

VEGETATIO

ACTA GEOBOTANICA

Revue Internationale de Phytosociologie, Ecologie et Phylogéographie — International Review of Plantsociology, Ecology and Plantgeography — Internationaal tijdschrift voor Plantensociologie, Occologie en Algemene Plantengeographic — Internationale Zeitschrift für Pflanzensoziologie, Ökologie und Pflanzengeographie — Revista internacional de Fitosociología, Ecología y Fitogeografía

ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION INTERNATIONALE
DE PHYTOSOCIOLOGIE

Editors:

J. BRAUN-BLANQUET, Montpellier
R. TÜXEN, Stolzenau

Secretary:

ROGER MOLINIER
Laboratoire de Biologie Végétale
Faculté des Sciences
Marseille

EDITORIAL COMMITTEE:

F. R. BHARUCHA, Bombay	J. MAJOR, Davis, Calif.
O. DE BOLÓS, Barcelona	R. NORDHAGEN, Oslo
A. BORZA, Cluj	B. PAWLOWSKI, Kraków
G. E. DU RIETZ, Uppsala	E. A. PHILLIPS, Claremont, Calif.
V. GIACOMINI, Napoli	A. E. RAGONESE, Buenos Aires
D. W. GOODALL, Mareeba	W. ROTHMALER, Greifswald
M. HARA, Tokyo	R. VON SOÓ, Budapest
K. HÖFLER, Wien	V. WESTHOFF, Driebergen
I. HORVAT, Zagreb	M. ZOHARI, Jerusalem
J. LEBRUN, Bruxelles	

Collaborators:

R. W. Becking, Arcata, Calif. — Stanley A. Cain, Ann Arbor, Mich. — V. J. Chapman, Auckland — R. Ciferri, Pavia — A. R. Clapham, Sheffield — H. S. Conard, Grinnell — J. Cuatrecasas, Washington — P. Dansereau, New York — L. Emberger, Montpellier — F. Firbas, Göttingen — P. Font-Quer, Barcelona — J. Heimans, Amsterdam — H. Humbert, Paris — J. Iversen, Kobenhavn — A. Kalela, Helsinki — V. J. Krajina, Vancouver — R. Molinier, Marseille — W. C. de Leeuw, Leiden — G. Mangenot, Paris — H. R. Oppenheimer, Rehovot — H. Pallmann, Zürich — L. R. Parodi, Buenos Aires — J. Pavillard, Montpellier — A. R. Pinto da Silva, Sacavém — P. Quezel, Alger — K. H. Rechinger, Wien — C. J. F. Skottsberg, Göteborg — W. Szafer, Kraków — T. M. Tadros, Alexandria — S. Tregubov, Ljubljana — O. E. Volk, Würzburg.

ETUDE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES SAVANES DE BASSE COTE D'IVOIRE (SAVANES LAGUNAIRES)

(avec 3 tableaux, 7 figures et 41 photos)

par
E. J. ADJANOHOOUN

UITGEVERIJ Dr W. JUNK — DEN HAAG — 1962

ETUDE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES SAVANES DE BASSE COTE D'IVOIRE (SAVANES LAGUNAIRES)

(avec 3 tableaux, 7 figures et 41 photos)

par

E. J. ADJANOHOUP

INTRODUCTION

D'importantes zones de savanes graminées se trouvent incluses dans la région forestière de Basse Côte d'Ivoire.

Au Nord des lagunes les superficies les plus grandes sont à l'Ouest d'Abidjan, comprises entre Dabou, Toupah et Cosrou; entre Cosrou et le Bandama existe une deuxième zone de savane non moins importante, c'est la savane du Bandama; viennent ensuite la savane de N'Zida relativement plus petite et celle de Grand-Lahou plus ou moins marécageuse. Des îlots de moindre importance se rencontrent également à l'Est d'Abidjan, à Bingerville, Eloka et Adiaké; ces savanes sont des savanes sèches prélagunaires.

Enfin au Sud des lagunes, c'est à dire dans le cordon littoral, particulièrement dans la partie du cordon comprise entre Port-Bouet et Grand-Bassam, existent plus ou moins associées au bush, des savanes humides d'un type très spécial ou savanes littorales.

L'ensemble de ces savanes constitue une formation végétale non climacique, qui comporte essentiellement une strate herbacée plus ou moins élevée, dominée par les Graminées et des strates physionomiquement secondaires, soit suffrutescentes, soit arbustives ou arborescentes. Les strates secondaires peuvent manquer et ne modifient guère la strate principale graminéenne.

L'originalité de ces savanes tient à leur aspect insolite en pays subéquatorial dont la pluviométrie demeure encore élevée et les facteurs d'humidité assez intenses pour n'être pas limitants. L'existence de ces savanes implique donc des conditions hors nature puisqu'elle s'est réalisée sous climat forestier, mais l'exercice saisonnier des feux par l'homme, grâce à une sécheresse suffisante alternant avec une pluviosité favorable à la croissance des hautes herbes permet le maintien de ces savanes sous climat forestier. La plupart de ces feux sont créés pour pratiquer en principe la chasse qui permet aux paysans, à une période où les travaux agricoles sont nuls, la capture du gibier. En fait les savanes subcôtières de Basse Côte d'Ivoire sont épuisées; à part quelques rares "agoutis", le gros du gibier se réfugie en forêt. Cependant l'indigène continue de brûler périodiquement les savanes, sans doute pour obéir à la routine préétablie. Et c'est le feu qui retentit le plus sur la permanence et le maintien de la végétation en pays équatorial.

L'étude botanique de ces vastes surfaces herbeuses permettra de déterminer les différents groupements végétaux de ces savanes en vue de leur utilisation éventuelle aux fins du développement de l'élevage en basse Côte d'Ivoire.

D'après PORTERES, dans son étude sur le bétail et les prairies des plateaux du néogène de la Basse Côte d'Ivoire, on peut estimer que ces savanes peuvent assurer en pâture environ la nourriture d'une tête par hectare; or la

charge actuelle répartie régulièrement n'intéresserait théoriquement que 2.500 ha. La disponibilité en pâturage étant d'environ 50.000 ha le troupeau actuel pourrait être au minimum décuplé et capable de fournir à la commercialisation locale un tonnage relativement important, très valorisé par la proximité des villes, ports, chemins de fer et tous chantiers très actifs bordant ces savanes. De plus il semble que le problème des épizooties graves ne se pose pas en basse Côte d'Ivoire car il n'existe pas à notre connaissance d'*Ixodes* vecteurs de piroplasmose ou de Glossines vectrices de trypanosomiase.

Pour expliquer ces étranges peuplements, plusieurs hypothèses ont déjà été formulées sur leur origine anthropique, édaphique ou paléoclimatique. Nous allons en examiner quelques unes:

AUBREVILLE (1949) soutient la régression générale des forêts tropicales humides de basse et moyenne altitude. Il étudie en particulier la question de l'origine des savanes qui précèdent la forêt ou qui sont incluses en zone forestière humide. Il note que la régression des forêts humides est un fait qui ne remonte pas à des époques excessivement reculées. Cette régression serait entraînée par une savanisation de plus en plus croissante des régions forestières, favorisée avant tout par l'homme et les feux. Ce phénomène accentué quelquefois par un édaphisme particulier n'est pas concevable en dehors de la moindre intervention anthropique. AUBREVILLE n'admet donc pas que la forêt équatoriale n'ait pas encore eu le temps d'occuper toute l'aire que lui accorde le climat, car le continent africain est si ancien, son sol est émergé depuis les âges géologiques les plus reculés, la végétation sous le climat tropical humide a une si grande rapidité d'occupation des sols les plus récents, que cette hypothèse lui paraît invraisemblable. Il rejette l'origine climatique des savanes incluses en zone forestière et s'attache à démontrer par des exemples pris dans divers pays d'Afrique Tropicale, surtout au Congo ex-Belge et en Afrique Equatoriale, leur origine anthropique. Les types de savane de notre dition constituent les savanes installées dans une forêt dense humide détruite par les défrichements et les feux.

PORTERES (1950) note les faits suivants: la forêt méso-hydrophile repose sur des sables consolidés déposés au miocène et émergés au pliocène. Il y subsiste encore des prairies ou savanes piquetées de palmiers Rôniers (*Borassus flabellifer*, var. *aethiopum*) et de *Phoenix reclinata*; la forêt s'y infiltre soit par digitations, soit par confluence de bosquets; la transgression se fait à partir de méso-héliophiles absolument incapables de résister aux feux courants qui sont pourtant là, parcimonieusement pratiqués. En dehors d'endémiques forestières côtières, les espèces méso-héliophiles conquérantes sont les mêmes que celles des bosquets et fronts des digitations au contact de la forêt mésophile (tropophile) du Nord et de la savane arborée.

Après ces considérations l'auteur conclut: les prairies du tertiaire sont anciennes comme en témoignent des endémiques prariales et tirent leur origine de l'exhaussement côtier par rapport au niveau marin. Actuellement très appauvries par perte de leurs éléments les plus xéothermiques, elles sont en voie de disparition si la période humide actuelle persiste. Ce sont d'anciennes savanes climatiques qui se maintiennent encore à cause d'un édaphisme particulier.

Le schéma des migrations des formations végétales de la Côte d'Ivoire est le suivant:

- a – Période humide préexistante sur laquelle on ne sait rien.
- b – Période sèche. Les savanes arborées du Nord atteignent le littoral sur Sassandra – Grand-Lahou et s'y déplient non seulement dans la zone des sables tertiaires, mais jusqu'au delà de Sassandra (carapaces et savanes actuelles). Les secteurs forestiers ombrophiles se réduisent à des noyaux; le plus réduit et qui perd beaucoup plus d'espèces que l'autre étant dans l'Est. Ils restent auréolés chacun de la forêt tropophile qui en principe ne perd pas d'espèces, tant à l'Est qu'à l'Ouest.
- c – Période humide. La transgression forestière générale s'effectue et se continue à l'heure actuelle.

Pour LEBRUN (1947) ces périodes correspondent aux périodes alternativement pluviales et sèches du pléistocène, grâce auxquelles la végétation forestière ombrophile a dû rétrograder, puis transgresser mais sans pouvoir éliminer complètement la végétation des savanes.

MIEGE (1953) étudie les lisières et les relations réciproques existant entre savanes et forêts en Basse Côte d'Ivoire. Les observations entreprises à Eloka en particulier font ressortir un recul de la savane de l'ordre de 1 à 2 m par an malgré le passage du feu de brousse; ses observations confirment encore celles de PORTERES. MIEGE indique également le processus d'avancée de la forêt et le cortège des éléments de cicatrisation.

Les pédologues LENEUF et AUBERT, (Sur l'Origine des Savanes de la Basse Côte d'Ivoire) ont montré par des analyses détaillées qu'une différenciation de sols sur la formation des sables néogènes n'était pas à l'origine de l'installation de ces savanes. Par contre des considérations pédologiques plus générales sur l'ensemble de la zone forestière de Côte d'Ivoire en région granitaire et schisteuse confirmeraient l'origine paléoclimatique de ces savanes. En effet la Côte d'Ivoire se trouve à la jonction de deux grandes masses forestières, l'une située à l'Est de la ligne M' Bahiakro-Fresco sur sol argileux, l'autre à l'Ouest de cette ligne sur sol sablonneux. Ces deux régions se rejoignent sur un front de 80 km environ dans la région de Tiassale et du Bandama au Sud de la pointe du V Baoulé dont la base représente le point d'avancement le plus méridional des savanes guinéo-soudanaises.

L'ensemble de la zone forestière montre que la ferrallisation est plus forte dans les régions Est et Ouest que dans le centre. Cette altération ferrallitique moins avancée en zone centrale serait un argument en faveur d'une reforestation récente des régions granitiques et schisteuses. L'existence antérieure de savanes favorisant des processus pédogénétiques non ferrallitiques expliquerait cette différence d'évolution entre les zones forestières qui présentent aujourd'hui des facteurs climatiques identiques.

Les zones actuelles de savane sur sables néogènes seraient alors les reliques climatiques des savanes septentrionales qui se sont avancées jusqu'à la côte à une époque plus sèche. Leur isolement s'est produit à la suite d'une reforestation plus rapide sur le socle granitique et schisteux que sur les sables où les sols sont très pauvres au point de vue minéral.

Ces savanes subcôtières auraient en outre favorisé l'installation de l'homme qui a trouvé dans cette région un domaine plus facilement habitable et exploitable que la grande forêt. Défrichements et brûlis ont alors contribué au maintien de cette savane en région tropicale à vocation forestière.

Ces hypothèses opposent essentiellement deux tendances: celle de l'origine anthropique des savanes de notre édition par AUBREVILLE et celle

d'origine paléo-climatique par PORTERES, LEBRUN, LENEUF et AUBERT. L'origine édaphique serait secondaire et plus liée à l'origine anthropique.

Nous avons eu à nous occuper plus spécialement de la région de savane comprise entre Dabou et Grand-Lahou.

Notre travail comporte une étude phytosociologique complète des groupements végétaux dans leur rapport avec le milieu physique et humain; il pourrait servir à l'utilisation rationnelle des herbages et renseigner avec plus de précision sur la végétation. Il traite des trois chapitres suivants:

Le Milieu, la Végétation et les Considérations Générales.

Chapitre I

LE MILIEU

1 – Le cadre géographique.

S i t u a t i o n g é o g r a p h i q u e e t s u p e r f i c i e (Fig. 1). Les savanes de Dabou (Dabou – Toupah – Cosrou) se situent au Nord de la lagune Ebrié entre l'Agneby (50 km Ouest d'Abidjan) à $5^{\circ} 18'$ de latitude et $4^{\circ} 20'$ de longitude, et Cosrou (50 km Ouest de Dabou) qui est approximativement à la même latitude, mais à $4^{\circ} 40'$ de longitude. Elles forment une zone grossièrement triangulaire dont la grande base est Dabou-Cosrou; le sommet du triangle se situe autour de Youhouli à $5^{\circ} 16'$ de latitude et $4^{\circ} 29'$ de longitude. Elles sont limitées au Sud par une zone Est-Ouest de brousse marécageuse; partout ailleurs par une vaste palmeraie naturelle qui se prolonge sans solution de continuité par la grande forêt méso-hygrophile.

La superficie de ces savanes est d'environ 50.000 ha. La savane du Bandama est à une dizaine de kilomètres à l'Est du Bandama, comprise entre $5^{\circ} 15'$ à $5^{\circ} 20'$ de latitude et $4^{\circ} 47'$ à $4^{\circ} 55'$ de longitude. Elle a vaguement la forme d'un trapèze irrégulier dont la grande base au Nord du canal d'Asagny est limitée par la brousse marécageuse et les autres côtés en contact direct avec la forêt du Bandama. Sa superficie est d'environ 20.000 ha.

Le cortège des petites savanes isolées en forêt se répartit comme suit:
à l'Ouest d'Abidjan:

- Savane de N'Zida à l'Ouest du Bandama dans la forêt du même nom.
- Savanes entre la grande savane du Bandama et le Bandama.
à l'Est d'Abidjan:
- Savanes de Bingerville et Eloka, entre la lagune Ebrié et les lagunes Potou et Agueni.
- Savanes dites d'Adiaké ou d'Aboisso, situées à l'Est de la Comoé, comprises entre Bonoua et la lagune Aby.

Les savanes de Grand-Lahou et de Moossou sont des savanes d'un type spécial; la savane de Grand-Lahou est située dans le delta du Bandama, limitée au Sud par la lagune de Grand-Lahou et au Nord par la forêt de N'Zida et la brousse marécageuse qui la précède; celle de Moossou, dans le delta de la Comoé, se trouve à l'Ouest de Moossou.

