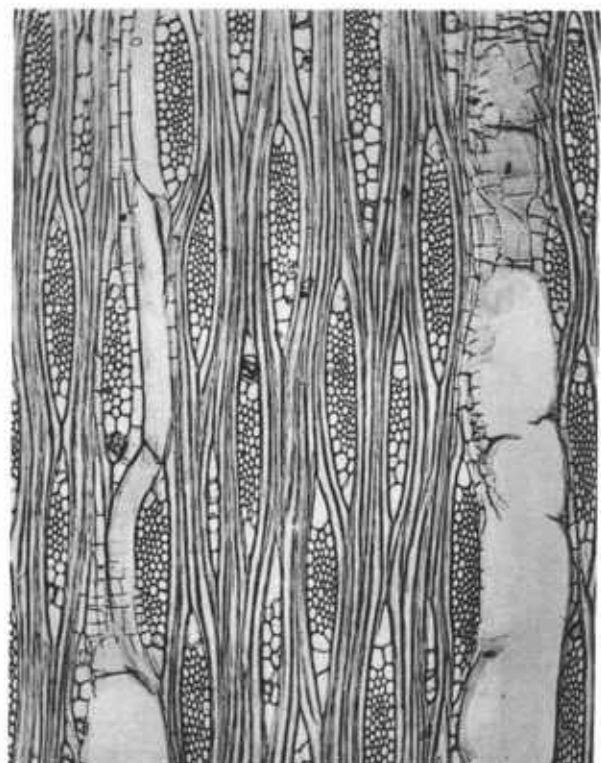
×55



(Acajou à grandes feuilles)

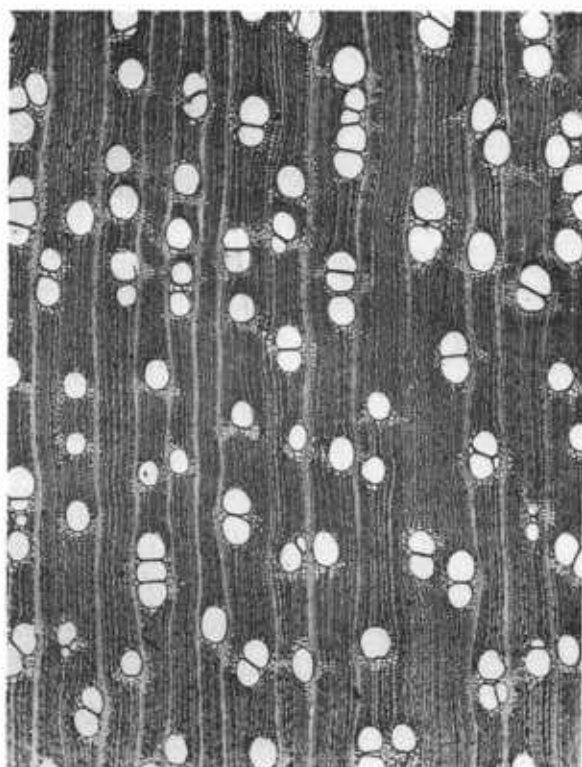


Meliaceae — *Khaya senegalensis* A. Juss.

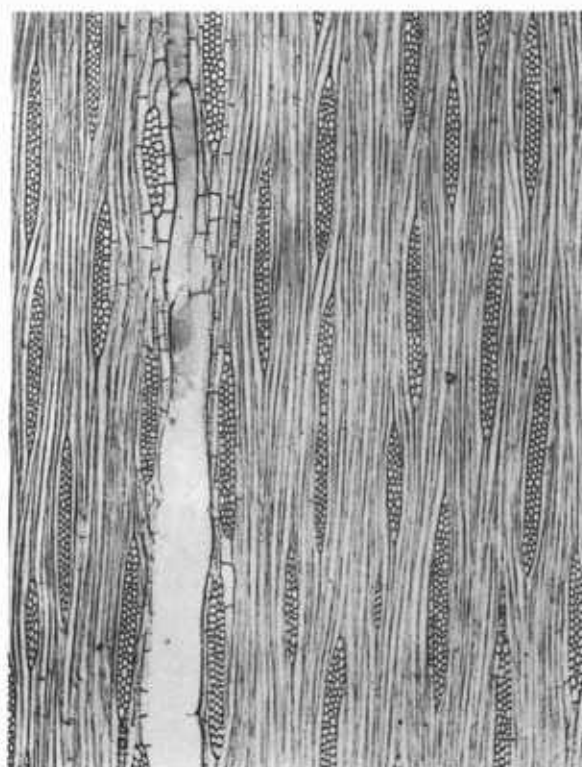


(Acajou Caïcédrat)

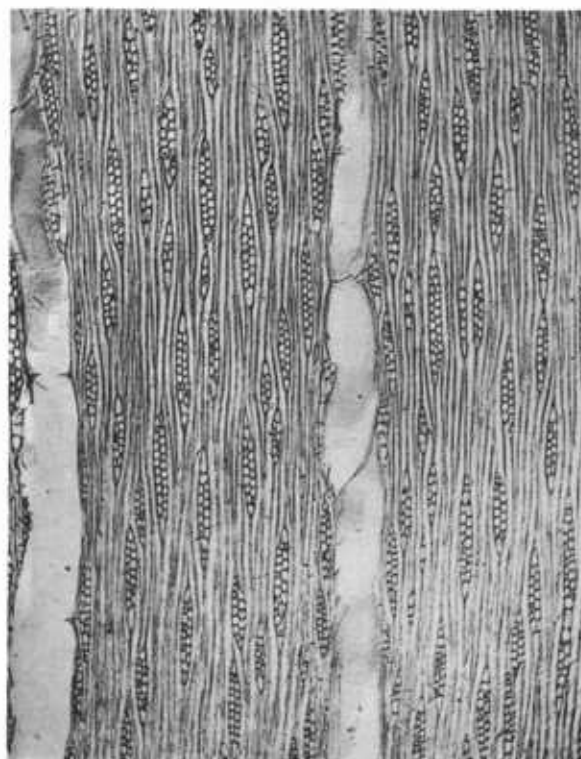
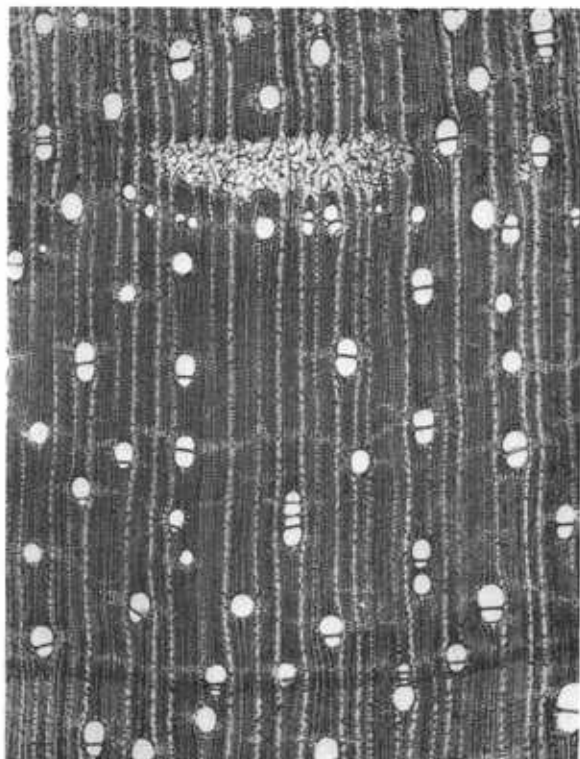
× 25



× 55

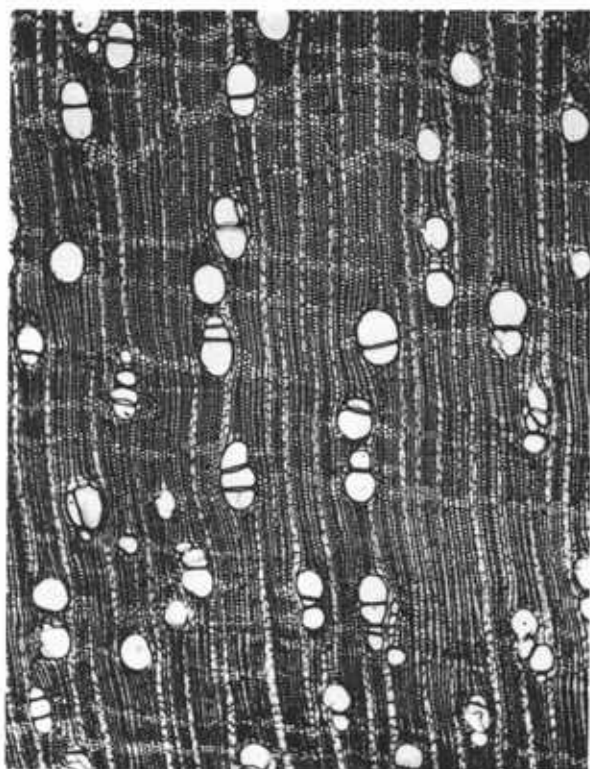


Meliaceae — *Lovoia trichilioides* Harms (Dibétou)



Meliaceae — *Trichilia Heudelottii* Planch. (Banaye)

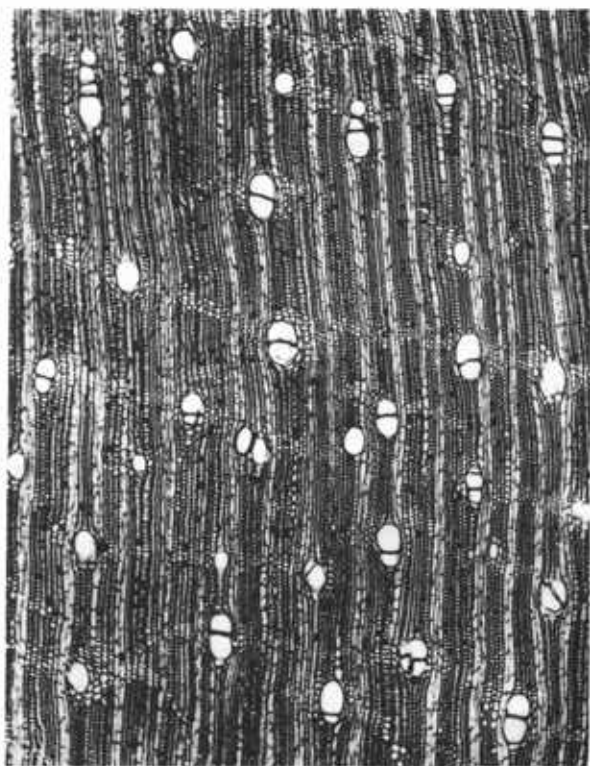
× 25



× 55



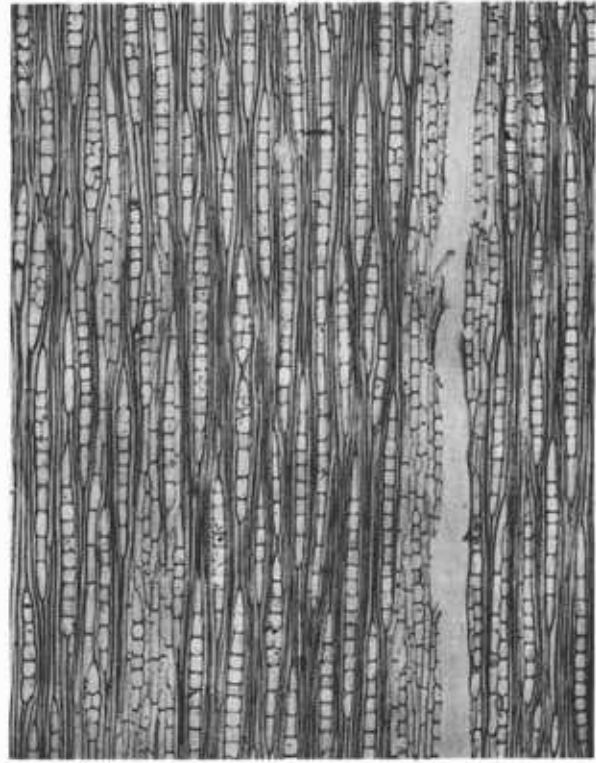
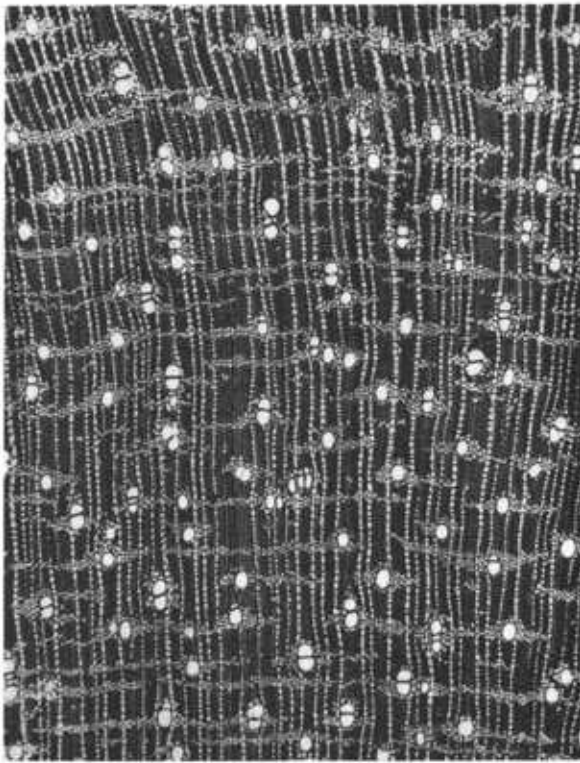
Meliaceae — *Trichilia lanata* A. Chev. (Aribanda)



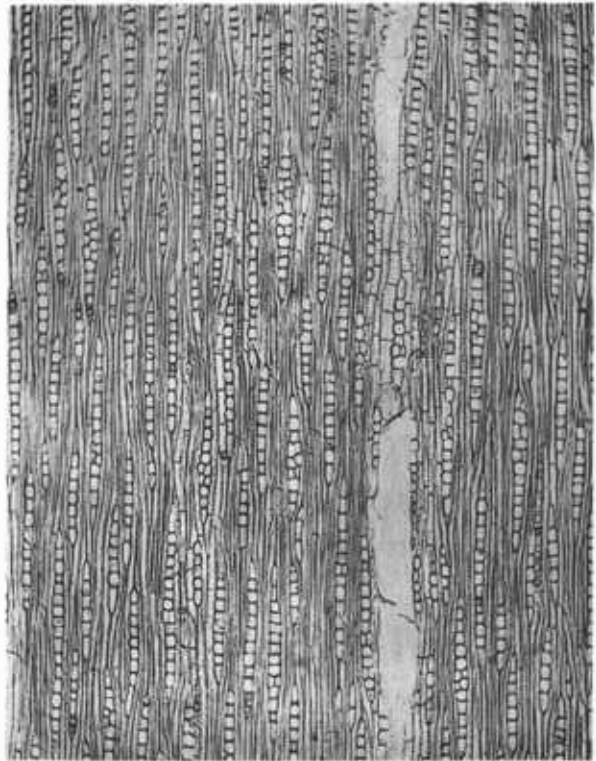
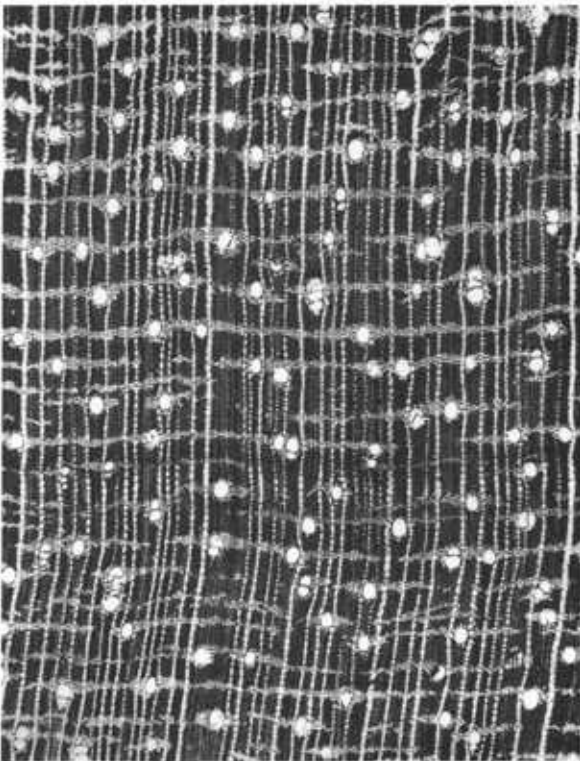
Meliaceae — *Trichilia splendida* A. Chev. (Aribanda des Montagnes)

×25

×55

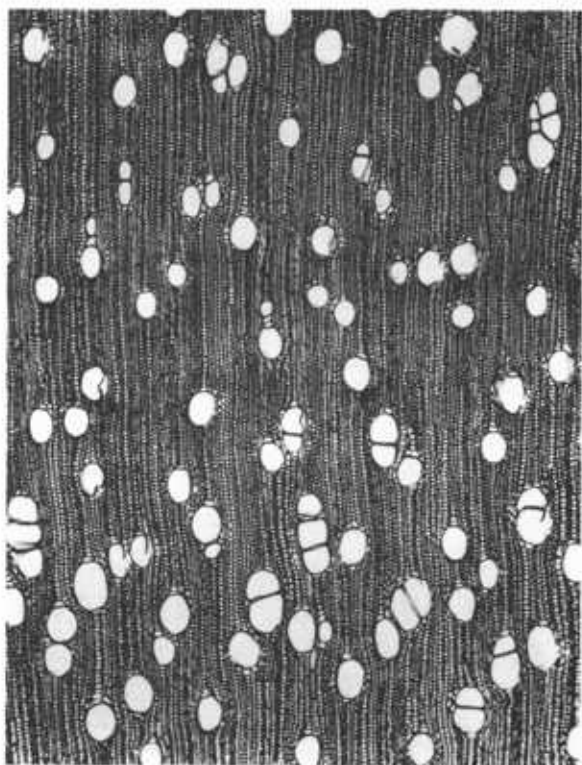


Meliaceae — *Trichilia megalantha* Harms (Konangbri)

