

## CHAPITRE VIII

VÉGÉTATION DES SAVANES BOISÉES  
ET DES BOSQUETS XÉROPHILES§ 1. LA SAVANE BOISÉE A *ACACIA HEBECLADOIDES* FRIES, 1921  
(*Acacietum hebecladoide*).

L'expression de « savane boisée » correspond, dans notre esprit, au terme de « Savanna-woodland » tel qu'il est défini par les phytogéographes anglais et notamment par BURTT DAVY (1938). Un caractère essentiel de la savane boisée est la présence d'une strate herbacée presque continue ou présentant un recouvrement important et formée d'espèces héliophiles ou bien héliophiles, parmi lesquelles les Graminées jouent habituellement un rôle prépondérant. Entre la savane herbeuse piquée d'arbres ou d'arbustes disséminés et la savane boisée véritable, on observe, il va sans dire, toutes les transitions possibles. Il convient, croyons-nous, d'attribuer une individualité phytosociologique distincte aux seules savanes boisées dont la strate herbeuse est manifestement influencée ou modifiée, dans sa composition floristique, par l'ombrage faible mais réel d'une strate arbustive suffisamment dense (Pl. XXXIV, fig. 2). Cette modification est d'ailleurs rapide, car les constituants les plus typiques de la savane herbeuse sont des herbes éminemment ou exclusivement héliophiles; elles régressent immédiatement dès qu'elles échappent à l'insolation directe, fût-ce dans une proportion assez réduite ou durant quelques heures seulement chaque jour.

La savane boisée à *Acacia hebecladoides* HARMS a été reconnue et décrite explicitement par FRIES, dès 1921, au Nord du lac Édouard, dans la Région de Kasindi. FRIES considérait ce groupement comme propre aux versants des collines, généralement sur substrat pierreux ou graveleux. Effectivement, cette association est fréquente sur les flancs des escarpements, mais elle descend également dans la plaine; c'est l'association la plus fréquente représentant ce type de végétation dans le domaine étudié; elle n'y couvre cependant pas des surfaces considérables (Pl. XXXIV, fig. 2). On l'observe, çà et là, généralement en fragments de faible étendue.

Notre tableau d'association réunit 5 relevés, classés, de gauche à droite, selon l'ordre de maturité croissante du groupement. Notre premier relevé correspond à un jeune peuplement fort dense mais assez fragmentaire; il comprend, en réalité, un nombre encore très élevé d'éléments de la savane herbeuse, que nous avons négligés, pour la plupart, en dressant l'inventaire floristique de cet individu d'association.

D'une  
diminuer,  
plantes des

On not  
d'abord tr  
à s'élague  
chose sur  
du groupe

*Acaci*  
une carac  
zambézier  
à port car  
parfois 12  
ligneuses

*Dicro*  
pement d  
respond à  
ment dan  
à végétat  
celui de l  
même, pl

C'est  
*Seyal* DE  
qui, à l'é  
espèce de  
de Kasin

*Dysc*  
saison, c  
groupem  
couvert l  
une conc  
au couve  
rain, le  
thacée a  
forestière  
pement  
de savan  
bution s  
Région s

*Lepi*  
bézienne  
tation a  
graminé  
même le

D'une manière générale, le nombre des types « savanicoles » tend à diminuer, tandis que le nombre des essences ligneuses, pour la plupart plantes des forêts claires, augmente progressivement.

On notera également que le couvert des *Acacia* et des autres tropophytes, l'abord très dense dans les stades initiaux, comme on le remarquera, tend à s'élaguer dans les stades de maturité. On observe d'ailleurs très bien la chose sur le terrain; nous reviendrons plus loin sur cet aspect de l'évolution du groupement.

*Acacia hebecladoides* HARMS paraît, dans le cadre de nos observations, une caractéristique exclusive de l'association. C'est une espèce soudano-zambézienne à distribution limitée aux Domaines zambézien et oriental, à port caractérisé par sa cime tabulaire étagée (fig. 98); cet arbuste atteint parfois 12 m. de hauteur et présente tous les caractères propres aux essences ligneuses des savanes.

*Dicrostachys glomerata* (FORSK.) CHIOV. semble également lié à ce groupement dans la plaine des Rwindi-Rutshuru. Sa distribution optimum correspond à la Région soudano-zambézienne, mais cet arbuste pénètre également dans la Région guinéenne, où il se trouve souvent dans des stations à végétation xérophytique sur sol aride. Son port ressemble assez bien à celui de l'*Acacia hebecladoides*, encore qu'il soit plus buissonnant et, par là même, plus touffu.

C'est vraisemblablement dans cette association qu'on rencontrera *Acacia Seyal* DEL. Nous n'avons pas observé cet arbuste, déjà signalé dans la plaine, qui, à l'état stérile, nous a probablement échappé. FRIES cite d'ailleurs cette espèce dans le cortège de la savane à *Acacia hebecladoides* dans la région de Kasindi.

*Dyschoriste radicans* NEES est une plante humifuse émettant, chaque saison, de courts rameaux saisonniers; cette Acanthacée joue, au sein du groupement, un rôle dynamique parfois considérable. Elle s'installe sous le couvert léger des arbres, entre les touffes de graminées auxquelles elle fait une concurrence d'autant plus active que ces espèces résistent moins bien au couvert arbustif ou arborescent. Elle semble favoriser, en préparant le terrain, le développement d'espèces arbustives ou suffrutescentes; cette Acanthacée apparaît ainsi comme une espèce pionnière active de la végétation forestière. Son optimum, dans notre région, se situe bien au sein du groupement étudié, mais nous l'avons également observé dans d'autres types de savanes à *Acacia*, notamment au Parc National de la Kagera. Sa distribution s'étend d'ailleurs, d'une manière disjointe, sur toute l'aire de la Région soudano-zambézienne.

*Leptochloa obtusiflora* HOCHST., graminée à distribution soudano-zambézienne, joue également un rôle actif comme plante pionnière de la végétation arbustive. Sous le couvert léger des *Acacia*, elle prend la place des graminées de la savane herbeuse et persiste plus ou moins longuement, même lorsque la strate arbustive est entièrement fermée. C'est pourquoi on

TABLEAU LIII.

*Acacietum hebecladoidis.*

		1	2	3	4	5	
Formes biolo- giques	Numéro des relevés ... ..	1	2	3	4	5	
	Surface des relevés (m²) ... ..	200	200	100	200	1000	
	Strate arbustive supérieure :						
	Hauteur (m.) ... ..	2-3	3-5	7-10	6-10	5-10	
	Diamètre moyen des arbustes (cm.)	4-6	5	15	15	25	
	Age probable des arbustes (années)	2-4	4	5-8	6-9	—	
	Recouvrement (%) ... ..	75	60	60	60	60	
	Strate frutescente et buissonnante :						
	Hauteur (cm.) ... ..	—	200-300	100-300	200-400	200-300	
	Recouvrement (%) ... ..	—	20	<10	10	20	
	Strate herbacée supérieure :						
	Hauteur (cm.) ... ..	—	60-100	50-60	10-60	100-120	
	Recouvrement (%) ... ..	—	30	70-80	20	50	
	Strate herbacée inférieure :						
	Hauteur (cm.) ... ..	—	—	—	—	5-15	
Recouvrement (%) ... ..	35	20	—	—	25		
CARACTÉRISTIQUES PROBABLES DE L'ASSOCIA- TION :							
Ph	<i>Acacia hebecladoides</i> :						
	Strate supérieure ... ..	3.2	3.2	4.3	3.2	3.2	
	Jeunes plants et germinations ...	.	+1	+1	+1	1.1	
Ph	<i>Dicrostachys glomerata</i> :						
	Strate supérieure ... ..	3.2	2.1	1.1	2.1	2.1	
	Jeunes plants et germinations ...	.	+1	.	+1	+1	
Ch	<i>Dyschoriste radicans</i> ... ..	1.2	2.3	3.2	2.3	+2	
Ch	<i>Leptochloa obtusiflora</i> ... ..	.	1.2	.	1.2	1.1	
	( <i>Acacia Seyal.</i> )						

Formes  
biolo-  
giquesPh  
Ch (\*)  
Ph  
Ph  
Ch  
Ph  
Ph  
Ph  
Ph  
Ph  
Ch (Ph)  
Ch  
Ch  
Ph  
Ph  
Ch  
Ph  
Ph  
Ph(\*) Cet  
d'habitat.

TABLEAU LIII (suite).

Formes biolo- giques	ESPÈCES DES FORÊTS CLAIRES, EN GÉNÉRAL :					
Ph	<i>Cissus rotundifolia</i> ... ..	+1	+1	+2	1.1	+1
Ch (*)	<i>Achyranthes aspera</i> ... ..	+1	1.1	1.1	+1	1.1
Ph	<i>Capparis tomentosa</i> ... ..	.	+1	+1	+1	+1
Ph	<i>Hostundia opposita</i> , var. <i>velutina</i> .	.	1.1	+1	+1	+1
Ch	<i>Commelina nudiflora</i> ... ..	1.1	+2	+1	.	+1
Ph	<i>Grewia similis</i> ... ..	.	.	+1	+1	+1
Ph	<i>Rhus natalensis</i> ... ..	.	.	+1	+1	+1
Ph	<i>Pavonia Burchellii</i> . ... ..	.	+1	+1	+1	.
Ch	<i>Berteria</i> cfr <i>spinulosa</i> ... ..	2.3	.	+1	+2	.
Ph	<i>Cissus quadrangularis</i> ... ..	+1	.	.	.	+1
Ph	<i>Viscum Bagshawei</i> ... ..	.	.	.	+1	+1
Ph	<i>Tarenna graveolens</i> ... ..	.	.	.	+1	1.1
T	<i>Bryonopsis laciniosa</i> ... ..	.	1.2	.	.	+1
h (Ph)	<i>Solanum cyaneo-purpureum</i> ... ..	.	.	1.1	.	+1
Ch	<i>Enteropogon monostachyus</i> ... ..	.	+2	.	.	2.2
Ch	<i>Panicum deustum</i> ... ..	1.1	.	.	.	.
Ph	<i>Loranthus Crataevae</i> ... ..	.	+1	.	.	.
Ph	<i>Solanum Wittei</i> ... ..	.	.	.	+1	.
Ch	<i>Acalypha bipartita</i> ... ..	.	.	.	1.1	.
Ch	<i>Justicia flava</i> ... ..	.	.	.	+1	.
Ph	<i>Cordia ovalis</i> ... ..	.	.	.	.	1.1
Ph	<i>Erythrina abyssinica</i> ... ..	.	.	(+1)	.	.
Ph	<i>Maerua Mildbraedii</i> ... ..	.	.	+1	.	.
Ph	<i>Erythrococca bongensis</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ch	<i>Hibiscus ovalifolius</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ph	<i>Euclea Kellau</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ph	<i>Grewia bicolor</i> ... ..	.	.	.	.	+1

(\*) Cette espèce, typiquement annuelle, est généralement vivace dans ce genre d'habitat.

TABLEAU LIII (suite).

Formes biolo- giques	ESPECES DES FORÊTS CLAIRES, EN GÉNÉRAL :					
Ph	<i>Cissus rotundifolia</i> ... ..	+1	+1	+2	1.1	+1
Ch (*)	<i>Achyranthes aspera</i> ... ..	+1	1.1	1.1	+1	1.1
Ph	<i>Capparis tomentosa</i> ... ..	.	+1	+1	+1	+1
Ph	<i>Hostundia opposita</i> , var. <i>velutina</i> .	.	1.1	+1	+1	+1
Ch	<i>Commelina nudiflora</i> ... ..	1.1	+2	+1	.	+1
Ph	<i>Grewia similis</i> ... ..	.	.	+1	+1	+1
Ph	<i>Rhus natalensis</i> ... ..	.	.	+1	+1	+1
Ph	<i>Pavonia Burchellii</i> . ... ..	.	+1	+1	+1	.
Ch	<i>Berleria</i> cfr <i>spinulosa</i> ... ..	2.3	.	+1	+2	.
Ph	<i>Cissus quadrangularis</i> ... ..	+1	.	.	.	+1
Ph	<i>Viscum Bagshawei</i> ... ..	.	.	.	+1	+1
Ph	<i>Tarenna graveolens</i> ... ..	.	.	.	+1	1.1
T	<i>Bryonopsis laciniata</i> ... ..	.	1.2	.	.	+1
Ch (Ph)	<i>Solanum cyaneo-purpureum</i> ... ..	.	.	1.1	.	+1
Ch	<i>Enteropogon monostachyus</i> ... ..	.	+2	.	.	2.2
Ch	<i>Panicum deustum</i> ... ..	1.1	.	.	.	.
Ph	<i>Loranthus Crataevae</i> ... ..	.	+1	.	.	.
Ph	<i>Solanum Wittel</i> ... ..	.	.	.	+1	.
Ch	<i>Acalypha bipartita</i> ... ..	.	.	.	1.1	.
Ch	<i>Justicia flava</i> ... ..	.	.	.	+1	.
Ph	<i>Cordia ovalis</i> ... ..	.	.	.	.	1.1
Ph	<i>Erythrina abyssinica</i> ... ..	.	.	(+1)	.	.
Ph	<i>Maerua Mildbraedii</i> ... ..	.	.	+1	.	.
Ph	<i>Erythrocoeca bongensis</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ch	<i>Hibiscus ovalifolius</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ph	<i>Euclea Kellau</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ph	<i>Grewia bicolor</i> ... ..	.	.	.	.	+1

(\*) Cette espèce, typiquement annuelle, est généralement vivace dans ce genre d'habitat.