R e l i e f. Les sables argileux constituant les savanes prélagunaires forment un plateau profondément entaillé par des vallées très ramifiées dont la plus nette est la baie de Cosrou, vallée inférieure ennoyée de deux petites

TABLEAU I

ETUDE des SOLS de SAVANE

N° d'ordre	N° des Relevés correspondants	Différentes Associations Végétales	SITUATION	ANALYSE PHYSIQUE										BASES ECHANGEABLES				
				Profon- deur cm	Refus 2m/m	Argil A	Limn L	Sable fin S.F.	Sable gros. S.G.	Car- bone C	Azote N	C/N	Ph	CaO	MgO	K2O	Na2O	S
1	110258	Association Brachiaria brachylopha	Savane avant DABOU (terrain plat)	20 à 40	0	5,7	3,2	52,2	32,3	0,991	0,053	18,69	5,76	1,12	0,70	0,03	0,02	1,85
2	160558	idem	Savane avant DABOU (plateau)	20 à 40	0	9,00	2,750	43,400	42,00	0,798	0,109	7,3	5,43	1,04	1,08	0,04	0,01	2,17
3	170558	idem	Savane avant DABOU	20 à 40	0	8,50	2,750	41,100	45,15	0,519	0,037	14,0	4,91	0,36	0,20	0,03	0,02	0,61
4	1120658	Idem	Savane du BANDAMA (Plateau)	20 à 40	0	8,500	2,500	27,00	57,65	1,150	0,072	15,9	5,30	1,60	2,00	0,15	0,01	3,76
5	2120658	idem	Savane du BANDAMA (bas de pente)	20 à 40	0	6,750	1,250	23,95	65,45	0,594	0,051	11,6	5,57	1,12	1,42	0,04	0,01	2,59
6	2200158	idem	Savane de N' ZIDA	20 à 40	0	5,7	3,0	16,5	73,00	0,734	0,047	15,6	6,21	1,16	1,50	0,05	0,02	2,73
7	1160558	Sous-Association à LOUDETIA ambiens	Savane d'ORBAF (terrain plat)	20 à 40	0	10,250	3,0	31,90	51,45	0,891	0,044	20,2	5,02	0,92	0,56	0,05	0,03	1,56
8	190158	idem	Savane de YOUNHOUSSI (terrain plat)	20 à 40	0	8,7	3,0	34,7	51,8	0,665	0,040	16,6	5,62	0,84	0,44	0,03	0,01	1,32
9	1130158	idem	Savane de OUSROU (terrain plat)	20 à 40	0	8,5	2,5	20,7	65,9	0,838	0,053	15,8	5,77	1,12	1,10	0,04	0,02	2,28
10	4130158	idem	Savane de TOUPAH (plateau gris)	20 à 40	0	5,2	2,7	38,8	50,8	0,543	0,040	13,57	6,23	1,0	0,98	0,03	0,01	2,02
11	4170158	idem	Savane de COSROU (terrain plat de roneraie)	20 à 40	0	8,5	2,7	18,0	68,1	0,964	0,053	18,18	5,68	1,40	1,38	0,05	0,02	2,85
12	3120658	idem	Savane du BANDAMA (haut de pente)	20 à 40	0	13,250	3,250	16,50	63,25	1,076	0,053	20,3	5,37	1,16	1,36	0,07	0,01	2,60
13	3130558	Faciès à ANADELPHIA Arrecta	Savane avant DABOU (bas de pente)	20 à 40	0	5,750	2,250	45,85	42,75	0,853	0,062	13,7	5,22	0,36	0,20	0,04	0,01	0,61
14	3270658	idem	Savane avant DABOU (plateau)	20 à 40	0	7,000	2,750	67,85	19,50	0,612	0,041	14,9	5,32	0,68	0,24	0,03	0,01	0,96
15	3170158	idem	Savane vers Gd. BOUBOURY	20 à 40	0	20,0	2,70	40,0	36,0	0,390	0,040	9,75	5,28	0,84	0,16	0,02	0,02	1,04
16	1270658	Faciès à SCHIZACHYRIUM Semiberbe	Savane avant DABOU (pente de plateau)	20 à 40	0	4,750	2,250	48,25	42,25	0,631	0,039	17,7	5,59	0,72	0,48	0,03	0,02	1,25
17	2170158	idem	Savane de PASS	20 à 40	0	18,2	3,7	36,1	51,1	0,153	0,033	4,6	5,26	1,12	0,26	0,01	0,02	1,41
18	1130558	Association à SETARIA-EUROPHIA / Association à LOUDETIA = ternata	Savane avant DABOU (bas-fond marécageux)	20 à 40	0	20,5	10,2	26,2	29,8	3,211	0,242	13,26	5,41	0,94	0,40	0,08	0,18	1,60

ANNEXE du TABLEAU I

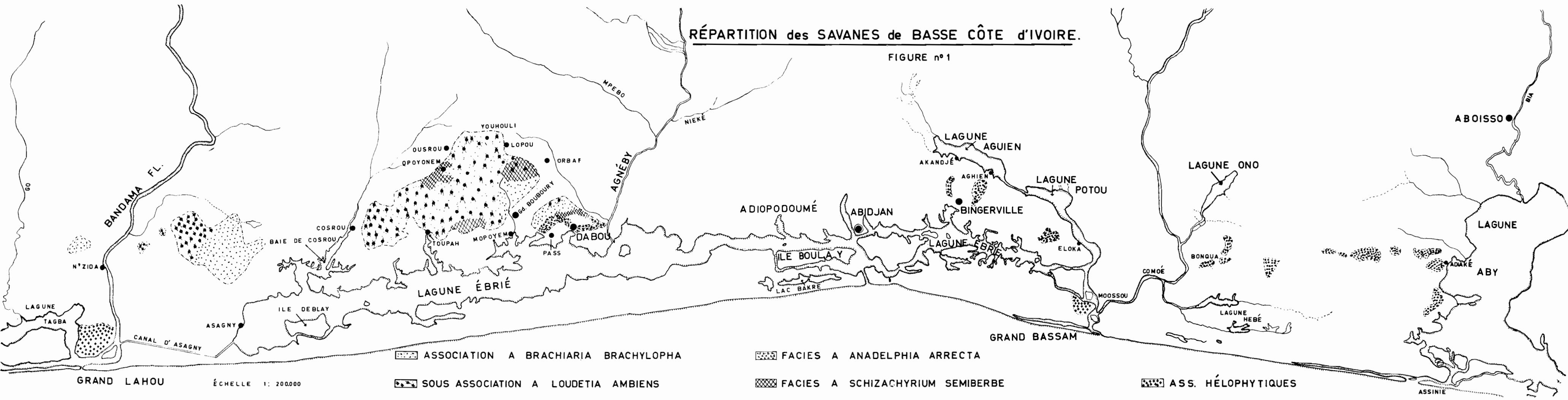
N° d'ordre	N° des Relevés correspondants	Différentes Associations Végétales	SITUATION	GRANDEURS MESUREES										INDICES CALCULES				
				Porosité totale Pt	Humidité équivalente pF3	Point de fléchissement pF42	Porosité utile pF3	Eau utilisable pF3	Capacité pt pF3	Permeabilité Kcm/h	Indice instabilité IS	Stabilité structurelle S	Indice structure F1	Humidité édaphique He	Résistance à l'engorgement F2			
1	110258	Association à Brachiaria brachylopha	Savane avant DABOU	51,5	8,2	4,54	46,96	3,66	43,3	5,9	0,225	79,64	1050	0,166	77			
6	2200158	idem	Savane de N'ZIDA	48	7,1	5,1	42,9	2	40,9	42,5	0,072	104,9	960	0,089	107			
8	190158	S/Association à Loudetia Ambiens	Savane de YOUNHOUSSI	47	9,25	6,3	40,7	2,95	37,75	13,4	0,18	88,2	965	0,124	80			
9	1130158	idem	Savane de OUSROU	51	7,9	6,1	44,9	1,80	43,1	97	0,095	109,6	985	0,083	130			
10	4130158	idem	Savane de TOUPAH	37	9,35	5,25	31,75	4,10	27,65	18,1	0,174	91	1040	0,126	62			
11	4170158	idem	Savane de COSROU	53	10,7	7	46	3,7	42,34	74	0,068	110	1440	0,12	120			
15	3170158	Faciès à Anadelphia arrecta	Savane vers Gd. BOUBOURY	53	13,9	9,22	43,78	4,68	39,1	3,75	1,42	54,2	780	0,265	61,5			
17	2170158	Faciès à Schizachyrium Semiberbe	Savane de PASS	41	14,6	11	31	4,6	26,4	4,35	1,63	52,6	625	0,225	43			
18	1130558	S/Association à Loudetia ternata	Savane avant DABOU	63,5	22	56,2	47,3	5,80	41,5	31,5	0,052	104,8	1720	0,16	104			

LEGENDE : La stabilité structurale S est calculée d'après la perméabilité et l'indice d'instabilité IS ; elle caractérise l'ameublement et le drainage du sol.

L'indice général de structure : $F_1 = \sqrt{P_u \times E_u \times S}$ est calculée d'après la porosité utile, l'eau utilisable et la stabilité structurale ; il caractérise la qualité de la structure au point de vue fertilité.

L'Humidité édaphique : $H_e = \frac{\sqrt{P_u \times E_u}}{S}$.

Résistance à l'engorgement : $F_2 = A^{\alpha} \times \log 10K$, c'est-à-dire le produit de la capacité pour l'air par le logarithme de la perméabilité.



rivières: l'Ira et le Dio. Il en résulte de très nombreuses digitations dans le tracé de la côte lagunaire, excepté du côté de Grand-Lahou et d'Adiaké. Le plateau se termine sur la lagune par un talus assez brusque. La courbe de 50 mètres est éloignée du rivage d'au moins 2 kilomètres en moyenne, sauf aux abords de Cosrou où elle atteint 100 mètres.

R a p p o r t s a v e c l e s f o r è t s . Les grandes forêts hygrophiles sont situées au Nord des savanes prélagunaires sur le plateau dont l'altitude varie entre 50 et 100 mètres. Les brousses marécageuses constituent la végétation du rebord Sud du plateau dont l'altitude moyenne est d'une trentaine de mètres. Les savanes de Grand-Lahou et de Moossou sont situées sur les sables lagunaires de cordon littoral beaucoup plus bas (5 à 6 mètres).

2 – Les caractères géologiques.

S u b s t r a t s g é o l o g i q u e s d e s s a v a n e s étudiées. La région des lagunes s'étendant de l'Ouest à l'Est, depuis Fresco, véritable carrefour géologique, jusqu'à la frontière du Ghana, et dont la limite Nord n'est nulle part distante de plus de 30 kilomètres de la mer, est caractérisée par une roche sédimentaire sable-gréseuse (1), très meuble, hypothétiquement considérée comme appartenant au tertiaire supérieur.

La savane des bas-fonds marécageux du cours inférieur de l'Agnéby est sur formation alluvionnaire récente. Ces alluvions quaternaires se sont déposées dans une ancienne baie pénétrant profondément dans les côtes sablo-argileuses du tertiaire continental qui, en bordure de la lagune, atteignent une profondeur de 150 à 180 mètres et reposent sur le socle cristallin.

Les savanes humides de Grand-Lahou ou de Moossou sont également sur alluvions quaternaires.

3 – Les sols.

Dans l'ensemble le sol des plateaux néogènes présente un horizon gris brun superficiel de 0 à 10 cm passant à un brun ocre jusqu'à 40 cm, puis un horizon homogène ocre-jaune, parsemé quelquefois de taches ferrugineuses rouilles à peine différencier, très diffuses jusqu'à une profondeur de 3 mètres. Des phénomènes de cuirassement sur certaines buttes sont relevés fréquemment en bordure des plateaux à proximité des lagunes, sous forêt ou savane; ils peuvent être profonds vers 6 à 7 mètres. Dans tout ce pays lagunaire, les sols sont extrêmement sablonneux, pauvres en éléments fins; les sables sablonneux de texture grossière ont un faible pouvoir de retention pour l'eau et sont pauvres en éléments nourriciers, exceptés les sols de bas-fond marécageux.

Nous avons prélevé un certain nombre d'échantillons de terre en savane qui correspondent aux différents groupements végétaux. Grâce aux pédologues de l'I.D.E.R.T. DABIN et LENEUF, nous avons bénéficié d'analyses détaillées dont nous exposons ici les résultats. (Tableau 1). Ces terres sont

1) – Les terrains argilo-sableux du miopliocène sont une formation peu variée de teinte ocre rouge, présentant quelques intercalations d'argile et donnant par endroits un grès ferrugineux lorsque les eaux riches en oxydes de fer agglomèrent les grains de quartz par un ciment limonitique (BONNEFOY – 1954).

prélevées dans les 40 premiers centimètres, dans la rhizosphère graminéenne.

La proportion d'argile oscille entre 5 et 20%, le limon entre 1 et 10%, les sables fins entre 16 et 52%, les sables grossiers, les plus dominants, entre 19 et 73%.

La teneur en carbone est faible et varie entre 0,153 et 1,150 sauf dans une terre de bas-fond marécageux correspondant à la sous-association à *Loudetia ternata* dans la savane avant Dabou où elle est de 3,211%. La teneur en azote, également faible, varie de 0,033% à 0,109%; dans la terre de marais déjà citée elle est de 0,242%. Le rapport C/N peut atteindre 20,3.

Le pH est acide et varie de 4,91 à 6,23.

La somme des bases échangeables oscille entre 0,61 et 3,76 meq. %.

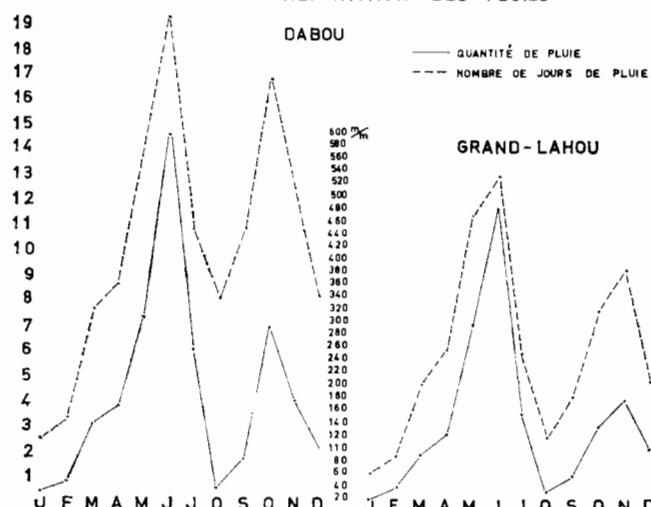
Parmi les autres critères pédologiques considérés (Annexe au Tableau 1), l'eau utilisable semble avoir seule une influence réelle sur la distribution des différents groupements végétaux; les valeurs sont précisément les plus élevées dans les sols sur quaternaire.

Les indices calculées, indice de stabilité structurale, indice général de structure, résistance à l'engorgement ne présentent aucune valeur écologique. Intéressants pour déterminer la valeur agricole d'une terre, ils n'ont pas de sens lorsqu'il s'agit d'expliquer un revêtement naturel, cependant l'humidité édaphique semble caractériser les différents groupements des savanes étudiées.

4 - Le climat.

Origine des données connues. Les postes climatologiques intéressant la région des savanes lagunaires sont insuffisants. Les relevés pluviométriques les plus susceptibles d'être utilisés sont ceux de Dabou et de

FIGURE 2
RÉPARTITION DES PLUIES



Grand-Lahou; entre ces deux villes il n'y a presque pas d'intermédiaire (1). L'étude comparée des courbes de pluviométrie entre Dabou et Grand-Lahou, indique bien le schéma classique de cette zone répondant à une division de l'année en 4 saisons, une saison sèche de Décembre au début Mai, une grande saison des pluies de Mai à Juillet, une petite saison sèche jusqu'à la fin de Septembre, enfin une petite saison pluvieuse, mais il serait vain de vouloir préciser plus ces périodes car les variations sont courantes. (Fig. 2).

Le climat de la Basse Côte d'Ivoire n'est donc pas constamment humide; pendant au moins un mois et souvent deux mois, généralement non consécutifs, la pluviosité est inférieure à 50 mm et la température élevée; il serait peut être plus exact de qualifier un tel climat de subéquatorial. Un très léger accroissement de l'intensité des facteurs d'aridité suffirait à le transformer en climat tropical. De plus on observe un gradient d'humidité décroissant vers Grand-Lahou.

Cependant si l'on compare les caractères physionomiques et floristiques de la Basse Côte d'Ivoire, ainsi que ses possibilités agricoles, à celles des régions équatoriales les plus authentiques, on constate d'indiscutables similitudes. Le climat de ce pays est peut être physiquement subéquatorial; il est encore biologiquement équatorial (2).

Dans les savanes, les variations de lumière entre la strate herbacée supérieure et la strate herbacée inférieure sont faibles, de plus ses effets n'ont pas encore été étudiés pour être exposés dans ce travail.

5 – Le milieu humain.

Le passé. L'occupation humaine de ces savanes, dans un passé récent ou préhistorique, est incontestable. On trouve au Nord de Dabou, de nombreux gisements d'industries humaines taillées dans un matériel quartzé. Ces gisements sont superficiels; parfois enterrés à une profondeur de 30 cm à 1 mètre par des phénomènes de colluvionnement très localisés.

Deux haches polies conservées au Muséum de l'I.F.A.N. à Abidjan ont été trouvées dans un village Adiokrou, non loin de Cosrou au pied d'un arbre de la palmeraie. Ce sont hypothétiquement des outils consacrés à l'utilisation rituelle car ils ne paraissent pas fonctionnels. Des vestiges néolithiques, bifaces ou pierres polies, des monticules couverts de scories ont été également découverts dans cette région lagunaire. On appelle "pierres de la foudre" de petites pièces qui ne paraissent pas fonctionnelles mais culturelles. Ces objets trouvent encore aujourd'hui un emploi dans les divinités; chez les Baoulés ces pièces néolithiques sont fixées sur les statuettes. Des poteries accompagnent les objets polis: on trouve des tessons fragmentés écrasés par le sol trop humide ou pris dans des amas de coquillages lagunaires (Photos 1 et 2), en plusieurs endroits le long de la lagune ou dans la savane de Dabou. Les indigènes prétendent que ces accumulations de coquillages sont

¹⁾ La station de l'I.R.H.O. à Mopoyem (à 25 km à l'Est-Nord-Est) ne porte que sur quelques années seulement, ce qui ne permet pas d'en tirer des conclusions générales.

²⁾ Au Sud-Ouest et au Sud-Est, dans deux secteurs de 100 à 150 km de rayon et dont les sommets se situent aux points où les frontières du Liberia et du Ghana atteignent le littoral, règne un climat équatorial (MANGENOT, 1955, p. 14).

naturelles et non d'origine humaine, ce qui nous semble peu vraisemblable à priori. La datation de ces vestiges humains est difficile actuellement faute d'une documentation suffisante, mais ils n'indiquent pas moins que les peuplades lagunaires ont une assez riche préhistoire récente de la forme néolithique et archéologique.

L e p r é s e n t. Les deux principales races qui habitent actuellement la région des savanes lagunaires de Basse Côte d'Ivoire sont les Adioukrou autour de Dabou, les Tiagba du groupe Aïzi autour de Cosrou. Les habitants du cordon littoral sont les Aladian vers Jacqueville et les Avikam encore appelés M'Brignan autour de Grand-Lahou. La société Adioukrou qui confère à ces paysages très variés une unité ethnique, imprègne de sa forte personnalité l'histoire et le développement de la région. Les Adioukrou ne sont d'ailleurs pas originaires de cette région et d'après les légendes, c'est du pays Dida qu'ils auraient été refoulés vers les bords de la lagune où ils se sont installés depuis plus d'un siècle.

C a r a c t è r e s d'é m o g r a p h i q u e s. D'après les recensements, dont le plus ancien date de 1947, la population Adioukrou compte environ 24.000 habitants. Sa densité est relativement élevée, 13,53 habitants au km².

La population est représentée par 35 villages: 14.000 habitants soit 60% de la population totale vivent dans 9 gros villages de + de 1.000 habitants.

4.000 habitants soit 15% de la population totale vivent dans 6 villages de 600 à 1.000 habitants.

6.000 habitants soit 25% vivent dans 20 petits villages compris entre 100 et 600 habitants.