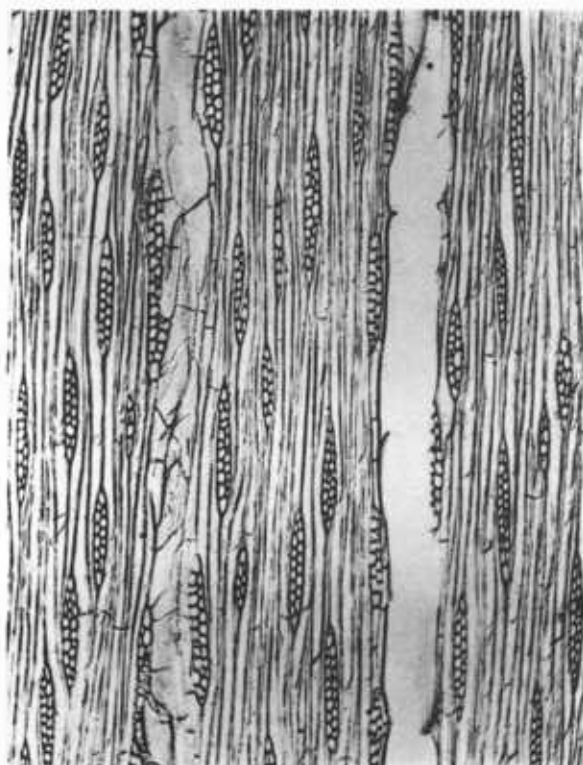


Meliaceae — *Trichilia Priureana* A. Juss. (Asamoiaké)

×25

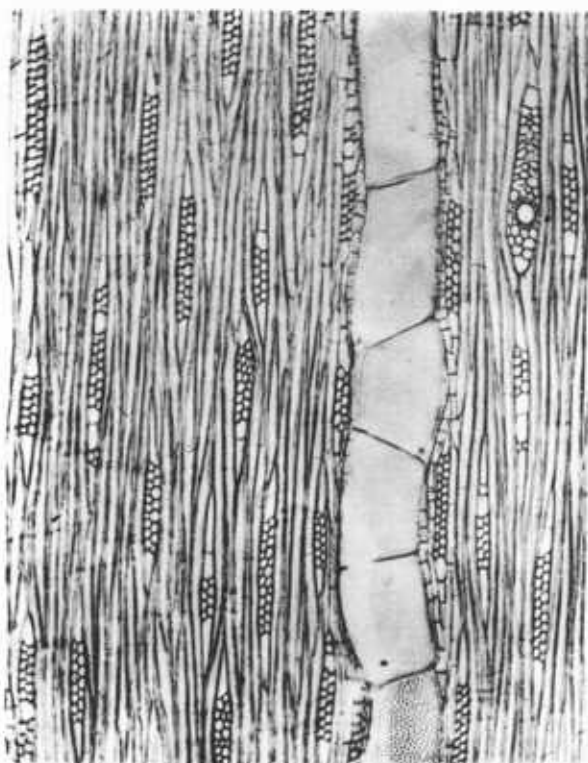
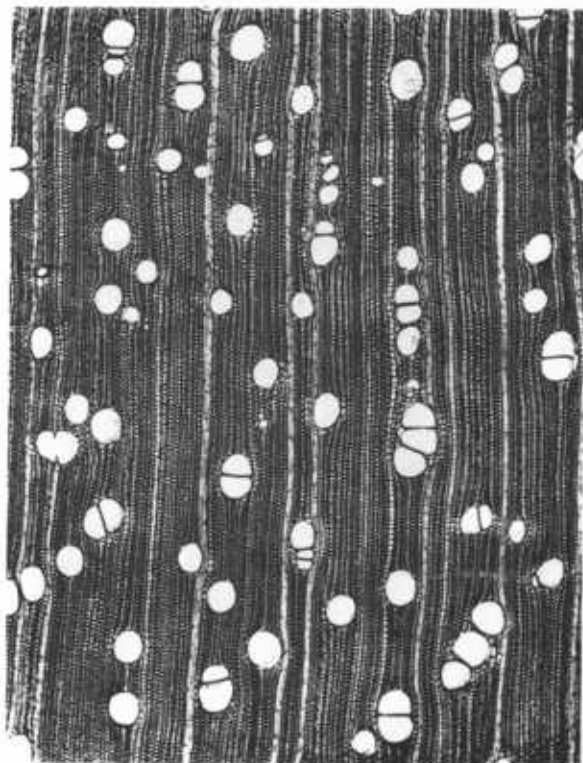


×55



Meliaceae — *Turraeanthus africana* Pellegr.

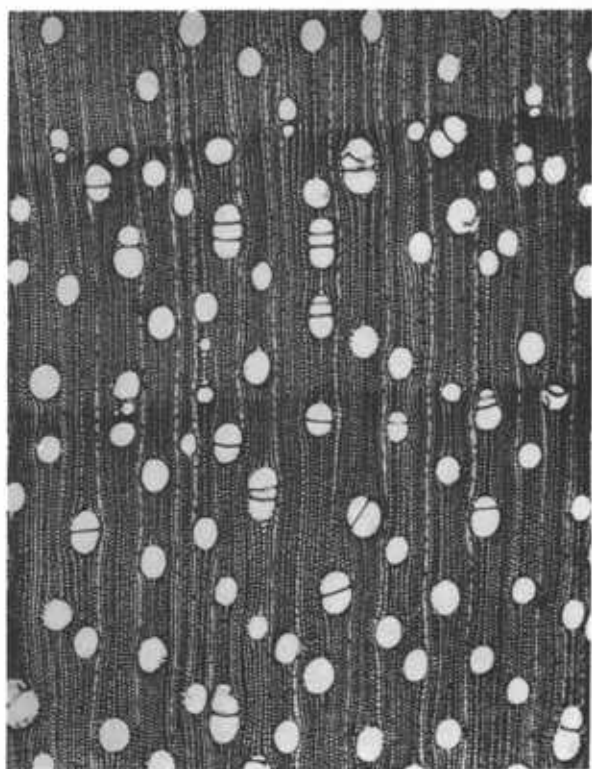
(Avodiré)



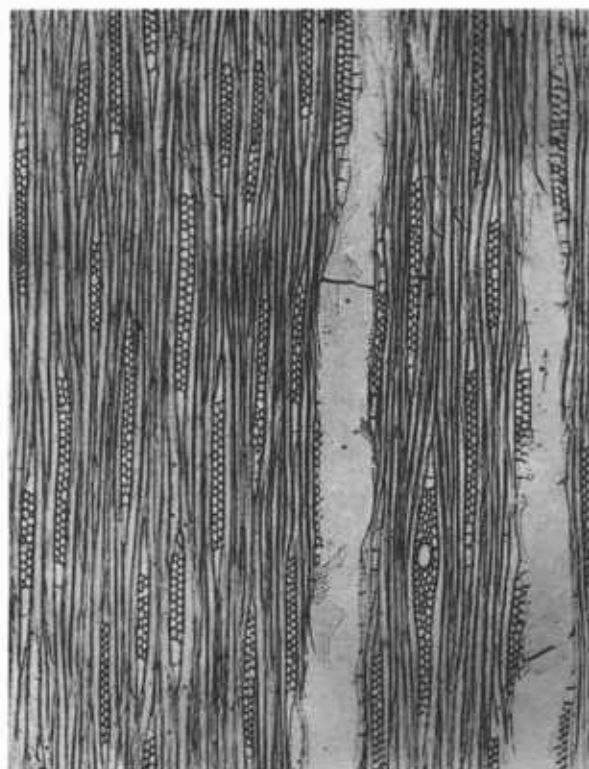
Anacardiaceae — *Antrocaryon micraster* A. Chev. et Guillaum.

(Akoua)

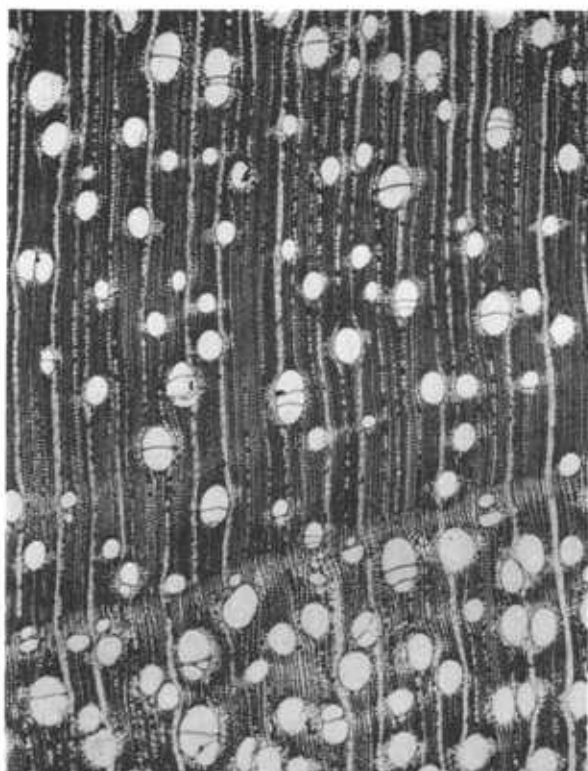
×25



×55

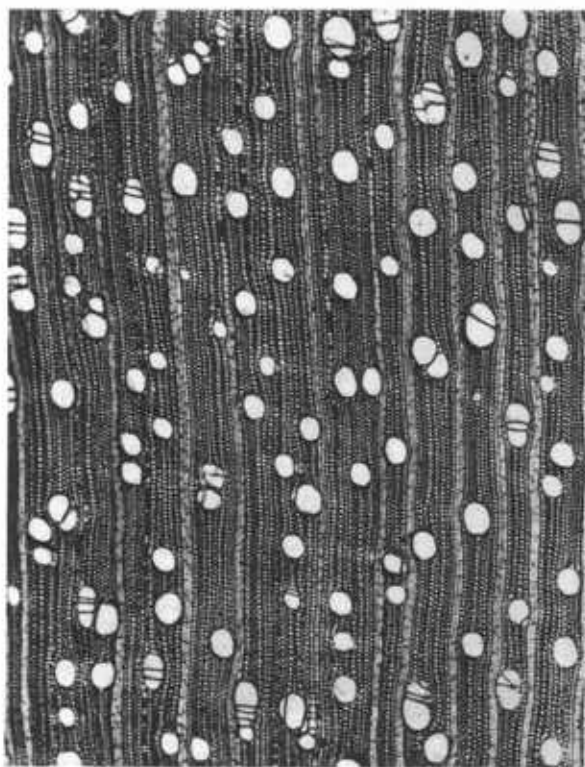


Anacardiaceae — *Lanea Welwitschii* Engl. (Loloti)

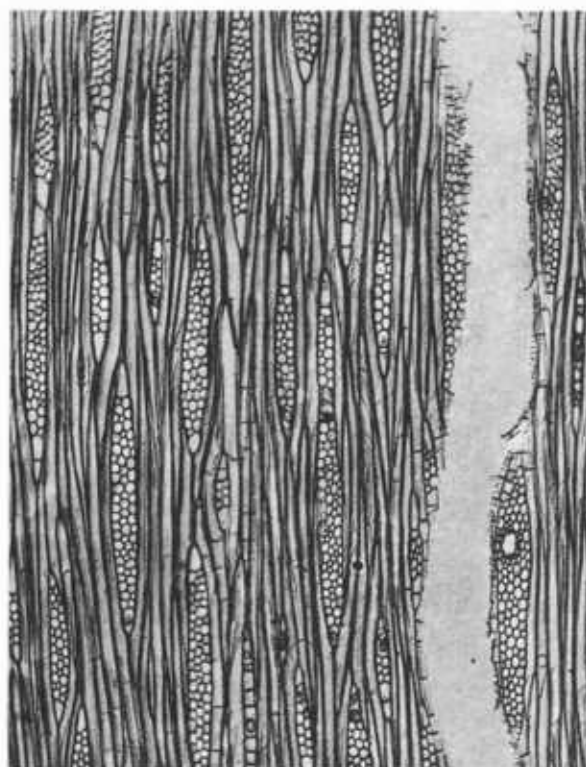


Anacardiaceae — *Pseudospondias microcarpa* Engl. (Blékouré)

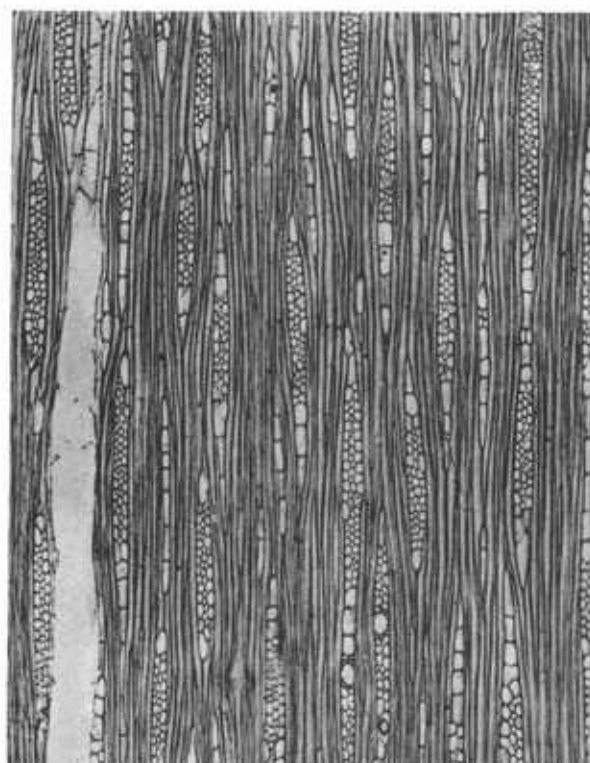
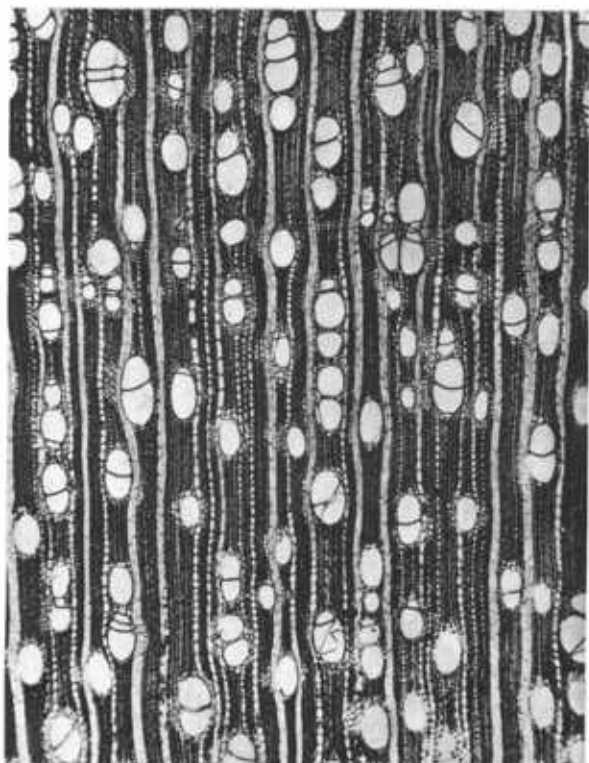
×25



×55



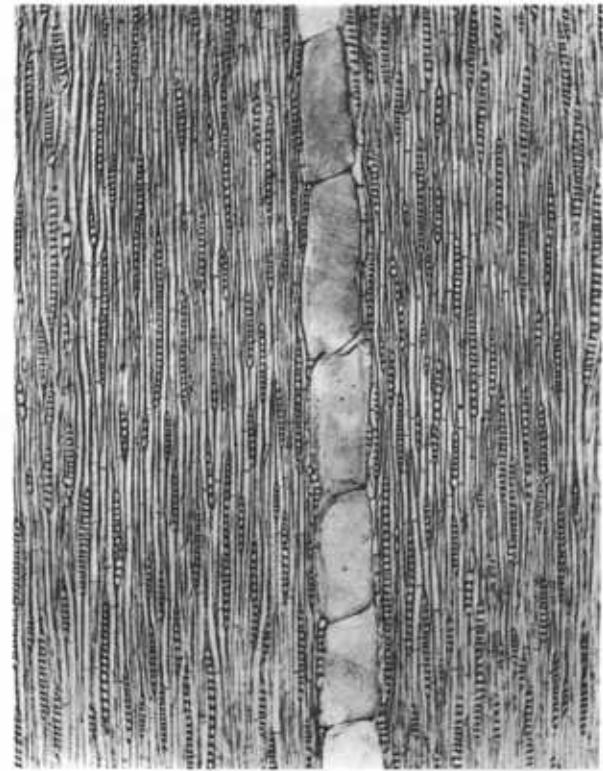
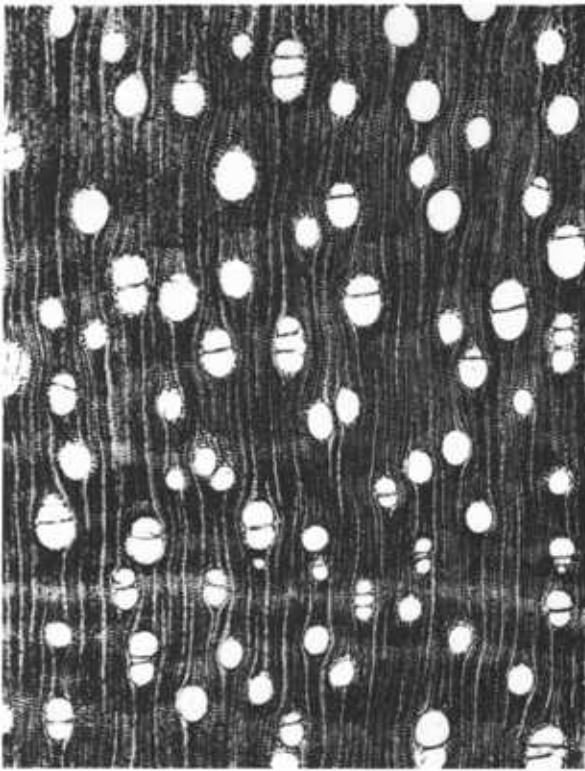
Anacardiaceae — *Spondias Mombin* L. (Monbin)