TABLEAU LIII (suite).

Formes biolo- giques	ESPÈCES DES SAVANES HERBEUSES, EN GÉNÉ- RAL :					
H	<i>Panicum maximum</i> ... ..	2.3	1.2	1.1	1.2	2.3
Ch	<i>Hibiscus aponeurus</i> ... ..	1.1	+1	+1	+1	+1
G	<i>Asparagus africanus</i> ... ..	.	+1	+1	+1	+1
H	<i>Bothriochloa insculpta</i> ... ..	.	2.3	.	.	1.2
Ch	<i>Ruellia patula</i> ... ..	.	+2	.	.	+1
H	<i>Sporobolus pyramidalis</i> ... ..	.	.	1.1	1.2	.
H	<i>Themeda triandra</i> ... ..	.	.	2.3	2.2	.
Ch	<i>Courbonia camporum</i> ... ..	.	+1	+1	.	.
COMPAGNES :						
Ch-Ph	<i>Cynanchum sarcostemmoides</i> ... ..	.	+2	+1	+2	+1
Ch	<i>Talinum portulacifolium</i> ... ..	.	+2	+1	1.2	+1
Ch	<i>Asystasia gangetica</i> ... ..	.	+1	.	+2	+1
G	<i>Harpachne Schimperii</i> ... ..	+1	.	+1	+2	.
Ph	<i>Hymenostcyos Bequaerti</i> ... ..	.	+1	+1	.	+1
Ch-Ph	<i>Sarcostemma viminalis</i> ... ..	.	+2	.	.	+1
Ch	<i>Blepharis maderaspatensis</i> ... ..	.	+3	.	.	+1
T	<i>Chenopodium opulifolium</i> ... ..	.	.	.	+1	+1
T	<i>Digitaria longiflora</i> ... ..	.	+1	.	.	+2
Ch	<i>Ceropegia aristolochioides</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ch	<i>Plectranthus fragrans</i> ... ..	.	.	.	.	+1
Ph	<i>Vernonia amygdalina</i> :					
	Strate supérieure ... ..	.	+1	.	.	.
	Jeunes plants et germinations ... ..	.	1.1	.	.	.
Ch	<i>Vigna vexillata</i> ... ..	.	.	.	+2	.
H	<i>Anellema sinicum</i> ... ..	.	.	+1	.	.
Ch	<i>Boerhaavia viscosa</i> ... ..	.	.	+1	.	.
Ch	<i>Kalanchoe bentensis</i> ... ..	+1	.	.	.	.

RELEVÉ  
rossable; a  
strate herbi

RELEVÉ  
groupement  
dénudées.

RELEVÉ  
Rutshuru-J  
peu de lis  
prement C  
floraux.

RELEVÉ  
Mukura; a  
sol dénudé

RELEVÉ  
Nyamulé;  
plus ou m  
formé par  
autres bui

retrouve  
rières de  
rante de  
*hebeclad*

Parr  
sence d  
paraît m  
ment, sa

Nou  
d'une C  
espèce p  
le Doma  
Kivu; de  
groupem  
locale de

Nou  
présenta  
qu'il fau  
tématique  
par ce t  
notre in  
même p

## LÉGENDE DU TABLEAU LIII.

RELEVÉ 1. — Rwindi, rive droite de la Rwindi en amont du pont de la route carrossable; alt. 980 m.; 9.X.1937; savane dense à *Acacia* et *Dicrostachys* de 2 à 4 ans; strate herbacée encore dense (nombreux éléments non repris dans le relevé).

RELEVÉ 2. — Même localité; versants de la vallée de la Rwindi; alt. 950 m.; 12.X.1937; groupement à *Acacia* et *Dicrostachys* assez jeune; çà et là s'observent des plages dénudées.

RELEVÉ 3. — Kalinga; rive gauche de la Kwabembe, à 1 km. à l'Ouest de la route Rutshuru-Kabasha; alt. 1.000 m.; 10.IX.1937; savane à *Acacia* assez dense, d'âge variable; peu de lianes; assez bien d'arbustes et de buissons ne formant pas une strate proprement dite; les *Acacia* reverdissent à cette époque et portent déjà des boutons floraux.

RELEVÉ 4. — Ngalika; au pied du mont Mutangaisuba, entre la Kwabembe et la Mukura; alt. 1.050 m.; 7.IX.1937; savane à *Acacia* de 6 à 9 ans; çà et là, des plages de sol dénudé.

RELEVÉ 5. — Rwindi; entre le pont de la route Rutshuru-Kabasha et le signal de Nyamulé; alt. 1.000 m.; 13.X.1937; savane à *Acacia* et *Dicrostachys* formée de bosquets plus ou moins écartés les uns des autres; chacun de ces bosquets est habituellement formé par un *Acacia* ou un *Dicrostachys* chargé de lianes; par ci, par là, quelques autres buissons ou arbustes; nombreuses plantules d'*Acacia* entre les bosquets.

retrouve cette espèce à la lisière des bosquets xérophiles ou dans les clairières des forêts claires. C'est néanmoins une graminée nettement préférante de la savane boisée et cantonnée, dans notre dition, à l'*Acacietum hebecladoidis*.

Parmi les espèces mentionnées par FRIES nous noterons encore la présence d'une Euphorbiacée : *Bridelia scleroneuroides* PAX; cette espèce paraît manquer dans la plaine des Rwindi-Rutshuru; elle constitue également, sans doute, une caractéristique de ce groupement.

Nous pointerons encore, dans le cortège des compagnes, la présence d'une Cucurbitacée lianeuse, *Hymenosicyos Bequaerti* (DE WILD.) HARMS, espèce plus ou moins sylvatique qui semble actuellement endémique dans le Domaine oriental, peut-être même dans le Secteur des lacs Édouard et Kivu; dans notre dition, elle paraît plus ou moins fidèlement liée à notre groupement. On pourrait peut-être la considérer comme une caractéristique locale de l'*Acacietum hebecladoidis*.

Nous réunissons sous une rubrique commune l'ensemble des espèces présentant un caractère sylvatique plus ou moins accusé. C'est dans ce lot qu'il faudra éventuellement rechercher les caractéristiques des groupes systématiques supérieurs à l'association. La variation très large manifestée par ce type de végétation en Afrique tropicale et l'insuffisance actuelle de notre information nous ont fait renoncer à établir un cadre systématique, même provisoire, pour ces groupements végétaux.

Ce lot d'espèces sylvatiques indique bien, par son importance qui croît avec la maturité de la savane boisée, la tendance évolutive de l'*Acacietum hebecladoidis*; ce groupement conduit à un « bush » fermé que nous décrivons plus loin. De nombreuses espèces sont communes à ces groupements; ceux-ci font évidemment partie d'un même ensemble phytosociologique.

Les espèces relictées de la savane herbeuse traduisent une modification notable du tapis herbeux sous l'action du couvert arbustif. On notera, d'abord, la disparition de la plupart des plantes de la strate humifuse. Quelques espèces s'accommodent d'un certain ombrage et résistent à la concurrence active d'une strate frutescente très développée; les hautes graminées, la chose mérite d'être mise en évidence, sont, dans l'ensemble, plus abondantes que dans la savane herbeuse. Tel est surtout le cas pour *Panicum maximum* JACQ. Outre les graminées, d'autres hautes herbes de la savane herbeuse s'adaptent le mieux à ces conditions nouvelles et persistent longtemps sous le couvert des arbustes; tels sont *Hibiscus aponeurus* SPRAGUE et HUTCH., *Asparagus africanus* LAM.

Les vraies graminées de savane persistent là seulement où les *Acacia* demeurent distants; elles sont alors accompagnées de leurs commensales habituelles.

Le nombre moyen d'espèces par individu d'association varie, d'après les données de notre tableau, de 13 à 17. Abstraction faite du premier relevé, trop fragmentaire, la moyenne s'établit à 30. Nous ne disposons d'aucune observation touchant l'aire minimum de cette savane boisée; nos relevés, nous en sommes persuadé cependant, ont, en général, été effectués sur des surfaces trop restreintes.

La stratification aérienne de notre groupement est fort bien marquée. On peut, en effet, reconnaître les strates suivantes :

a) Une strate arbustive supérieure dont la présence constitue le caractère fondamental de l'association et régit le microclimat propre au groupement. Malgré le couvert léger des *Acacia*, l'ombrage est très sensible, ainsi qu'en rend compte la figure 1 de la Planche XXXV, prise vers le milieu de la journée; cette vue montre bien l'ombre projetée au sol par un petit groupe d'*Acacia*.

La hauteur de cette strate dépend de l'âge du peuplement; notre tableau d'association fournit, à ce sujet, des données variées. Au stade optimum de l'association, cette hauteur va de 5 à 12 m.

Le recouvrement de cette strate est fort variable; elle est de 50 à 90 % pour les aspects les plus typiques : les jeunes recrues d'*Acacia* et de *Dicrostachys* sont habituellement très denses, le nombre de tiges étant fort élevé (Pl. XXXV, fig. 2). Ultérieurement il se produit une éclaircie très active et, en fin de compte, à la phase optimum, ce recouvrement est habituellement de 60 % (Pl. XXXVII, fig. 1).

Les constituants  
groupes suivants

1. Des arbustes  
de cite  
(FORSK.  
isolés, c  
*graveol*  
rarement
2. Des hém  
fig. 1) c
3. Des lian  
VAHL et  
est égal  
le somm

Nous n'avons  
branches des ar  
parfois abonda

b) Une strate  
où l'association  
Son installation  
Cette strate  
arbustes émerg  
*Acacia*.

Le recouvrement  
inférieur même  
de maturité de

De nombre  
*opposita* VAHL,  
*lensis* BERNH.,  
petites lianes,  
*viminale* (L.) B  
chants, tels que  
volubiles ou ac  
*Bequaerti* (DE V  
brins de semis  
à la strate arbu

c) Une strate  
avec un recouv  
de la savane  
*insculpta* (HOC  
espèces relictées  
et BENEDICT, A  
sous-bois des fc

Les constituants de cette strate arbustive peuvent être répartis dans les groupes suivants :

1. Des arbustes ou petits arbres, au premier rang desquels il convient de citer *Acacia hebecladoides* HARMS et *Dicrostachys glomerata* (FORSK.) CHIOV., auxquels sont associées, généralement par pieds isolés, des espèces telles que : *Vernonia amygdalina* DEL., *Tarenna graveolens* (S. MOORE) BREMEKAMP, *Cordia ovalis* R. BR., etc., plus rarement *Erythrina abyssinica* LAM., etc.
2. Des hémiparasites, tels que *Viscum Bagshawei* RENDLE (Planche XXXVI, fig. 1) et plusieurs espèces de *Loranthus*.
3. Des lianes, dont les plus fréquentes sont : *Cissus rotundifolia* (FORSK.) VAHL et *C. quadrangularis* L.; *Cynanchum sarcostemmoides* K. SCH. est également fréquent (Planche XXXVI, fig. 2), mais atteint rarement le sommet des *Acacia*.

Nous n'avons pas observé de plantes supérieures épiphytes; sur les branches des arbustes, des lichens xérophiles, fruticuleux ou foliacés, sont parfois abondants.

b) Une strate arbustive inférieure ou buissonnante s'établit surtout là où l'association est « mûre » et tend à constituer un couvert ininterrompu. Son installation correspond à un stade final, précurseur de la forêt claire.

Cette strate atteint souvent une hauteur de 1 à 3 m.; çà et là, quelques arbustes émergent et entrent directement en concurrence avec le couvert des *Acacia*.

Le recouvrement de cette strate arbustive est également très faible, inférieur même à 10 %; il atteint jusqu'à 20 % cependant dans les stades de maturité de l'*Acaciétum*.