G é o g r a p h i e h u m a i n e. Les Adioukrou ne sont pas traditionnellement des cultivateurs; ils sont surtout des pêcheurs. Ils devaient en outre, pratiquer principalement la cueillette ou la chasse et leur pratique de l'agriculture est d'origine récente. De nos jours les Adioukrou ne cultivent pas beaucoup la savane (1); les quelques plantations de manioc et de maïs qu'on y rencontre appartiennent aux campements d'immigrés étrangers, Baoulé ou Dioula. Leur action sur la savane consiste surtout dans l'utilisation des feux de brousse soit pour tuer quelques rares agoutis soit pour provoquer une repousse de végétation graminéenne pour la nourriture du bétail itinérant conduit ou non par un Peuhl (Photo 3). Ils pratiquent également l'extraction du vin de palme ou de rônier qui éteint les arbres. Il semble que leur activité se manifeste beaucoup plus sur la forêt qu'ils déboisent pour planter le manioc, la banane plantain, le maïs et l'igname. Les plantations de café et de cacao se font à un rythme plus lent (2).

Les Tiagba de Cosrou viennent du Nord d'un village portant le même nom qui se trouve en pays Dida. Les Tiagba ne sont cependant pas de purs Dida; leur installation sur la lagune ayant été suivie d'alliances avec le groupe

1) – Ces savanes ont néanmoins subi dans un passé récent, une action prépondérante de l'homme car le développement de l'*Imperata cylindrica* dans l'ensemble des groupements étudiés est étroitement sous la dépendance du travail du sol; l'*Imperata* n'indique pas un épuisement du sol mais sa culture récente et répétée; par contre les *Brachiaria*, également abondants, sont plus caractéristiques des terres très épuisées.

2) – Pour plus de détails voir "Etudes sur la Société Adioukrou et la région de Dabou" par BOUTILLIER et DUPIRE. Service Information Abidjan – 1954-55.

des Aizi arrivé plus anciennement. La population Tiagba compte 1577 habitants représentés par une vingtaine de petits villages ou campements. Sa densité est beaucoup plus faible que celle des Adioukrou.

Les Tiagba sont des pêcheurs-agriculteurs qui pratiquent comme ressource d'appoint la cueillette, la chasse et l'élevage. Leur action destructrice de la végétation semble se limiter à la forêt où ils déboisent et brûlent pour leurs plantations de cafériers et de cacaoyers ou leurs cultures vivrières, et abattent des arbres pour fabriquer leurs pirogues. Ils n'exploitent que le vin de rônier en savane qui est le plus souvent brûlée par les étrangers (Baoulé – Ouobé – Gouro – Apolloniens . . . voir BONNEFOY, 1954).

Chapitre II

LA VEGETATION

1 – La Physionomie (Les paysages végétaux).

Description physionomique des savanes. Dans l'ensemble nous avons affaire à une formation herbeuse très vigoureuse dans laquelle l'élément arbustif est toujours fort disséminé. Des îlots forestiers de crête ou de bas-fond, des galeries forestières ou des palmeraies interrompent de temps à autre son uniformité. Cet ensemble comporte divers types physionomiques :

Les Savanes de Cosrou et les Savanes du Bandama sont peuplées de rôniers (*Borassus flabellifer*, var. *aethiopum*) qui donnent une physionomie particulière des plus pittoresques et des plus saisissantes à ces savanes. Ce palmier est si remarquable par ses larges feuilles en éventail et son fût si curieusement renflé dans la partie supérieure. Sa densité moyenne peut atteindre 20 à l'hectare dans les savanes précitées. (Photo 16 et 19). Le paysage caractéristique constitué par ces arbres se modifie et devient des plus désolants à proximité de certains villages où la plupart des rôniers sont écimés par suite de la récolte du vin de palme. La végétation herbeuse au dessous de ces rôniers est souvent interrompue par de gigantesques termitières dont la taille est parfois fort impressionnante. On observe fréquemment la présence de nombreux rôniers, essences de pleine lumière ou des endroits découverts, étouffés par la végétation forestière qui les entoure, ce qui paraît indiquer une avancée substantielle de la forêt vers la savane.

Ce paysage typique change lorsqu'on aborde la savane autour de Dabou ; celle-ci est formée par un vaste tapis de hautes Graminées, les *Hyparrhenia*. Les quelques bosquets qui interrompent la monotonie de cet herbage immense constituent la végétation arborée autour des termitières (Photo 23) ou des lambeaux de brousse secondaire à *Elaeis guineensis* (Photo 4-11-12-13). Les arbustes de savane proprement dits, *Bridelia ferruginea* ou *Sarcocephalus esculentus* sont très dispersés. (Photo 1).

Ces types physionomiques caractérisent les savanes sèches de loin les plus importantes ; les savanes humides ou marécageuses se rencontrent dans les bas-fonds à proximité des nappes phréatiques ou dans le delta des fleuves et se reconnaissent par la présence de peuplements de *Phoenix reclinata* ou une ceinture périphérique de *Raphia*.

Variations suivant les saisons. Le rythme de développement de ces savanes se fait suivant une périodicité bien définie. Après les

feux de brousse de Décembre à Avril, la végétation bénéficie dès le mois de Mai des premières pluies. Les espèces vivaces et surtout les géophytes fleurissent rapidement. Pendant ce temps la grande majorité des hémicryptophytes, des thérophytes et des chaméphytes développent leur appareil végétatif par l'élaboration des réserves nutritives. Au début de la petite saison sèche, en Août, les espèces disséminent leurs graines et se dessèchent progressivement; la savane est brûlée de nouveau jusqu'en Septembre ou plus tard suivant les années. Le paysage verdoyant ne se retrouve qu'en Octobre-Novembre à la petite saison des pluies où les Graminées fleurissent abondamment et grainent. (Fig. 7 et 12).

Influence des feux sur la physiognomie. Pendant les saisons sèches les herbes se colorent dans la gamme du jaune orangé avant de devenir la proie des flammes. Les feux de brousse constituent un immense brasier qui n'épargne aucune plante herbacée; après leur passage il ne reste qu'un fouillis de souches noircies par la fumée; les arbustes se dessèchent momentanément; seuls subsistent les rôniers; les feux de brousse paraissent les laisser indifférents et ils se régénèrent naturellement abondamment en dépit de leurs passages annuels. Les photos 20 et 21 illustrent l'influence des feux sur la physionomie des savanes herbeuses. En outre, ces feux découvrent de nombreuses buttes de terre éparpillées sous les rôniers, ce sont autant de termitières mortes, ce qui accentue ce paysage de désolation.

Depuis ces dernières années plusieurs centaines d'hectares ont été plantés dans les savanes de Dabou ou de Touphah, en palmier à huile et en hévéa. Ces plantations modifient également la physionomie de ces savanes.

2 – Les Groupements végétaux.

Etude détaillée des Associations

A – Techniques suivies pour l'établissement des relevés et l'analyse phytosociologique: pour étudier ces groupements végétaux il fallait avoir une connaissance aussi parfaite que possible de la flore; notre première démarche était de parcourir ces savanes à diverses époques; cela nous a permis de déterminer la plupart des plantes et de repérer les groupements végétaux les plus homogènes correspondant à des conditions de milieu également homogènes. Ensuite nous avons fait des relevés phytosociologiques, c'est à dire la liste complète des végétaux présents sur la surface étudiée, chaque espèce étant affectée de coefficients chiffrés.

Pour nos relevés nous avons utilisé les fiches de relevé mises au point par le service de la Carte des Groupements Végétaux à Montpellier, qui, à notre entière satisfaction s'appliqua bien à l'étude de nos savanes. Dans un relevé d'association intéressant un individu d'association, chaque espèce de la liste est donc affectée de coefficients exprimant les caractères analytiques ou synthétiques suivants:

Abondance: le nombre approximatif d'individus présents est apprécié suivant une échelle chiffrée de 1 à 5

1 = individus très rares

2 = individus rares

3 = individus peu abondants

4 = individus abondants

5 = individus très abondants.

Dominance: appréciée de 1 à 5 d'après la surface couverte (en %) par l'ensemble des individus d'une même espèce, sur la surface étudiée.

+ = dominante de 1%	3 = dominante de 41 à 60%
1 = dominante de 1 à 20%	4 = dominante de 61 à 80%
2 = dominante de 21 à 40%	5 = dominante de 81 à 100%

Sociabilité: dans un même relevé pour une même abondance ou une même dominance la répartition des individus peut être différente selon qu'ils vivent isolés ou groupés. On exprime cette sociabilité également de 1 à 5

1 = individus isolés	4 = individus formant de petites colonies
2 = individus formant des groupes	5 = individus formant des peuplements compacts
3 = individus formant des troupes	

N.B. Dans nos relevés nous n'avons pas dépassé la cotation 3 pour simplifier le travail sur le terrain:

1 = individus isolés
2 = individus localisés
3 = individus uniformément répartis

On exprime également la phénologie, la vigueur, les caractères biologiques. La stratification concerne les diverses synusies formées par la végétation. Les savanes de notre édition comportent les trois strates suivants: arborescente, arbustive et herbacée. Chaque relevé se pratique sur une surface bien définie appelée aire minima. Le nombre d'espèces présentes dans un relevé augmente avec la surface relevée. Mais si le groupement étudié est homogène, le nombre d'espèces tend vers une valeur constante. L'aire minima pour l'association considérée est la surface la plus faible qu'elle exige pour sa pleine réalisation.

En dehors des caractères analytiques précédents, on note toute indication utile sur l'habitat, l'altitude, la nature géologique du substratum, la pente, l'exposition . . . (cf. Bulletin du Service de la Carte Phytogéographique - Série B Carte des Groupements Végétaux T.II fasc. 2, 1957). Ayant en main de nombreux relevés avec pour chacun d'eux de nombreux caractères analytiques notés sur le terrain, on aborde au laboratoire le travail synthétique qui conduit à la discrimination des associations véritables auxquelles correspondent les relevés. Le tableau phytosociologique correspond à la diagnose de l'association.

B – Tableau des relevés et commentaires appellés par eux.

1 – Association à *Brachiaria brachylopha*

(Tableau II – relevés 1 à 6)

Cette association constitue le groupement le plus primitif des savanes herbacées de Basse Côte d'Ivoire. Elle occupe tous les sols tertiaires à dominance de sable ou d'argile. (Photos 4 à 6). Elle comprend une sous-association à *Loudetia ambiens* (Relevés 7 à 15) qui englobe la savane entre Orbaf, Touphah et Cosrou, et une partie de la savane du Bandama. Dans la savane du Bandama, *Loudetia ambiens* commence approximativement à la limite du cercle de Grand-Lahou et semble se localiser à l'intérieur des courbes de 50 m sur le plateau du néogène. (Photos 7 à 9).

Cette association comporte en outre, deux autres faciès suivant la distribution particulière de certains de ses éléments dont les coefficients d'abondance, dominance et sociabilité sont élevés. Le faciès à *Anadelphia arrecta* (Relevés 16 à 18), forme des plages moins importantes dans la savane de Dabou où il occupe des sols tantôt gris clair, tantôt ocres; il constitue l'unique groupement des savanes de Bingerville, Eloka et Adiaké qui sont botaniquement très uniformes et très simples (Photos 10 à 12). Le faciès à *Schizachyrium semiberbe* forme le groupement des plateaux argilo-sabloneux ou à gravillons latéritiques (Relevés 19 à 22) Photos 13 et 14. Les faciès à *Anadelphia arrecta* et *Schizachyrium semiberbe* représentent une étape vers des conditions stationnelles plus arides; *Anadelphia arrecta* et *Schizachyrium semiberbe* sont bien adaptés aux milieux pauvres et apparemment très secs.

Le cortège des espèces de l'association est constitué comme suit:

1 - Espèces caractéristiques de l'association.

Brachiaria brachylopha, hémicryptophyte cespiteux, atteint 80 cm de hauteur; il est très répandu dans notre association; ses racines sont entourées d'une gaine feutrée constituée par des poils très fins associés à un champignon symbiotique filamenteux, un Siphomycète du genre *Pythium* (Photo 32). Il fleurit avant les *Hyparrhenia* et représente la caractéristique de la strate moyenne. Cette graminée est également signalée au Soudan ex-Français, au Ghana et en Nigeria du Nord.

Hyparrhenia diplandra, hémicryptophyte cespiteux, dépassant quelquefois 2 m de haut, est très répandu dans toute la région guinéenne. Cette espèce "subomni-guinéenne périphérique" transgresse dans tous les groupements mais elle manifeste un net optimum dans la présente association. Sa vitalité se réduit au fur et à mesure que les conditions deviennent plus arides. (Photo 15).

Bulbostylis aphyllanthoides, est un géophyte bulbeux très répandu dans les savanes à *Hyparrhenia*. Il atteint 50 cm de hauteur et apparaît avec un degré de recouvrement de l'ordre de 20%. Son aire de distribution est la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo, la Nigeria, l'Afrique orientale et l'Angola.

Hyparrhenia dissoluta, est un hémicryptophyte vivace qui constitue avec *Hyparrhenia diplandra* et *Hyparrhenia Chrysargyrea* la strate herbacée supérieure de ces savanes. C'est une grande Graminée cespiteuse de 2 à 3 m de haut qui forme des plages parfois très localisées dans notre association, ce qui fait qu'il apparaît peu abondant dans nos relevés phytosociologiques.

Hyparrhenia Chrysargyrea, hémicryptophyte vivace, cespiteux, à souche plus ou moins villeuse ou glabre, dépasse 1m50 de haut. Son degré de recouvrement varie beaucoup et peut atteindre 60%. Il est signalé en Nigeria, en Ubangui et au Congo ex-Belge.

Andropogon pseudapricus, est un hémicryptophyte cespiteux à chaumes dressés souples, portant deux racèmes argentés. Cette espèce est plus fréquente dans les savanes du Nord qui appartiennent au domaine Soudano-Zambézien; elle y forme parfois des peuplements purs, mais elle pénètre également dans la région guinéenne où elle constitue un élément de dominance moyenne.

Panicum fulgens est un hémicryptophyte cespiteux pouvant atteindre 70 cm de haut. Il représente le *Panicum* caractéristique de la strate moyenne de notre association. Il se trouve en Nigeria du Sud, au Soudan Oriental et au Congo.

2 - Espèces différentielles probables de la sous-association à *Loudetia ambiens*. (Tableau 11 - Relevés 7 à 15).

Loudetia ambiens, hémicryptophyte densément cespiteux, 1m50 à 2 m de haut, est une herbe vivace qui trouve son optimum de développement sur les sols sablo-argileux du plateau tertiaire de Basse Côte d'Ivoire. Cette espèce compose avec les *Hyparrhenia*, la strate herbacée haute, difficilement pénétrable de la sous-association à *Loudetia ambiens*; de plus ses racines particulièrement importantes ou très touffues lui donnent un caractère arénicole certain. Photo 31. On peut considérer *Loudetia ambiens* comme une espèce en pleine évolution et non encore définitivement fixée, son aire de répartition dans l'ensemble des savanes prélagunaires semble bien indiquer ce phénomène.

On le retrouve dans le Baoulé, au Dahomey, en Nigeria et au Congo Portugais (Photo 16).

Eulophia Millsonii, géophyte bulbeux, est une caractéristique préférante de la sous-association; il fleurit en Février-Mars. Son aire de distribution géographique est: Côte d'Ivoire (Dabou) - Togo, Nigeria, Cameroun, Chari, Congo ex-Belge, Soudan, Uganda.

Elephantopus scaber, est un théophyte érigé de 60 à 90 cm de haut qui se trouve dans les régions tropicales en général.

Curculigo pilosa, gyophyte rhizomateux, ne dépasse pas 40 cm de haut. Son aire de répartition est: Soudan ex-Français, Guinée ex-Française, Gambie, Sierra Leone, Côte d'Ivoire (Mankono), Ghana, Togo, Nigeria. Il est commun dans les régions de savane et va jusqu'au Nil, Nyasaland et Angola.

3 - Espèce différentielle du faciès à *Anadelphia arrecta*.

(Tableau 11 - Relevés 16 à 18)

Anadelphia arrecta, est une graminée glauque à chaumes érigés et rigides, à inflorescences contractées et à touffes cespiteuses denses et serrées à la base, pouvant atteindre 1m50 de haut. Son aire de distribution géographique est: Guinée ex-Française, Sierra Leone, Ghana, Dahomey, Nigeria du Sud, et Congo ex-Belge.

4 - Espèce différentielle du faciès à *Schizachyrium semiberbe*.

(Tableau 11 - Relevés 19 à 22)

Schizachyrium semiberbe, est un hémicryptophyte cespiteux à chaumes dressés de 1 m à 1m50 de haut. Cette graminée occupe dans sa phase optima de développement les sols de plateaux compacts, ocres, argilo-sablonneux ou recouverts de grenailles latéritiques. Son aire de distribution générale est: Soudan ex-Français, Ghana, Nigeria du Nord, Congo, Afrique Orientale, Rhodésie, Angola (Photo 17).

5 - Espèces savanicoles.

a - Les herbacées:

Parmi les autres espèces qui manifestent une certaine préférence pour l'association à *Brachiaria brachylopha* nous citerons:

Ctenium Newtonii: Hémicryptophyte faiblement cespiteux pouvant atteindre 90 cm de haut est la graminée caractéristique des sols pauvres ou des régions plus ou moins arides. Son aire de répartition est: Sénégal, Soudan ex-Français, Gambie, Nigeria du Nord, Algérie, Soudan Oriental.

Eriosema glomeratum, est un théophyte à tiges érigées allant jusqu'à 50 cm

de haut. Cette légumineuse est pantropicale et se retrouve au Soudan Oriental, en Afrique Orientale et en Angola;

Cyperus schweinfurthianus, est un géophyte bulbeux qui ne dépasse guère 60 cm de haut. Il est signalé en Nigeria, au Togo, aux environs du Nil et en Basse Guinée.

Anadelphia longifolia, est un hémicryptophyte scapeux de 90 cm de haut qui croît en touffes isolées plus ou moins importantes sur les sols à humidité édaphique forte. Il existe également en Guinée ex-Française et en Sierra Leone.

Fimbristylis ferruginea, est un hémicryptophyte bien répandu dans les régions chaudes du monde où il se trouve assez près des côtes marines.

Tephrosia platycarpa, thérophyte érigé de 50 cm ou plus de haut est très répandu au Sénégal, en Gambie, au Togo, en Nigeria et s'étend au Soudan Oriental.

Panicum congoense, hémicryptophyte vivace, souvent scapeux, de 90 cm de haut, se trouve en Sierra Leone, Liberia, Nigeria du Sud et Congo Portugais.