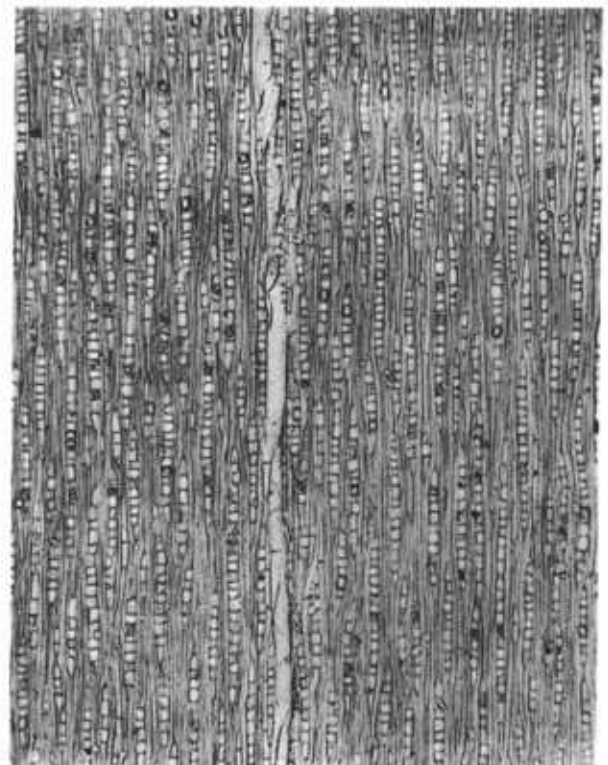
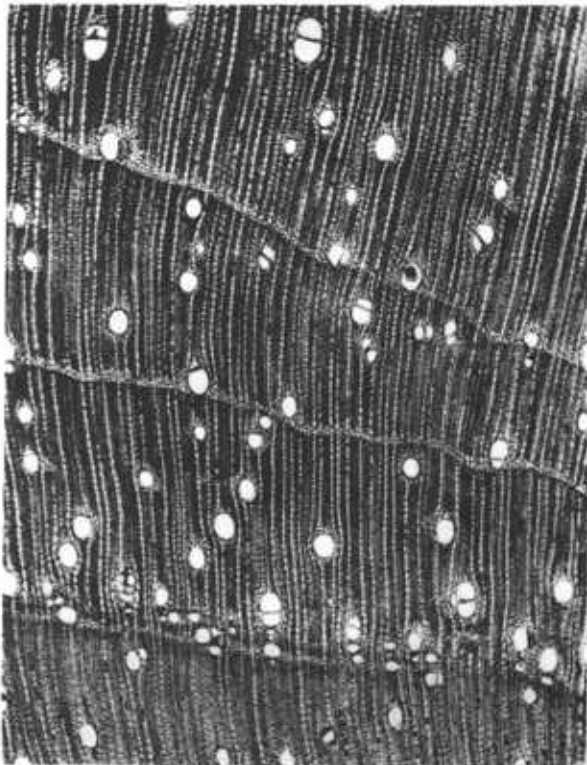
Anacardiaceae — *Trichoscypha arborea* A. Chev. (Dao)

×25

×55

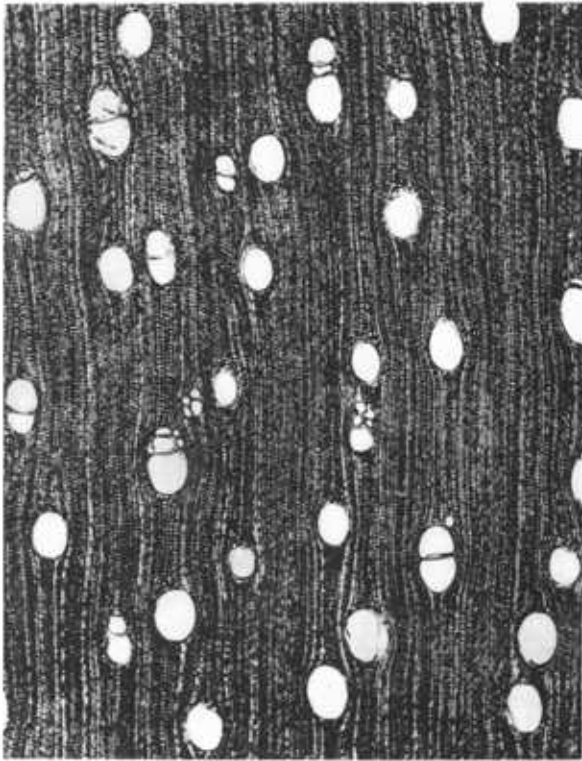


Sapindaceae — *Allophyllus africanus* P. de Beauv. (Ouangran)

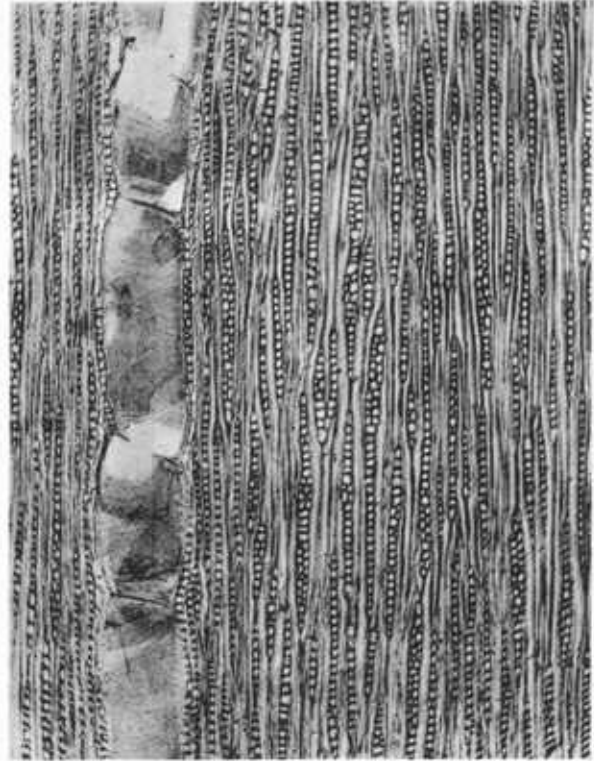


Sapindaceae — *Aporrhiza Talbotii* Bak. f. (Kainkain)

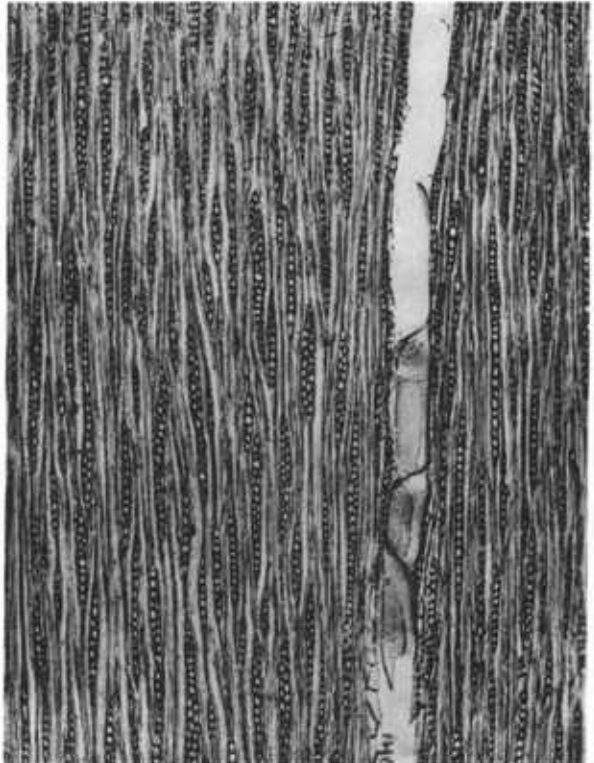
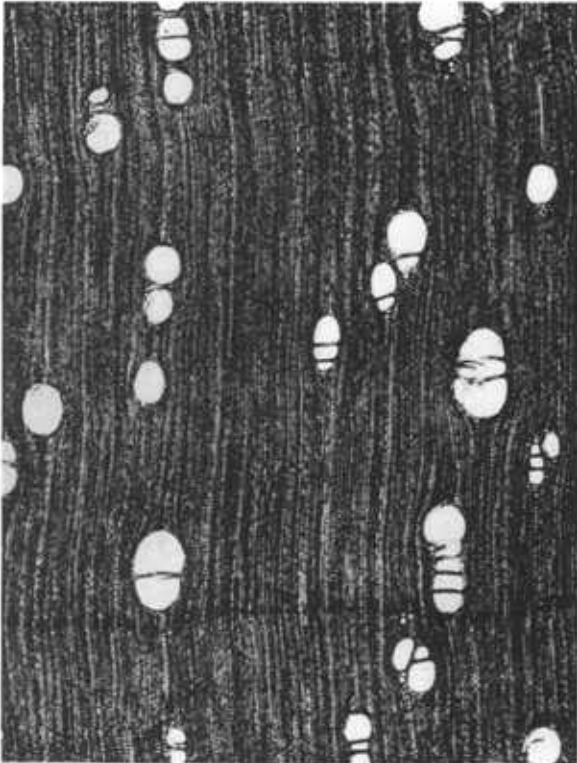
×25



×55

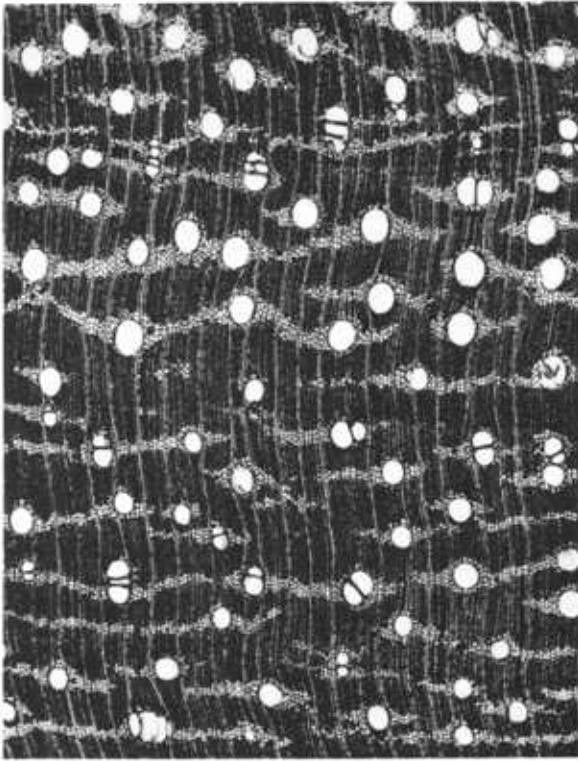


Sapindaceae — *Blighia sapida* Koenig (Baza)

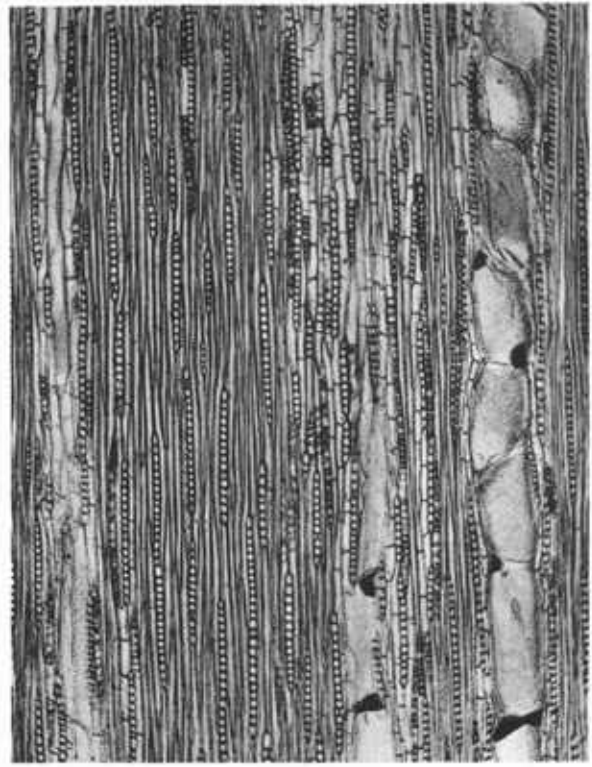


Sapindaceae — *Blighia Welwitschii* (Hiern) Radlk. (Kaka)

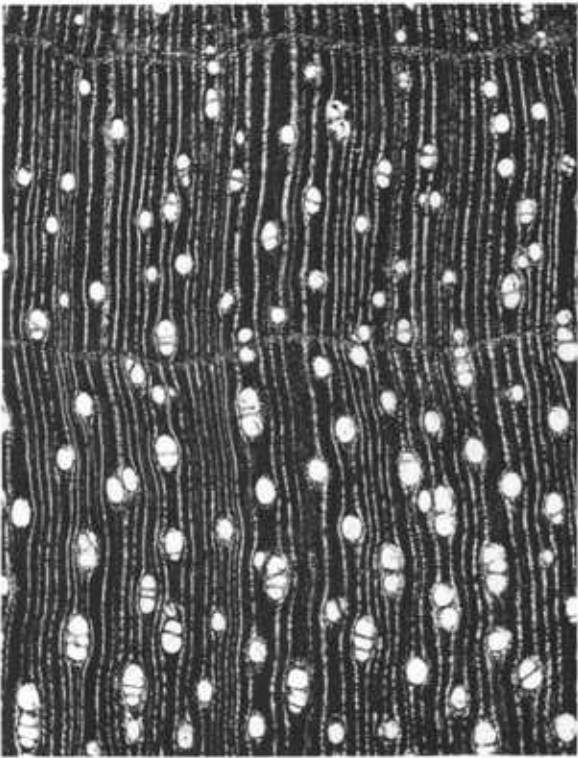
× 25



× 55

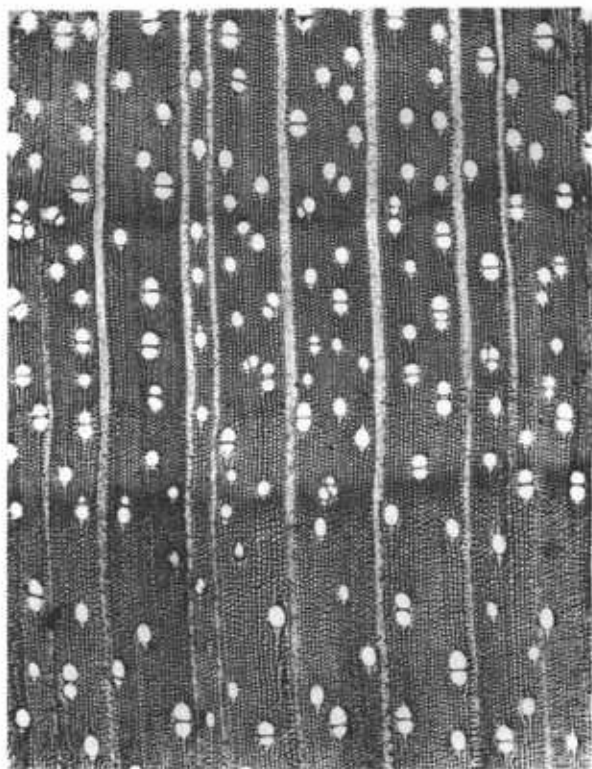


Sapindaceae — *Majidea Fosteri* Sprague (Kérémon)

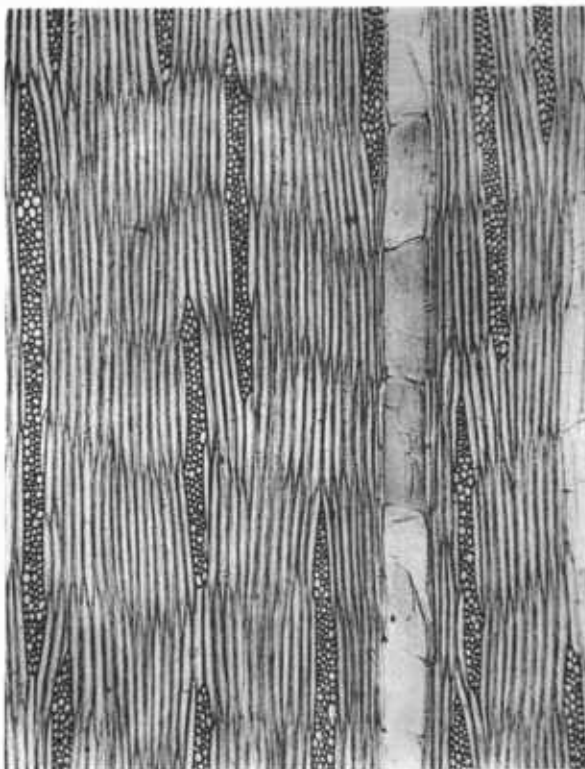


Sapindaceae — *Placodiscus Boya* Aubrév. et Pellegr. (Boya)

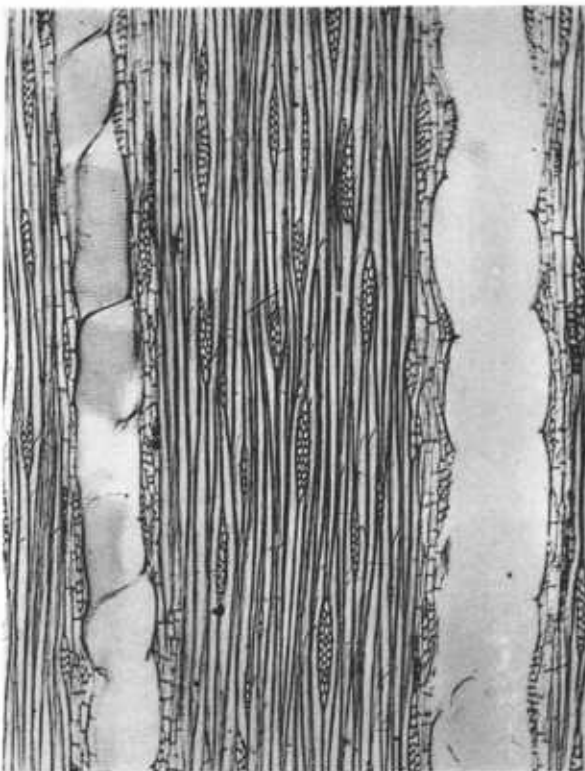
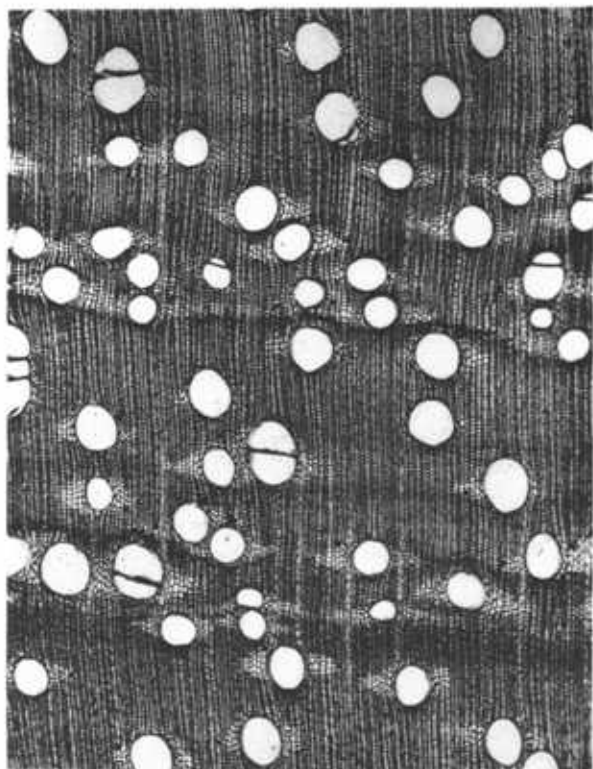
×25