De nombreux arbustes ou buissons participent à cette strate : *Hoslundia opposita* VAHL, var. *velutina* DE WILD., *Grewia similis* K. SCH., *Rhus natalensis* BERNH., *Erythrococca bongensis* PAX, etc. On y observe également de petites lianes, comme *Cynanchum sarcostemmoides* K. SCH., *Sarcostemma viminalis* (L.) R. BR., etc., des buissons plus ou moins sarmenteux ou accrochantes, tels que *Achyranthes aspera* L., *Capparis tomentosa* LAM., des herbes volubiles ou accrochantes comme *Commelina nudiflora* L., *Hymenosicyos Bequaerti* (DE WILD.) HARMS, *Bryonopsis laciniosa* (L.) NAUD., etc., enfin, des brins de semis ou de rejets d'arbustes ou de lianes appartenant normalement à la strate arbustive supérieure.

c) Une strate herbacée inférieure atteint de 50 à 120 cm. de hauteur, avec un recouvrement de 20 à 80 %; elle comprend surtout des graminées de la savane herbeuse, comme *Panicum maximum* JACQ., *Bothriochloa insculpta* (HOCHST.) A. CAMUS, *Themeda triandra* FORSK., etc., d'autres espèces relictées des savanes herbeuses, comme *Courbonia camporum* GILG et BENEDICT, *Asparagus africanus* LAM., etc., enfin des espèces propres au sous-bois des forêts claires et des graminées sclérophylles, comme *Leptochloa*

*obtusiflora* HOCHST. et *Enteropogon monostachyus* VAHL, ou encore des ubiquistes de ce genre de station, telles que *Asystasia gangetica* (L.) T. ANDERS. (souvent un peu sarmenteux), *Vigna vexillata* (L.) BENTH., etc.

d) Une strate herbacée humifuse colonise les plages dénudées entre les herbes et les buissons. Son recouvrement est parfois assez important et va même jusqu'à 35 % (relevé 1); sa hauteur varie de 5 à 35 cm.

Au premier rang de ces plantes à port prostré, il convient de mentionner *Dyschoriste radicans* NEES, auquel s'associent des plantes du même type biologique, telles que les *Blepharis*, *Barleria* cfr. *spinulosa*. Des herbes de petite taille, peu nombreuses en général, font également partie de cette strate humifuse.

Nous manquons de renseignements précis touchant l'édaphologie de notre association. Nous avons cependant les plus sérieuses raisons de croire que la savane à *Acacia* et *Dicrostachys* s'établit tant dans la savane herbeuse à *Themeda* que dans la savane à *Bothriochloa*.

FRIES (1921) et nous-même, d'autre part, avons également observé ce même type de savane, sans grandes modifications floristiques, sur les sols rocaillieux des escarpements. Cette association ne semble donc pas présenter d'exigences particulières touchant la nature du sol: elle colonise tous les terrains plus ou moins arides, ceci contrairement à la savane boisée à *Acacia nehasia*, décrite plus loin, laquelle est tout à fait limitée aux substrats à bonne économie d'eau ou temporairement mouilleux.

Notre association est soumise à une périodicité manifeste, surtout apparente à cause du caractère tropophile de la strate arbustive.

Les arbustes ou buissons tropophiles sont néanmoins en petit nombre: *Acacia hebecladoides* HARMS, *Dicrostachys glomerata* (FORSK.) CHIOV., *Cordia ovalis* R. BR., *Solanum cyaneo-purpureum* DE WILD., *Grewia bicolor* JUSS., *Erythrina abyssinia* LAM. Toutes les autres espèces nous paraissent sempervirentes et beaucoup sont des sclérophylles typiques. Les espèces caducifoliées, toutefois, sont les plus abondantes et offrent une large prédominance physiologique. Cette tropophilie, sous un climat aussi irrégulier que celui de la plaine des Rwindi-Rutshuru, est d'ailleurs très atténuée et la chute des feuilles est fort loin de revêtir un caractère de très grande régularité. Néanmoins, durant les saisons sèches, l'allègement du feuillage est un fait évident et suffit à caractériser une périodicité indéniable.

Les *Acacia* reverdissent au début du mois de septembre et fleurissent peu de temps après; il n'est cependant pas exceptionnel de rencontrer des individus florifères en dehors de cette saison. La fructification se fait surtout à la fin de la saison des pluies et durant la saison sèche suivante; la même succession se reproduit également, mais nous a paru moins accusée en 1938, au cours de la saison pluvieuse au début de l'année.

Nos observations sont peu nombreuses relativement aux répercussions de cette tropophilie du couvert sur la périodicité des strates inférieures. De

nombreux cons  
caractère scléro  
pour certaines g  
*cum deustum*  
phylles, demeu  
particularité se  
leurs organes a  
durée (*Dyschor*

Quelle est l

Bon nomb  
nous en premi  
plantes grimpa  
tourner sans le  
couvert très de  
nerons le cas  
des bosquets x

La strate h  
et des herbes q  
destructrice des  
que la strate h  
séquent, aux st  
nir le plus de  
la simple obser  
feux de brouss

Touchant l  
merons les obs  
aurons sans doi  
que les flammé  
du feuillage. M  
vigoureusement  
Planche XXXV  
dans la savane  
passage du feu  
base des tiges.  
dissaient à leu  
ment aux feu  
eux, au moins  
reste cependant  
sont remplacée  
fréquemment r

Vers 1 an  
2,5 m.; nous  
brins de cet à  
*Acacia* isolé da  
persistance de  
passage de l'ir

nombreux constituants des strates dominées présentent, semble-t-il, un caractère sclérophylle assez accusé ; tel est même le cas, avons-nous vu, pour certaines graminées, comme *Enteropogon monostachyus* VAHL et *Panicum deustum* THUNB., par exemple. Certaines espèces, sans être sclérophylles, demeurent verdoyantes durant une grande partie de l'année; cette particularité se vérifie même pour des végétaux desséchant partiellement leurs organes aériens et chez lesquels la période de repos est de très courte durée (*Dyschoriste radicans* NEES, par exemple).

Quelle est l'action des feux courants sur la savane à *Acacia*?

Bon nombre de buissons et d'arbustes sempervirents, remarquerons-nous en premier lieu, sont souvent chargés de draperies de lianes et de plantes grimpantes; ce sont autant d'îlots verdoyants que le feu paraît contourner sans les entamer réellement. Les plantes érigées croissant sous ce couvert très dense sont également à l'abri des atteintes du feu. Nous examinerons le cas de ces flots sempervirents à l'occasion de l'étude ultérieure des bosquets xérophiles.

La strate herbacée cependant, où dominant malgré tout des graminées et des herbes qui se dessèchent régulièrement, demeure soumise à l'action destructrice des incendies périodiques. Cette action est d'autant plus intense que la strate herbacée ou graminéenne est plus continue, et c'est, par conséquent, aux stades initiaux de l'association qu'il faut s'adresser pour obtenir le plus de renseignements. A l'état adulte d'ailleurs, comme le montre la simple observation, les *Acacia* et autres arbustes de savanes résistent aux feux de brousse.

Touchant l'action des feux sur les jeunes plants d'*Acacia*, nous résumerons les observations recueillies à ce sujet — et sur lesquelles nous aurons sans doute l'occasion de revenir dans un autre mémoire — en disant que les flammes rongent en partie les jeunes brins et provoquent la chute du feuillage. Mais ces jeunes plants ne sont nullement détruits et rejettent vigoureusement quelques jours après le passage du feu. La figure 1 de notre Planche XXXVIII montre de jeunes brins d'*Acacia* d'environ un an, isolés dans la savane à *Themeda* incendiée le 23 septembre 1937, 45 jours après le passage du feu; on distingue parfaitement des repousses verdoyantes à la base des tiges. Un peu plus tard d'ailleurs, de nombreux rameaux reverdissaient à leur tour. Les jeunes *Acacia* semblent résister assez efficacement aux feux courants dans le jeune âge; une forte proportion d'entre eux, au moins, échappe à la destruction par les incendies de savanes. Il reste cependant que les tiges principales sont plus ou moins détruites et sont remplacées par des rameaux latéraux; ceci rend compte de l'aspect fréquemment noueux ou tortu des troncs d'*Acacia* adultes.

Vers 1 an et demi à 3 ans, les *Acacia* atteignent une hauteur de 1,5 à 2,5 m.; nous avons également étudié l'action des feux courants sur des brins de cet âge. La figure 2 de notre Planche XXXVII montre un jeune *Acacia* isolé dans la savane herbeuse — condition la plus défavorable à la persistance de l'arbuste — incendiée un mois et demi auparavant. Lors du passage de l'incendie, les feuilles des rameaux inférieurs et les rameaux

eux-mêmes avaient été partiellement détruits. Les flammes avaient d'ailleurs atteint le sommet de l'arbuste, comme on peut en juger par un rameau inséré au centre de la couronne et qui n'avait pas encore reverdi au moment où nous prenions cette photographie (ce rameau nous a même semblé irrémédiablement détruit à son extrémité). Notre photographie montre, en premier lieu, que l'arbuste a parfaitement résisté et, ensuite, qu'il a rapidement reverdi dans sa partie supérieure. Les portions encore desséchées, à ce moment, ont irrégulièrement repoussé par la suite.

Cette deuxième observation nous permet d'élargir nos conclusions et d'affirmer que l'*Acacia hebecladoides* — au moins — résiste fort bien aux feux courants, même dans le jeune âge; les feux ne constituent donc pas un obstacle au développement de la savane boisée à *Acacia*. On pourrait, tout au plus, admettre une certaine action limitante de la part de l'incendie, ou une action morphogénétique entraînant des formes végétatives plus ou moins tourmentées ou irrégulières, encore que la chose ne paraisse guère entraîner des conséquences défavorables sur la croissance ultérieure.

Ce que nous venons de dire de l'*Acacia hebecladoides* HARMS s'applique également au *Dicrostachys glomerata* (FORSK.) CHIOV., pour lequel nous possédons des données expérimentales analogues.

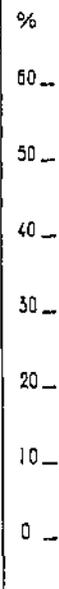
A propos de ce *Dicrostachys* nous mentionnerons encore qu'à la suite de l'incendie de la savane nous avons observé une levée très dense de jeunes plants de semis. Cette germination active après le passage du feu est à mettre en relation avec la densité de certains peuplements dans le jeune âge, peuplements paraissant nettement équiens, comme la chose est d'observation vraiment courante. On peut donc envisager très sérieusement, au moins pour *Dicrostachys glomerata* — et très probablement aussi pour *Acacia hebecladoides* — une action stimulante des incendies de savanes sur la germination des graines.

Cette observation n'est pas nouvelle. On sait, en effet, que les graines de certaines Protéacées australiennes ne germent bien qu'après avoir subi l'action de l'incendie (HARVEY). MICHELL (1922) a fait des expériences sur l'incendie du « bush » en Afrique du Sud et a remarqué que la germination de certaines espèces (*Elytropappus*, par exemple) est favorisée par le passage du feu; autour de certains arbres calcinés, on peut remarquer une levée de graines fort abondante. PHILLIPS (1930 b) rapporte également qu'en Afrique du Sud, la germination de certains *Acacia* est favorisée par les feux de brousse; il ajoute d'ailleurs que ces jeunes plantes sont détruites ultérieurement par les incendies répétés (1).

Le mécanisme de ce phénomène a été interprété comme étant la résultante soit d'une action stimulante réelle sur la germination des graines, soit de la dénudation du sol et des conditions favorables qu'elle offre pour la germination.

(1) Il importe de souligner que nous n'envisageons pas, dans cet exposé, l'action éventuelle des incendies « artificiels » répétés.

Nous conc  
*hebecladoides*  
faites quant à  
jusqu'à un ce  
« sauvages » n  
le boisement s



La savane  
animaux sauv  
l'éléphant, qui  
passent volon  
hippopotames  
situés au voisi  
portent souven  
le sol est piéti  
ment: branch  
éléphants sont  
sent volontiers  
se frottent aux  
de ces arbres e  
des animaux. (

Nous concluons donc de ce bref exposé que la savane boisée à *Acacia hebecladoides* résiste parfaitement aux feux courants « sauvages », réserves faites quant à l'époque et à la succession des incendies, et semble même, jusqu'à un certain point, favorisée par leur passage. L'action des feux « sauvages » ne paraît pas, non plus, de nature à empêcher *complètement* le boisement spontané des savanes herbeuses.

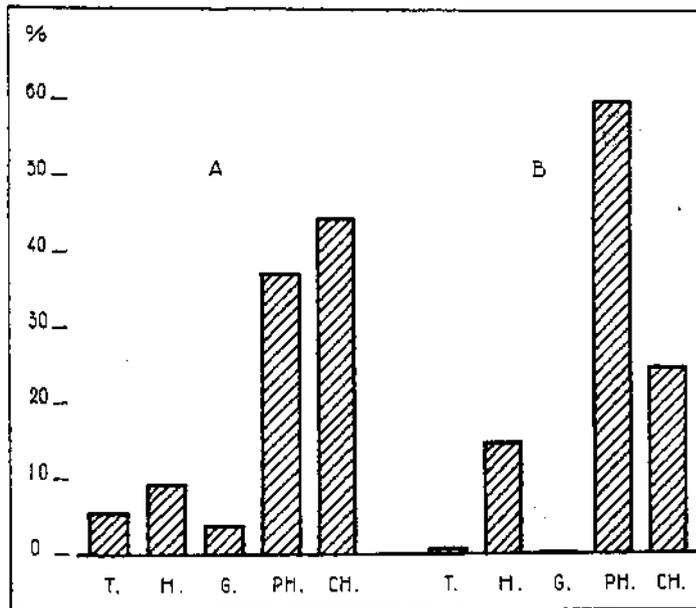


FIG. 94.