Eulophiopsis lurida, est un épiphyte qui vit sur le stipe des rôniers à 2 m ou plus du sol; son aire de répartition va de la Guinée ex-Française au Cameroun puis au Congo et en Uganda.

Polygala multiflora, est également un thérophyte érigé pouvant dépasser 1 m de haut. Il fleurit abondamment en Novembre; ses racines contiennent une essence à odeur caractéristique de salicylate de méthyle. Son aire de répartition est la suivante: Soudan ex-Français, Sénégal, Guinée ex-Française, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Nigeria du Nord.

L'ensemble floristique de l'association comprend également des espèces communes aux savanes herbeuses guinéennes comme *Schizachyrium platyphyllum*, *Fimbristylis exilis*, *Crotalaria calycina*, *Cassia mimosoides*, *Bulbostylis filamentosa*, *Desmodium mauritianum*, *Indigofera procera*, *Polygala arenaria*, *Brachiaria fulva*, *Oldenlandia senegalensis*, *Borreria rnelliae*, *Vigna multinervis*, *Uraria picta*, *Dolichos stenophyllus*, *Vigna reticulata*, *Fimbristylis dichotoma*, *Sonchus elliotianus*, *Indigofera pulchra*, *Crotalaria glauca*, *Aspilia helianthoides*, *Vigna pubigera*, *Abrus canescens*, *Pandika heudelotii*, *oldenlandia lancifolia*, *Asclepias lineolata*, *Indigofera simplicifolia*, *Panicum aphanoneurum*, *Vigna angustifolia*, *Indigofera dendroides*, *Aspilia rufa*, *Kyllingia erecta*, *Cyperus obtusiflorus*, *Paspalum scrobiculatum*, var. *polystachyum*, *Laggera alata*.

b - Les arbustes :

Les espèces arbustives les plus répandues se trouvent toutes dans les savanes préforestières où elles constituent des peuplements plus importants, ce sont: *Bridelia ferruginea*, *Ficus capensis*, *Sarcocephalus esculentus*, *Lannea acida*, *Dichrostachys glomerata*, dont la taille varie de 2 m 50 à 6 m.

c - Les arbres :

Un seul mésophanérophyte, *Borassus flabellifer* var. *aethiopum*, se tient indifféremment dans des dépressions inondées périodiquement, dans des terrains marécageux, ou bord des rivières, des lacs, ou en terrain sec sableux argileux ou pierreux. Il atteint 30 m de hauteur, portant une belle couronne de feuilles palmées atteignant 8 m de diamètre et 4 à 6 m de haut. A hauteur d'homme, le diamètre est de 30-40 cm. Il diminue quand le fût s'allonge, puis vers le 1/3 supérieur, augmente, produisant le renflement caractéristique. En Côte d'Ivoire cet arbre ne dépasse pas la latitude de Bouaké; mais il existe

plus au Nord, en Haute Volta où il a été planté pour l'exploitation de sa sève ou vin de rônier.

6 - Espèces diverses:

a - Les préforestières et forestières:

Il faut également noter un certain nombre d'espèces diverses préforestières ou forestières qui sont soit dispersées, soit groupées en bosquet dans ces savanes herbeuses, ce sont: *Desmodium gangeticum*, *Scleria vogelii*, *Alchornea cordifolia*, *Macaranga barteri*, *Ficus ovata*, *Premna hispida*, *Baphia nitida*, *Chlorophora regia*, *Pityrogramma calomelanos*, *Musanga cecropioides*, *Palisota hirsuta*, *Grumilea venosa*, *Adenia cissampeloides*, *Parinari robusta*, *Parinari tenuifolia*, *Vismia leonensis*, *Phoenix reclinata*, *Desmodium adscendens*, *Fagara zanthoxyloides*.

La présence de ces espèces est un indice d'une origine forestière lointaine et de grandes possibilités de reforestation de ce groupement herbeux.

b - Les Rudérales et post-culturales:

Parmi les espèces post-culturelles et rudérales encore présentes dans notre association, on rencontre: *Imperata cylindrica*, *Vernonia cinerea*, *Oldenlandia corymbosa*, *Sporobolus pyramidalis*, *Pennisetum polystachyon*, *Kyllinga odorata*, *Paspalum scrobiculatum*, var. *commersonii*, *Psidium guajava*, *Digitaria chevalieri*, *Euphorbia hirta*, *Schwenckia americana*, *Phyllanthus niruroides*, *Mariscus umbellatus*, *Merremia angustifolia*, *Conyza naudini*, *Aspilia latifolia*, *Calopogonium mucunoides*, *Elaeis guineensis*, *Mikania scandens*, *Hybanthus enneaspermus*, *Physalis angulata*, *Passiflora foetida*, *Ageratum conyzoides*, *Commelina nudiflora*, *Eragrostis gangetica*, *Desmodium lasiocarpum*, *Mangifera indica*, *Eragrostis tremula*, *Ipomoea digitata*, *Microglossa volubilis*, *Solanum torvum*, *Urena lobata*, *Triumfetta rhomboidea*, *Spermacoce pilosa*, *Sida carpinifolia*, *Cephalostigma perrotteti*, *Lindernia diffusa*, *Schrankia leptocarpa*, *Eleusine indica*, *Digitaria velutina*, *Cyperus sphacelatus*, *Chloris pilosa*, *Eragrostis cilariensis*, *Rottboellia exaltata*, *Desmodium triflorum*.

7 - La stratification:

La stratification de l'association à *Brachiaria brachylopha* comprend 4 synusies distinctes:

1°) La strate arborée, est constituée par *Borassus flabellifer* var. *aethiopum*. Le rônier est toujours présent dans les savanes prélagunaires de Côte d'Ivoire, sauf dans les endroits fort dégradés, en particulier autour de Dabou où l'on ne rencontre plus que de rares plantules ou des arbres isolés; il a été systématiquement déraciné dans la région de Touyah et Cosrou, remplacé par l'Hévéa ou le Palmier à huile. (Photos 19 et 20).

2°) La strate arbustive de 2 à 6 m ne dépasse pas 6% de recouvrement en moyenne; les espèces les plus fréquentes sont: *Bridelia ferruginea*, *Ficus capensis* et *Sarcocapnos esculentus*.

3°) La strate herbacée supérieure de 2m50 à 3 m de haut est très luxuriante et couvre le sol à 80% en pleine période de végétation. Le couvert total est réalisé par la cortège des *Hyparrhenia*: *Hyparrhenia diplandra*, *Hyparrhenia chrysargyrea*, *Hyparrhenia dissoluta* avec *Andropogon pseudapricus*.

4°) La strate herbacée inférieure de 70 cm de hauteur, peut à la reprise de la végétation au début de la saison pluvieuse, avoir 100% de recouvrement; elle comprend principalement *Brachiaria brachylopha*, *Bulbostylis aphyllanthoides*, *Panicum fulgens*, *Schizachyrium platyphyllum* et quelques thérophyttes grimpants.

c - Spectres biologiques.

Le spectre biologique brut de l'association à *Brachiaria brachylopha* montre la dominance des thérophytes et des hémicryptophytes; viennent ensuite les Phanérophytes, les Géophytes et les Chaméphytes.

Ph.	Ch.	H.	G.	Th.
20,40%	8,10%	27,55%	10,20%	33,67%

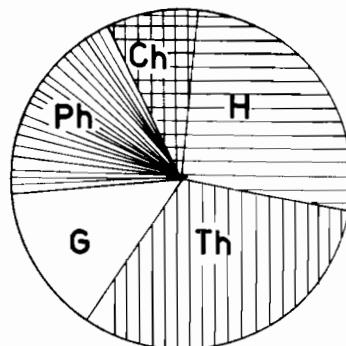


FIG. 3

La sous-association à *Loudetia ambiens* est physionomiquement comparable à l'association dont elle dérive; la stratification est fort semblable de même que le spectre biologique: dominance des thérophytes et des hémicryptophytes, mais il y a moins de phanérophytes et un peu plus de chaméphytes.

Ph.	Ch.	H.	G.	Th.
9,30%	13,95%	30,20%	11,62%	34,86%

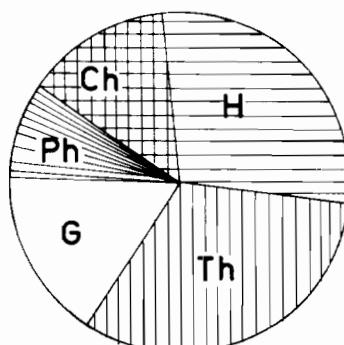


FIG. 4

Aires minimales.

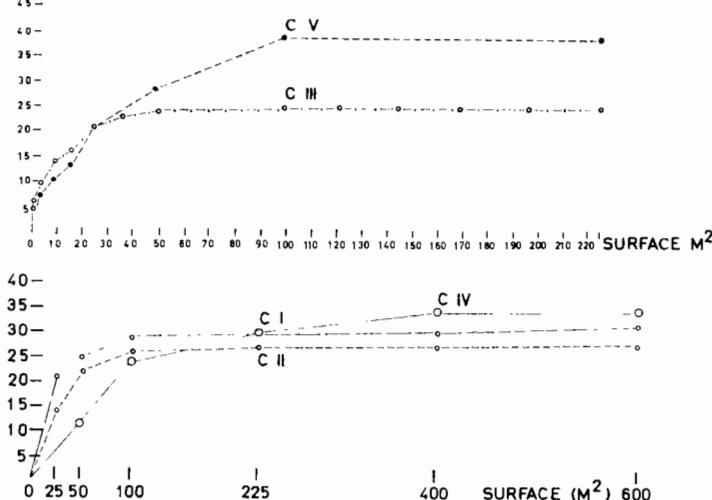
L'aire minima, avons-nous dit, est la surface la plus faible que l'association exige pour se réaliser. Pour la déterminer nous avons usé de la méthode classique qui consiste à compter le nombre d'espèces sur des surfaces

carrées bien définies puis à construire la courbe correspondante. Pour l'association à *Brachiaria brachylopha* nous avons le tableau suivant:

Surfaces relevées (m ²)	Nombre d'Espèces		
	Association à <i>Brachiaria brachylopha</i> C.I.	Sous-Association à <i>Loudetia ambiens</i> C. II	Faciès à <i>Anadelphia arrecta</i> et <i>Schizachyrium semiberbe</i> C. III
I	x	x	6
4	x	x	10
9	x	x	14
16	x	x	16
25	21	14	21
49	25	22	24
100	29	26	25
225	30	27	25
400	30	27	25
625	31	27	25
900	32	28	25

Les courbes C.I, C.II, C.III, (Fig. 5), du nombre d'espèces par rapport à la surface montrent qu'à partir de 100 m² le nombre des espèces n'augmente presque plus. L'aire minima de notre association est donc de 100 m² qui correspond à 30 ± 5 espèces.

FIGURE 5
NOMBRE D'ESPÈCES



Dans la pratique, suivant l'état phénologique de la végétation nous relevons parfois des carrés de 20×20 m². Dans les facies à *Anadelphia arrecta* et *Schizachyrium semiberbe* 50 m² arrivent à suffire (C.III).

Coefficient de diversité.

Le coefficient de diversité (α) mesure le rapport entre le nombre des individus et celui des espèces existant dans une population: des valeurs élevées

de α indiquent une répartition des individus entre de nombreuses espèces; de faibles valeurs signifient peu d'espèces représentées chacune par beaucoup d'individus. Ce coefficient est indépendant de la surface recensée et représente une propriété caractéristique du peuplement considéré. (1).

Les coefficients de diversité mesurés dans les savanes prélagunaires de Basse Côte d'Ivoire en particulier dans l'association à *Brachiaria brachylopha* sont:

$$\alpha = 7 \pm 3$$

Les coefficients de diversité mesurés dans les forêts équatoriales et tropicales humides non marécageuses sont de l'ordre de 36 à 23.

Coefficient de communauté.

Le coefficient de communauté de 2 groupements végétaux est le pourcentage du nombre d'espèces communes au nombre total des espèces.

L'association à *Brachiaria brachylopha* englobe 98 espèces différentes; la sous-association à *Loudetia ambiens* 86 espèces; le nombre de plantes communes aux deux est de 68; le nombre total de plantes observées au cours des relevés est 128. Le lot commun si l'on se reporte à l'ensemble des espèces rentre pour 53,12% dans le total. Si l'on considère chaque groupement indépendamment les proportions sont respectivement 69,38% et 70,06%.

Etude de l'évolution et du dynamisme.

Pour suivre l'évolution et les effets dynamiques de la végétation nous avons établi des pare-feux autour de deux carrés de 100 m² dans la savane de Dabou, dans l'association à *Brachiaria brachylopha*. L'un des carrés a été entièrement défriché et l'autre conservé intact avec sa végétation, une repousse d'un an.

— 45 jours plus tard nous avons relevé sur le Carré défriché II espèces dont 6 savanicoles et 5 rudérales. Le pourcentage des formes biologiques s'établit comme suit:

Th.	H.	G.	Ch.
36,4%	27,2%	18,1%	18,1%

3 mois plus tard le nombre des espèces est porté à 34, c'est à dire le triple dont 20 savanicoles et 14 rudérales; le spectre biologique est le suivant:

Th.	H.	G.	Ch.
41,1%	32,3%	14,7%	11,7%

6 mois après le spectre biologique est devenu:

Th.	H.	G.	Ch.
48,1%	37%	11,1%	3,7%

Sur le Carré permanent à peu près en équilibre on note:

Th.	H.	G.	Ch.
22,7%	59%	13,6%	4,5%

1) — D'après WILLIAMS, le nombre des espèces contenues dans une surface S₂ égale p fois la surface S₁ dans laquelle ont été dénombrées N₁ espèces, est donnée par l'équation:

$$N_2 = N_1 + \alpha \log_e p; N = N_2 - N_1; p = \frac{S_2}{S_1} \text{ d'où } \alpha = \frac{N}{L_p}$$

TABLEAU

ASSOCIATION & BRACHITARIA BRACENTOR

Les hémicryptophytes tendent vers leur développement optimum tandis que les autres types biologiques semblent subir un accroissement sinusoïdal dans le temps.

Quotient pondéral.

Le poids frais de la végétation sur 4 m² est de 6 kgs pour les parties aériennes et 5 kgs pour les parties souterraines. Le quotient pondéral a une valeur de 1,2. Dans un groupement à *Hyparrhenia diplandra* dans les savanes herbeuses de la région de Mvuazi (Bas Congo), le quotient pondéral atteint 2,631.

Le quotient pondéral donne une valeur comparative fort intéressante de la signification écologique des groupements herbeux. Plus l'association considérée tend vers la xérophilie plus le quotient pondéral se rapproche de l'unité.

Légende du Tableau II.

Association à Brachiaria brachylopha.

Relevé N° 1: Savane herbeuse de Dabou- Lat. 5° 19' - Long. 4° 21' - début de la savane à 20 m de la route, à droite en allant - Sol en pente légère vers l'Est - 6/5/58.

Relevé N° 2: Même région sur un plateau ± uni à 500 m de la route 7/5/58.

Relevé N° 3: Savane herbeuse à gauche de la route Dabou-Arméché - en bas de pente. 9/5/58.

Relevé N° 4: Savane de N'Zida, vers la plantation Lepeme - Alt. 50 m - Lat. 5° 17' - Long. 5° - sur un terrain plat. 30/5/58.

Relevé N° 5: Savane du Bandama, à 200 m de Tiagba sur la gauche en allant vers le Bandama. Lat. 5° 17' - Long. 4° 47' au sommet d'un plateau de 50 m d'altitude- 12/6/58.

Relevé N° 6: Savane herbeuse à dominance d'arbustes à 5 km du précédent relevé - à droite en allant vers le Bandama - Lat. 5° 17' - Long. 4° 50' - Terrain plat - 12/6/58.

Sous-Association à Loudetia ambiens.

Relevé N° 7: Savane de Youhouli, à 300 m du village, à droite de la toute et à 30 m du talus - Lat. 5° 37' - Long. 4° 30' - Terrain plat. 9/01/58.

Relevé N° 8: Même région à 300 m au Nord du précédent sur un petit plateau. 9/01/58.

Relevé N° 9: Savane vers Cosrou sur la droite dans la rôneraie à 200 m de la route - Lat. 5° 19' - Long. 4° 38' - Terrain plat - 17/01/58.

Relevé N° 10: Savane après Opoyonem sur la gauche en allant vers Toupah, face à l'Hévéaculture. Lat. 5° 22' - Long. 4° 32' - Sur un plateau. 17/01/58.

Relevé N° 11: Savane herbeuse vers Orbaf à 200 m de la route et à 100 m du chemin → Orbaf. Lat. 5° 24' - Long. 4° 23' - sur un léger plateau - 16/05/58.

Relevé N° 12: Même localité à 800 m au Sud du précédent relevé sur un plateau à gravillons et à cuirasse latéritiques à droite du chemin → Orbaf - Lat. 5° 24' - Long. 4° 25' 16/05/58.

Relevé N° 13: Savane herbeuse vers Ousrrou, à 200 m de la route sur la droite - Lat. 5° 25' - Long. 4° 30' - sur terrain plat. 16/05/58.

Relevé N° 14: Savane herbeuse vers Toupah après une plantation de Héné - Lat. 5° 18' - Long. 4° 35' - en bordure de plateau. 16/05/58.

Relevé N° 15: Savane du Bandama à 10 m de la route, à gauche en allant après la borne km 24 du cercle de Grand-Lahou Lat. 5° 17' - Long. 4° 55' - sur un plateau. 12/6/58.

Facies à Anadelphia arrecta.

Relevé N° 16: Savane herbeuse vers Grand-Bouboury sur pente de plateau - Lat. 5° 19'. Long. 4° 26' - 17/01/58.

Relevé N° 17: Savane herbeuse de Dabou, dans l'axe de relevé N° 2130558 - Lat. $5^{\circ} 20'$ - Long. $4^{\circ} 23'$ à proximité d'un affleurement de nappe phréatique - 13/05/58.

Relevé N° 18: Savane herbeuse de Dabou, à gauche en allant, derrière le terrain de sport de l'Ecole Normale. Lat. $5^{\circ} 17'$ - Long. $4^{\circ} 23'$ - sur un plateau. Nappe phréatique à 300 m. 27/06/58.