×55

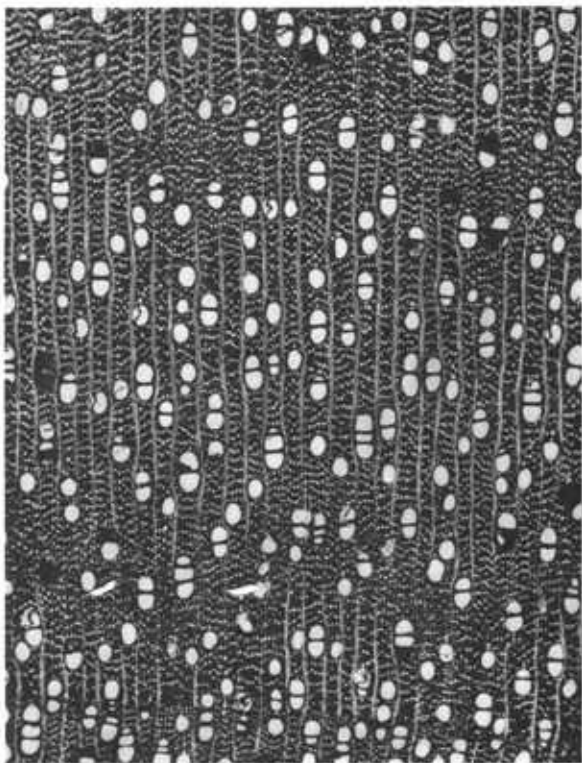


Meliantaceae — *Bersama paullinioides* Bak. (Kofo)



Rhamnaceae — *Maesopsis Eminii* Engl. (Manasati)

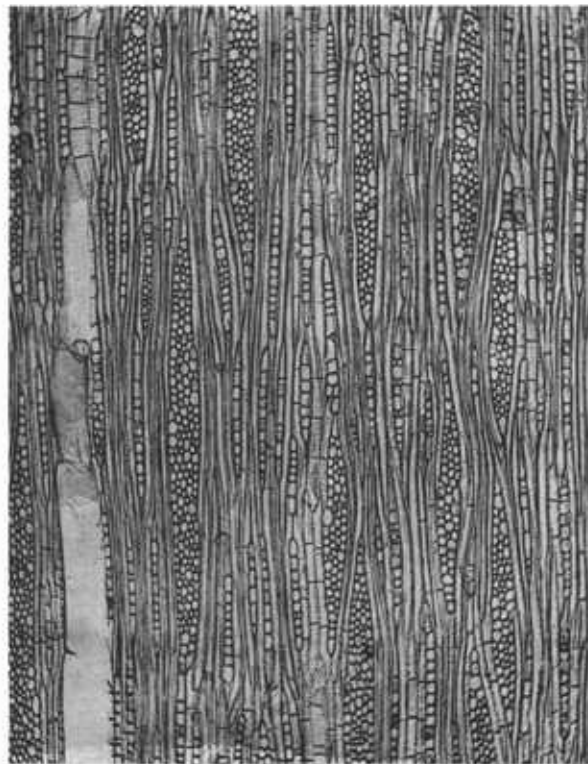
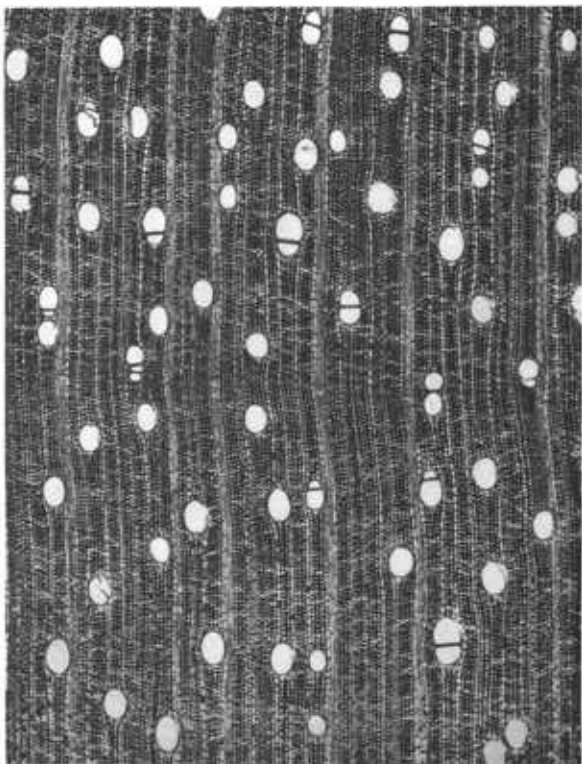
× 25



× 55

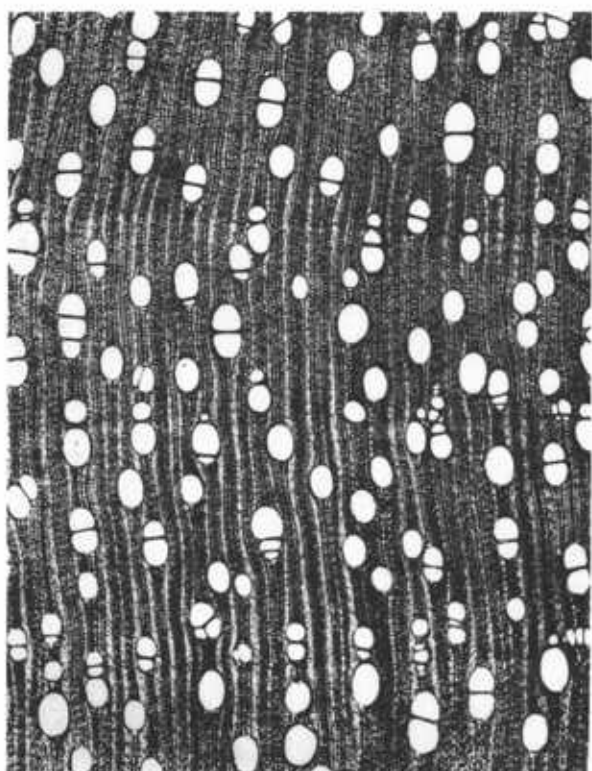


Tiliaceae — *Cistanthera papaverifera* A. Chev. (Kotibé)



Tiliaceae — *Desplatsia Dewevrei* (De Wild. et Dur.) Burr.

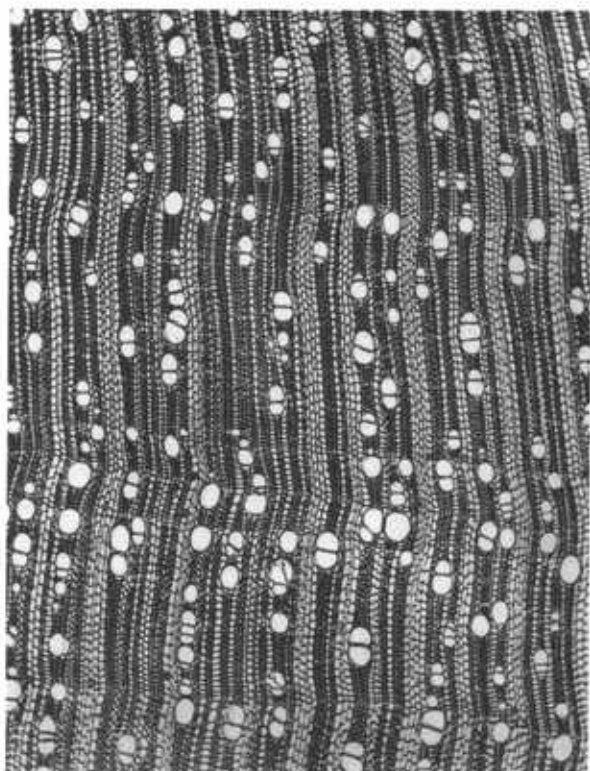
× 25



× 55

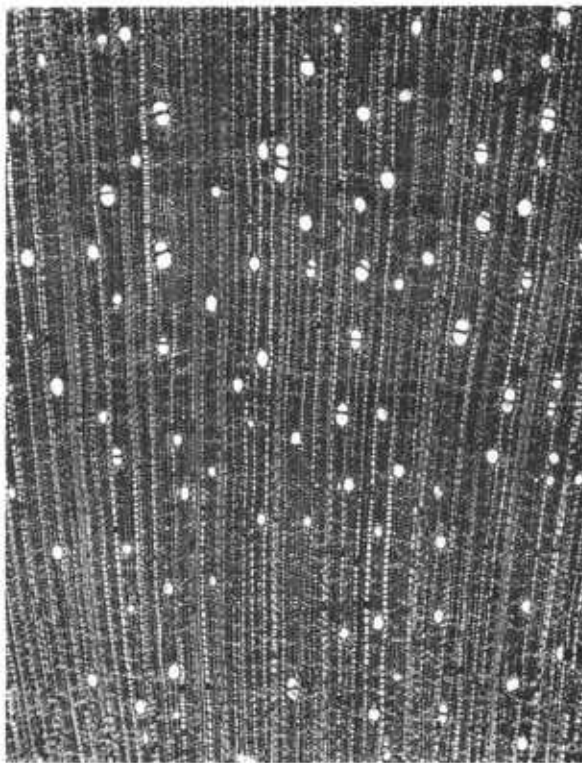


Tiliaceae — *Duboscia viridiflora* Hutch. et Dalz. (Otoumon)

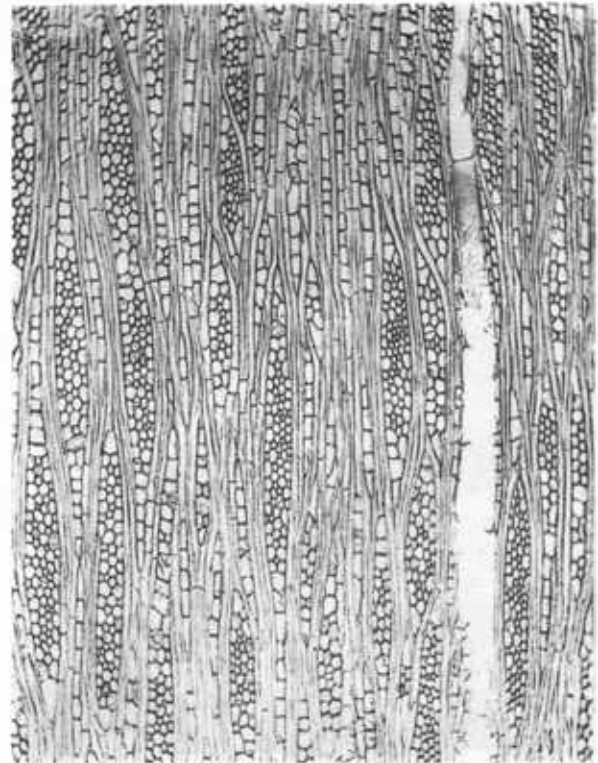


Tiliaceae — *Glyphaea lateriflora* Hutch. et Dalz. (Kiokio)

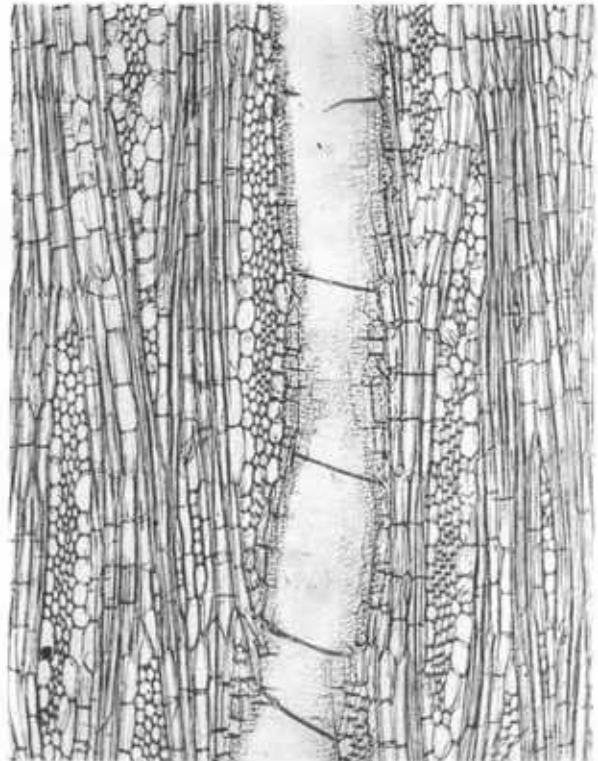
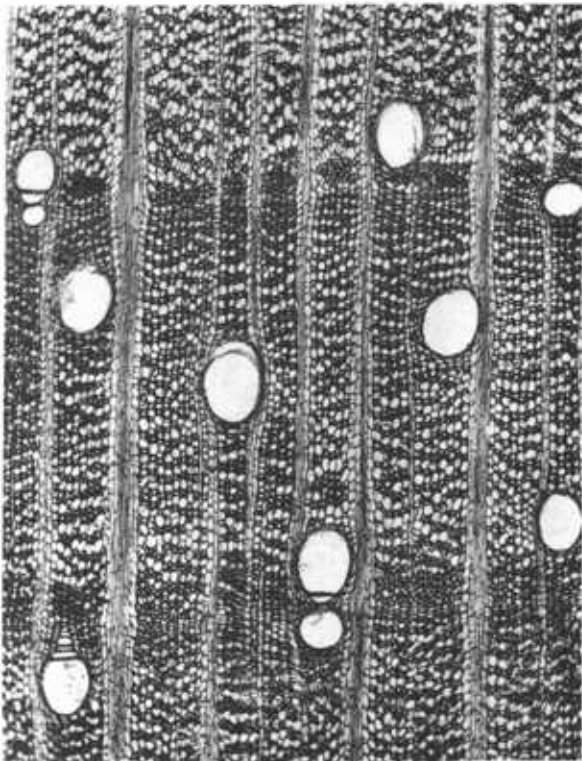
× 25



× 55



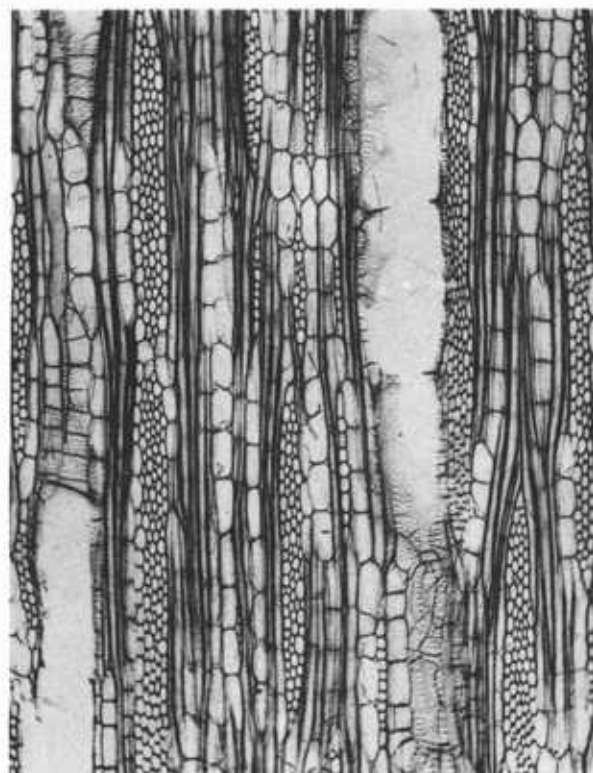
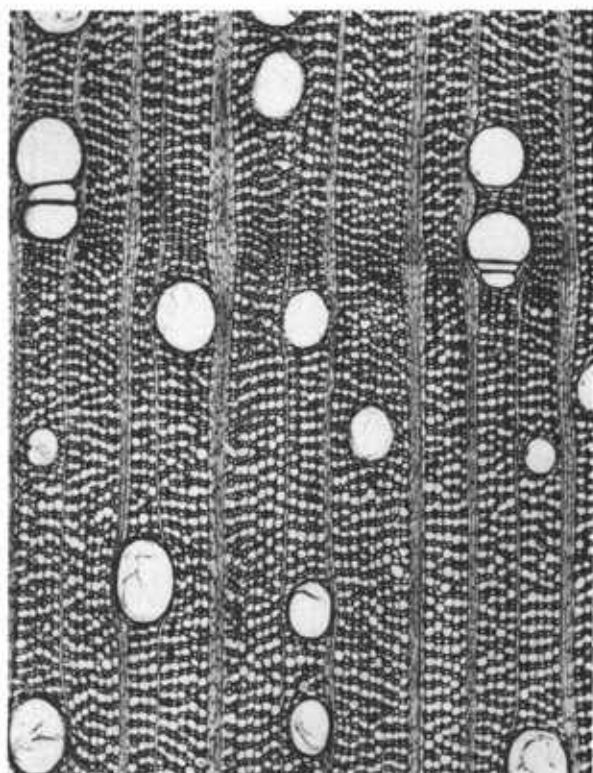
Tiliaceae — *Ledermannia Chrysochlamys* Mildbr. et Burr. (Losso)