Spectres biologiques de l'*Acacietum hebecladoidis*.  
A. Spectre brut. — B. Spectre corrigé.

La savane boisée à *Acacia hebecladoides* est très fréquentée par les animaux sauvages, au premier rang desquels il convient de mentionner l'éléphant, qui s'y complaît particulièrement. Les troupeaux de buffles y passent volontiers également les heures les plus chaudes de la journée. Les hippopotames fréquentent aussi, durant la nuit, les peuplements de ce genre situés au voisinage des rivières. Il en résulte que ces savanes à *Acacia* portent souvent les marques de ce parcours parfois excessif. C'est ainsi que le sol est piétiné et labouré par places; les arbustes souffrent particulièrement: branches cassées, écorces arrachées, jeunes arbres déracinés. Les éléphants sont les agents les plus actifs de ces déprédations; ils se nourrissent volontiers des feuillages, pèlent les troncs et les branches d'*Acacia* et se frottent aux jeunes troncs, qu'ils brisent ou déchaussent. Le port noueux de ces arbres est certainement dû, pour une partie aussi, à cette intervention des animaux. Ce surpâturage provoque souvent une érosion plus ou moins

intense du sol. La dénudation de la terre et son labourage par les animaux sont le point de départ d'un décapage plus ou moins actif de la couche superficielle, si bien qu'on observe, çà et là, de grandes clairières de sol dénudé lézardant la savane boisée.

Le spectre biologique de notre association s'établit comme suit (fig. 94) :

Ch : 43,6 %      Ph : 38,2 %      H : 9,1 %      T : 5,4 %      G : 3,6 %

Chaméphytes et phanérophytes réunis ont une très large prédominance; les premiers constituent le groupe numériquement le plus important (en considérant comme chaméphytes les deux Asclépiadacées du type *Sarcostemma*).

Le spectre biologique corrigé, selon TÜXEN et ELLENBERG (1937), modifie ces proportions relatives de la manière suivante (fig. 94) :

Ph : 59,3 %      Ch : 24,6 %      H : 14,8 %      T : 0,6 %      G : 0,1 %

Ces résultats mettent bien en évidence la prépondérance physiologique des phanérophytes; ils diminuent l'importance relative des chaméphytes, représentés par de nombreuses espèces à recouvrement moyen assez faible, au profit des hémicryptophytes (graminées), représentés par peu d'espèces, mais à recouvrement moyen notable. Ce spectre corrigé souligne également l'effacement complet des thérophytes et des géophytes.

Les phanérophytes se répartissent entre les types suivants :

- a. Phanérophytes ligneux érigés, comprenant la majorité des espèces; les uns sont des tropophytes, les autres des sclérophytes.
- b. Phanérophytes fruticuleux, comme *Pavonia Burchellii* (DC.) R. A. DYER et *Solanum Wittei* ROBYNS.
- c. Phanérophytes hémiparasites du type *Viscum* ou *Loranthus*.
- d. Phanérophytes grimpants ou lianes comme les *Cissus* qui appartiennent au groupe des lianes à vrilles. Plusieurs phanérophytes ligneux normalement érigés peuvent prendre un port sarmenteux et se comportent comme de véritables lianes étayées ou grappinantes. Tel est le cas pour *Capparis tomentosa* LAM., *Grewia similis* K. SCH., *Rhus natalensis* BERHN., et d'autres.

Les chaméphytes sont représentés par les types suivants :

- a. Chaméphytes sous-ligneux constituant le lot le plus nombreux.
- b. Chaméphytes rampants; certains prennent parfois un port plus ou moins sarmenteux, comme *Achyranthes aspera* L.
- c. Chaméphytes graminéens, comme *Leptochloa obtusiflora* HOCHST., *Panicum deustum* THUNB.
- d. Chaméphytes succulents, tels que *Kalanchoe dentensis* DE WILD., etc.

Les hémicryptophytes appartiennent tous, à une exception près, au type cespiteux. Ce sont les graminées de savanes persistant au sein de notre groupement.

L'analyse géotaxonomique des résultats suivants :

1 espèce c  
l'ensembl  
4 espèces I  
12 espèces J  
9 espèces K  
27 espèces L  
1 espèce s  
2 % de

Les espèces

3 espèces  
tropicale  
4 espèces  
2 espèces

L'élément-biologique en  
manière suivant

15 espèces  
Domaine  
12 espèces  
Parmi  
teur des  
*Milabra*  
*Bequaer*  
la plain  
de S. sc  
SAINT, tr

Si l'on ne ti  
contrées 3 fois :

2 espèces  
2 espèces  
4 espèces  
11 espèces  
1 espèce a

On conclure  
un caractère sou  
tales sont prop  
endémiques, ta  
plaine des Rw  
sociologique acc

On notera,  
ments soudano-  
présence d'une  
zambéziennes e

L'analyse géographique de l'*Acacietum hebecladoidis* fournit les résultats suivants :

- 1 espèce cosmopolite (*Chenopodium opulifolium* SCHRAD.), soit 2 % de l'ensemble.
- 4 espèces pantropicales, soit 7 % de l'ensemble.
- 12 espèces paléotropicales, soit 22 % de l'ensemble.
- 9 espèces plurirégionales, soit 17 % de l'ensemble.
- 27 espèces soudano-zambéziennes, soit 50 % de l'ensemble.
- 1 espèce subafro-australe (*Cynanchum sarcostemmoides* K. SCH.), soit 2 % de l'ensemble.

Les espèces plurirégionales se répartissent de la manière suivante :

- 3 espèces largement distribuées dans plusieurs Régions de l'Afrique tropicale et subtropicale.
- 4 espèces de liaison soudano-zambéziennes et afro-australes.
- 2 espèces de liaison soudano-zambéziennes et guinéennes.

L'élément-base, soudano-zambézien, est représenté, à son tour, de la manière suivante :

- 15 espèces omni-soudano-zambéziennes ou répandues dans plusieurs Domaines de la Région soudano-zambézienne.
- 12 espèces appartenant au sous-élément oriental.

Parmi celles-ci, 4 espèces sont présumées endémiques dans le Secteur des lacs Édouard et Kivu [*Loranthus Crataevae* SPRAGUE, *Maeria Mildbraedii* GILG, *Kalanchoe beniensis* DE WILD. et *Hymenostcyos Bequaerti* (DE WILD.) HARMS, et 2 espèces paraissent endémiques dans la plaine des Rwindi-Rutshuru (*Solanum Wittei* ROBYNS, très voisin de *S. sordidescens* BITT., et *Plectranthus fragrans* LEBRUN et TOUS-SAINT, très proche de *P. rupestris* HOCHST.)].

Si l'on ne tient compte que des espèces d'un haut degré de présence, rencontrées 3 fois sur 5, au moins, on obtient les résultats suivants :

- 2 espèces pantropicales.
- 2 espèces paléotropicales.
- 4 espèces plurirégionales de l'Afrique tropicale ou subtropicale.
- 11 espèces soudano-zambéziennes.
- 1 espèce afro-australe.

On conclura de cette analyse géographique que notre association revêt un caractère soudano-zambézien fort accentué; les espèces strictement orientales sont proportionnellement moins nombreuses. Les espèces présumées endémiques, tant dans le Secteur des lacs Édouard et Kivu que dans la plaine des Rwindi-Rutshuru elle-même, ne jouent d'ailleurs qu'un rôle sociologique accessoire.

On notera, d'une part, l'absence d'espèces représentant les sous-éléments soudano-zambéziens étrangers à notre dition, et, d'autre part, la présence d'une espèce subafro-australe et de 4 espèces de liaison soudano-zambéziennes et afro-australes.

Avec des variantes diverses, l'association décrite ici sous le titre d'*Aca-cietum hebecladoidis* est vraisemblablement répandue dans toute la Région soudano-zambézienne et se relie, sans doute, à des groupements vicariants de la Région afro-australe.

**§ 2. LES BOSQUETS XÉROPHILES A MAERUA MILDBRAEDII  
ET CARISSA EDULIS  
(Maerueto-Carissetum edulis).**

La savane herbeuse est souvent parsemée de boqueteaux, plus ou moins denses et d'étendue variable, dont les constituants revêtent un caractère xérique assez manifeste.

Les relevés effectués dans ce type de végétation se rapportent toujours à un unique massif, étudié dans son ensemble lorsque sa surface était réduite, étudié en partie seulement lorsqu'il s'agissait d'un bosquet étendu.

Nous distinguons, dans notre tableau d'association, une variante normale (relevés 1 à 15) et une variante à *Euphorbia media* (relevés 16 et 17). Nous étudierons d'abord ce qui a plus spécialement trait à la variante normale.

Nos relevés sont classés dans l'ordre d'un enrichissement progressif en espèces des forêts claires en général; ce classement coïncide très étroitement avec le degré d'évolution, dans le temps, de ces boqueteaux. Ce type de végétation, en effet, la chose n'est pas douteuse, précède directement l'installation de la forêt claire climatique.

Notre groupement à *Maerua Mildbraedii* et *Carissa edulis*, comme ce classement semble bien l'indiquer, a effectivement plus que la valeur d'un simple stade et n'est pas seulement une variante initiale de la végétation forestière climatique dont il assurerait l'avènement. On voit, en effet, se dessiner plus ou moins nettement un optimum où les espèces présumées caractéristiques sont le plus abondantes.

Le classement adopté oblitère cependant la mise en évidence d'un facies à *Euphorbia calycina*, facies remarquable par son origine un peu différente et sur laquelle nous reviendrons ultérieurement.

Les espèces suivantes, non mentionnées dans le tableau, ont été observées une seule fois :

- Relevé 2 : *Desmodium lasiocarpum* (+.1).  
 Relevé 9 : *Glycine javanica* (+.2).  
           *Hibiscus calyphyllus* (+.1).  
           *Phyllanthus odontodentus* (+.2).  
 Relevé 12 : *Ageratum conyzoides* (+.1).  
           *Basilicum polystachyum* (+.2).  
 Relevé 16 : *Sarcostemma viminalis* (1.2).  
           *Pluchea ovalis* (1.1).  
           *Actinopteryx australis* (+.2).  
           *Polypodium Phymatodes* (+.2).

La plupart de  
*Mildbraedii* et C  
 forestiers bien é  
 pices à leur déve  
 de caractéristiqu  
 caractéristiques

En ce qui  
 l'ordre suivant :

*Maerua Mil*  
 des lacs Édouard  
 Abondante, en e  
 sonnante, on l'ob  
 les groupements

*Euphorbia*  
 flabellé très car  
 catégorie. Cette  
 groupes, dans l  
 comme nous le  
 espèce édicatru  
 son optimum b  
 lopper dès qu'e  
 proprement dit.

*Euphorbia*  
 (Pl. XXXIX, fig  
 groupement, do  
 arbustive envah  
 permet ainsi l'  
 végétation arbu  
 également hélic  
 disparaît à son

*Grewia mi*  
 tale, se rencont  
 même pour C  
 distribution par  
 ridacée semble  
 fréquente dans

*Capparis ei*  
 d'une caractéri  
 ce genre d'habi  
 observations. C  
 grappinant, gré

La plupart des plantes constitutives des bosquets xérophiles à *Maerua Mildbraedii* et *Carissa edulis* se rencontrent également dans les groupements forestiers bien établis, où elles trouvent généralement des conditions propices à leur développement. C'est dire que notre association ne possède pas de caractéristiques exclusives et qu'elle se reconnaîtra surtout grâce à des caractéristiques électives ou préférantes.

En ce qui concerne leur fidélité, nous classerons ces espèces dans l'ordre suivant :

#### 1. Caractéristique électives.

*Maerua Mildbraedii* GILG, espèce présumée endémique dans le Secteur des lacs Édouard et Kivu, a presque la valeur d'une caractéristique exclusive. Abondante, en effet, dans les bosquets xérophiles, où elle revêt un port buissonnant, on l'observe rarement dans les savanes boisées; elle manque dans les groupements forestiers proprement dits.

*Euphorbia calycina* N. E. BR., arbuste ou petit arbre cactiforme à port flabellé très caractéristique (Pl. XXXVIII, fig. 2), doit être rangé dans cette catégorie. Cette euphorbe se rencontre souvent, par pieds isolés ou en petits groupes, dans la savane herbeuse, où elle contribue cependant beaucoup, comme nous le dirons, à l'installation des bosquets xérophiles. C'est une espèce édicatrice active de notre groupement, où se situe manifestement son optimum biologique. Très héliophile, elle cesse néanmoins de se développer dès qu'elle est dominée et disparaît ainsi sous le couvert forestier proprement dit.