Facies à Schizachyrium semiberbe.

Relevé N° 19: Savane herbeuse à 2 km environ du carrefour de Pass x Toupah à droite en allant - Lat. $5^{\circ} 20'$ - Long. $4^{\circ} 25'$ - en haut de pente d'un plateau. 17/01/58.

Relevé N° 20: Même localité - sur la pente S.W. de plateau. Alt. 50 m. 17/01/58.

Relevé N° 21: Savane avant Dabou, sur la gauche du chemin d'Armébé. Lat. $5^{\circ} 19'$ - Long. $4^{\circ} 21'$. 27/06/58.

Relevé N° 22: Même localité non loin du relevé 190558 sur la pente Sud du plateau. 27/06/58.

Annexe du tableau II.

Aux espèces citées dans le tableau II pour l'association à *Brachiaria brachylopha* il faut ajouter les espèces émanant de relevé, de bosquet ou de relevés itinérants, ne rentrant pas directement dans le tableau.

1 - Bosquet isolé dans la savane avant Dabou, sur la droite en allant à 300 m de la route - (bosquet de diamètre 20 m. Fig. 18).

A - *Strate herbacée:*

Nephrolepis biserrata	Sabicea venosa
Waltheria americana	Secamone myrtifolia
Mikania scandens	Asystasia coromandeliana
Microglossa volubilis	Oplismenus burmannii
Palisota hirsuta	Desmodium adscendens
Clerodendron scandens	Scleria vogelii

B - *Strate arbustive ou arborescente:*

Vismia leonensis	Sterculia tragacantha
Conopharyngia durissima	Harungana madagascariensis
Dalbergia saxatilis	Baphia nitida
Morinda lucida	Gacrtnera paniculata
Rhaphiostylis beninensis	Funtumia latifolia
Carpodinus hirsuta	Alchornea cordifolia
Dioscorea smilacifolia	Smeathmannia pubescens
Macaranga heudeletii	Cnestis ferruginea
Phialodiscus bancoensis	Agelaca obliqua
Fagara macrophylla	Flabellaria paniculata
Carpodinus baumannii	Elaeis guineensis
Trichoscypha oba	Albizia ferruginea
Uvaria afzelii	Anthocleista nobilis
Fagara crenata	Craterispermum cerinanthon
Phialodiscus unijugatus	Psidium guajava
Pycnanthus angolensis	Lannea acida
Chrysobalanus ellipticus	Ficus capensis
Xylopia aethiopica	Rauwolfia vomitoria
Sarcocapnos asculentus	

2 - Inventaire de la végétation autour des termitières.

1° - Savane avant Dabou - Fig. 32.

mPh.	Alchornea cordifolia	mPh.	Hoslundia opposita
mPh.	Rauwolfia vomitoria	mPh.	Ficus capensis
Ll.	Clerodendron scandens	Lh.	Mikania scandens
mPH.	Bridelia ferruginea	nPh.	Lannea acida
mPH.	Ficus exasperata	Ll.	Rhaphiostylis beninensis
M Ph.	Morinda lucida	mPh.	Harungana madagascariensis
mPh.	Sarcocapnos esculentus	Th.	Triumfetta rhomboidea
mPh.	Funtumia latifolia		

2° - Savane vers Youhouli (s/association à Loudetia ambiens)

A - Strate herbacée

Ch.	Kalanchoe crenata	Th.	Calopogonium mucunoides
Ch.	Desmodium adscendens	nPh.	Urophyllum afzelii
Lh.	Passiflora foetida	mPh.	Rauwolfia vomitoria
Th.	Cyathula prostrata	Lh.	Momordica charantia
Th.	Ageratum conyzoides	G.	Mariscus umbellatus
Th.	Triumfetta rhomboidea	Th.	Polygala multiflora
Th.	Spermacoce pilosa	Ch.	Aspilia latifolia
Ch.	Euphorbia hirta		
Ch.	Solanum torvum		

B - Strate arbustive

mPh.	Morinda lucida	nPh.	Gaertnera paniculata
mPh.	Ficus exasperata	Ll.	Clerodendron volubile
mPh.	Alchornea cordifolia	mPh.	Elaeis guineensis
mPh.	Psidium guajava	mPh.	Pycnanthus angolensis
mPh.	Bridelia ferruginea	mPh.	Tetracera alnifolia
mPh.	Anthocleista nobilis	mPh.	Ficus capensis
mPh.	Lannea acida	nPh.	Jatropha curcas.
Ch.	Turraea heterophylla		

3° - Galerie forestière vers Orbaf (s/association à Loudetia ambiens) Fig.

33.

Parinari robusta	Platystoma africanum
Pentaclethra macrophylla	Tristemma hirtum
Sterculia tragacantha	Macaranga huracfolia
Canarium schweinfurthii	Eulophia gracilis
Phialidiscus bancensis	Uapaca guineensis
Craterispermum cerinanthum	Albizia sassa
Smeathmannia pubescens	Abrus precatorius
Aegelea obliqua	Vismia lenensis
Premna hispida	Alchornea cordifolia
Turraea heterophylla	Aframomum sceptrum
Heisteria parvifolia	Secamone myrtifolia
Asplenium africanum	Allophylus africanus
Rottboellia exaltata	Morinda lucida
Phymatodes scolopendria	Anthocleista nobilis
Microglossa volubilis	Pteridium aquilinum
Fagara macrophylla	Elaeis guineensis
Vitex grandifolia	

4° - Graminées en bordure des chemins ou très localisées en savane.

Panicum maximum	Digitaria adscendens
Panicum repens	Eragrostis tremula
Eleusine indica	Perotis indica

<i>Eragrostis ciliaris</i>	<i>Diectomis fastigiata</i>
<i>Eragrostis tenella</i>	<i>Brachiaria mutica</i>
<i>Eragrostis gangetica</i>	<i>Brachiaria distichophylla</i>
<i>Digitaria fuscescens</i>	<i>Cymbopogon giganteum</i> – (Fig. 34)
<i>Chrysopogon aciculatus</i>	<i>Chloris pilosa</i>
<i>Sporobolus pyramidalis</i>	<i>Andropogon gayanus</i>
<i>Melinis minutiflora</i>	<i>Sorghum arundinaceum</i>
<i>Andropogon tectorum</i>	<i>Pennisetum purpureum</i>
<i>Andropogon auriculatus</i>	<i>Bambusa vulgaris</i>
<i>Rhynchospora rosea</i>	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>
<i>Hyparrhenia rufa</i>	

2 – Association à *Setaria anceps* et *Eulophia lindleyana*

(Tableau III – Relevés 1 à 3)

Cette association constitue un groupement herbeux héliophytique, sur alluvions quaternaires. Elle forme la savane humide de Grand-Lahou qui se situe à l'Ouest du cours inférieur de Bandama. Elle est bien développée dans cette région où elle couvre une vaste surface. Elle comporte une sous-association dans la région de Dabou, sur les alluvions quaternaires moins importantes de l'Agneby où elle est très dégradée. Le trait synécologique particulier réside donc dans une plus forte hydratation du sol, due à des nappes phréatiques mieux alimentées et plus proches de la surface. Les espèces différentes de l'association à *Brachiaria brachylopha* y pénètrent, mais elles ne sont pas dominantes; de plus elles se localisent sur le pourtour et n'atteignent jamais le centre plus humide.

Au point de vue floristique il faut noter:

1 – Les caractéristiques locales de l'association.

Setaria anceps est un hémicryptophyte cespiteux de 1m20 à 1m50 de haut aux racines courtes non rhizomateuses. C'est une Graminée très ornementale par son inflorescence en épis dorés; elle appartient aux régions guinéenne et soudano-zambézienne. (Photo 27).

Eulophia lindleyana est un géophyte à pseudobulbe fusiforme, également très ornemental, qui dépasse facilement 1 m de haut. C'est aussi une espèce guinéenne et soudano-zambézienne. (Photo 28).

Vetiveria nigritana, hémicryptophyte densément cespiteux de 2m et plus de haut est aussi une plante ornementale. On le trouve en bordure des cours d'eau à travers toute l'Afrique tropicale (Photo 29).

Andropogon linearis est un hémicryptophyte de plus de 1m50 de haut qui constitue avec *Vetiveria nigritana* la strate herbacée haute à peine pénétrable en certains endroits. Cette espèce a été signalée en Guinée ex-Française et en Nigeria du Nord. (Photo 30).

Paspalum scrobiculatum, var. *polystachyum*, est un hémicryptophyte cespiteux dépassant parfois 1 m de haut, fréquent dans les endroits frais et humides. Cette Graminée est guinéenne et soudano-zambézienne.

Crinum sanderianum est un géophyte bulbeux d'Afrique Occidentale.

Phoenix reclinata est un microphanérophyte qui constitue des colonies homogènes plus ou moins isolées dans ce type de savane. Ce faux dattier est répandu dans toute l'Afrique tropicale; on le trouve même en Afrique du Sud.

Caperonia senegalensis est un hélophyte plus ou moins prostré de 30 cm ou plus de haut connu en zone soudano-guinéenne.

Rhynchospora deightonii est également un hélophyte d'environ 30 cm de haut qui n'a été signalé qu'en Sierra Leone et en Côte d'Ivoire.

Eleocharis mutata est un hélophyte plus ou moins cespiteux qui a une grande distribution géographique; il peut être rangé parmi les cosmopolites.

Hyptis brevipes est un thérophyte répandu sous les Tropiques en général mais il est originaire d'Afrique Tropicale.

Oryza barthii est un hélophyte pouvant atteindre 2 m de haut; il est plurirégional en Afrique.

Fuirena umbellata, géophyte de 60 cm de haut, répandu dans toutes les régions tropicales et subtropicales.

Nymphaea micrantha est un hydrophyte très ornemental qui semble n'exister qu'en Afrique Occidentale.

Utricularia foliosa est un hydrophyte pantropical.

2 - Espèces différentielles probables de l'association.

Loudetia phragmitoides, est un hémicryptophyte densément cespiteux qui atteint 2 m et plus de haut et constitue de grosses touffes séparées les unes des autres. Cette Graminée se rencontre en Afrique tropicale en général; c'est une espèce de liaison soudano-zambézienne.

Sauvagesia erecta est un thérophyte érigé ne dépassant guère 30 cm de haut. C'est une plante caractéristique des prairies marécageuses d'Afrique tropicale, de Madagascar et d'Amérique tropicale.

Panicum parvifolium est un chaméphyte graminéen de petite taille qui constitue avec *Sauvagesia erecta* les caractéristiques locales de la strate basse. Nous l'avons également trouvé dans les formations herbeuses hélophytiques de Moossou et dans les trous d'eau des savanes après Singrobo. Cette plante est pantropicale comme la précédente.

Cyperus haspan est un hélophyte de petite taille, 30 cm au plus, que l'on rencontre dans les pays chauds en général.

3 - Sous-Association à *Loudetia ternata*

(Tableau III – Relevés 4 et 5) (Photos 25-26).

Cette sous-association occupe les bas-fonds marécageux dans la savane avant Dabou; on la retrouve en particulier dans le prolongement des dépressions bordant le cours inférieur de l'Agneby. Elle se rapproche beaucoup de celle qui constitue la savane humide de Moossou, mais celle-ci comporte des faciès différents, en particulier des plages à *Rhytachne rotboellioides* et des peuplements homogènes d'*Anadelphia arrecta*. Elle dérive probablement de l'association à *Setaria-Eulophia* de Grand-Lahou dont elle représente une forme fruste.

A – Au point de vue floristique il faut considérer les espèces différentielles suivantes:

Loudetia ternata est un hémicryptophyte densément cespiteux de 1m50 à 2 m de haut qui ne diffère de *Loudetia ambiens* que par les caractères de l'inflorescence et son habitat hygrophile. Son aire de répartition géographique est la Guinée ex-Française et le Dahomey.

Paspalum sp., est un hémicryptophyte cespiteux de 50 cm au plus de haut

qui est caractérisé par une inflorescence en général monoracémique. Il a été également trouvé dans la savane de Grand-Lahou où il est plus rare.

Anadelphia arrecta: voir page 13.

Panicum congoense c'est un hémicryptophyte cespiteux de 60 cm de haut qui constitue le couvert de la strate moyenne. Cette Graminée a été signalée en Sierra Leone et en Nigeria du Sud.

Torenia parviflora est un hélophyte prostré qui peut s'élever jusqu'à 30 cm au dessus du sol. Il s'étend du Sénégal au Nigeria, au Cameroun et à Fernando-Po. Il se trouve également en Asie et en Amérique Tropicale.

Pycreus polystachyos est un hémicryptophyte cespiteux de taille moyenne. Son aire de répartition va du Sénégal en Nigeria du Sud; il est également signalé dans les pays tropicaux et tempérés chauds du monde.

Tristemma hirtum est un chaméphyte sous ligneux érigé que l'on rencontre dans la région côtière du Liberia au Cameroun puis à Fernando Po, au Congo et au Chari.

B – Espèces savanicoles.

L'ensemble floristique de l'association à *Setaria-Eulophia* comprend les espèces savanicoles suivantes:

a – Les herbacées: *Fimbristylis dichotoma*, *Cyperus schweinfurthianus*, *Borreria ruelliae*, *Oldenlandia lancifolia*, *Scleria substriato-alveolata*, *Anadelphia longifolia*, *Schizachyrium platyphllum*, *Abrus canescens*, *Fimbristylis ferruginea*, *Bulbosystylis aphyllanthoides*, *Eriosema glomeratum*, *Kyllingia erecta*, *Cassia mimosoides*, *Brachiaria brachylopha*, *Brachiaria fulva*, *Polygala arenaria*, *Hyparrhenia chrysargyrea*, *Indigofera procera*, *Desmodium mauritianum*, *Hyparrhenia dissoluta*, *Cassia absus*, *Hyparrhenia diplandra*, *Fimbristylis exilis*, *Panicum dregeanum*.

b – Les arbustes ou arbres: *Sarcocapnos esculentus*, *Bridelia ferruginea*, *Ficus capensis*, *Borassus flabellifer*, *Chrysobalanus ellipticus*.

C – Espèces diverses.

a – Les préforestières et forestières: *Scleria vogelii*, *Alchornea cordifolia*, *Aframomum sceptrum*, *Nephrolepis biserrata*, *Acroceras ziganioides*.

b – Les rudérales et post-culturales: *Imperata cylindrica*, *Digitaria velutina*, *Ageratum conyzoides*, *Phyllanthus niruroides*, *Sporobolus pyramidalis*, *Digitaria* sp., *Derris elliptica*, *Kyllingia odorata*, *Aspilia latifolia*, *Paspalum commersonii*, *Solenostemon ocymoides*, *Digitaria chevalieri*, *Paspalum conjugatum*, *Cyperus sphacelatus*, *Platystoma africanum*, *Axonopus compressus*, *Rottboellia exaltata*, *Panicum maximum*, *Eragrostis gangetica*, *Pennisetum polystachyon*, *Hybanthus enneaspermus*, *Aniseia martinicensis*, *Mariscus umbellatus*.

La stratification.

La stratification de l'association à *Setaria-Eulophia* comprend une synusie de plus que dans l'association à *Brachiaria brachylopha*; elle constitue la strate herbacée basse qui ne dépasse pas 30 cm de haut et qui comporte en particulier *Sauvagesia erecta* et *Panicum parvifolium*.

Spectres biologiques.

Le spectre biologique brut de l'association à *Setaria-Eulophia* montre la dominance des hémicryptophytes et des cryptophytes; viennent ensuite les thérophytes, les phanérophytes puis les chaméphytes.

Ph.	Ch.	H.	C.	Th.
10%	5%	36,66%	30%	18,33%

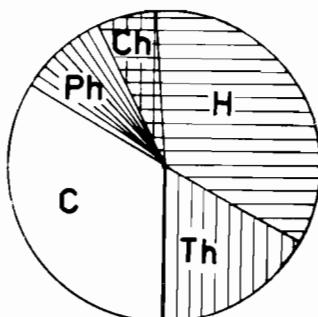


FIG. 6

La sous-association à *Loudetia ternata* ne comporte pas de strate arborée dans ses synusies ce qui modifie légèrement sa physionomie; par contre le spectre biologique est fort semblable à celui de l'Association dont elle dérive.

Ph.	Ch.	H.	C.	Th.
9,25%	9,25%	33,33%	25,92%	22,22%

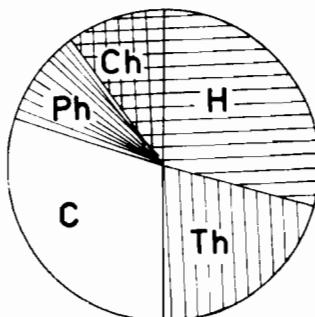


FIG. 7

Aires minimales:

L'aire minima de l'association à *Setaria-Eulophia* est de 400 m² (courbe IV. Fig. 5) et celle de la sous-association à *Loudetia ternata* est de 100 m² (courbe V. Fig. 5) Dans l'association à *Setaria-Eulophia* la richesse floristique est faible, 0,10 espèces par m² pour 0,40 espèces par m² dans la sous-association à *Loudetia ternata*.

Coefficient de diversité:

Le coefficient de diversité pour l'association à *Setaria-Eulophia* est en moyenne de 10,10 et pour la sous-association à *Loudetia ternata* 12,95. Nous pouvons l'exprimer pour l'ensemble de l'association en écrivant:

$$10 < \alpha < 13$$

Coefficient de communauté:

L'association à *Setaria-Eulophia* comprend 60 espèces différentes; la sous-association à *Loudetia ternata* 54 espèces; le nombre de plantes communes aux deux est 31 espèces. Le lot commun si l'on se réfère à l'ensemble des espèces rentre pour 37,34% dans le total. Si l'on considère chaque groupement séparément les proportions sont 51,66% pour l'association et 57,40% pour la sous-association.

Légende du tableau III.

Relevé N° 1: Savane marécageuse de Grand-Lahou, à gauche de la route en allant à 2 km environ de la lagune. Lat. 5° 10' – Long. 4° 47' sur sable langunaire peu humifère – 30/05/58.

Relevé N° 2: A 2 km du précédent au N.W. 30/05/58.

Relevé N° 3: Sur la droite au Sud d'un groupement à *Phoenix reclinata*, plus près de la lagune. 30/05/58.