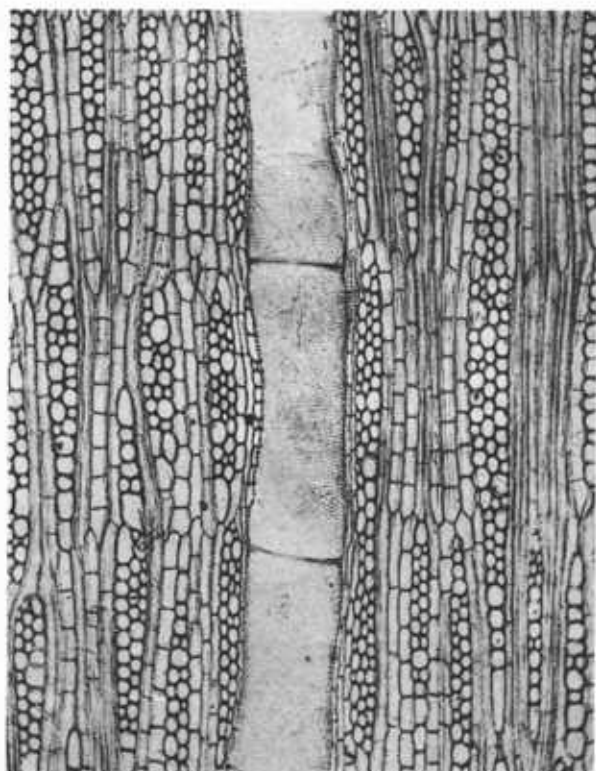
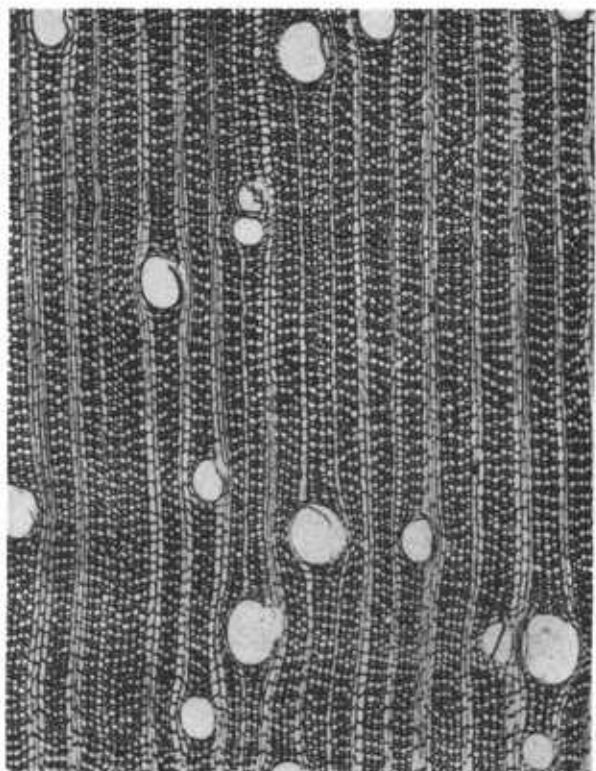
Bombacaceae — *Ceiba pentandra* Gaertn. (Fromager)

×25

×55

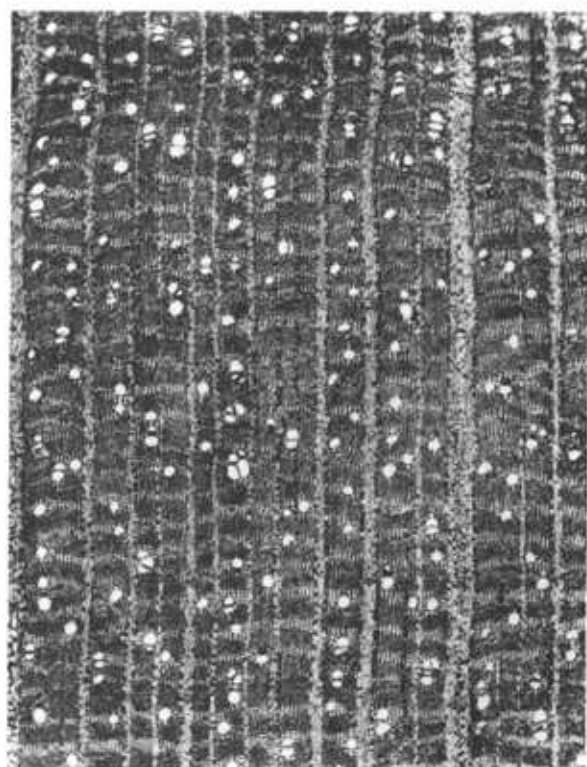


Bombacaceae — *Bombax flammeum* Ulbrich (Oba)

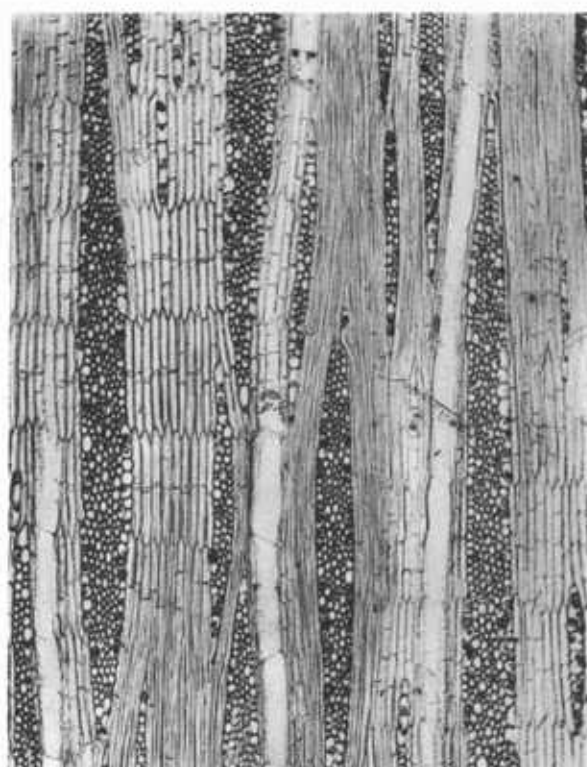


Bombacaceae — *Bombax brevicuspe* Sprague (Kondroti)

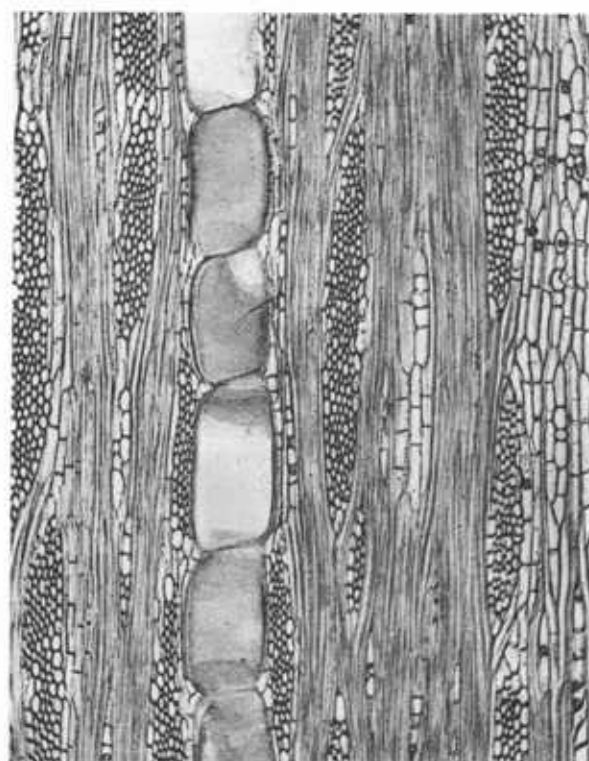
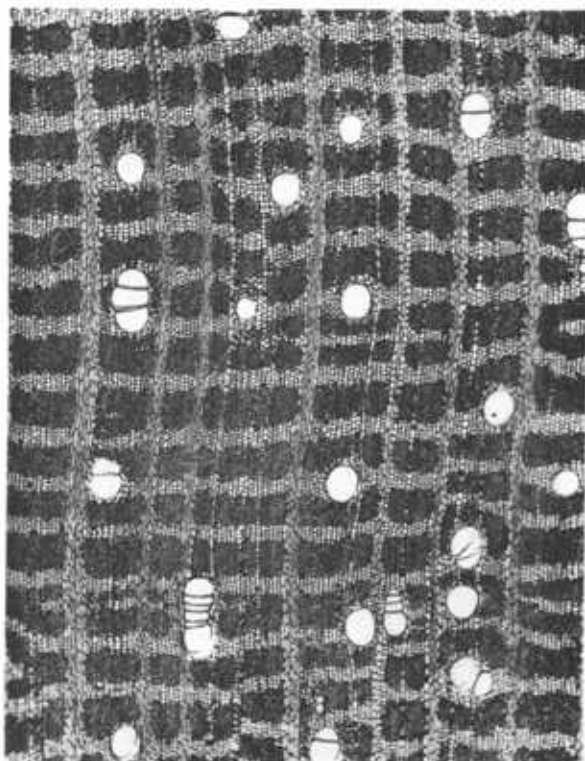
×25



×55

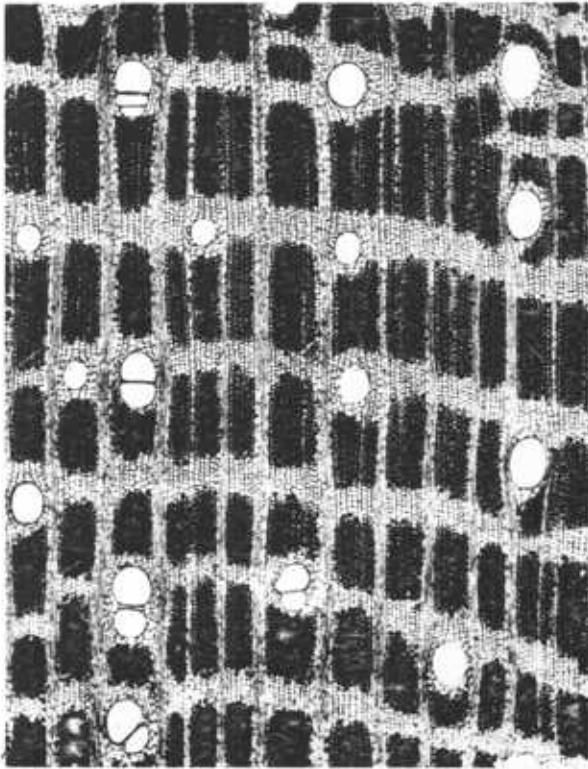


Sterculiaceae — *Cola attiensis* Aubrév. et Pellegr. (Aoussou)

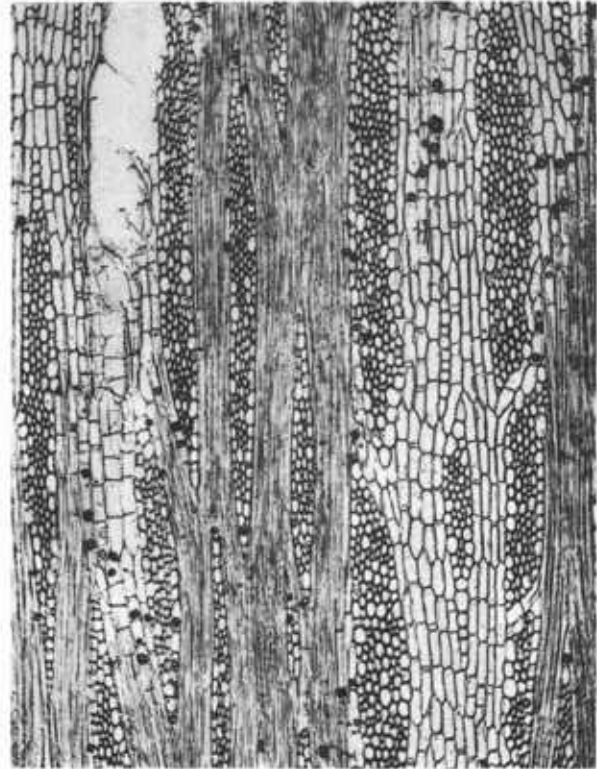


Sterculiaceae — *Cola nitida* A. Chev. (Colatier)

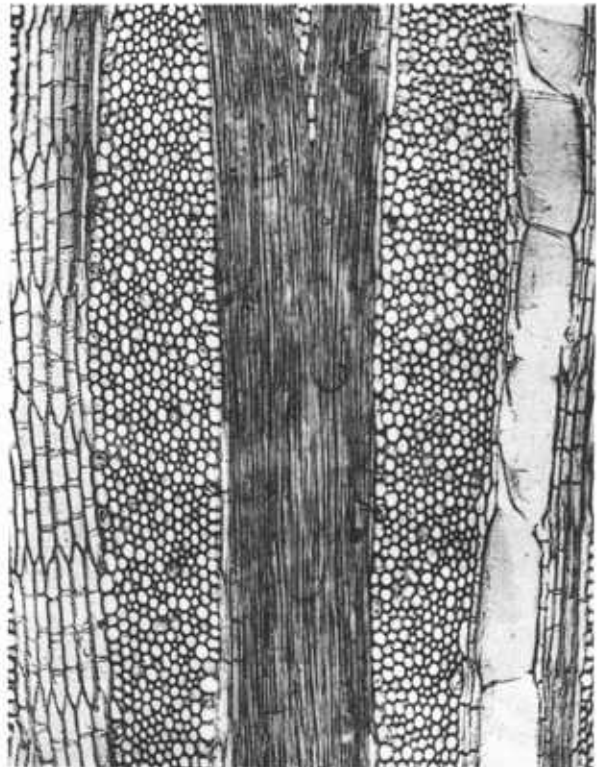
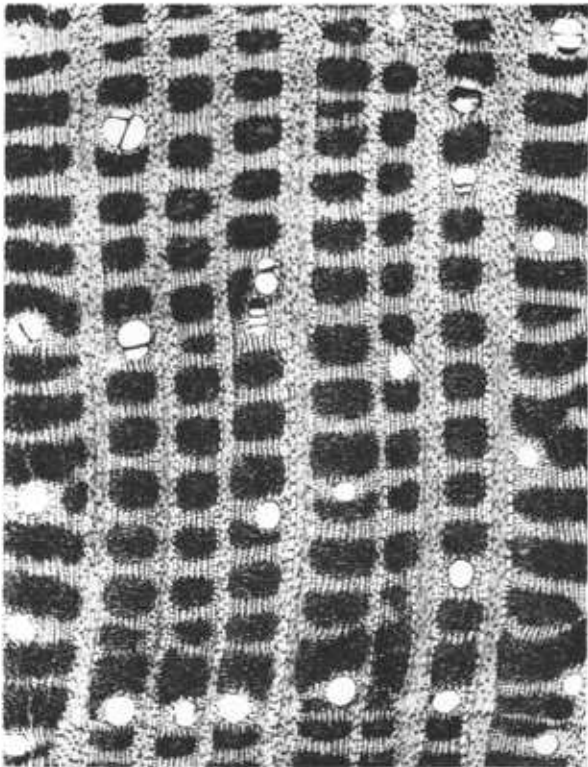
× 25



× 55

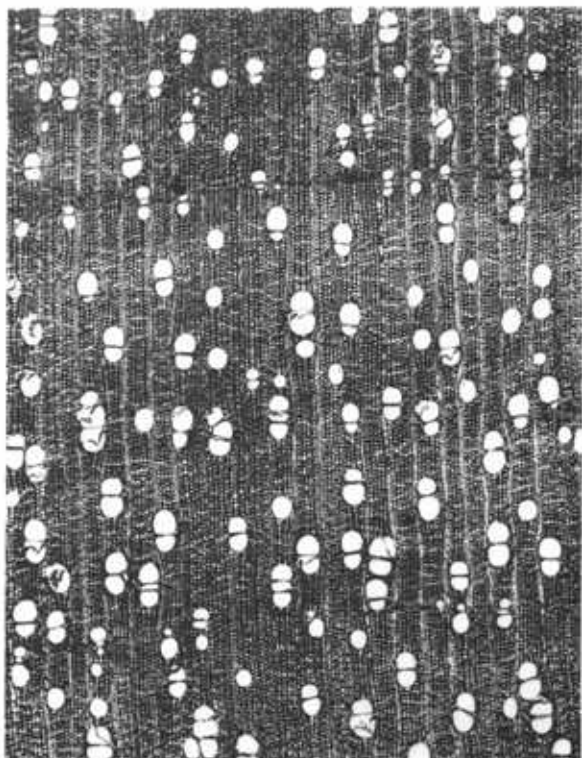


Sterculiaceae — *Cola Maclaudii* Aubrév. (Ouara)

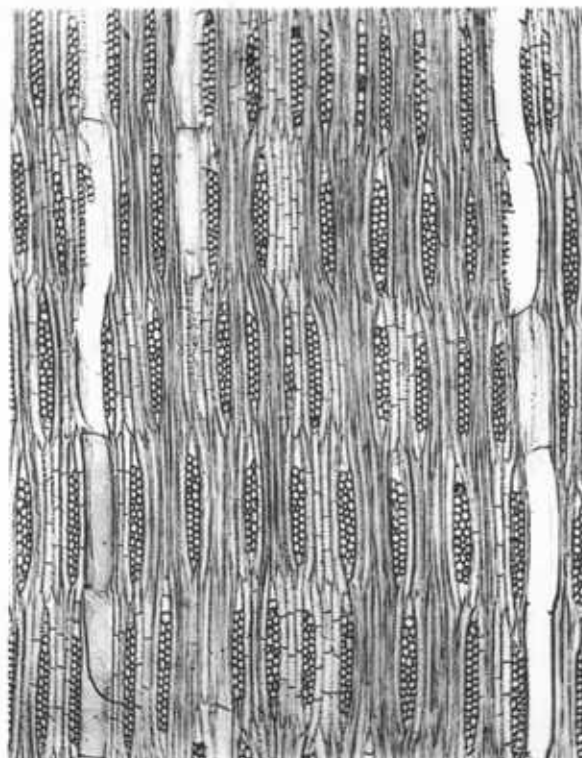


Sterculiaceae — *Cola mirabilis* A. Chev. (Doloko)

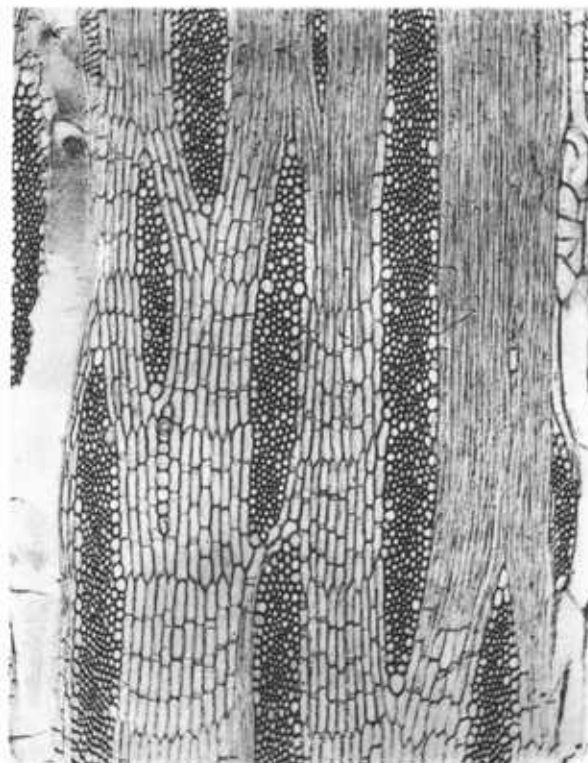
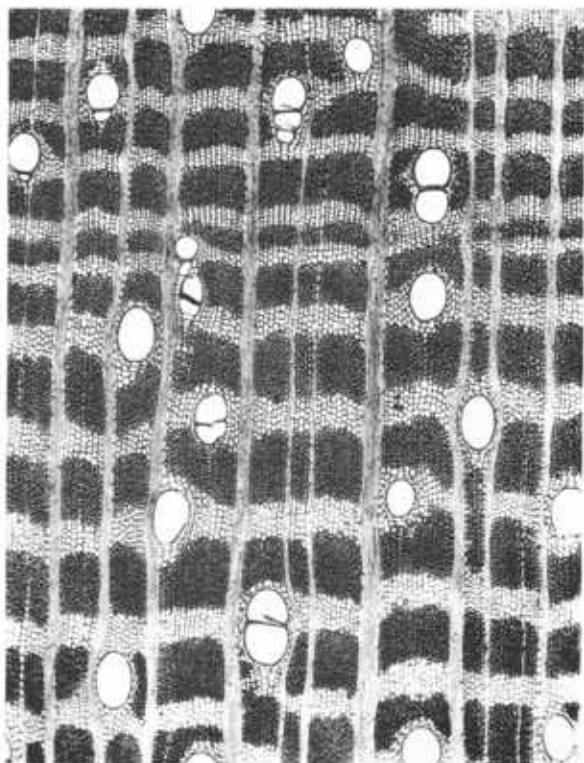
×25