*Euphorbia media* N. E. BR., autre arbuste cactiforme à port typique (Pl. XXXIX, fig. 1), est également une espèce édicatrice puissante de notre groupement, dont elle individualise une variante très nette. Cette euphorbe arbustive envahit abondamment la végétation xérophile du *Sarcophorbion* et permet ainsi l'installation, sur un substrat particulièrement aride, d'une végétation arbustive touffue (Pl. XXVII, fig. 2). L'optimum de cette espèce, également héliophile, correspond très nettement à notre association; elle disparaît à son tour dès que s'établit un couvert arborescent continu.

*Grewia microcarpa* K. SCH., arbuste buissonnant à distribution orientale, se rencontre surtout dans le *Maerueto-Carissetum edulis*. Il en va de même pour *Capparis Bequaerti* DE WILD., buisson sclérophylle dont la distribution paraît limitée au Secteur des lacs Édouard et Kivu; cette Capparidacée semble rare dans la savane boisée à *Acacia*; elle est beaucoup plus fréquente dans nos bosquets xérophiles.

*Capparis elaeagnoides* GILG revêt presque, dans notre dition, la valeur d'une caractéristique exclusive; nous ne l'avons observé, en effet, que dans ce genre d'habitat; mais c'est une plante assez rare, nécessitant de nouvelles observations. Ce *Capparis* soudano-zambézien est un buisson sarmenteux, grappinant, grâce à des aiguillons crochus.

TABLEAU IV.  
*Maerua-Caris* *etum edulis.*

		Variante							normale			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Numéro des relevés ... ..		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Surface des relevés (m <sup>2</sup> ) ... ..		4	8	30	12	8	100	40	20	200	200	80
Strate arbustive supérieure :												
Hauteur (m.) ... ..		—	—	4-5	4	—	7	4-6	5	5-6	5-6	6
Diamètre moyen (cm.) ... ..		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25
Recouvrement (%) ... ..		—	—	100	50	—	90	70	100	80	60	70
Strate arbustive inférieure :												
Formes biolo- giques	Hauteur (m.) ... ..	2	2-3	—	2	2	2-3	2-3	—	1-3	2-3	2-3
	Recouvrement (%) ... ..	85	100	—	50	100	20	40	—	40	30	30
Strate herbacée supérieure et frutescente :												
Hauteur (cm.) ... ..		—	—	—	100	—	100	—	—	—	—	—
Recouvrement (%) ... ..		—	10	—	10	15	20	—	—	—	—	—
Strate herbacée inférieure :												
En lisière : Hauteur (cm.) ... ..		—	—	—	—	—	—	50-100	—	100	100	100
Recouvrement (%) ... ..		—	—	—	—	—	—	10	—	15	<10	15
A l'intérieur : Hauteur (cm.) ... ..		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Recouvrement (%) ... ..		—	—	—	—	—	<5	5	—	—	—	<
CARACTÉRISTIQUES PROBABLES DE L'ASSOCIATION :												
Ph	<i>Maerua Mildbraedii</i> ... ..	3.2	.	.	3.2	3.2	2.2	1.2	1.2	1.2	.	1
Ph	<i>Carissa edulis</i> :											
	Strate supérieure ... ..	.	.	+2	2.1	.	.	2.2	2.1	2.2	.	2
	Jeunes plants et germinations ... ..	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	.	.
Ph	<i>Euphorbia calycina</i> ... ..	.	.	.	.	.	3.1	2.1	1.1	.	1-1	.
Ph	<i>Grewia bicolor</i> ... ..	2.1	.	.	.	.	3.2	.	.	.	2-1	.
Ph	<i>Vernonia brachycalyx</i> ... ..	.	.	2.1	.	.	.	2.1	1.2	.	.	1.
Ph	<i>Tarenna graveolens</i> ... ..	.	.	.	.	.	2.2	.	.	1.2	2-1	.

IV.  
*tum edulis.*

Normale								Variante à <i>Euphorbia media</i>			
3	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
20	200	200	80	100	100	200	200	400	200		
5	5-6	5-6	6	4-6	4-7	8	4-8	4-8	8		
—	—	—	25	—	—	—	—	—	20		
00	60	60	70	70	50	75	60	80	50		
—	1-3	2-3	2-3	2-3	—	2-4	2-3	3-4	4	Présence	Présence
—	40	30	30	30	—	50	25	25	60	dans la	dans la
—	—	—	—	—	200	—	—	—	100-150	variante	variante à
—	—	—	—	—	50	—	—	—	40	normale	<i>Euphorbia</i>
—	100	100	100	—	60-100	50-60	50-60	—	—		<i>media</i>
—	15	<10	15	10	<10	10	25	<10	—		
—	—	—	—	—	10-50	—	—	—	—		
—	—	—	—	<5	<5	—	—	<5	—		
.	1.2	1.2	.	1.1	1.1	2.2	2.1	.	1.2	11/15	1/2
.	2.1	2.2	.	2.2	2.2	2.2	3.2	.	2.2	9/15	1/2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	—	—
2-1	1.1	.	1-1	.	.	4.2	.	.	.	6/15	—
3.2	.	.	2-1	.	.	.	.	.	2.1	4/15	1/2
.	1.2	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	5/15	—
2.2	.	1.2	2-1	.	.	.	.	.	.	4/15	—

TABLEAU N (suite).

Formes biolo- giques														
Ph	<i>Capparis Bequaerti</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.3	1.1	.	.
Ph	<i>Capparis elaeagnoides</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.
Ph	<i>Azima tetracantha</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.
Ph	<i>Turraea nilotica</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	.	.	.	.
Ph	<i>Grewia microcarpa</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
G	<i>Albucca angustibracteata</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	+1	.	1.1	.	.	.	.
H	<i>Chlorophytum bentense</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.
G	<i>Habenaria Eminii</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	+1	+1	.	.	.	.
Ph	<i>Canthium Schimpertianum</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.
G	<i>Albucca scabromarginata</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	+1	.	.	.	.	.
Ph	<i>Euphorbia media</i> :													
	Strate supérieure ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Jeunes plants et germinations ...	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	DIFFÉRENTIELLES DE LA VARIANTE À <i>Euphor-</i> <i>bia media</i> :													
G	<i>Sansevieria bracteata</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.
Ph	<i>Olea chrysophylla</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ph	<i>Senecio Stuhlmannii</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G	<i>Sansevieria</i> sp. (*) ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch	<i>Aloe bentensis</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ph	<i>Rhipsalis Cassytha</i> ... ..	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	ESPÈCES DES FORÊTS CLAIRES, EN GÉNÉRAL :													
Ph	<i>Hostundia opposita</i> , var. <i>velutina</i> .	.	3.1	1.1	1.1	2.1	3.1	2.1	+1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Ph	<i>Cissus quadrangularis</i> ... ..	.	.	.	1.2	+2	2.3	+2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Ph	<i>Grewia similis</i> ... ..	3.1	.	1.1	3.2	.	.	2.1	1.1	2.1	2.1	2.1	.	.
Ph	<i>Cissus rotundifolia</i> ... ..	.	.	.	.	+2	1.2	+1	.	+2	.	+2	1.2	1.2
Ph	<i>Asparagus subfalcatus</i> ... ..	.	2.3	.	1.2	1.2	.	.	.	+2	.	.	+2	.
Ph	<i>Rhus natalensis</i> ... ..	.	.	3.2	.	3.1	.	2.1	2.1	3.2	.	2.1	2.1	2.1

suite).

									Présence dans la variante normale	Présence dans la variante à <i>Euphorbia media</i>
.	.	2.3	1.1	.	.	.	1.1	.	4/15	1/2
.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	1/15	2/2
.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	2/15	—
3.2	.	.	.	.	1.1	.	.	.	2/15	—
.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1/15	1/2
.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
+1	+1	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
+1	.	.	.	.	.	.	.	.	1/15	—
+1	.	.	.	.	.	.	.	.	1/15	—
.	.	.	.	.	.	.	3.2	3.2	—	2/2
.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	—	—
.	.	.	+2	+2	.	.	1.2	1.2	2/15	2/2
.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.1	—	2/2
.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.1	—	2/2
.	.	.	.	.	.	.	+1	.	—	1/2
.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	—	2/2
.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	—	1/2
+1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	3.1	.	2.1	13/15	1/2
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	2.3	2.3	2.3	12/15	2/2
1.1	2.1	2.1	2.1	.	.	1.2	2.1	2.1	10/15	2/2
.	+2	.	+2	1.2	+2	2.2	1.2	1.2	8/15	2/2
.	+2	.	.	+2	.	+2	.	1.2	6/15	1/2
2.1	3.2	.	2.1	2.1	.	.	2.1	.	7/15	1/2

TABLEAU  
LIV (suite).

Formes biologiques													
Ph	<i>Allophylus africanus</i> ... ..		3.2	3.1					2.1				
Ph	<i>Erythrococca bongensis</i> ... ..								2.1		2.1		2.1
Ph	<i>Capparis tomentosa</i> ... ..											1.2	
Ch	<i>Hibiscus ovalifolius</i> ... ..							1.1		1.1	+1		1.2
Ph	<i>Euphorbia Nytkae</i> :												
	<i>Strate supérieure</i> ... ..											+1	
	Jeunes plants et germinations ...											+1	
Ph	<i>Cordia ovalis</i> ... ..							3.2		1.1			3.1
Ph	<i>Jasminum Emini</i> ... ..									1.2			2.3
Ph	<i>Loranthus angiensts</i> ... ..												
Ph	<i>Scutia myrtina</i> ... ..										1.2		1.2
Ch	<i>Achyranthes aspera</i> ... ..				+2			2.2					
G	<i>Sansevieria Bequaerti</i> ... ..									1.2			+1
Ph	<i>Euclea Kellau</i> ... ..												
Ch(-Ph)	<i>Solanum cyaneo-purpureum</i> ... ..									1.2			
Ph	<i>Allophylus oreophilus</i> ... ..										2.1		
Ph	<i>Crassocephalum Bojeri</i> ... ..											+2	
Ch	<i>Panicum deustum</i> ... ..												
Ch	<i>Plectranthus janthinothryx</i> ... ..												
Ph	<i>Pavetta kabarensis</i> ... ..												
Ph	<i>Loranthus Crataevae</i> ... ..												
Ph	<i>Securinea virosa</i> ... ..												
Ph	<i>Porana densiflora</i> ... ..												
Ph	<i>Cissus petiolata</i> ... ..												
	ESPÈCES RELIQUES DE LA SAVANE BOISÉE :												
Ch	<i>Commelina nudiflora</i> ... ..	1.2						1.2					1.2
Ph	<i>Acacia hebecladoides</i> ... ..										2.1	2.1	

LIV (suite).

											Présence dans la variante normale	Présence dans la variante à <i>Euphorbia media</i>
				2.1	2.1	.	.	+1	.		5/15	1/2
	2.1	.	2.1	2.1	1.1	1.1	.	.	.		6/15	—
	.	1.2	.	+1	1.1	1.2	2.1	2.2	.		5/15	1/2
11	1.1	+1	1.2	.	.	+1	.	.	.		5/15	—
	.	+1	.	.	.	1.1	2.1	+1	2.1		3/15	2/2
	.	+1	.	.	.	+1	.	.	.		—	—
32	1.1	.	3.1	.	.	.	.	.	2.1		3/15	1/2
	2.2	.	2.3	.	.	+1	.	1.1	.		3/15	1/2
	.	.	.	+1	+1	.	.	+2	.		2/15	1/2
	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	+1		2/15	1/2
23	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2/15	—
	1.2	.	+1	.	.	.	1.2	.	.		3/15	—
	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.	.		2/15	—
	1.2	.	.	.	.	.	1.2	.	.		2/15	—
	2.1	.	.	.	.	1.1	.	.	.		2/15	—
	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.		2/15	—
	.	.	.	.	.	.	2.3	.	2.2		1/15	1/2
	.	.	.	.	.	.	+2	.	2.2		1/15	1/2
	.	.	.	.	.	.	+1	.	1.1		1/15	1/2
	.	.	.	+1	.	.	.	.	.		1/15	—
	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.		1/15	—
	.	.	.	.	.	+2	.	.	.		1/15	—
	.	.	.	.	.	.	.	.	+2		—	1/2
12	.	.	1.2	.	1.2	.	1.2	+2	.		5/15	1/2
	2.1	2.1	.	+1	.	.	.	.	2.1		3/15	1/2



LIV (suite).