Relevé N° 4: Savane herbeuse avant Dabou, sur la droite en allant dans un bas fond ± marécageux. Lat. 5° 20' – Long. 4° 21' sur sol noir très humifère – 13/05/58

Relevé N° 5: Idem – 13/05/58.

Annexe du tableau III

Un relevé de lisière de Raphiale se rattachant à la sous-association à *Loudetia ternata*, dans la savane avant Dabou, comprend:

<i>Lycopodium cernuum</i>	<i>Mesanthemum radicans</i>
<i>Lycopodium affine</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Selaginella scandens</i>	<i>Fuirena umbellata</i>
<i>Ophioglossum reticulatum</i>	<i>Schizachyrium brevifolium</i>
<i>Neurotheca loeselioides</i>	

Chapitre III

CONSIDERATIONS GENERALES

1 – Les savanes lagunaires.

a – Influence des facteurs écologiques dans les savanes lagunaires:

α – Influence des Sols:

Le substratum géologique des savanes lagunaires est une roche sédimentaire sablo-gréseuse, très meuble, hypothétiquement considérée comme appartenant au tertiaire supérieur; ce substratum, le même pour la forêt méso-hygrophile qui entoure ces savanes est placé sous le même climat tropical humide (pluviométrie de 1500 à 2000 mm). Pour saisir la cause de la répartition des différents groupements végétaux qui composent ces vastes herbages, nous nous sommes adressés en particulier aux sols.

Il y a deux groupes de sols dans les savanes lagunaires.

1°) Les sols quaternaires les moins importants, formés par les résidus organiques accumulés dans de basses plaines alluviales ou des bas-fonds mal drainés. Périodiquement inondés, très riches en matières organiques provenant de la décomposition des débris végétaux dans un milieu mal aéré, ces sols réalisent des conditions écologiques très particulières. Ces sols caractérisent les groupements héliophytiques à *Setaria-Eulophia* et à *Loudetia ternata*.

T A B L E A U . III ASSOCIATION à *SETARIA ANCEPS* et *EULOPHIA LINDLEYANA*

Forme Biolo- gique	Numéro des Relevés	1	2	3	4	5
	Strate arborescente : Hauteur cm. Recouvrement %	2500	.	.	.	.
	Strate arbustive : Hauteur cm. Recouvrement %	200	300	250	260	250
	Strate herbacée supérieure : Hauteur cm. Recouvrement %	100	100	200	140	160
	Strate herbacée inférieure : Hauteur cm. Recouvrement %	40	50	100	70	20
S o l		SG. ST. AL.	SG. SF. AL.	SG. ME. AL.	SG. M. AL.	SG. SF. AL.
	<u>Caractéristiques locales de l'association :</u>					
H.	Setaria anceps	422	553	.	.	.
G.	Eulophia lindleyana	541	312	.	.	.
H.	Vetiveria nigritana	312	312	311	.	.
H.	Andropogon , africamus	.	312	543	.	.
H.	Paspalum polystachyum	1+1	1+1	312	.	.
G.	Crimum sandersonianum	1+1	.	311	.	.
mPh.	Phoenix reclinata	311	432	1+1	.	.
Hel.	Cyperus senegalensis	1+1	.	.	..	.
G.	Rhynchospora deightoni	1+1	.	.	.	.
G.	Eleocharis mutata	312	.	.	.	.
Th.	Hyptis brevipes	1+1	.	.	.	.
Hel.	Oryza barthii	.	433	.	.	.
G.	Fuirena umbellata	.	312	.	.	.
Hel.	Nymphaea micrantha	.	312	.	.	.
Hyd.	Utricularia foliosa	.	313	.	.	.
	<u>Espèces différentielles de la sous-Association à Loudetia ternata</u>					
H.	Loudetia ternata	.	.	.	433	433
H.	Paspalum Sp.	.	.	.	433	313
H.	Anadelphia arrecta	.	.	.	432	1+1
H.	Panicum ? humile	.	.	.	323	322
Hel.	Torenia parviflora	.	.	.	212	212
Hel.	Pycreus polystachyos	.	.	.	212	212
Ch.	Tristemma hirtum	.	.	.	212	211
	<u>Espèces différentielles probables de l'association.</u>					
H.	Loudetia phragmitoides	312	423	.	212	432
Th.	Sauvagesia erecta	1+1	.	.	313	313
Ch.	Panicum parvifolium	312	423	.	313	313
G.	Cyperus haspan	1+1	1+1	.	1+1	.
	<u>Espèces Savanicoles.</u>					
<i>a/Herbacées.</i>						
G.	Fimbristylis dichotoma	312	.	423	212	212
G.	Cyperus schweinfurthianus	.	1+1	1+1	212	413
Ch.	Borreria ruelliae	.	1+1	312	1+1	212
Th.	Oldenlandia lancifolia	.	.	312	1+1	312
G.	Scleria ?, substriata albolata	.	.	1+1	212	1+1
H.	Anadelphia longifolia	.	.	432	212	323
H.	Schizachyrium platyphyllum	312	422	432	323	.
Th.	Abrus canescens	1+1	.	312	212	.
H.	Fimbristylis ferruginea	312	.	312	1+1	.
G.	Bulbostylis aphyllantoides	1+1	312	312	1+1	.
Th.	Eriosema glomeratum	1+1	.	.	1+1	.
G.	Kyllingia erecta	.	312	.	212	.
Th.	Cassin timosoides	.	1+1	311	1+1	.
H.	Brachiaria brachylopha	.	312	313	1+1	.
H.	Brachiaria fulva	.	312	.	1+1	.
H.	Hyparrhenia chrysargyrea	.	.	.	1+1	.
Th.	Indigofera procera	.	.	.	.	1+1
Th.	Desmodium mauritianum	312	1+1	312	.	1+1
H.	Hyparrhenia dissoluta	212	.	.	.	.
Th.	Cassia absus	312	.	.	.	.
H.	Hyparrhenia diplandra	312	.	.	.	.
H.	Fimbristylis exilia	1+1	.	.	.	.
H.	Panicum congoense	.	.	312	.	.
	<i>b/Arbustes ou Arbres.</i>					
mPh.	Sarcocapnos esculentus	212	1+1	1+1	433	1+1
mPh.	Bridelia ferruginea	311	.	.	1+1	.
mPh.	Ficus capensis	1+1	.	.	1+1	.
MPh.	Bowlesia flabelliformis	1+1	.	1+1	.	.
mPh.	Chrysobalanus ellipticus	.	.	1+1	.	.
	<u>Espèces diverses :</u>					
<i>a/Préforestières et forestières :</i>						
G.	Scleria vogelii	1+1	.	.	1+1	.
mPh.	Alchornea cordifolia	.	.	.	1+1	.
G.	Aframomum sceptrum	.	.	.	1+1	.
G.	Nephrolepis biserrata	.	.	.	1+1	.
Ch.	Acoraceae zizanioides	.	.	.	1+1	.
	<i>b/Rudérales et post-culturelles.</i>					
G.	Imperata cylindrica	312	312	423	212	312
H.	Digitaria velutina	.	.	.	1+1	212
Th.	Ageratum conyzoides	.	.	.	1+1	1+1
Th.	Phyllanthus niruroides	.	.	1+1	1+1	212
H.	Sporobolus pyramidalis	.	.	1+1	312	1+1
H.	Digitaria sp.	.	.	1+1	212	312
nPh.	Derris elliptica	.	.	.	212	.
G.	Kyllingia odorata	.	.	.	212	.
Ch.	Aspilia latifolia	312	.	.	212	.
H.	Paspalum commersonii	.	.	.	1+1	.
Th.	Solenostemon ocytoides	.	.	.	1+1	.
H.	Digitaria chevalieri	.	.	1+1	1+1	.
H.	Paspalum conjugatum	.	.	.	1+1	.
G.	Cyperus sphacelatus	.	.	.	1+1	.
Th.	Platystoma africatum	.	.	.	1+1	.
H.	Axonopus compressus	.	312	.	1+1	.
H.	Rottboellia exaltata	212	.	.	.	.
H.	Panicum maximum	312	.	.	.	.
H.	Eragrostis gangetica	.	1+1	.	.	.
H.	Pennisetum polystachyon	.	1+1	.	.	.
Th.	Hybanthus enneaspermus	.	.	1+1	.	.
Th.	Aniseia martinicensis	.	1+1	.	.	.
J.	Mariscus umbellatus	.	1+1	.	.	.

2°) Les sables tertiaires, les plus importants, comprennent deux types qui manifestent une différence écologique:

a - Les sables à proportion élevée d'éléments fins: argile + limon > 20%.

b - Les sables à proportion faible d'éléments fins: argile + limon < 20%.

Le premier type est moins répandu dans la savane, localisé sur les plateaux ocres en général. Ces sols évoluent le plus souvent vers la formation de grenailles ou de cuirasses latéritiques. Grâce au taux élevé en surface de l'argile, ces sols ont un fort pouvoir de retention pour l'eau, ce qui entretient une végétation relativement claire caractérisée essentiellement par *Schizachyrium semiberbe* et *Anadelphia arrecta* qui forment deux faciès dans notre association à *Brachiaria brachylopha*.

Le deuxième type, les sols sablonneux de texture grossière, ont un faible pouvoir de retention pour l'eau et sont pauvres en éléments minéraux nourriciers. Ce sont ces sols qui commandent la répartition des Graminées cespitueuses, surtout des Andropogonées, herbes caractéristiques des substrats arides, des sols sablonneux, graveleux des grandes régions de savanes de l'Afrique intertropicale. On y trouve l'association à *Brachiaria brachylopha* et la sous-association à *Loudetia ambiens*. Mais les caractères structuraux des sols ne suffisent pas pour expliquer la coexistence de ces deux groupements herbeux; il faut s'adresser à d'autres facteurs écologiques.

β - L'humidité édaphique ne paraît pas résoudre le problème pour ce cas particulier bien qu'elle demeure un facteur important dans les sables du 1er type.

Mais l'humidité édaphique n'exprime pas entièrement l'humidité réelle du sol qui dépend également du climat et de la position topographique. En effet, la sous-association à *Loudetia ambiens* occupe les plateaux tertiaires de 50 m ou plus d'altitude et ne transgresse que très insensiblement sur les rebords moins élevés où l'association dont elle dérive atteint son optimum de développement.

Pour ce qui concerne le climat, l'humidité n'est pas constante mais elle décroît de l'Est vers l'Ouest, ce qui n'est pas sans influence sur la végétation. Dans les savanes du Bandama, on relève des microfaciès xérophytiques caractérisés par des plantes du Nord, en particulier *Pseudarthria fagifolia*, *Aspilia helianthoides*, *Aspilia rufa*, *Aspilia angustifolia*, *Indigofera pulchra*, *Indigofera dendroides*, *Pandiaka heudelotii*, *Dichrostachys glomerata* . . .

γ - Parmi les autres critères pédologiques considérés, l'eau utilisable semble avoir une influence réelle sur la végétation; ses valeurs sont précisément les plus élevées dans les sols sur quaternaire puis les sables à forte proportion d'argile.

Les mesures relatives à la lumière, à la température du sol superficiel, le déficit de saturation et l'évaporation sont autant de facteurs écologiques intéressants, mais leurs effets n'ont pas fait l'objet d'études suffisantes pour être mentionnés dans ce travail.

b - L'origine des savanes lagunaires:

Nous avons déjà exposé les diverses théories proposées pour expliquer ces étranges peuplements herbeux inclus en zone forestière humide.

Nous savons qu'il existe aujourd'hui deux tendances qui s'opposent rigoureusement: celle d'AUBREVILLE qui rejette toute origine climatique possible et s'attache à démontrer leur origine anthropique certaine et la régression progressive actuelle des forêts qui entourent ces savanes; et celle de PORTERES qui soutient leur origine paléoclimatique, à laquelle souscrivent MIEGE, LENEUF et AUBERT.

Il n'est pas prudent, d'après MANGENOT, d'affirmer que toutes ces formations herbeuses en pays forestier sont la conséquence de déboisements intensifs plus ou moins anciens, d'origine humaine. «Un phénomène naturel ne peut être considéré comme expliqué que si l'on sait le reproduire à volonté. Or il n'est pas sûr que la création d'une savane au sein de la forêt, par destruction complète des arbres et arbustes, ait jamais été vraiment réalisée. Si l'on brûle la forêt au contact d'une savane préexistante, les Graminées et leur cortège d'espèces de lumière s'étendent sur la terre dénudée et la savane s'agrandit. On peut donc comprendre l'extension des savanes à partir de la limite forestière. Mais dans l'intérieur même de la forêt, les défrichements les plus énergiques n'aboutissent qu'à la formation sur l'aire éclaircie, d'une jungle épaisse où, bientôt, sous le couvert de la broussaille dense, repoussent des arbres de lumière. Si les interventions destructrices ne sont pas renouvelées, une forêt secondaire va, peu à peu, s'installer.»

D'autre part, diverses expériences ont prouvé qu'une savane protégée contre les feux de brousse est fatallement résorbée par la forêt qui, partout en pays équatorial ou tropical humide, tend actuellement à reconquérir son domaine naturel même sur les bowals où peut finir, à la longue, par se développer une humble et pauvre forêt.»

La flore des savanes prélagunaires de la Basse Côte d'Ivoire est étroitement apparentée à celle des savanes guinéennes qui sont beaucoup plus importantes. Toutes les espèces caractéristiques à l'exception de quelques endémiques probables, se retrouvent dans les savanes préforestières. De plus les savanes incluses en zone forestière ne sont pas climatiques et sont séparées des savanes du Nord par un épais rideau forestier. L'importance de ces savanes et leur répartition depuis la frontière libérienne jusqu'à la frontière de Ghana, sur les sables néogènes sont telles qu'on ne voit pas bien comment l'homme aurait pu les créer en partant d'une forêt hygrophile intacte, même à travers plusieurs générations. Il n'existe aucune transition phystionomique entre un herbage anthropique même très dégradé et les savanes lagunaires.

De même qu'il est impossible d'interpréter la phytogéographie de l'Europe et celle de l'Amérique du Nord sans tenir compte des époques glaciaires et interglaciaires du quaternaire, il est pareillement impossible d'élucider les causes de la répartition des végétaux en Afrique sans considérer les périodes pluviales humides et interpluviales sèches correspondantes. Les zones actuelles de savane sur sables néogènes paraissent être en effet les reliquats climatiques des savanes septentrionales qui se sont avancées jusqu'à la côte à une époque plus sèche. Leur isolement s'est produit à la suite d'une reforestation plus rapide sur le socle granitique et schisteux que sur les sables où les sols sont très pauvres au point de vue minéral. Mangenot (1955).

Ces savanes lagunaires sont donc des savanes naturelles d'origine paléoclimatique qui se sont maintenues à cause d'un édaphisme particulier doublé d'une action biotique variable dans les différentes régions.

2 - Savanes lagunaires et autres savanes

a) Divers types régionaux de savane.

Savanes côtières : les savanes côtières sont celles qui se situent au Sud des lagunes sur le cordon littoral. Dans la partie du cordon comprise entre Port-Bouet et Grand-Bassam, directement associées au bush se trouvent des savanes humides d'un type très spécial encore appelées savanes littorales. La plus importante de ces savanes est la savane de Moossou. (Photo 33).

C'est une vaste formation herbeuse entourée de brousse, les rares arbustes qu'on y trouve sont groupés en buisson vers la périphérie ou fort isolés dans la savane. — ~~elle comprend :~~

1°) Une strate arbustive fruste, constituée par *Ficus congensis*, *Tetracerat alnifolia*, *Mytragyna ciliata*, *Stipularia africana*, *Alchornea cordifolia*, *Baphia nitida*, *Elaeis guineensis*, *Phoenix reclinata*, *Gaertnera paniculata*, *Vitex grandifolia*, *Sacoglottis gabonensis*, *Anthocleista nobilis*, *Chrysobalanus ellipticus*, *Isonema smethmannii*, *Cassipourea barteri*.

2°) Une strate herbacée haute constituée surtout par *Loudetia phragmitoides*, grande Graminée de près de 3 m de haut dont les inflorescences plumeuses embellissent la nature. *Loudetia phragmitoides* est localisé dans les fonds humides plus ou moins marécageux où il s'associe avec *Oryza barthii* et *Setaria* sp. (Photo 34). Sur les sables secs on trouve *Andropogon auriculatus*.

3°) Une strate herbacée moyenne de 1 m de haut, plus ou moins dense avec en particulier *Anadelphia arrecta* qui constitue le fond de la végétation herbacée et *Rhytachne rotboellioides* qui forme des plages bien localisées, reconnaissables à la couleur rouge violacé des inflorescences. Dans les bas-fonds marécageux se trouvent *Clappertonia ficiifolia*, *Eulophia caricifolia* et sur les sables *Mariscus rufus*.

4°) Une dernière strate est la strate basse de 0 à 60 cm, très variée floristiquement qui comprend: *Fuirena umbellata*, *Fuirena glomerata*, *Cyperus baspan*, *Axonopus compressus*, *Panicum parvifolium*, *Mesanthemum radicans*, *Tristemma hirtuum*, *Xyris decipiens*, *Xyris anceps*, *Cassytha filiformis*, *Ipomoea setifera*, *Neurotheca loeseliooides*, *Scleria hirtella*, *Lygodium scandens*, *Cyclosorus striatus*, *Lycopodium affine*, *Lycopodium cernuum*, *Floscopia axillaris*, *Burmannia bicolor*, *Sauvagesia erecta*, *Bacopa calycina*, *Jussiaea villosa*, *Zornia diphylla*, *Utricularia* sp., *Panicum repens* ...

La savane de Moossou est une savane spéciale qui jouit d'un climat particulier celui du cordon littoral; elle est située sur les sols pré littoraux où interviennent encore les inondations rythmiques entretenues par les marées.