×55

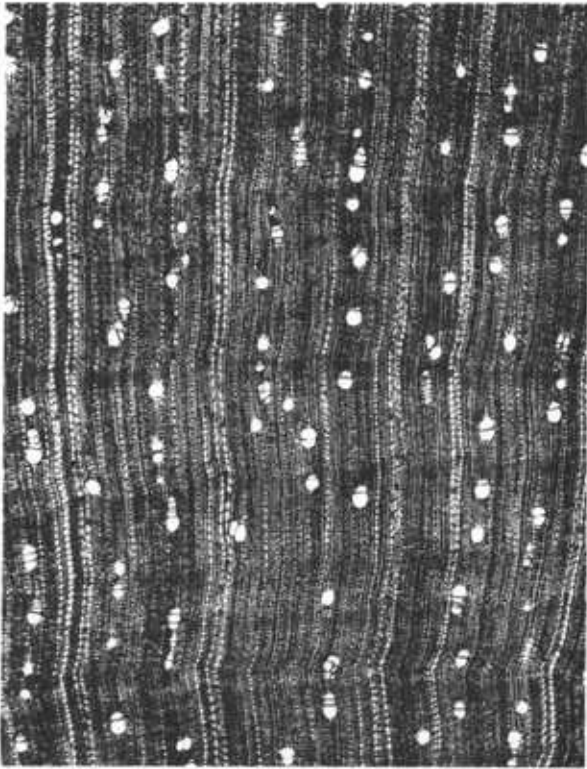


Sterculiaceae — *Mansonia altissima* A. Chev. (Bété)



Sterculiaceae — *Pterygota Aubrevillei* Pellegr. (Akodiakédé)

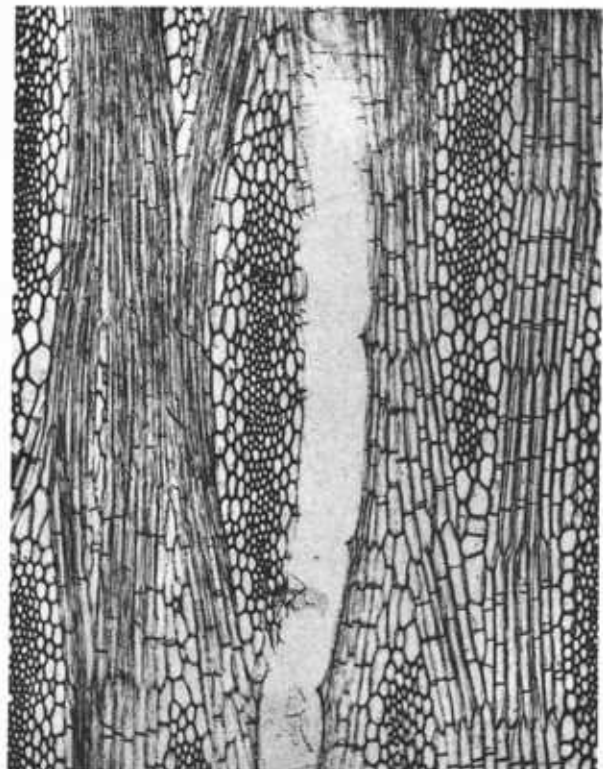
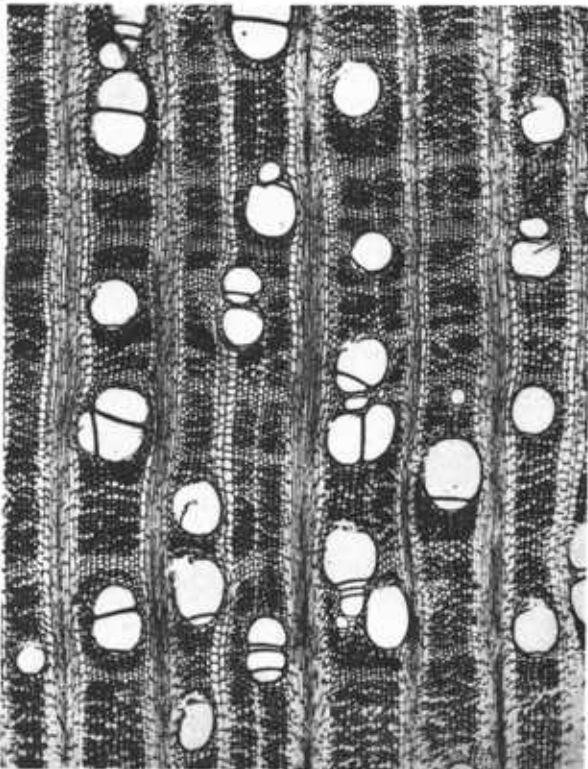
×25



×55

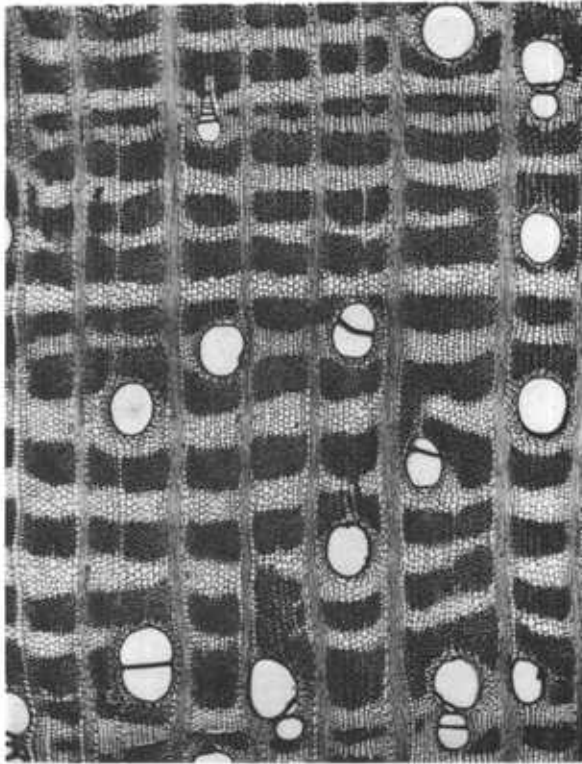


Sterculiaceae — *Scaphopetalum amoenum* A. Chev.

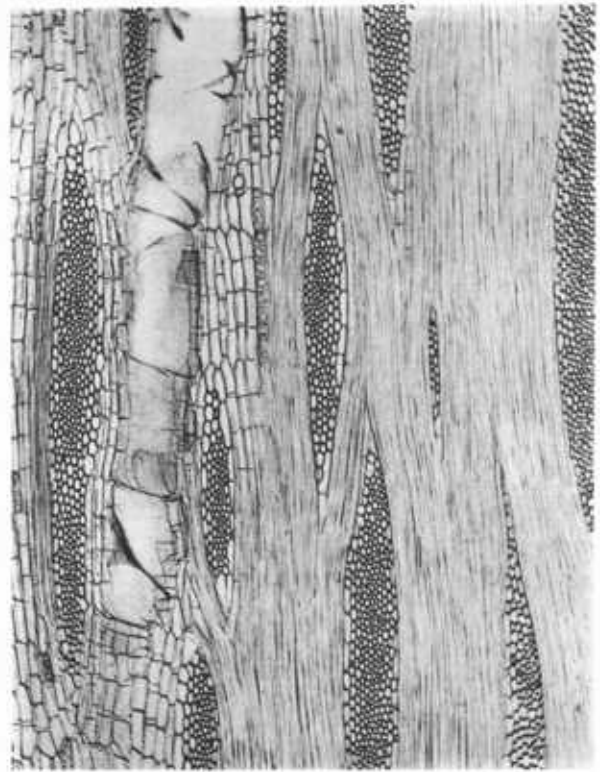


Sterculiaceae — *Sterculia Tragacantha* Lindl. (Poré-Poré)

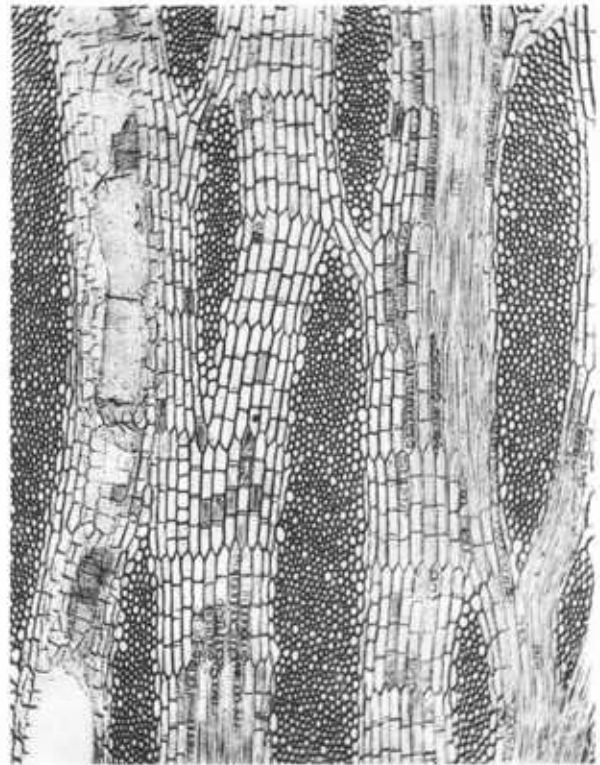
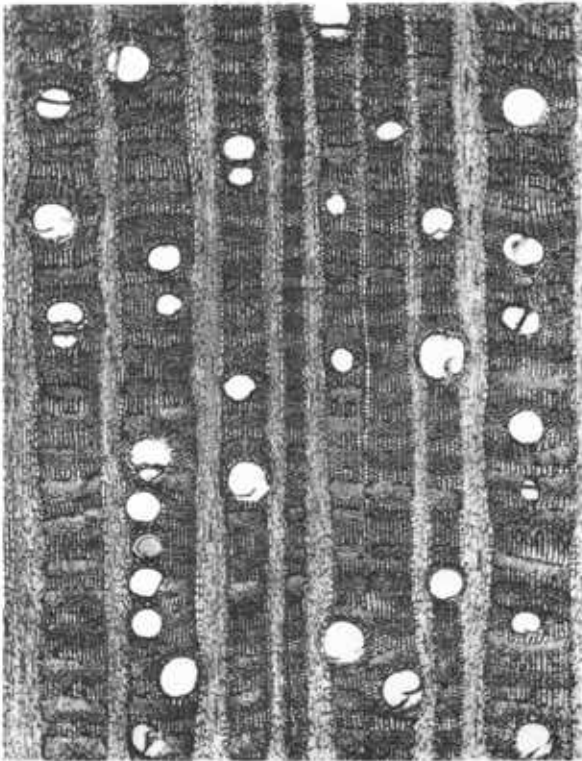
× 25



× 55

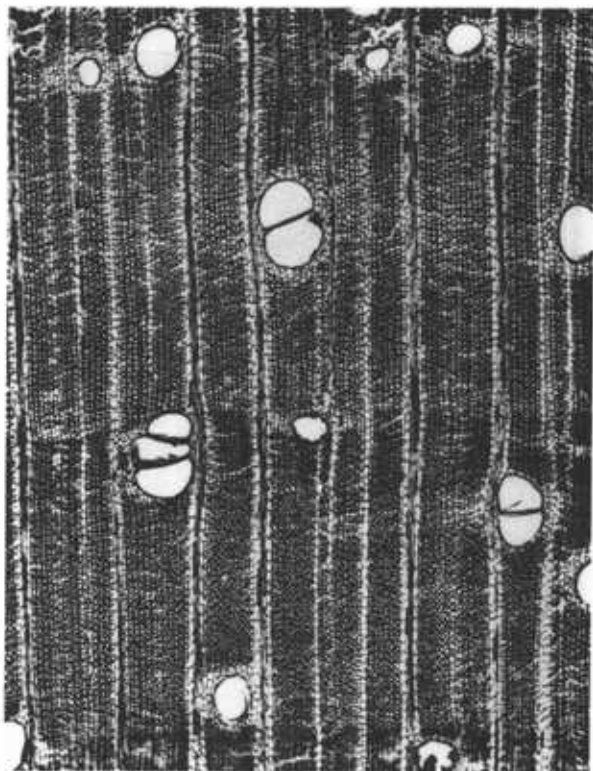


Sterculiaceae — *Sterculia elegantiflora* Hutch et Dalz. (Bi)



Sterculiaceae — *Sterculia rhinopetala* K. Schum. (Lotofa)

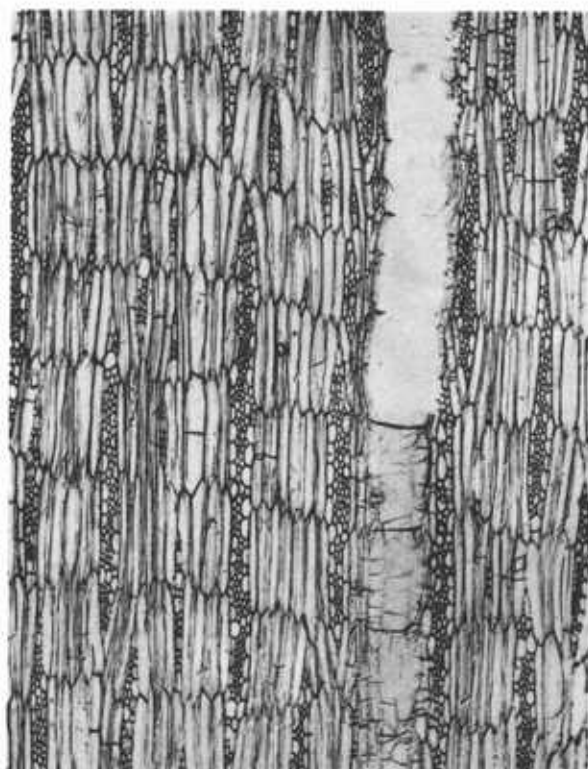
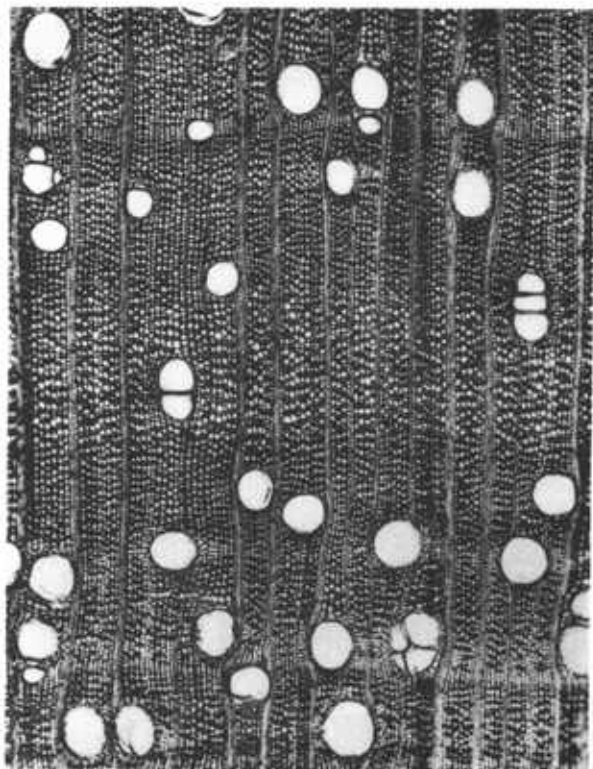
×25



×55

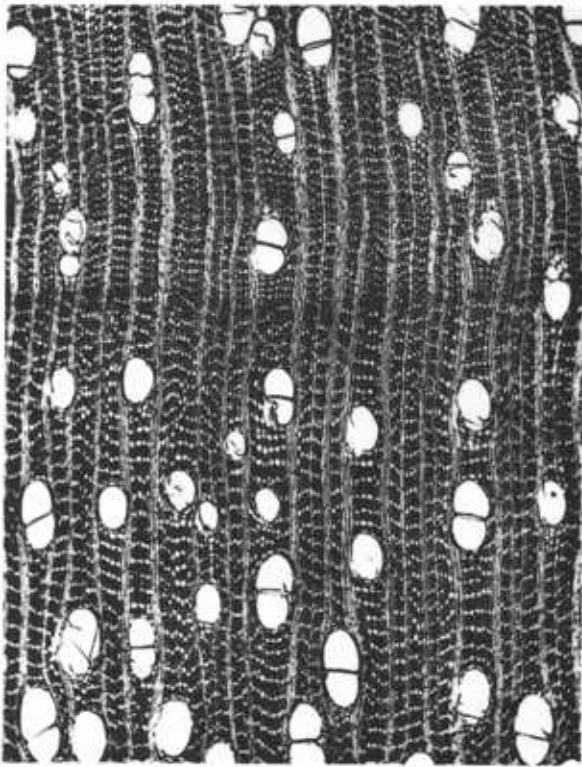


Sterculiaceae — *Tarrietia utilis* Sprague (Niangon)