										Présence dans la variante normale	Présence dans la variante à <i>Euphorbia media</i>
.	.	+2	.	.	.	+2	.	+2	.	2/15	1/2
.	+1	.	.	.	.	1.1	.	.	.	2/15	—
.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
.	.	.	+1	.	.	.	.	.	.	1/15	—
.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	1/15	—
2.3	2.3	.	1.2	.	1.2	2.2	.	1.2	.	9/15	1/2
+1	1.1	.	1.1	+1	.	1.1	.	1.1	.	8/15	1/2
.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	5/15	—
.	1.2	.	.	.	2.2	1.2	.	+2	.	4/15	1/2
.	+1	.	.	+1	.	+1	.	.	.	4/15	—
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1/15	—
.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1/15	—
.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	1/15	—
.	1.1	2.1	.	1.1	+1	1.1	.	1.1	.	7/15	1/2
1.2	.	.	1.2	.	+2	.	2.2	1.2	.	4/15	1/2
.	.	.	.	1.1	+1	.	+1	.	1.1	4/15	1/2
1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	2/15	1/2
.	.	.	.	.	.	+2	.	1.2	.	2/15	1/2
.	.	.	.	ind.	1.1K	.	.	1.2	.	2/15	1/2
.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	1.2	2/15	1/2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	2/15	—
.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	2/15	—
.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1/15	1/2
.	.	+1 (cf) 2.1	.	.	.	.	.	.	1.1	1/15	1/2

## LÉGENDE DU TABLEAU LIV.

RELEVÉ 1. — Katwa (3 km, au Nord du Camp de la Rwindi); plaine étendue sur la rive gauche de la Rwindi; alt. 1.000 m.; 12.X.1937; petit bosquet débutant dans la savane à *Themeda*; dominance de *Grewia similis*.

RELEVÉ 2. — Entre May-ya-Moto et Katanda; plateau resserré entre la Rutshuru et son affluent la Kanyasembe, immédiatement au Sud de cette rivière; alt. 940 m.; 2.IX.1937; bosquet xérophile de 2 m. de diamètre.

RELEVÉ 3. — Même localité; mêmes conditions; bosquet de 5 m. de diamètre; sol gris noirâtre, assez fin, humeux en surface.

RELEVÉ 4. — Même localité; mêmes conditions; bosquet de 5 m. de diamètre.

RELEVÉ 5. — Même localité; mêmes conditions; bosquet de 3 m. de diamètre.

RELEVÉ 6. — Katwa; plaine dominant la rive gauche de la Rwindi; alt. 1.000 m.; 12.X.1937; grand bosquet oblong d'environ 25 m. de longueur.

RELEVÉ 7. — Katanda; plateau dominant la vallée de la Rutshuru; alt. 940 m.; 8.IX.1937; bosquet xérophile de 6 à 7 m. de diamètre, confinant à une pelouse à *Craterostigma* et à la savane herbeuse à *Themeda*.

RELEVÉ 8. — Katwa; plaine étendue sur la rive gauche de la Rwindi; alt. 1.000 m.; 12.10.1937; bosquet de 5 m. de diamètre, dans la savane à *Themeda*.

RELEVÉ 9. — Rwindi; rive gauche de la Rwindi, en amont du pont de la route carrossable; 12.X.1937; grand bosquet xérophile de plus de 35 m. de diamètre.

RELEVÉ 10. — Rwindi; entre la Rwindi et la route Rutshuru-Kabasha; alt. 940 m.; 23.IX.1937; jeune bosquet xérophile, de faible hauteur, résultant de la soudure de bosquets primitivement isolés; quelques clairières herbeuses subsistent encore; sol: 50-55 cm. de terre noire humifère, reposant sur un socle de 1 m. 5 et plus de terre plus lourde, gris jaunâtre.

RELEVÉ 11. — Katwa; plaine de la rive gauche de la Rwindi; alt. 1.000 m.; 12.X.1937; bosquet de 10 m. de diamètre, isolé dans la savane à *Themeda*.

RELEVÉ 12. — Entre May-ya-Moto et Katanda; plateau compris entre la Rutshuru et la Kanyasembe, au Sud de cette rivière; alt. 940 m.; 2.IX.1937; grand bosquet de plus de 10 m. de diamètre dans la savane à *Themeda*.

RELEVÉ 13. — Même localité; mêmes conditions; grand bosquet de plus d'un are de superficie.

RELEVÉ 14. — Nyakisoro (entre Vitshumbi et la route de Bwera); plateau formant ligne de crête entre la Rwindi et la Rutshuru; savane parsemée de nombreux boqueteaux à *Euphorbia calycina*; alt. 940 m.; 29.XII.1937; bosquet xérophile discontinu, formé surtout d'Euphorbes à port flabelliforme, chargées de lianes et laissant entre elles des espaces envahis par des buissons.

RELEVÉ 15. — Rwindi; rive droite de la Rwindi; en amont du pont de la route; alt. 980 m.; 9.X.1937; grand bosquet plus ou moins clairié résultant de la confluence de plusieurs boqueteaux primitivement isolés.

RELEVÉ 16. — May-ya-Moto; sources chaudes de Bugulukeso; bord d'un ravin d'écoulement des sources chaudes; bosquet xérophile envahissant les pentes d'un petit ravin; substrat rocheux formé d'éboulis et de débris de travertins.

RELEVÉ 17. — Rwindi; plateau affouillé et érodé sur la rive droite de la Rwindi; alt. 970 m.; 14.X.1937; grand bosquet xérophile à *Euphorbia media* sur les collines graveleuses des Kaiso-beds.

*Grewia bicolor* zambéziennne, se rar son abondance, tout une bonne caracté

*Carissa edulis* dans toutes les for omni-soudano-zamk et les forêts claires Rutshuru, cette Ap dans les forêts clai dant nulle part aus en faisons, à ce titr

*Tarenna graveolens* les forêts claires et est néanmoins réali

*Azima tetra-can* en effet, un arbuste picale; on le rencon

*Vernonia brach* véritable liane que les forêts claires, m

*Canthium Schi* PEYR., tous deux à le même cas.

Nous mettons à *bracteata* DE WILD., et un hémicryptopl plantes héliop xérophiles. Ces plan lement à l'observati écologique réelle est de fixer exactement soirement au moins *Carissetum edulis*.

Parmi les espèc général, certaines p notre association. T *cyaneo-purpureum* I fréquents dans les b

## 2. Caractéristiques préférantes.

*Grewia bicolor* JUSS., considéré comme une espèce omni-soudano-zambézienne, se rencontre dans toutes les forêts claires et les savanes boisées; son abondance, toutefois, au sein du *Maeruetto-Carissetum*, la désigne comme une bonne caractéristique préférante de notre groupement.

*Carissa edulis* VAHL (Pl. XXXIX, fig. 2) est un buisson très commun dans toutes les formations sclérophylles de l'Est du Congo; cette espèce omni-soudano-zambézienne pénètre également, çà et là, dans les savanes et les forêts claires de la Région guinéenne. Dans la plaine des Rwindi-Rutshuru, cette Apocynacée se rencontre tant dans les savanes boisées que dans les forêts claires, voire dans les galeries forestières. Elle n'est cependant nulle part aussi abondante que dans les bosquets xérophiles, dont nous en faisons, à ce titre, une caractéristique locale.

*Tarenna graveolens* (S. MOORE) BREMEKAMP se rencontre également dans les forêts claires et les savanes boisées; l'optimum de cette espèce orientale est néanmoins réalisé dans notre groupement.

*Azima tetracantha* LAM. n'a qu'une valeur caractéristique locale; c'est, en effet, un arbuste buissonnant à large distribution géographique paléotropicale; on le rencontre dans divers types forestiers.

*Vernonia brachycalyx* O. HOFFM. est un arbuste sarmenteux ou une véritable liane que l'on retrouve tant dans les galeries forestières que dans les forêts claires, mais il est surtout abondant dans les bosquets xérophiles.

*Canthium Schimperianum* A. RICH. et *Turraea nilotica* KOTSCH. et PEYR., tous deux à distribution soudano-zambézienne, sont également dans le même cas.

Nous mettons à part, enfin, divers géophytes tels que *Albuca angustibracteata* DE WILD., *A. scabromarginata* DE WILD., *Habenaria Eminii* KRANZL. et un hémicryptophyte rosetté, *Chlorophytum beniense* DE WILD., toutes plantes héliophiles qu'on rencontre surtout aux lisières des bosquets xérophiles. Ces plantes sont généralement peu fréquentes et échappent facilement à l'observation; aussi notre information au sujet de leur appétence écologique réelle est trop peu étendue et trop précaire pour nous permettre de fixer exactement leur valeur sociologique. Nous les considérons, provisoirement au moins, comme des caractéristiques préférantes du *Maeruetto-Carissetum edulis*.

Parmi les espèces mentionnées comme propres aux forêts claires, en général, certaines possèdent peut-être une valeur significative au sein de notre association. Tels sont : *Hibiscus ovalifolius* (FORSK.) VAHL, *Solanum cyaneo-purpureum* DE WILD., *Jasminum Eminii* GILG; ces végétaux sont plus fréquents dans les bosquets xérophiles qu'ailleurs.

On reconnaîtra divers modes de formation des bosquets xérophiles (fig. 95) :

a) Le « bush » peut provenir de la maturation normale de la savane boisée à *Acacia hebecladoides*. Cette évolution ne réside pas dans une multiplication des tiges à l'unité de surface, mais elle se traduit surtout par un rapprochement des cimes. La formation d'un bosquet continu trouve son origine dans deux phénomènes liés l'un à l'autre. Les *Acacia* et leurs espèces commensales arbustives se chargent de lianes (Pl. XXXVI, fig. 2); celles-ci finissent par former de véritables draperies autour des couronnes; l'ombrage du sol augmente et il se crée ainsi un microclimat favorable à la germination et au développement de nombreuses espèces buissonnantes ou arbustives. La strate herbacée héliophile disparaît entièrement, le dôme arbustif ou buissonnant se referme et ainsi se constitue le bosquet xérophile (fig. 95). Les essences arbustives ou arborescentes grandissent à l'abri de ce dôme et finissent par dominer et supplanter complètement les *Acacia*, qui, éminemment héliophiles, ne supportent aucunement l'ombrage.

Les grands bosquets proviennent habituellement de la confluence de divers boqueteaux, primitivement isolés et finalement réunis grâce à ce processus.

b) Un arbuste isolé dans la savane, souvent un *Acacia*, un *Dicrostachys* ou un *Cordia*, se charge de lianes; sous le couvert ainsi épaissi se développent des buissons et des arbustes. Un bosquet xérophile prend ainsi naissance, par voie centrifuge, autour de ce noyau initial (Pl. XL, fig. 1 et fig. 95, II).

c) Un groupe de buissons isolés dans la savane herbeuse peut donner naissance, par un processus analogue, à un bosquet xérophile qui croît ensuite par voie centrifuge (fig. 95, III).

d) Les *Euphorbia calycina* N. E. Br. sont souvent des édificateurs actifs des bosquets xérophiles. Ces euphorbes cactiformes se développent aisément dans la savane herbeuse, habituellement par pieds isolés ou par petits groupes. Lorsque ces arbustes ont pris un certain développement, ils créent un cercle d'ombrage dans un rayon assez étendu. Dans l'aire ombragée, le tapis herbeux régresse; il est bientôt remplacé par un anneau assez large d'arbustes héli-héliophiles, ou même héli-sciaphiles dans le jeune âge. Le développement de cet anneau aboutit à la formation d'un bosquet entièrement fermé, au sein duquel les euphorbes, étroitement ceinturées de toutes parts et chargées de lianes, finissent par s'écrouler (Pl. XL, fig. 2 et fig. 95, IV).

La stratification aérienne de ces bosquets est évidemment très variable et ne peut guère être décrite sur un plan défini. Étant donné le mode de formation habituel de ces boqueteaux, la taille des arbustes décroît régulièrement de l'intérieur vers l'extérieur.