Savanes lagunaires : savanes situées au Nord des lagunes sub-côtières sur les plateaux sablo-gréseux du tertiaire; constituant une formation herbeuse non climacique dont l'originalité tient à leur aspect insolite en pays sub-équatorial avec entre 1500 et 2000 mm de pluie. Ces savanes graminéennes prélagunaires ne comportent pas d'arbres à l'état isolé, sauf les rôniers; les rares arbustes qu'on y rencontre sont fort dispersés ou groupés en petits bosquets autour des termitières; périodiquement parcourues par des feux de brousse, inégalement pâturées par le bétail local, elles possèdent un peuplement végétal assez constant, avec quelques facies dûs à la variation pédotopographique. L'objet principal de notre travail a été l'étude des sava-

nes lagunaires de Dabou à Grand-Lahou, c'est à dire à l'Ouest d'Abidjan. A l'Est de cette ville on rencontre des savanes de même type à Bingerville, Eloka et Adiaké, mais de surface fort restreinte, plus ou moins envahies par la forêt.

Savanes préforestières – (guinéennes). Dans l'ensemble des pays tropicaux humides du centre de la Côte d'Ivoire, où les facteurs d'aridité (pluviométrie moyenne annuelle inférieure à 1400 mm; 2 à 3 mois secs; humidité de l'air pouvant descendre à 50%) sont relativement importants, les forêts sur sol sablonneux sont inconstantes et souvent remplacées par de vastes savanes, surtout étendues dans les aires peuplées (pays baoulé), où l'action destructrice humaine est intense. (1).

Si l'on franchit au Nord, la forêt centrale de la Côte d'Ivoire pour atteindre les savanes du Baoulé-Sud, on ne trouve pas avec celles-ci, le même paysage que dans les savanes prélagunaires, malgré les indentités floristiques; les bosquets n'existent pour ainsi dire pas et la savane est parsemée d'arbres, d'arbustes et de rôniers, (Photos 35 et 36), entrecoupée de galeries forestières ou de massifs forestiers plus ou moins étendus de forêts mésophiles ou de forêts claires. Les savanes préforestières éburnéennes sont donc beaucoup plus variées que les savanes prélagunaires incluses en zone forestière hydrophile; de plus la topographie est assez heurtée, caractérisée par une grande diversité des affleurements géologiques et l'irrégularité du couvert végétal (Photos 37 et 38).

Dans la région de Lomo-Assakra sur les sols sablonneux, on trouve le groupement à *Brachiaria brachylopha* déjà décrit dans les savanes lagunaires, mais il existe ici sous son aspect le plus originel. En plus de ses espèces caractéristiques qu'on retrouve en quasi totalité, on voit apparaître d'autres plus typiques des savanes guinéennes. La strate arbustive de 4 à 6 m de haut, avec un taux de recouvrement de 20 à 40% comporte en particulier, *Crosopteryx febrifuga*, *Baubinia Thonningii*, *Cussonia ajalonensis*, *Terminalia glaucescens*, *Lopha lanceolata*, *Annona senegalensis*

La strate herbacée supérieure de 1 m 80 à 2 m 50 de hauteur est parsemée par un pyrophyte très commun aux savanes du Nord, *Cochlospermum planchoni*; on y trouve également mais plus ou moins dispersés, *Andropogon gabonensis*, *Monocymbium ceresiiforme*, *Diectomis fastigata*, *Euclastia condylotricha*

La strate herbacée inférieure comprend en outre *Vernonia nigritiana*, *Octodon setosum*, *Melochia melissifolia*, *Commelina umbellata*, *Striga strictissima*, *Evolvulus alsinoides*

Aucune des espèces précitées ne se trouve dans le groupement de même nom des savanes subcôtières qui représentent une forme dégradée ou fruste des savanes du Nord.

Les autres groupements identifiés dans la même région sont:

1) Ainsi est compréhensible le caractère indécis de la limite forestière le long de la branche occidentale du V qu'elle dessine, intelligible aussi l'existence de cette profonde pénétration des savanes dans les forêts tropicales humides. Les minuscules îlots de grande forêt qui subsistent sur les granito-gneiss, dans les régions tropicales humides du Nord, pourraient être des vestiges d'un épais revêtement boisé qui les aurait recouvertes avant les grandes invasions humaines venues du Nord et de l'Est. Ces savanes soumises au climat tropical humide (guinéen), encore relativement boisées et pauvres en espèces xérothermiques du Nord correspondent sensiblement aux savanes dites guinéennes. (CHEVALIER - AUBREVILLE). (cf MANGENOT, Et. Eburn. IV, 1955).

a – Groupement à *Thalia geniculata* et *Sacciolepis cymbiandra*: ce groupement occupe les dépressions humides; il se trouve le plus souvent à proximité des peuplements à *Pennisetum purpureum*, près des galeries paludicoles, aux endroits les plus fréquemment et les plus longuement inondés en périodes pluvieuses. Il comprend trois strates: une strate supérieure de deux mètres ou plus, souvent très fournie en *Sacciolepis cymbiandra* et *Beckeropsis uniseta*; une strate moyenne abondante de 1 m à 1 m 50 dominée par *Thalia geniculata* et une strate inférieure de 30 à 50 cm, dense, avec *Panicum parvifolium*, *Limnanthemum niloticum*, *Leersia hexandra* . . .

b – Groupement à *Loudetia arundinacea*: (Photo 39). Ce groupement également important, colonise les sols rocheux qui bordent les dépressions ou les éperons et les collines qui émergent de la savane; il constitue le groupement typique de la savane au sommet de l'Orumbo Bocca. (Photo 40). Outre *Loudetia arundinacea*, hémicryptophyte cespiteux souvent social qui transgresse rarement dans d'autres groupements, on note, *Andropogon schirensis*, *Anadelphia tenuifolia*, *Cyanotis rubescens*, *Aneilema setiferum*, *Dissotis irvingiana* . . .

c – Groupement à *Pennisetum purpureum*: (Photo 41). *Pennisetum purpureum* ou "herbe à éléphant" est un hémicryptophyte cespiteux atteignant 5 m de haut; il forme d'importants peuplements surtout dans les milieux humides. Les groupements dominés par cette Graminée sont floristiquement peu homogènes et leur écologie est complexe. *Pennisetum purpureum* existe également en zone forestière hygrophile où il forme des clairières qui résultent des défrichements.

Ces quelques exemples montrent bien le caractère original des savanes baoulées, très variées, qui sont différentes écologiquement et floristiquement des savanes subcôtières qui représentent une individualisation coenotique développée localement, liée à l'édaphisme et à l'isolement floristique.

S a v a n e s s o u d a n a i s s: Ces savanes se situent au Nord des savanes préforestières et couvrent alors la partie septentrionale du territoire. Elles sont typiquement constituées par un tapis herbacé où les Graminées dominent, parsemées plus ou moins densément de petits arbres, résistant aux feux. Par place, se rencontre néanmoins des peuplements arborés fermés sous le couvert desquels les Graminées sont presque complètement éliminées ou remplacées par des espèces de pénombre.

Les différents auteurs, dont MIEGE, distinguent 2 zones, une zone des savanes subsoudanaises dérivées de la forêt et une zone des savanes soudanaises correspondant aux climax climatique.

La première semble avoir été une forêt claire composée d'espèces tolérantes ou résistantes au feu (1). Sa limite méridionale définie par MIEGE suit une ligne allant du Baïng au Nord de Man, au Nord de Bondoukou en coupant le Sassandra vers Séminien, passant sensiblement par Séguéla, le sud de Mankono et de Katiola.

Le secteur soudanais entame très peu la Côte d'Ivoire actuelle. Ce n'est qu'en arrivant aux frontières septentrionales, en particulier au Nord-Est, qu'un changement se manifeste mais qui ne s'épanouit pleinement qu'en Haute-Volta. La limite de ce secteur est indiquée par la présence d'espèces

¹⁾ La liste des espèces caractéristiques de cette zone est donnée dans Etudes Eburnéennes IV p. 63-64 I.F.A.N. 1955.

plus xérophiles comme *Bauhinia rufescens*, *Combretum micranthum*, *Terminalia avicennoides*, *Pteleopsis suberosa*, *Tamarindus indica* . . . Les épineux se multiplient ainsi que les plantes à feuillage plus fin; les *Acacia* et genres voisins deviennent plus nombreux. La strate herbacée est toujours plus courte souvent même clairsemée.

Les principaux facteurs écologiques qui déterminent la genèse et la répartition de ces herbages sont étudiés pour la Côte d'Ivoire dans la notice sur la végétation de la Côte d'Ivoire par MANGENOT.

La définition des divers types de savanes exige de nouvelles recherches; les distinctions actuelles et surtout les appellations actuelles (par exemple Association à *Setaria anceps* et *Eulophia lindleyana*) ne sont peut être pas définitives.

b - Divers types de Savanes en Afrique intertropicale.

Les mêmes types de savanes se retrouvent en Afrique Equatoriale sous climat équatorial ou tropical humide. AUBREVILLE signale des zones de savanes particulièrement typiques incluses dans la forêt équatoriale au Gabon et au Moyen Congo.

Au Gabon on les appelle des "plaines"; elles s'étendent dans la région littorale entre l'estuaire du Gabon et le delta de l'Ogone dans un curieux paysage vallonné sur des terrains sédimentaires quaternaires, friables, facilement érodés. Elles forment un paysage curieux sous l'équateur. Ces savanes correspondent vraisemblablement aux savanes côtières de la basse Côte d'Ivoire.

Un autre type de savane, semblable au précédent mais dont le modèle change car le sol et le sous-sol ne sont plus les mêmes se rencontre dans la même région. Le sol de ces savanes est constituée de débris de carapaces latéritiques, désagrégées en blocs et en gravillons; le sous-sol est schisto-calcaire et le climat avec une hauteur de 2 m de pluie est toujours forestier. Cette savane nue se rapprocherait bien des savanes lagunaires de la Basse Côte d'Ivoire isolées elles aussi en zone forestière humide mais sur sol sablo-argileux tertiaire. Enfin en allant vers le Sud, une à une les espèces banales des savanes australes apparaissent en peuplements arbustifs clairs; la population s'est concentrée là, qui défriche intensivement, la forêt est remplacée directement non plus en lisière mais dans toute sa profondeur par la savane. C'est le type de savane préforestière ou guinéenne du pays baoulé. En continuant la marche plus au Sud, on tombe dans la région soudano-zambézienne qui caractérise les savanes soudanaises dans l'hémisphère sud.

Au Congo ex-Belge, ROBYNS (1936) fait remarquer qu'en divers endroits, la forêt équatoriale congolaise est interrompue par des formations herbeuses généralement peu étendues qui sont comme autant de taches claires enclavées dans la forêt. Ces formations herbeuses sont des groupements de nature variée dues à des causes locales diverses qu'on peut classer comme suit:

1 - Formation herbeuses de terre ferme:

- A - Savanes édaphiques
- B - Savanes climatiques
- C - Savanes secondaires

2 - Formations herbeuses aquatiques.

Les savanes édaphiques des forêts congolaises constituent une association



Photo 1. Savane avant Dabou - Amas de coquillages lagunaires - (dépôt humain).



Photo 2. Savane avant Dabou - Coquillages et végétation -



Photo 3. Savane avant Dabou -
Repousse de *Loudetia ternata* et d'*Anadelphia arrecta*, et troupeau itinérant.



Photo 4. Savane de Dabou -
Association
à *Brachiaria brachylopha* -



Photo 5. Savane avant Dabou –
Association à *Brachiaria brachylopha* –



Photo 6. Savane du Bandama –
Association à *Brachiaria brachylopha*
(optimum de végétation).



Photo 7. Savane vers Orbaf – Faciès à *Loudetia ambiens* sur plateau à gravillons latéritiques (Touffes isolées de *Loudetia* en fin de végétation).



Photo 8. Savane de Ousrhou – Faciès à *Loudetia ambiens* – (dans le fond, nouveau Ousrhou).



Photo 9. Savane du Bandama – Faciès à *Loudetia ambiens*.



Photo 10. Savane avant Dabou – Faciès à *Anadelphia arrecta* très uniforme.



Photo 11. Savane vers Grand-Bouboury – Faciès à *Anadelphia arrecta* – et brousse secondaire à *Elaeis guineensis*.



Photo 12. Savane de Dabou – Faciès à *Anadelphia arrecta* et bosquet à *Elaeis guineensis*.



Photo 13. Savane de Dabou – vers Armebe – Faciès à *Schizachyrium semiberbe*.



Photo 14. Savane après Pass –
Faciès à *Schizachyrium semiberbe* –



Photo 15. Savane d'Adiaké – Touffes
et Inflorescences d'*Hyparrhenia diplandra*
dans le groupement à *Anadelphia arrecta*.



Photo 16. Savane du Bandama –
Touffes de *Loudetia ambiens* au 1er plan; savane
brûlée dans le fond.



Photo 17. Touffe de *Schizachyrium
semiberbe* (1er plan) –



Photo 18. Région de Banfora (Hte Volta) Rôniers plantés exploités pour le vin de
rônier, sans tuer les arbres. Méthode d'exploitation différente de celle pratiquée
en Basse Côte d'Ivoire – Remarquer les étranglements successifs des arbres qui
réagissent contre les nombreuses blessures saisonnières.



Photo 19. Savane du Bandama – Peuplement de rôniers.



Photo 20. Savane du Bandama brûlée – Peuplement de Rôniers – (remarquer les termitières mortes dans la rôneraie).



Photo 21. Savane du Bandama juste après le passage du feu et les indigènes chassant les agoutis.



Photo 22. Savane du Bandama – Strate inférieure carbonisée.



Photo 23. Boqueteau dans la savane de Dabou – (végétation autour d'une termetière).



Photo 24. Galerie forestière vers Orbaf.



Photo 25. Savane avant Dabou – S/Association à *Loudetia ternata* – les arbustes sont des *Sarcocapnus esculentus*.



Photo 26. Savane avant Dabou – S/Association à *Loudetia ternata*. Les plus grandes herbes sont des *Loudetia phragmitoides* en pleine végétation.



Photo 27. Savane de Grand-Lahou – Association à *Setaria-Eulophia* (*Setaria anceps* au 1er plan – on remarque bien les inflorescences en épis.)



Photo 28. Savane de Grand-Lahou – Association à *Setaria-Eulophia* (Eulophia en fleur).



Photo 29. Touffe de *Vetiveria nigritana* (face phytotron – Adiopodoumé).



Photo 30. Savane de Grand-Lahou – Peuplement à *Andropogon linearis*.



Photo 31. Racines de *Loudetia ambiens* à caractère arénicole typique.

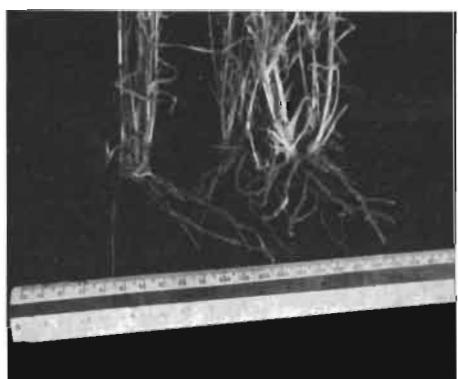


Photo 32. Racines de *Brachiaria brachylopha*. Remarquer la gaine feutrée autour des racines.



Légende photo 34 Photo 33. Savane côtière de Moossou (vue d'ensemble) - Autour de l'échelle plage à *Rhytachne rotboellioides* dans l'*Anadelphiastrum*.



Légende photo 33 Photo 34. Savane côtière de Moossou - Strate herbacée haute avec *Londetia phragmitoides* (autour de l'échelle).



Photo 35. Savane Baoulé après Singrobo parsemée d'arbres, d'arbustes et surtout de rôniers.



Photo 36. Savane Baoulé avant Toumodi avec son peuplement arbustif caractéristique.



Photo 37. Savane Baoulé – Forêt mésophile sur l'Orumbo Bocca – (vue d'Assakra).



Photo 38. Savane de Yezimala (après Bondoukou) – Forêt galerie autour d'une montagne de l'Est.



Photo 39. Savane après Singrobo – Groupement à *Loudetia arundinacea*.



Photo 40. Groupement à *Loudetia arundinacea* au sommet de l'Orumbo Bocca.



Photo 41. Savane vers Assakra – Groupement à *Pennisetum purpureum*.

naturelle à *Hyparrhenia diplandra*, sur sol sablonneux sec très comparable aux savanes lagunaires de Basse Côte d'Ivoire. Elles comportent des faciès fort identiques à ceux rencontrés dans nos savanes prélagunaires.

Les savanes climatiques ± étendues se rencontrent dans la région limitrophe de la forêt équatoriale, c'est à dire dans la zone de transition entre la savane et la forêt mais toujours encore à l'intérieur des massifs forestiers. Ces savanes représentent les savanes préforestières comme il en existe en Côte d'Ivoire.

Les savanes secondaires sont dues à l'action exclusive de l'homme. Elles se rencontrent partout à l'intérieur de la forêt équatoriale, autour des villages indigènes et des centres européens. Ces groupements herbeux occupent, soit d'anciennes plantations abandonnées à la jachère, soit d'anciens défrichements, soit les rebords des chemins et sont ou bien éphémères ou bien durables. De pareilles formations n'ont pas été signalées dans notre travail mais leur existence est certaine en zone forestière de Côte d'Ivoire.

Les formations herbeuses aquatiques sont constituées en majeure partie de groupements agrostologiques ou prairies tropicales, composées exclusivement ou en très grande partie de Graminées hydrophiles souvent en association monotypique. Ces formations fréquentes en Basse Côte d'Ivoire ont fait l'objet d'études détaillées par PORTERES dans: «Les Variations des ceintures hydrophytiques et gramo-héliophytiques des eaux vives du système lagunaire de la Côte d'Ivoire.»

Les savanes herbeuses de la région de Mvuazi (Bas-Congo) par DEVRED (1956) représentent les savanes guinéennes précédemment définies.

Le travail important de LEBRUN (1947) sur la végétation de la plaine alluviale au sud de Lac Edouard, est consacré à l'étude des éléments et des groupes phytogéographiques de la florule de la plaine des Rwindi-Rutshuru qui appartient à la région soudano-zambézienne et comporte essentiellement l'étude des savanes climatiques subsoudanaises et soudanaises du Congo ex-Belge. Il en est de même pour l'étude de la végétation de Kaniama par MULLENDERS (1954) et les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo ex-Belge) en relation avec le milieu, par GERMAIN (1952).