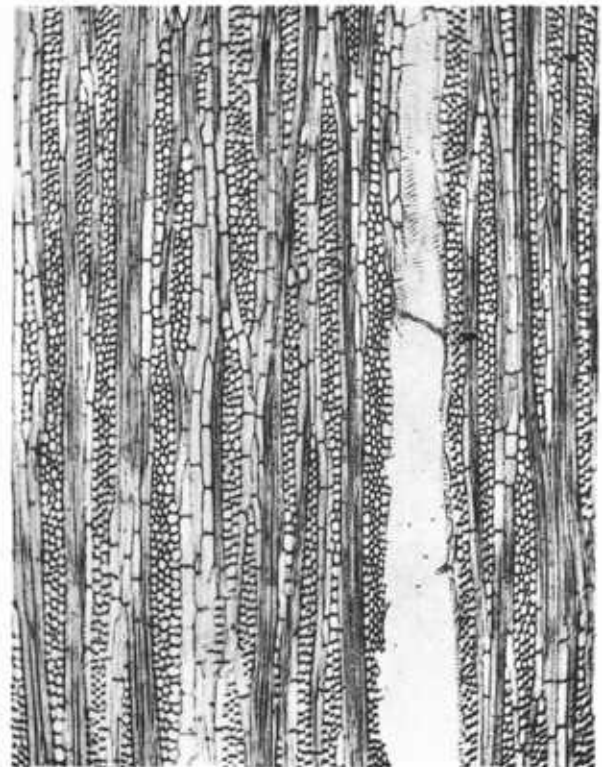


Sterculiaceae — *Triplochiton scleroxylon* K. Schum. (Samba)

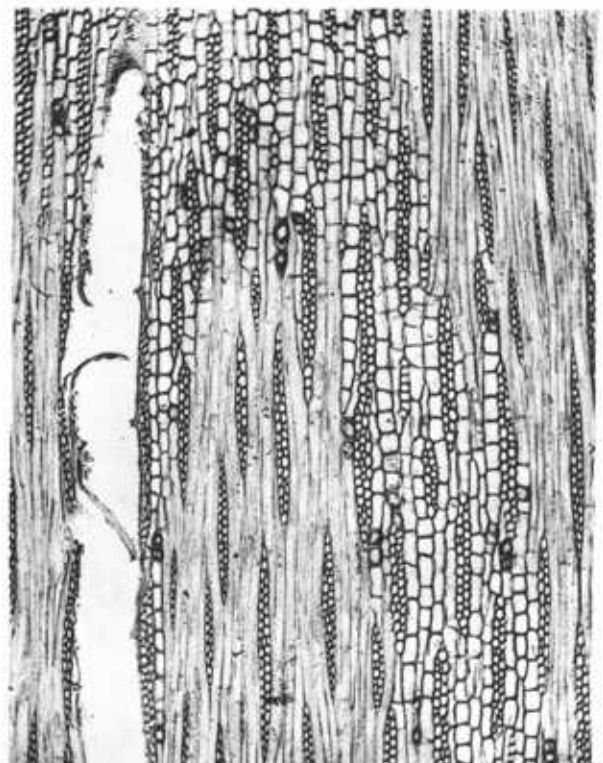
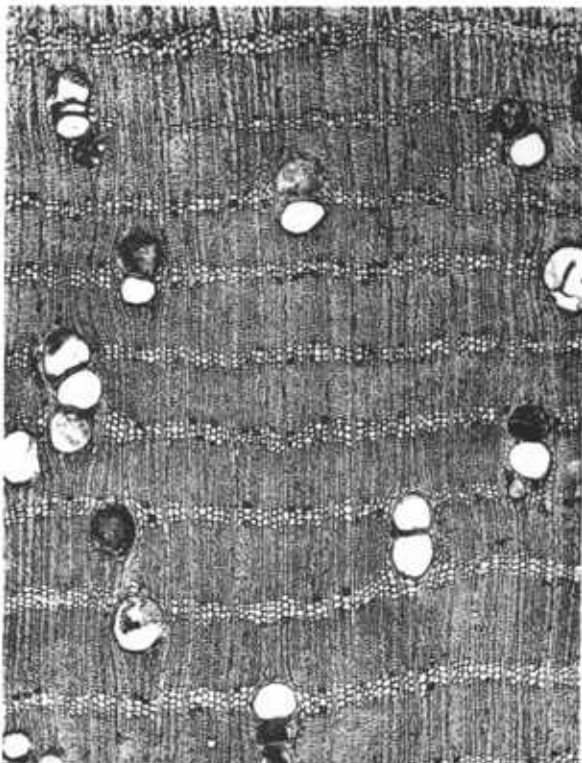
× 25



× 55

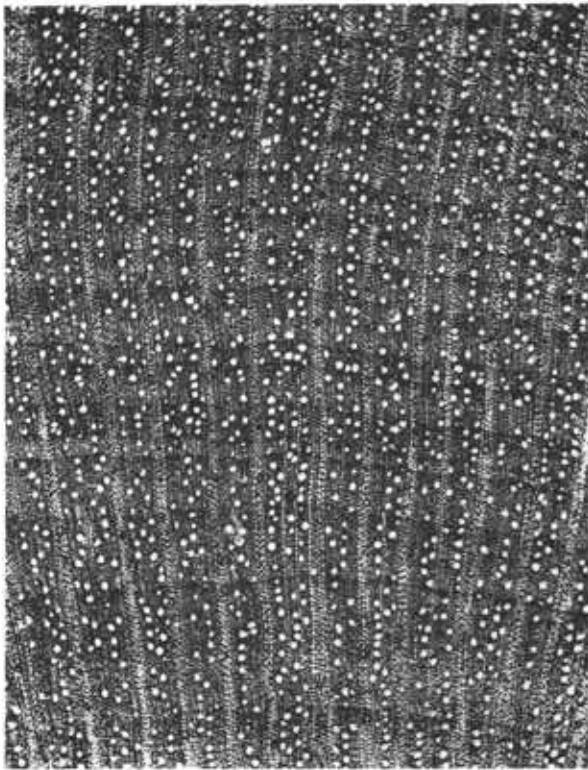


Scytopetalaceae — *Scytopetalum Tieghemii* Hutch. et Dalz. (Moussangoué)

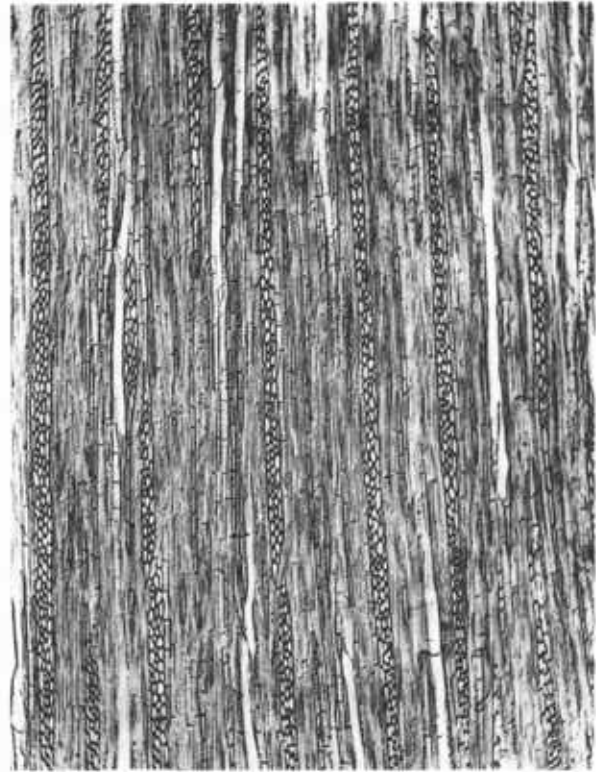


Ochnaceae — *Lophira procera* A. Chev. (Azobé)

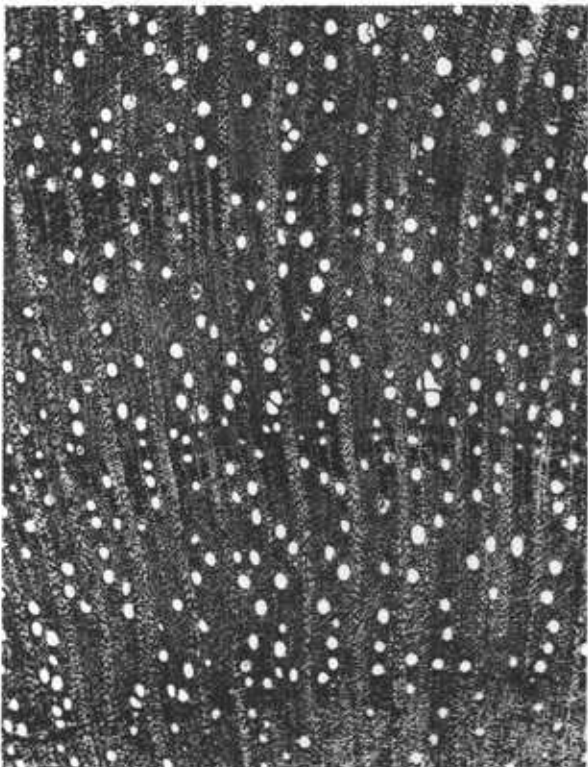
×25



×55

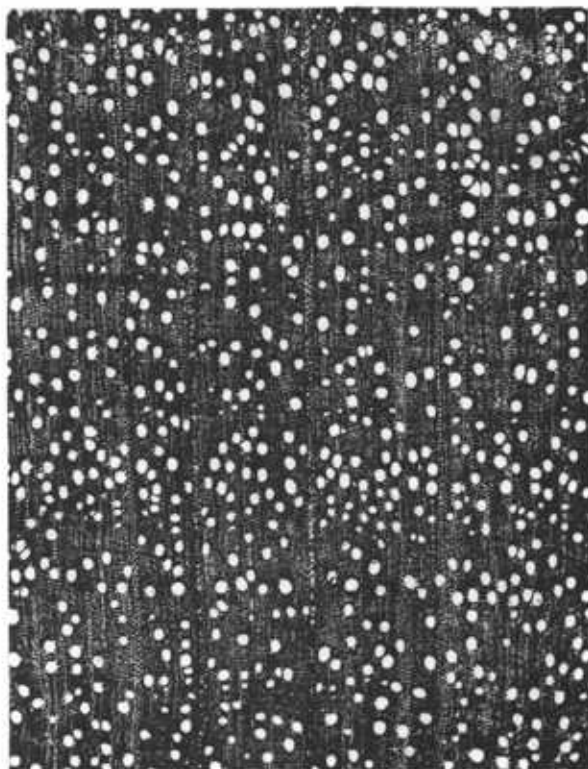


Ochnaceae — *Ochna membranacea* Oliv.

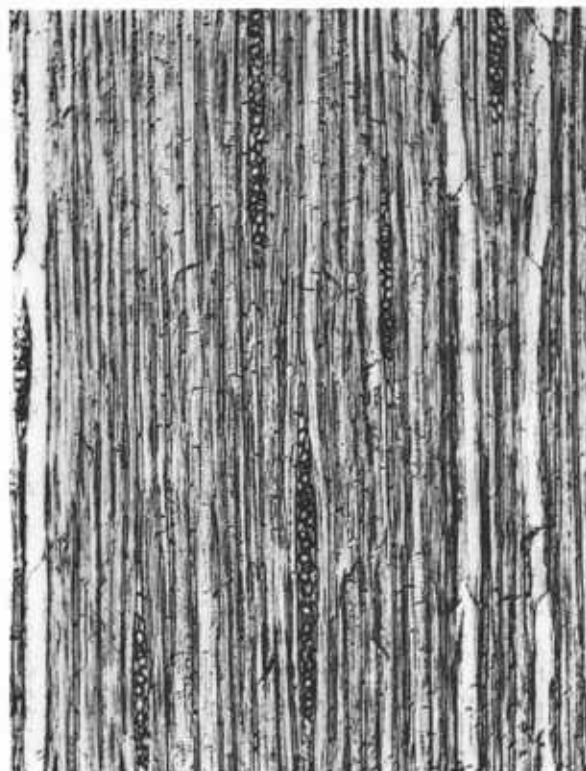


Ochnaceae — *Ochna multiflora* DC.

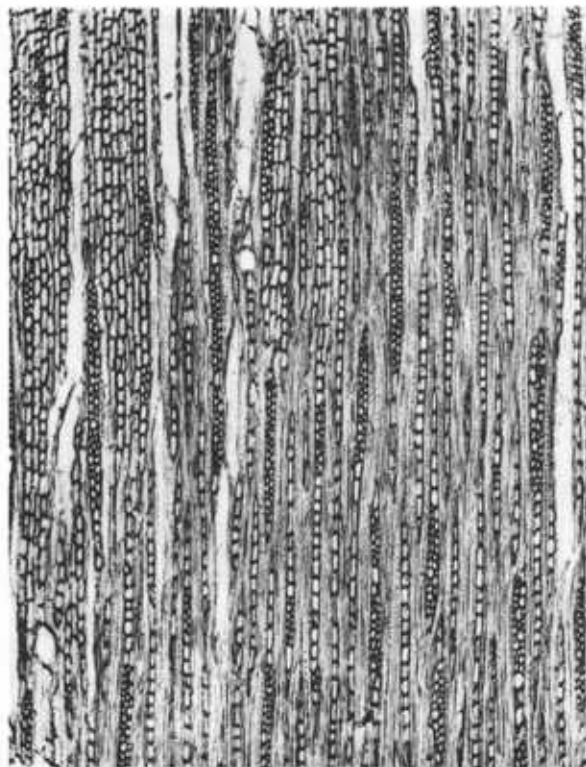
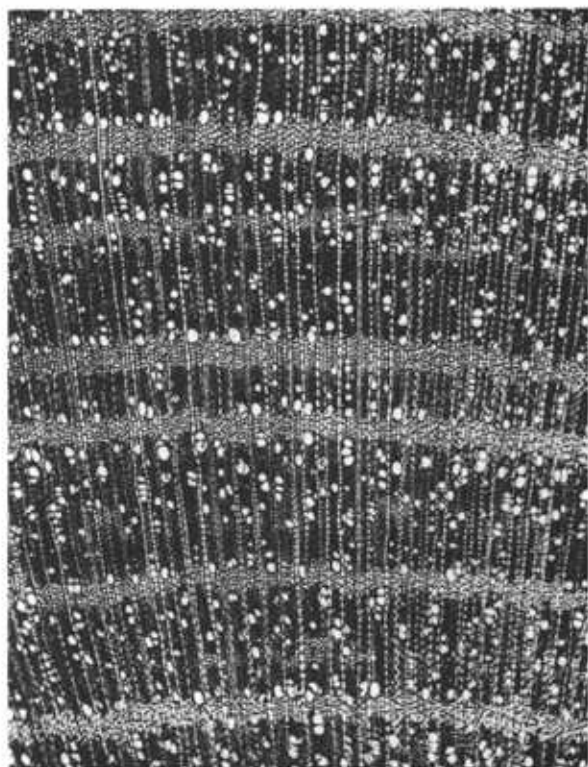
× 25



× 55

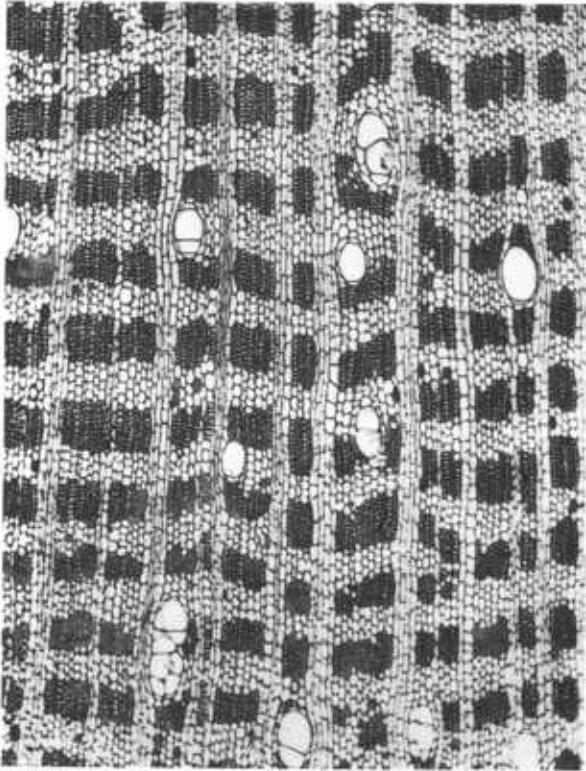


Ochnaceae — *Oouratea callophylla* Engl.

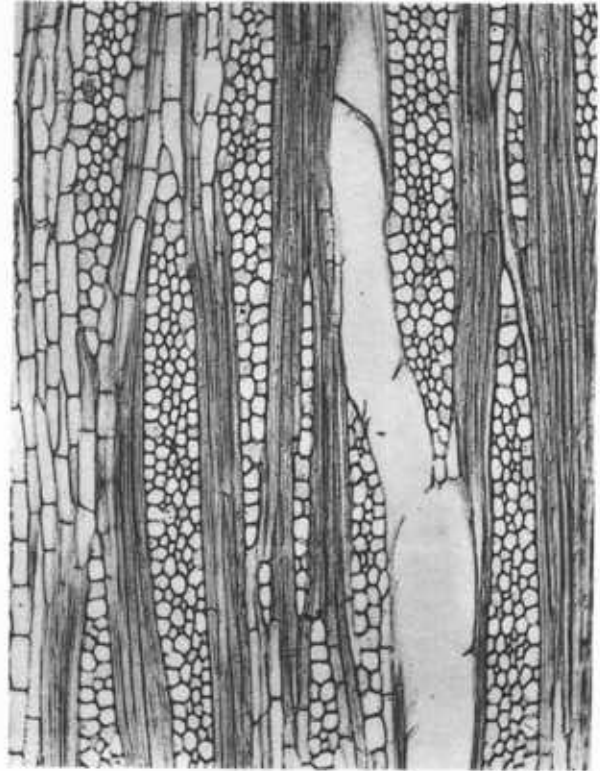


Ochnaceae — *Oouratea Vogelii* Engl.