En périphérie, ces massifs sont généralement protégés par un véritable

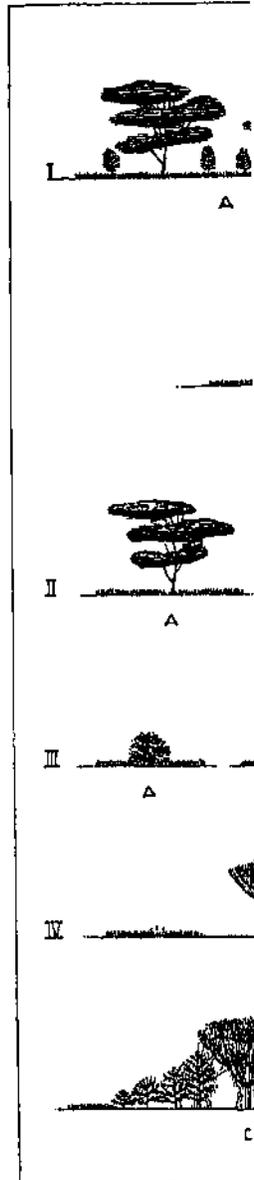


FIG. 95. — D  
I. Maturation de la savane  
II. Formation du bosquet  
III. Formation du bosquet  
IV. Formation de bosquet  
(A, B, C, D, E =

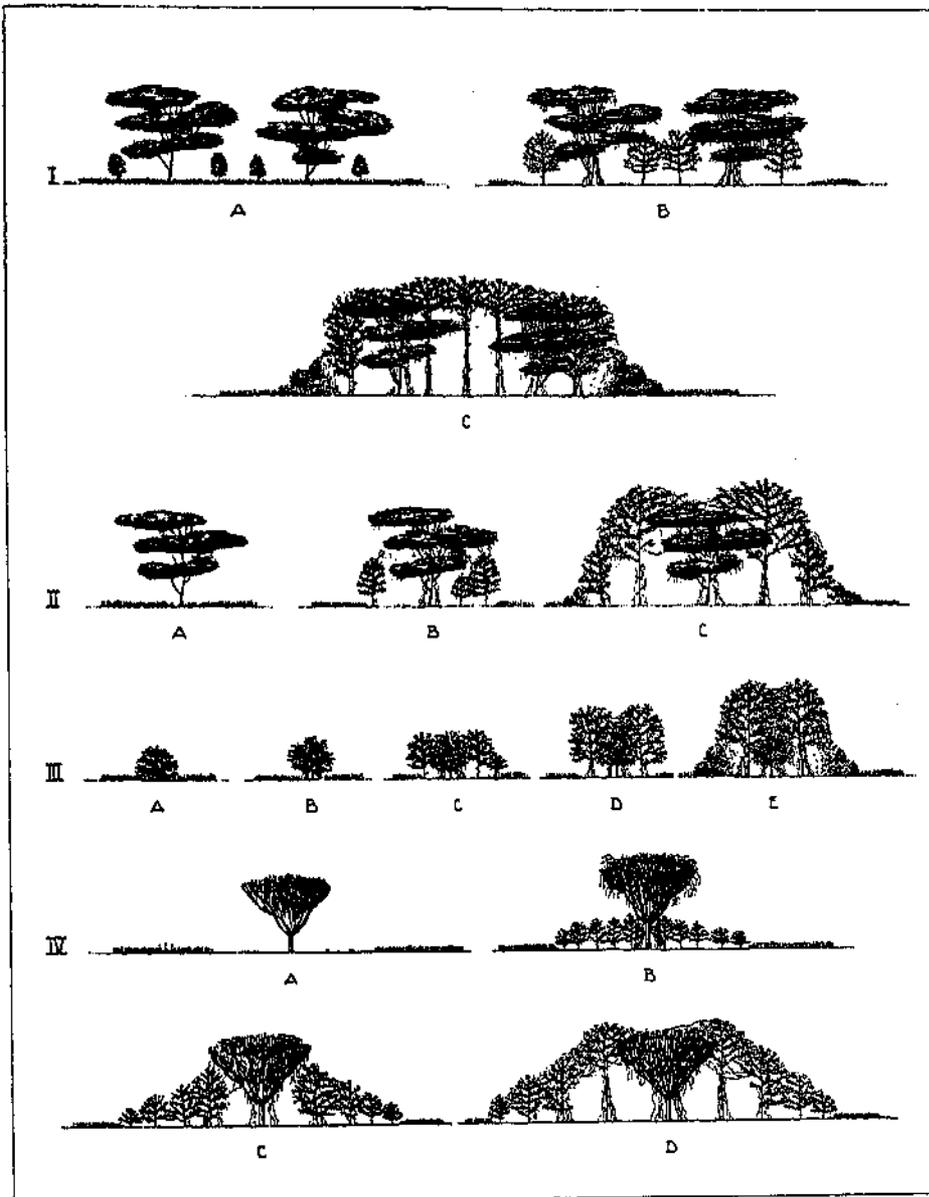


FIG. 95. — Divers modes de formation d'un bosquet xérophile.

- I. Maturation de la savane boisée à *Acacia hebeciadoides*.  
 II. Formation du bosquet autour d'un noyau constitué par un arbre isolé en savane.  
 III. Formation du bosquet au départ de buissons isolés dans la savane.  
 IV. Formation de bosquets en ceinture autour d'un *Euphorbia calycina*.  
 (A, B, C, D, E = stades successifs.)

glacis buissonnant formé d'essences à feuilles luisantes et coriaces, souvent épineuses, constituant un fourré impénétrable (Pl. XLI, fig. 1). Ces espèces, essentiellement sclérophylles, sont surtout : *Carissa edulis* VAHL, *Maerua Mildbraedii* GILG, *Grewia similis* K. SCH., *Capparis tomentosa* LAM., *Erythrococca bongensis* PAX, etc.

Plus à l'extérieur encore, tout contre ce bouclier buissonnant, se développe aussi une frange de hautes graminées, comme *Panicum maximum* JACQ., *Enteropogon monostachyus* VAHL, *Cymbopogon Afronardus* STAPP, etc., ou des herbes plus ou moins sarmenteuses ou accrochantes recherchant un certain ombrage, comme *Achyranthes aspera* L., *Plectranthus janthinothyryx* LEBRUN et TOUSSAINT, *Asystasia gangetica* (L.) T. ANDERS., etc., ou encore des herbes dressées, comme *Crotalaria axillaris* DRYAND, *Habenaria Eminii* KRÄNZL., *Albuca angustibracteata* DE WILD., etc.

A l'intérieur du bosquet, au contraire, l'élagage des arbustes est intense; le sol, jonché de feuilles mortes, de bois pourrissant, de débris d'écorce, est pratiquement dénudé; çà et là se développent cependant quelques plantules ou quelques herbes étiolées dont le recouvrement est d'ailleurs très faible. Le sous-bois, par contre, est fort encombré de branchages et de lianes formant un fouillis inextricable (Pl. XLI, fig. 2). C'est pourquoi nous distinguons, dans notre tableau d'association, une strate herbacée extérieure — constituant la ceinture marginale du bosquet — et une strate herbacée intérieure formée surtout d'éléments du recru.

La figure 96 reproduit, d'une manière schématique, la coupe d'un boqueteau débutant, de 5 m. de diamètre et de 4 à 5 m. de hauteur, étudié entre May-ya-Moto et Katanda (relevé 3). Le couvert arbustif était formé d'une grosse tige d'*Allophylus africanus* BEAUV., d'un pied de *Grewia similis* K. SCH., de 2 pieds de *Vernonia amygdalina* DEL., de 4 pieds de *Rhus natalensis* BERNH., de 2 pieds de *Carissa edulis* VAHL. et d'un pied d'*Hostundia opposita* VAHL.

Ce schéma montre la disposition toute périphérique du feuillage et la zonation caractéristique du pourtour.

Sur le sol même s'observent quelques pelotes de mousses; nous avons notamment récolté les espèces suivantes : *Bryum argenteum* L. var. *argirotrichum* (C. MÜLL.) MITT., *Archidium copense* HORNSCH.

\*\*

Ces bosquets xérophiles s'installent tant dans la savane herbeuse à *Themeda* ou *Bothriochloa* que dans la savane boisée à *Acacia hebecladoides*. Ce groupement paraît donc peu spécialisé par rapport à la nature du sol. Grâce au couvert épais, le sol, protégé de l'insolation directe, s'améliore d'une façon très apparente : la terre conserve de la fraîcheur, même durant les saisons sèches, et sa structure est visiblement plus favorable que dans la savane herbeuse.

\*\*

Nous avons peu de bosquets.

Les espèces tropicales sont : *Jasminum Eminii* GILG, *Cladoides* HARMS, etc. sempervirentes [*Eucalyptus* VAHL, *Tarenna gra*

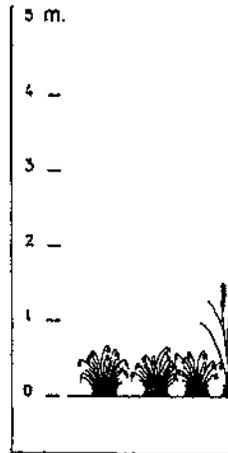


FIG. 96. — Coupe schématisée d'un boqueteau isolé.

A.  
B.  
C.  
D.  
E.  
F.  
G.  
H.

WILD., *Azima tetra*  
Ces dernières, parmi  
sulescentes, ont une  
faisant usage des co  
obtient, pour les esse  
semble du couvert a  
liées. Parmi les prem  
62,5 % de la strate ar

Notre association  
éminemment sclérophylle

Nous n'avons guère  
encore que celle-ci so

Nous avons peu de remarques à faire touchant la périodicité de ces bosquets.

Les espèces tropophiles (*Grewia bicolor* JUSS., *Cordia ovalis* R. BR., *Jasminum Ermini* GILG, *Solanum cyano-purpureum* DE WILD., *Acacia hebecloides* HARMS, etc.) sont en nombre beaucoup moins élevé que les espèces sempervirentes [*Euphorbia* spp., *Maerua Müldbraedii* GILG, *Carissa edulis* VAHL, *Tarenna granceolens* (S. MOORE) BREMEK., *Capparis Bequaerti* DE

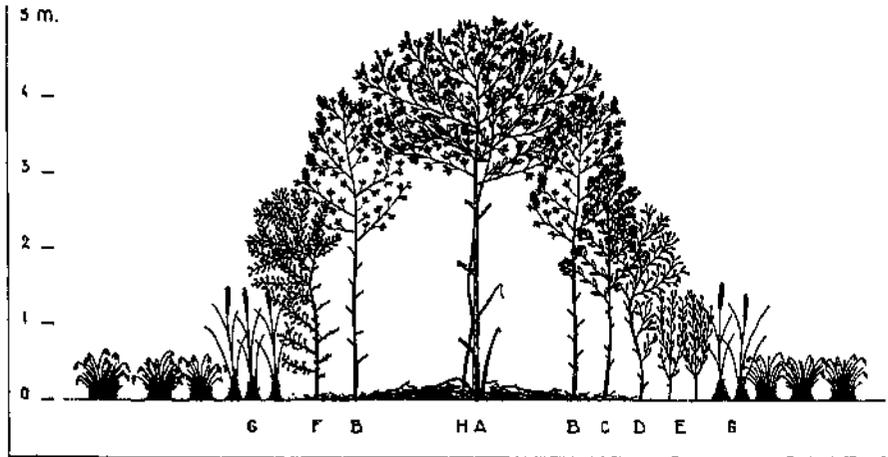


FIG. 96. — Coupe schématique à travers un bosquet xérophile de 5 m. de diamètre, isolé dans la savane herbeuse (voir relevé n° 3).

- A. *Allophylus africanus* BEAUV.
- B. *Rhus natalensis* BERNH.
- C. *Vernonia amygdalina* DEL.
- D. *Grewia similis* K. SCH.
- E. *Hibiscus aponeurus* SPRAGUE et HUTCH.
- F. *Carissa edulis* VAHL.
- G. *Cymbopogon Afronardus* STAPP.
- H. *Vernonia brachycalyx* O. HOFFM.

WILD., *Azima tetracantha* LAM., *Canthium Schimperianum* A. RICH., etc.]. Ces dernières, parmi lesquelles dominent les essences sclérophylles ou crassulescentes, ont une très large prépondérance physiologique. En effet, en faisant usage des coefficients proposés par TÜXEN et ELLENBERG (1937), on obtient, pour les essences sempervirentes, une proportion de 80,1 % sur l'ensemble du couvert arbustif, le reste étant occupé par les espèces caducifoliées. Parmi les premières, les essences sclérophylles, à elles seules, forment 62,5 % de la strate arbustive, contre 17,6 % pour les espèces crassulescentes.

Notre association apparaît donc ainsi comme un groupement forestier éminemment sclérophylle.

Nous n'avons guère d'information touchant la périodicité de la floraison, encore que celle-ci soit certainement liée aux périodes de pluies se succédant.

au cours de l'année. Les espèces tropophiles fleurissent au début de la saison des pluies, mais, grâce à l'ambiance microclimatique assez favorable, cet aspect de la périodicité est beaucoup moins net que dans les savanes boisées.

Ces bosquets xérophiles isolés dans la savane herbeuse sont évidemment très exposés aux atteintes des incendies de savanes.

Nous relaterons succinctement quelques-unes des observations effectuées à ce propos.

En premier lieu, nous n'avons jamais remarqué que les flammes pénétrassent à l'intérieur de ces bosquets xérophiles, chose aisément concevable si l'on songe à l'épaisseur de la ceinture verdoyante, formée par plusieurs couches successives qui entourent ces bosquets. Le plus souvent, les flammes lèchent, sans même les brûler entièrement, les hautes graminées dessinant la marge extérieure de ces boqueteaux. Notre figure 1 de la Planche XLII montre un grand bosquet xérophile confinant à la savane herbeuse récemment incendiée; le feu courant, comme on le voit, s'est arrêté à la lisière, sans même détruire complètement la bordure de hautes graminées (*Panicum maximum* JACQ. surtout).