RÉSUMÉ

L'étude phytosociologique des savanes lagunaires de la Basse Côte d'Ivoire nous a permis de distinguer deux groupes de savanes; les savanes sèches, les plus importantes et les savanes humides ou héliophytiques beaucoup plus réduites.

Les savanes sèches comportent une association à *Brachiaria brachylopha*, une sous-association à *Loudetia ambiens* et deux faciès: le faciès à *Anadelphia arrecta* et le faciès à *Schizachyrium semiberbe*.

Dans les savanes humides étudiées on distingue une association à *Setaria anceps* et *Eulophia lindleyana* et une sous-association à *Loudetia ternata*.

Dans ces vastes herbages lagunaires, il ne figure donc qu'un petit nombre d'associations qui sont par contre très polymorphes.

Ce travail nous a donc permis de relever l'intérêt d'une étude botanique de ces surfaces herbeuses du point de vue d'un développement possible de l'élevage. Le problème de leur origine a été examiné; ont été également étudiés, le milieu humain dans le passé et dans le présent, de même que les rapports entre l'homme et la savane. Les divers types régionaux de savane ont

fait l'objet d'une comparaison avec les divers types de savane en Afrique Intertropicale.

SUMMARY

The phytosociologic study of the savannas of the lagoons in the lower Ivory Coast permitted us to distinguish two groups of savannas: the dry savannas which are the most important and the much more reduced humid or helophytic savannas.

In the dry savannas are to be found a *Brachiaria brachylopha* association, a *Loudetia ambiens* sub-association and two facies: the *Anadelphia arrecta* facies and the *Schizachyrium semiberbe* facies.

In the humid savannas studied a *Setaria anceps* and a *Eulophia lindleyana* association and a *Loudetia ternata* sub-association are to be distinguished.

In these large lagoon savannas there are therefore only a small number of associations, which, however, are very polymorphous.

This study permitted us to revive the interest into the botanical study of the herbaceous plains in view of the possible development of cattle breeding. The problem of their origin has been examined; also the human influence in the past and present time and the correlation between man and the savanna have been studied. The different regional types of savanna have been compared with those of intertropical Africa.

ANNEXE

Liste complète des espèces recensées dans les savanes lagunaires.

Graminées

Hyparrhenia diplandra, *Brachiaria brachylopha*; *Hyparrhenia dissoluta*, *Hyparrhenia chrysargyrea*, *Andropogon pseudapricus*, *Panicum dregeanum*, *Loudetia ambiens*, *Anadelphia arrecta*, *Schizachyrium semiberbe*, *Schizachyrium platyphyllum*, *Ctenium Newtonii*, *Anadelphia longifolia*, *Brachiaria fulva*, *Panicum congoense*, *Panicum aphanoneurum*, *Paspalum scrobiculatum*, var. *polystachyum*, *Imperata cylindrica*, *Sporobolus pyramidalis*, *Pennisetum polystachyon*, *Pennisetum subangustum*, *Pennisetum purpureum*, *Paspalum scrobiculatum*, var. *Commersonii*, *Digitaria chevalieri*, *Eragrostis tremula*, *Eleusine indica*, *Digitaria velutina*, *Chloris pilosa*, *Eragrostis ciliaris*, *Rottboellia exaltata*, *Setaria anceps*, *Vetiveria nigrigiana*, *Andropogon linearis*, *Oryza barthii*, *Loudetia ternata*, *Paspalum* sp., *Panicum fulgens*, *Loudetia phragmitoides*, *Panicum parvifolium*, *Acroceras zizanioides*, *Digitaria* sp., *Paspalum conjugatum*, *Axonopus compressus*, *Panicum maximum*, *Eragrostis gangetica*, *Eragrostis tremula*, *Brachiaria distichophylla*, *Melinis minutiflora*, *Andropogon tectorum*, *Andropogon auriculatus*, *Diectomis fastigiata*, *Brachiaria mutica*, *Schizachyrium brevifolium*, *Oplismenus burmannii*, *Panicum repens*, *Digitaria fuscescens*, *Chrysopogon aciculatus*, *Rhynchelytrum roseum*, *Hyparrhenia rufa*, *Cymbopogon giganteum*, *Andropogon gayanus*, *Sorghum arundinaceum*, *Bambusa vulgaris*, *Dactyloctenium aegyptium*.

Cyperacées

Bulbostylis aphyllantoides, *Fimbristylis exilis*, *Bulbostylis filamentosa*, *Cyperus schweinfurthianus*, *Fimbristylis ferruginea*, *Fimbristylis dichotoma*, *Scleria* sp., *Kyllingia erecta*, *Cyperus odorata*, *Mariscus umbellatus*, *Cyperus sphacelatus*, *Rhynchospora deightoni*, *Eleocharis mutata*, *Fuirena umbellata*, *Pycreus polystachyos*, *Cyperus haspan*, *Scleria substriato-alveolata*.

Légumineuses

Cassia mimosoides, *Eriosema glomeratum*, *Desmodium mauritianum*, *Indigofera procera*, *Vigna multinervis*, *Uraria picta*, *Dolichos stenophyllus*, *Vigna reticulata*, *Glycine* sp., *Vigna pubigera*, *Abrus canescens*, *Indigofera pulchra*, *Crotalaria*

glaucha, *Indigofera dendroides*, *Tephrosia platycarpa*, *Crotalaria calycina*, *Indigofera simplicifolia*, *Vigna augustifolia*, *Dichrostachys glomerata*, *Desmodium gangeticum*, *Baphia nitida*, *Desmodium adscendens*, *Calopogonium mucunoides*, *Desmodium lasiocarpum*, *Schrankia leptocarpa*, *Desmodium trifolium*, *Cassia absus*, *Abrus precatorius*, *Centrosema plumieri*, *Pseudarthria fagifolia*, *Indigofera spicata*, *Indigofera hirsuta*, *Indigofera suffruticosa*, *Crotalaria retusa*, *Pentaclethra macrophylla*.

Les autres plantes

a - *Herbacées* (y compris les suffrutescentes et fruticuleuses).

Eulophia millsonii, *Elephantopus scaber*, *Polygala multiflora*, *Curculigo pilosa*, *Laggera alata*, *Polygala arenaria*, *Oldenlandia senegalensis*, *Borreria ruelliae*, *Sonchus ciliotianus*, *Aspilia helianthoides*, *Pandiaka heudelotii*, *Oldenlandia lancifolia*, *Asclepias lineolata*, *Eulophiopsis lurida*, *Aspilia rufa*, *Pityrogramma calomelanos*, *Palisota hirsuta*, *Adenia cissampeloides*, *Vernonia cinerea*, *Oldenlandia corymbosa*, *Euphorbia hirta*, *Schwenkia americana*, *Phyllanthus niruroides*, *Merremia augustifolia*, *Conyza naudinii*, *Aspilia latifolia*, *Mikania scandens*, *Hybanthus enneaspermus*, *Physalis angulata*, *Passiflora foetida*, *Ageratum conyzoides*, *Commelinia nudiflora*, *Ipomoea digitata*, *Microglossa volubilis*, *Solanum torvum*, *Urena lobata*, *Triumfetta rhomboidea*, *Spermacoce pilosa*, *Sida carpinifolia*, *Cephalostigma perrottetii*, *Lindernia diffusa*, *Eulophia lindleyana*, *Crinum sanderianum*, *Capronia senegalensis*, *Hyptis brevipes*, *Nymphaea micrantha*, *Utricularia foliosa*, *Torenia parviflora*, *Tritemma hirtum*, *Sauvagesia erecta*, *Aframomum sceptrum*, *Nephrolepis biserrata*, *Derris elliptica*, *Solenostemon ocymoides*, *Platystoma africanum*, *Aniseia martinicensis*, *Asplenium africanum*, *Phytodes scolopendria*, *Eulophia gracilis*, *Secamone myrtifolia*, *Lycopodium cernuum*, *Lycopodium affine*, *Selaginella scandens*, *Neurotheca loeselioides*, *Mesanthemum radicans*, *Pteridium aquilinum*, *Sesamum radicans*, *Hyptis atrovirens*, *Ipomoea involucrata*, *Melanthera brownii*, *Dioscorea rotundifolia*, *Hewittia sublobata*, *Boerhaavia repens*, *Physedra eglandulosa*, *Cissus polyandra*, *Scoparia dulcis*, *Sida linifolia*, *Dioscorea minutiflora*, *Dioscorea smilacifolia*, *Clappertonia ficifolia*, *Ocimum viride*, *Tristemma incompletum*, *Memecylon fleuryi*, *Microsorium punctatum*, *Cyclosorus dentatus*, *Asystasia coromandeliana*, *Waltheria americana*, *Clerodendron scandens*, *Clerodendron volubile*, *Jatropha curcas*, *Sabicea venosa*, *Kalanchoe crenata*, *Cyathula prostrata*, *Solanum torvum*, *Momordica charantia*.

b - *Ligneuses*

Bridelia ferruginea, *Ficus capensis*, *Sarcocephalus esculentus*, *Lannea acida*, *Borassus flabellifer* var. *aethiopum*, *Alchornea cordifolia*, *Macaranga barteri*, *Ficus ovata*, *Premna hispida*, *Chlorophora regia*, *Musanga cecropioides*, *Grumilea venosa*, *Parinari robusta*, *Parinari tenuifolia*, *Vismia leonensis*, *Phoenix reclinata*, *Fagara xanthoxyloides*, *Psidium guajava*, *Elaeis guineensis*, *Mangifera indica*, *Rauwolfia vomitoria*, *Chrysobalanus ellipticus*, *Sterculia tragacantha*, *Canarium schweinfurthii*, *Phialodus bancoensis*, *Craterispermum cerinanthon*, *Smeathmannia pubescens*, *Agelaea obliqua*, *Turraea heterophylla*, *Heisteria parvifolia*, *Fagara macrophylla*, *Vitex grandifolia*, *Macaranga huraefolia*, *Uapaca guineensis*, *Albizia sassa*, *Morinda lucida*, *Anthocleista nobilis*, *Allophylus africanus*, *Tetracera alnifolia*, *Tetrorchidium didymostemon*, *Trichilia patens*, *Irvingia gabonensis*, *Harrisonia occidentalis*, *Lannea welwitschii*, *Paullinia pinnata*, *Ceiba pentandra*, *Ficus leprieuri*, *Newbouldia laevis*, *Bersama paullinioides*, *Byrsocarpus coccineus*, *Citrus indica* subsp. *limonium*, *Rhigoecarya racemifera*, *Millettia staphiana*, *Loranthus* sp., *Conopharyngia durissima*, *Dalbergia saxatilis*, *Rhaphiostylis beninensis*, *Macaranga heudelotii*, *Carpodinus hirsuta*, *Trichoscypha oba*, *Uvaria afzelii*, *Fagara crenata*, *Phialodus unijugatus*, *Pycnanthus angolensis*, *Xylopia aethiopica*, *Harungana madagascariensis*, *Gaertnera paniculata*, *Funtumia latifolia*, *Cnestis ferruginea*, *Flabellaria paniculata*, *Albizia ferruginea*, *Ficus exasperata*, *Hoslundia opposita*, *Urophyllum afzelii*.

Pour l'ensemble des espèces recensées dans les savanes lagunaires de Basse Côte d'Ivoire on note: 63 Graminées, 19 Cypéracées, 35 Légumineuses et

parmi les autres plantes 96 Herbacées et 75 Ligneuses. Les chiffres qui ont une valeur statistique savanicole sont ceux qui intéressent les Graminées, les Cypéracées et les Légumineuses.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBREVILLE, A. 1949 - Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale - Soc. Ed. Géogr. Marit, col. Paris .
- , Flore forestière soudano-guinéenne - A. O. F. - Camerooun - A.E.F.
- BONNEFOY, O. 1954 - Tiagba, note sur un village Aizi - Etudes Eburnéennes III - Ifan.
- DEVRED, R. 1956 - Les savanes herbeuses de la région de Mvuazi (Bas Congo) Publ. Ineac Bruxelles, sér. scient. N° 65.
- FELIX, J., 1956 - Ecologie des herbages en Afrique Intertropicale - Agron. Trop. N° 1 - Vol. XI -.
- GERMAIN, R., 1952 - Les Associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo Belge) en relation avec le milieu - Publ. Ineac, Bruxelles, Sér. Scient. N° 52.
- HOLAS, B., 1954 - Les peuplements de la Côte d'Ivoire. Cahier Charles de Foucault - La Côte d'Ivoire p. 49.
- KOECHLIN, J., 1957 - Morphologie des sables et végétation dans la région de Brazzaville - Ext. Bull. Inst. Et. Centraf. Nlle série Brazzaville. 13-14 pp. 39-48.
- LEBRUN, J., 1947 - La végétation de la plaine alluviale au Sud de lac Edouard. Expl. Nat. Albert, Mission J. LEBRUN (1937-1938) Inst. Parcs Nat. Congo Belge, fasc. 1.
- MANGENOT, G., 1955 - Etude sur les forêts des plaines et plateaux de la Côte d'Ivoire - Etudes éburnéennes IV - Ifan.
- MIEGE, J., 1953 - Relations entre Savanes et Forêts en Basse Côte d'Ivoire. Vi Ciao p. 27-29 - Abidjan.
- MULLENDERS, W., 1954 - La végétation de Kaniama (entre Lubishi-Lubilash, Congo Belge) Publ. Ineac Bruxelles, Série scient. N° 61.
- PITOT, A., 1952 - L'homme et les sols dans les Steppes et Savanes de l'A.O.F. Les cahiers d'Outre-Mer, p. 215-240, 1952.
- PORTERES, R., - Les variations des ceintures hydrophytiques et graminéophytiques des eaux vives du système lagunaire de la Côte d'Ivoire - Bull. Ifan, T. XIII, 404, 51.
- , Les prairies du complexe coenotique des savanes du néogène sublittoral de la Côte d'Ivoire.
- , 1950 - Problèmes sur la végétation de la Basse Côte d'Ivoire Bull. Soc. Bot. fV; 97, N° 7-9.
- , Le bétail et les prairies des plateaux du néogène de la Basse Côte d'Ivoire.
- ROBYNS, W., 1936 - Contribution à l'étude des formations herbacées du District forestier central du Congo Belge. Essai de phytogéographie et de phytosociologie. Inst. roy. Col. Belge, Sect. Sc. Nat. et méd., Bruxelles, Coll. In - 4°, V, I, 1936.
- , 1934 - Flore agrostologique du Congo Belge et du Ruanda Urundi I, II.
- , 1931 - Les espèces congolaises du genre *Digitaria* Hall. Et. geoagron. Conf. TI, fasc. I.
- , 1932 - Les espèces congolaises du genre *Panicum* L. Et. geoagron. Conf. TI fasc. 6.
- SCHMID, M., Note les relations entre les formations végétales et les sols dans la région de Bouake et de Mankono en moyenne Côte d'Ivoire.
- TKOCHAIN, J., 1957 - Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique Tropicale - Ext. Bull. Inst. centraf. Nelle série Brazzaville N° 13-14 p. 55-93.
- VANDERYST, LRPH., 1932 - Introduction à la phytogéographie agrostologique de la Province Congo Kasai TI, fasc. 3.
- Communications N° V - 81 de Y. BERLIER, B. DABIN et N. LENEUF au IV è Congrès de l'A.I.S.C. sol Paris - Sept. 1956.
- Sur l'étude des Savanes en Basse Côte d'Ivoire par N. LENEUF et G. G. AUBERT. Bulletin N° 6 des sols de l'A.E.F. - Janv. 1958.

- Bulletin du Service de la Carte phytogéographique – Série B – Carte des Groupements Végétaux t1, fasc. 1 – t2 fasc. 2.
- Rapport de mission préliminaire – Etude des possibilités de mise en valeur de la région de l'Agneby – Direction des T.P. Arrondissement de l'Hydraulique Côte d'Ivoire 1956.
- Répertoire des villages de la Côte d'Ivoire – Service de la Statistique générale de la mécanographie 111, 1956.
- Inventaire économique de la Côte d'Ivoire – Service de la Statistique générale et de la mécanographie 1947–1956.
- Enquête agricole sur le 1er secteur de la Côte d'Ivoire – Service de l'Agriculture 1957.
- Rapports de Tournée dans le Baoule et le Nord de la Côte d'Ivoire (rapports Orstom) par J. MIEGE.

SOMMAIRE

Introduction

– Caractère remarquable de l'existence de savanes en pays équatorial (ou subéquatorial)	1
– Intérêt d'une étude botanique de ces vastes surfaces herbeuses du point de vue du développement possible de l'élevage	1
– Plan de l'exposé	4

Chapitre I – Le Milieu

1. Le cadre géographique	4
Situation géographique et Superficie	4
Relief	4
Rapports avec les forêts	5
2. Les caractères géologiques: substrats géologiques des savanes étudiées	5
3. Les sols	5
4. Le climat – Origine des données connues	6
5. Le milieu humain:	7
Le passé (vestiges préhistoriques)	7
Le présent: races habitant le pays	8
Caractères démographiques (nombre de villages et densité de population)	8
Géographie humaine sommaire: rapports entre l'homme et les savanes	8

Chapitre II – La Végétation

1. La phisionomie	9
Description phisionomique des savanes	9
Divers types phisionomiques; aspects locaux particuliers	9
Variations suivant les saisons	9
Influence des feux sur la phisionomie	10
2. Les groupements végétaux	10
Etude détaillée des associations	10
Techniques suivies pour l'établissement des relevés et l'analyse phytosociologique	10
Tableaux de relevés et commentaires appelés par eux	11
1. Associations à <i>Brachiaria brachylopha</i>	11
2. Association à <i>Setaria anceps</i> et <i>Eulophia lindleyana</i>	22

Chapitre III – Considérations Générales

1. Les savanes lagunaires	26
a. Influence des facteurs écologiques dans les savanes lagunaires	26
Influence des sols	26
Influence de l'humidité édaphique	27
Influence de l'humidité atmosphérique	27
b. L'origine des savanes lagunaires	27

2. Savanes lagunaires et autres savanes	29
a. Divers types régionaux de savanes	29
côtierres	29
lagunaires	29
préforestières (guinéennes)	30
soudanaises	31
b. Divers types de savanes en Afrique intertropicale	32
Résumé	33
Annexe Liste complète des espèces recensées dans les savanes lagunaires	34
Bibliographie	36