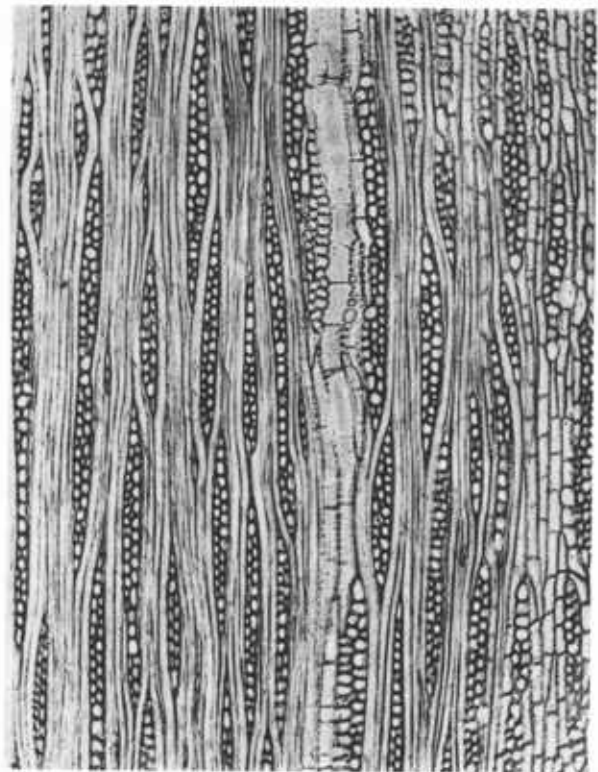
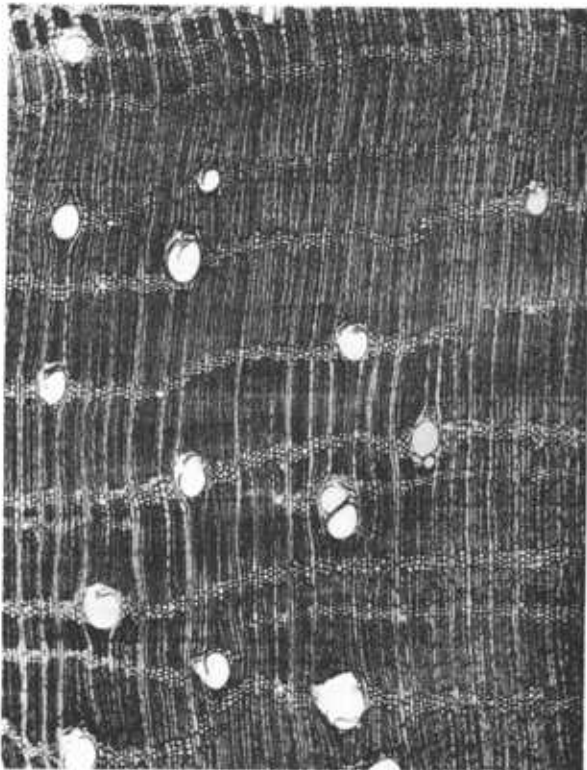
×25



×55

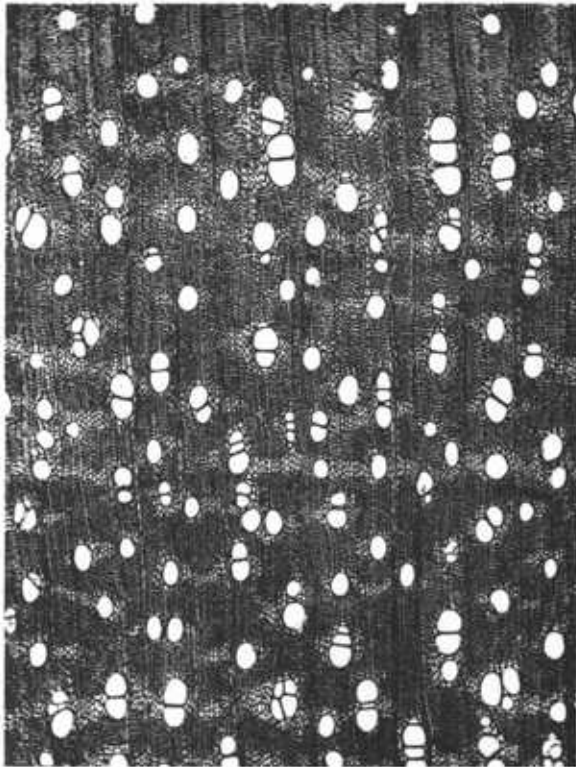


Guttiferae. — *Allanblakia parviflora* A. Chev. (Ouotéra)

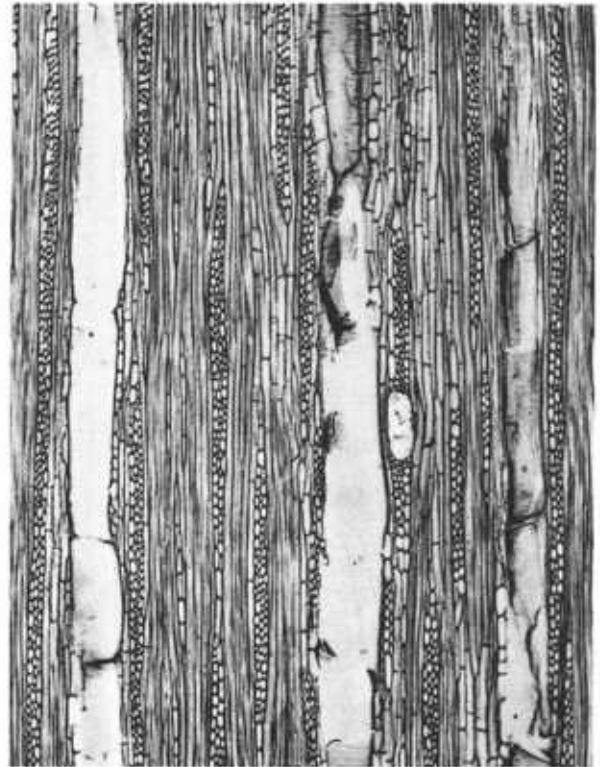


Guttiferae — *Garcinia Kola* Heckel (Aouolié)

× 25

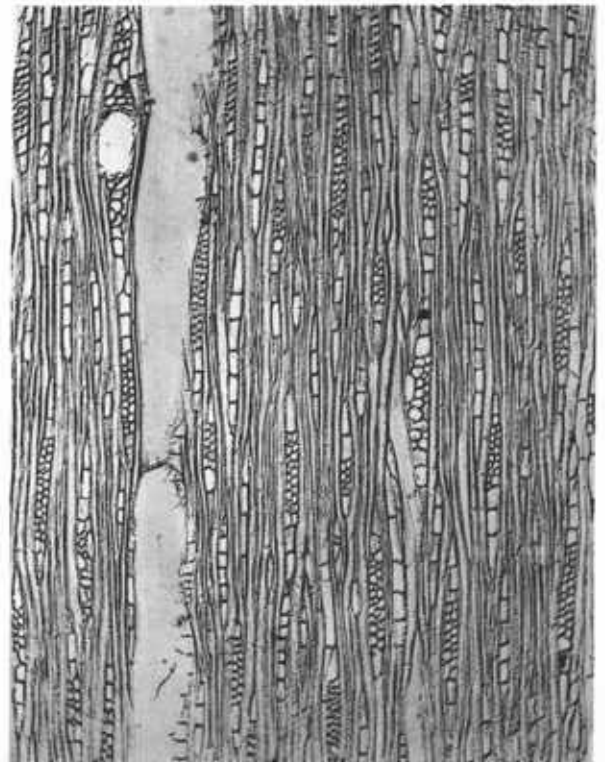
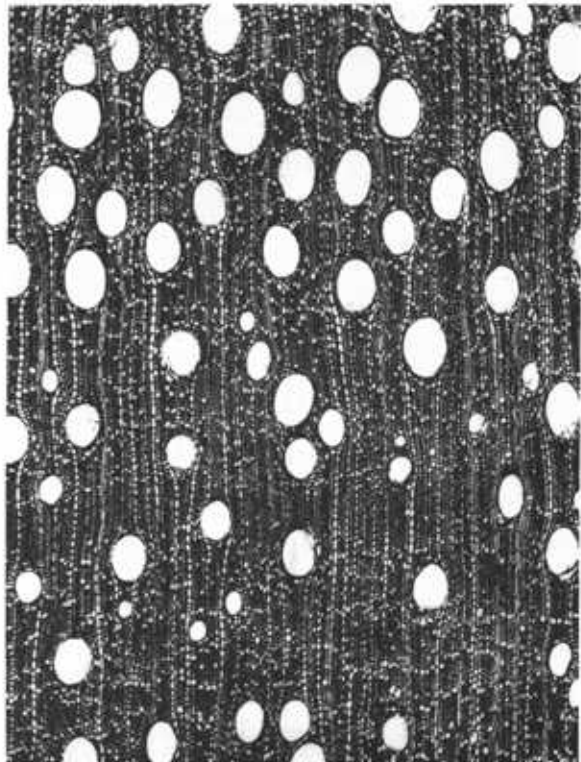


× 55



Guttiferae — *Garcinia polyantha* Oliv.

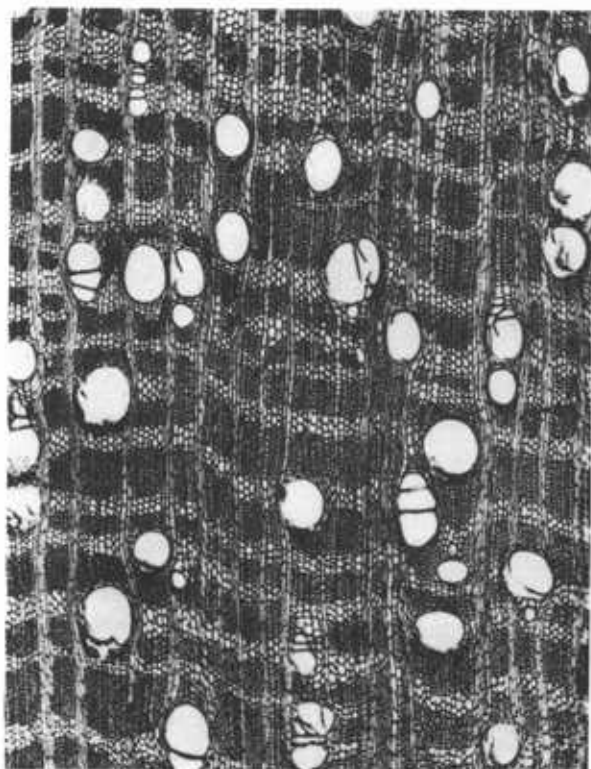
(Oropoupati)



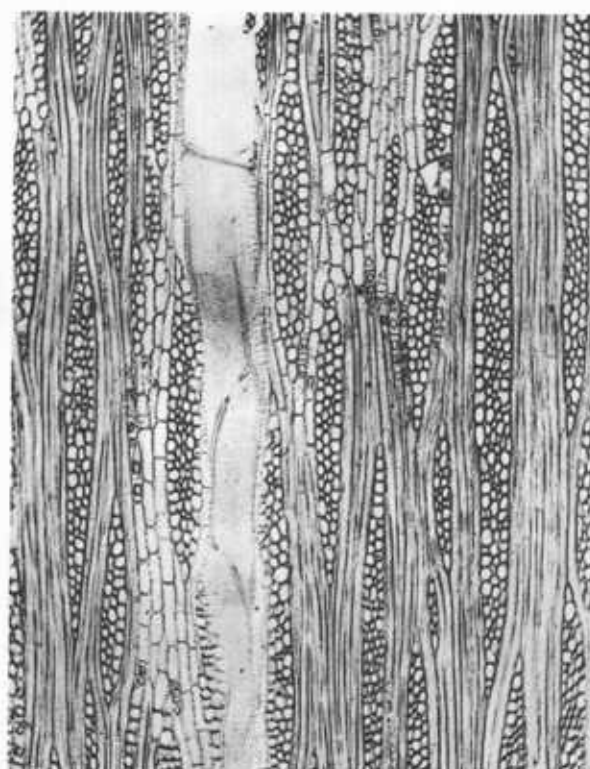
Guttiferae — *Mammea africana* G. Don

(Oboto)

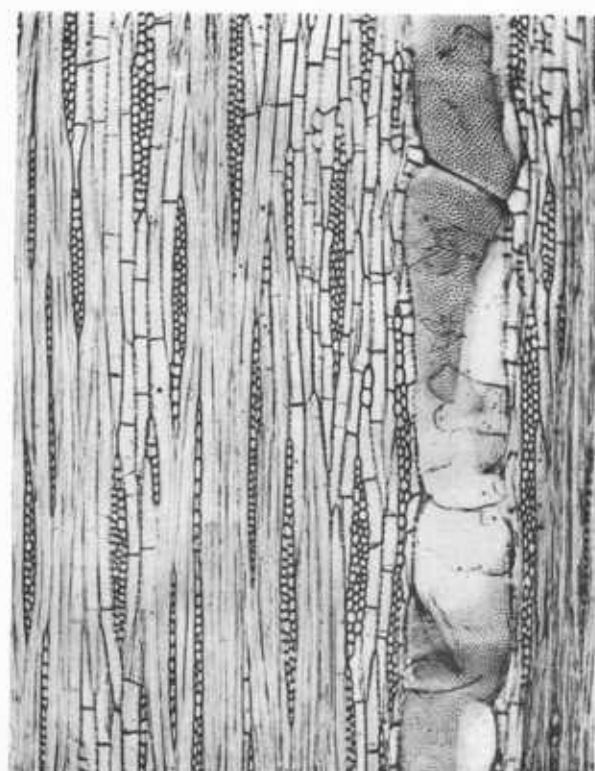
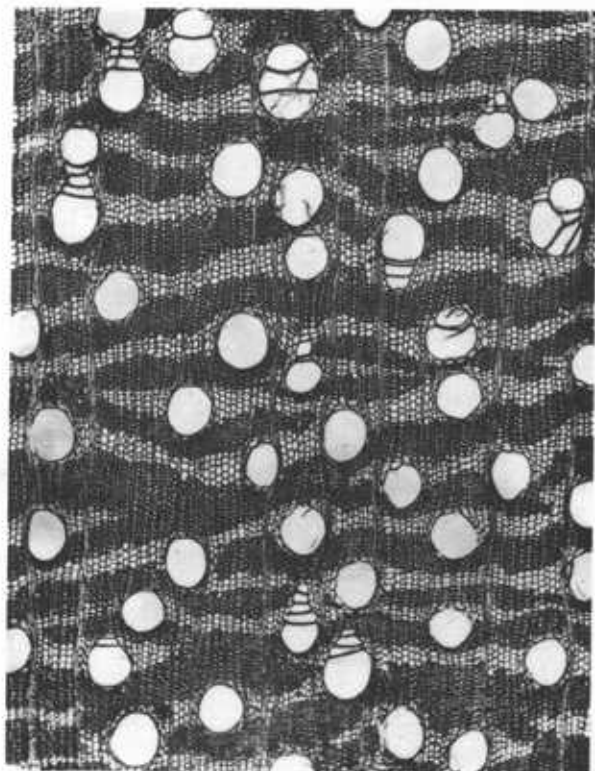
×25



×55

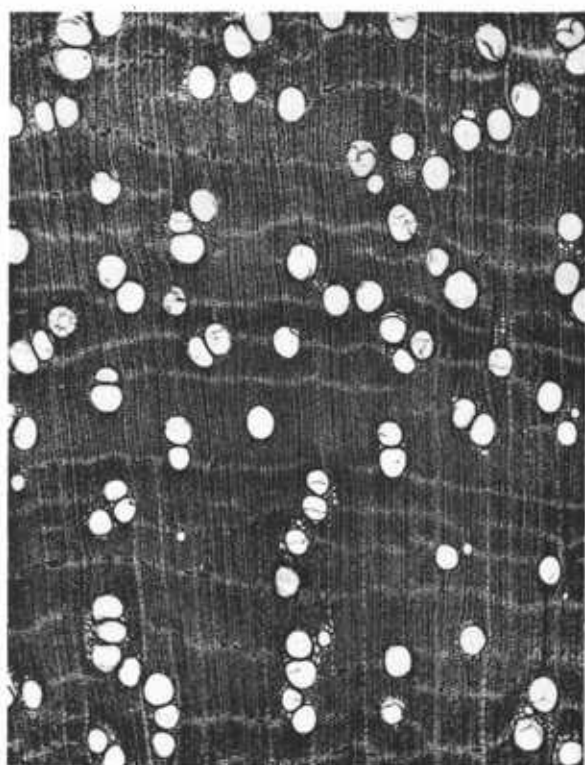


Guttiferae — *Pentadesma butyracea* Sabine (Lami)

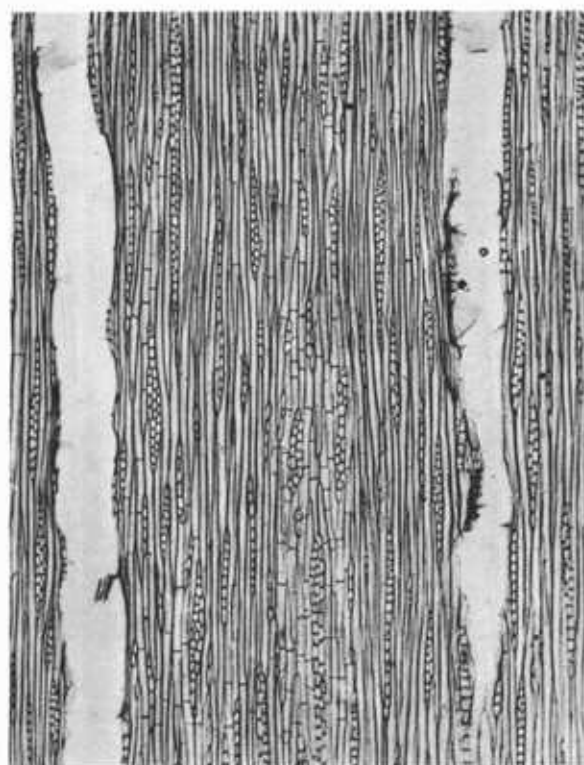


Guttiferae — *Symphonia globulifera* L. (Beu)

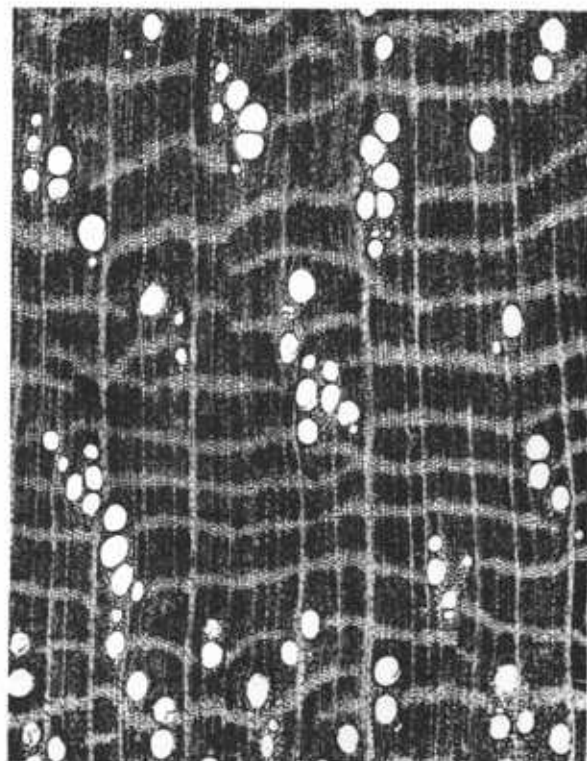
×25



×55



Hypericaceae — *Harungana madagascariensis* Lam. (Ouombé)



Hypericaceae — *Vismia leonensis* Hook. f. (Ouombéhiapi)