Nous avons également procédé à quelques essais relatifs à l'action directe des feux courants sur des buissons isolés de *Carissa edulis* VAHL et de *Capparis tomentosa* LAM., ainsi que sur une liane charnue, *Cissus quadrangularis* L., isolée dans une parcelle de savane herbeuse incendiée expérimentalement le 23 septembre 1937.

Les flammes lèchèrent les arbustes jusqu'à une hauteur de 1,20 m.; au-dessus, le feuillage paraissait intact immédiatement après le passage de l'incendie. Les feuilles de *Carissa*, directement atteintes, furent détruites ou se desséchèrent; à la base de l'arbuste, aux endroits les plus exposés, l'extrémité de quelques rameaux aoûtés fut détruite. *Capparis tomentosa* LAM. montrait, après l'incendie, un feuillage en grande partie flétri; la plupart des feuilles tombèrent d'ailleurs dans les jours suivants. Les rameaux de *Cissus quadrangularis* L. atteints par les flammes ou situés à la lisière du couvert arbustif éclatèrent en partie sous l'action du feu ou se flétrirent; d'autres rameaux furent seulement privés de turgescence. Les rameaux étalés à l'intérieur de l'arbuste-support demeurèrent parfaitement intacts.

Aucune des plantes étudiées ne fut entièrement détruite.

Le 3 octobre 1937, soit 15 jours après le passage de l'incendie, les *Carissa* et les *Capparis* étaient dépouillés de tout leur feuillage dans la portion soumise aux flammes. Certains rameaux de *Cissus*, éclatés sous l'action de l'incendie, étaient desséchés; ceux qui étaient flétris reprennent vie mais sont actuellement jaunissants. Les grandes graminées bordant un de ces bosquets, partiellement détruits lors du passage du feu, rejettent vigoureusement et les jeunes pousses atteignent déjà de 12 à 25 cm. de hauteur.

Le 8 novembre 1937, soit 45 jours après l'incendie, les *Carissa* rejettent vigoureusement du pied; sur les rameaux demeurés intacts, les bourgeons se

développent. L'aspect des branches jaunissantes encore le mois de novembre et même de jeunes fruits commencent à paraître.

Dans les semaines suivantes, les branches se couvrent d'un feuillage nouveau; les fleurs commencent à pousser.

Ces observations parvenues à leur terme.

Grâce à leur ceinture de hautes graminées xérophiles sont pratiquement protégées de la ceinture herbeuse et buissonnante qui les entoure. Les éléments constitutifs résistent à l'incendie et ils rejettent vigoureusement le feu provoqué cependant ils ne réagissent en prenant un autre moyen de défense contre les incendies.

Les bosquets xérophiles sont composés de nombreux sauvages; les troupeaux de bœufs pendant les heures les plus chaudes de la journée s'y frayent un chemin. Le lion, qui y gîte dans les bosquets pendant toute la journée.

Avant d'étudier les bosquets xérophiles, nous dirons quelques mots de la constitution, nous dirons quelques

Ce type de bosquet xérophile est caractérisé par la constitution des groupements végétaux, particulièrement du *Xero-capparis*.

Déjà, au stade de développement, les pieds d'*Euphorbia media* sont caractéristiques de la constitution d'une strate herbacée. On trouve de nombreuses essences dans ces bosquets, notamment les éléments caractéristiques de la savane. Un bon nombre de ces espèces sont caractéristiques de la savane.

La figure 1 de la Planche XLII montre d'un bosquet à *Euphorbia media* qui se développent divers arbustes et graminées. L'espèce édifiatrice. La figure 2 de ce genre où les euphorbes sont caractérisés par un *Olea chrysophylla*.

Il résulte de cette observation que les bosquets à *Euphorbia media* sont caractérisés par la constitution des groupements végétaux, particulièrement du *Xero-capparis*.

développent. L'aspect des *Capparis* est identique. Les branches de *Cissus*, jaunissantes encore le mois précédent, ont reverdi et portent déjà des fleurs et même de jeunes fruits.

Dans les semaines suivantes, les arbustes se couvrirent progressivement d'un feuillage nouveau; seules quelques branches brûlées demeurèrent stériles.

Ces observations paraissent justifier les conclusions suivantes :

Grâce à leur ceinture broussailleuse épaisse et très touffue, les bosquets xérophiles sont pratiquement à l'abri des incendies de savane; seule la ceinture herbeuse et buissonnante subit les atteintes des feux courants. Ses éléments constitutifs résistent bien à ces incendies et ne sont nullement détruits; ils rejettent vigoureusement après avoir perdu une partie de leur feuillage. Le feu provoque cependant quelques mutilations auxquelles ces arbustes réagissent en prenant un port très buissonnant, qui, à son tour, constitue un moyen de défense contre la pénétration des flammes.

\*  
\*\*

Les bosquets xérophiles constituent souvent des reposoirs pour les animaux sauvages; les troupeaux d'antilopes se complaisent sous leur ombre durant les heures les plus chaudes de la journée. Les buffles n'hésitent point à s'y frayer un chemin. Ces boqueteaux, enfin, constituent l'habitat électif du lion, qui y gîte dans sa tanière, au plus profond des fourrés, durant toute la journée.

\*  
\*\*

Avant d'étudier les spectres biologiques et géographiques de l'association, nous dirons quelques mots de la variante à *Euphorbia media* N. E. Br.

Ce type de bosquet xérophile trouve son origine dans l'évolution syngénétique des groupements pionniers du *Sarcophorbion afro-tropicale* et particulièrement du *Xerocarallumetum rwindiense*.

Déjà, au stade de développement optimum de cette association, les jeunes pieds d'*Euphorbia media* sont abondants. Leur croissance normale entraîne la constitution d'une strate arbustive dont la protection permet l'installation de nombreuses essences ligneuses, cependant qu'elle élimine progressivement les éléments caractéristiques du *Sarcophorbion*. On retrouve d'ailleurs bon nombre de ces espèces persistant à la lisière de ces boqueteaux.

La figure 1 de la Planche XXXIX montre un aspect de la phase initiale d'un bosquet à *Euphorbia media*; sous le couvert des euphorbes se développent divers arbustes appelés à dominer et à éliminer ultérieurement l'espèce édifiatrice. La figure 2 de la Planche XLII représente un boqueteau de ce genre où les euphorbes sont déjà dominées par des espèces arbustives, par un *Olea chrysophylla* LAM. notamment.

Il résulte de cette origine qu'on doit surtout s'attendre à rencontrer des bosquets à *Euphorbia media* dans les mêmes conditions stationnelles que

les groupements du *Sarcophorbion* : couches arides des Kaiso-beds, éboulis rocheux, débris de travertins aux alentours des sources hydrothermales, etc. C'est effectivement dans ce genre d'habitat que nous avons observé les bosquets à *Euphorbia media*.

On peut se demander si cette variante ne mériterait pas d'être considérée, en fait, comme une association autonome; notre réponse négative est une solution provisoire, dictée surtout par l'insuffisance de notre documentation. D'après notre tableau d'association, *Euphorbia media* est cantonné dans cette variante. Il n'est cependant pas exceptionnel de retrouver cette espèce dans des bosquets xérophiles à allure normale; dans l'ensemble cependant, cette espèce cactiforme, on peut l'affirmer, est le mieux à sa place dans les boqueteaux succédant à la végétation initiale des substrats arides. Elle constituerait éventuellement une bonne caractéristique d'un groupement autonome.

*Olea chrysophylla* LAM. (Pl. XLII, fig. 2) n'est nullement lié à cette variante, ni même aux bosquets xérophiles en général; on retrouve cette Oléacée dans divers groupements forestiers de la plaine des Rwindi-Rutshuru; mais cette essence, d'ailleurs peu abondante dans notre dition, se complait surtout dans les boqueteaux à *Euphorbia media*. Cet olivier sauvage ne peut cependant avoir, nous semble-t-il, qu'une valeur différentielle.

Il en va de même pour *Senecio Stuhlmannii* KLATT., espèce surtout soudano-zambézienne, rencontrée dans divers types de forêts claires.

Nous considérons également comme espèces différentielles de cette variante à *Euphorbia media* certains constituants du *Sarcophorbion afro-tropicale* qui persistent longuement, avec une vitalité parfois réduite, sous le couvert de ces bosquets.

Enfin, *Rhipsalis Cassytha* GAERTN. n'a qu'une valeur différentielle purement locale; c'est en effet une plante humicole, qui, implantée dans les crevasses rocheuses (May-ya-Moto), trouve ici des conditions favorables à son développement.

\*  
\*\*

Le spectre biologique global du *Maeruetto-Carissetum edulis* s'établit comme suit (fig. 97) :

Ph : 57,1 %      Ch : 26,0 %      G : 10,4 %      H : 6,5 %

La comparaison avec le spectre biologique de l'*Acacietum hebecladoidis* amène les commentaires suivants :

L'importance numérique des phanérophytes est plus grande que celle des chaméphytes, à l'inverse de ce qui a été obtenu pour la savane à *Acacia*. Les géophytes sont un peu plus nombreux, tandis que les hémicryptophytes sont moins bien représentés. Les thérophytes sont totalement absents.

Cette proportion traduit chèrement forestier, où les tance réduite.

En dissociant la variab obtient les spectres suivai

Ph ... ..  
Ch ... ..  
G . ... ..  
H . ... ..

La variante à *Euphor* proportion numérique ph Les spectres biologiq BERG (1937), s'établissent e

Ph ... ..  
Ch ... ..  
H ... ..  
G ... ..

Ces données confirmer phanérophytes au détrimer parativement au spectre bi des. On constate égaleme de l'importance physionor également les différences sation.

Les phanérophytes son

a) Phanérophytes ligne arbres et des arbuste

b) Phanérophytes succ

*E. media* N. E. BR., E

L'importance de c

à *Euphorbia media*.

sentent, physionomiq

variante normale et

*media*. Si l'on ajout

les espèces plus ou

biologiques (phanéro

lents : *Aloe*, etc.), l'

plantes charnues serf

pour la variante à E

se maintient, en pri

groupement succédan

du *Sarcophorbion*.

Cette proportion traduit les caractéristiques d'un groupement plus franchement forestier, où les espèces herbacées xérophiles n'ont qu'une importance réduite.

En dissociant la variante normale et la variante à *Euphorbia media*, on obtient les spectres suivants :

	Variante normale	Variante à <i>Euphorbia media</i>
Ph ... ..	56,3 %	65,9 %
Ch ... ..	26,8 %	22,7 %
G ... ..	9,8 %	6,8 %
H ... ..	7,0 %	4,5 %

La variante à *Euphorbia media* comporte, comme on le constatera, une proportion numérique plus élevée de phanérophytes.

Les spectres biologiques corrigés, selon la méthode de TÜXEN et ELLENBERG (1937), s'établissent comme suit :

	Spectre global	Variante normale	Variante à <i>Euphorbia media</i>
Ph ... ..	86,6 %	86,3 %	87,0 %
Ch ... ..	6,8 %	6,5 %	10,3 %
H ... ..	5,2 %	6,1 %	2,0 %
G ... ..	1,2 %	1,1 %	0,7 %

Ces données confirment la prépondérance relativement plus élevée des phanérophytes au détriment des chaméphytes et des hémicryptophytes, comparativement au spectre biologique de la savane boisée à *Acacia hebecladoides*. On constate également, sous ce même rapport, un certain relèvement de l'importance physiologique des géophytes. Ces mêmes données précisent également les différences déjà relevées entre les deux variantes de l'association.

Les phanérophytes sont représentés par les groupes suivants :

- a) Phanérophytes ligneux érigés, auxquels se rapportent la plupart des arbres et des arbustes.
- b) Phanérophytes succulents du type *Euphorbia* (*E. calycina* N. E. BR., *E. media* N. E. BR., *E. Nyikae* PAS, *Rhypsalis Cassytha* GAERTN.).

L'importance de ce groupe est surtout frappante dans la variante à *Euphorbia media*. En effet, les phanérophytes succulents représentent, physiologiquement, environ 9 % des phanérophytes dans la variante normale et environ 30 % dans la variante à *Euphorbia media*. Si l'on ajoutait à ce groupe des phanérophytes succulents les espèces plus ou moins charnues appartenant à d'autres types biologiques (phanérophytes grimpants : *Cissus*; chaméphytes succulents : *Aloe*, etc.), l'importance physiologique de l'ensemble des plantes charnues serait de 12 % pour la variante normale et de 38 % pour la variante à *Euphorbia media*. Le caractère de la succulence se maintient, en proportion notable, comme on le voit, dans le groupement succédant aux associations essentiellement cactiformes du *Sarcophorbtion*.

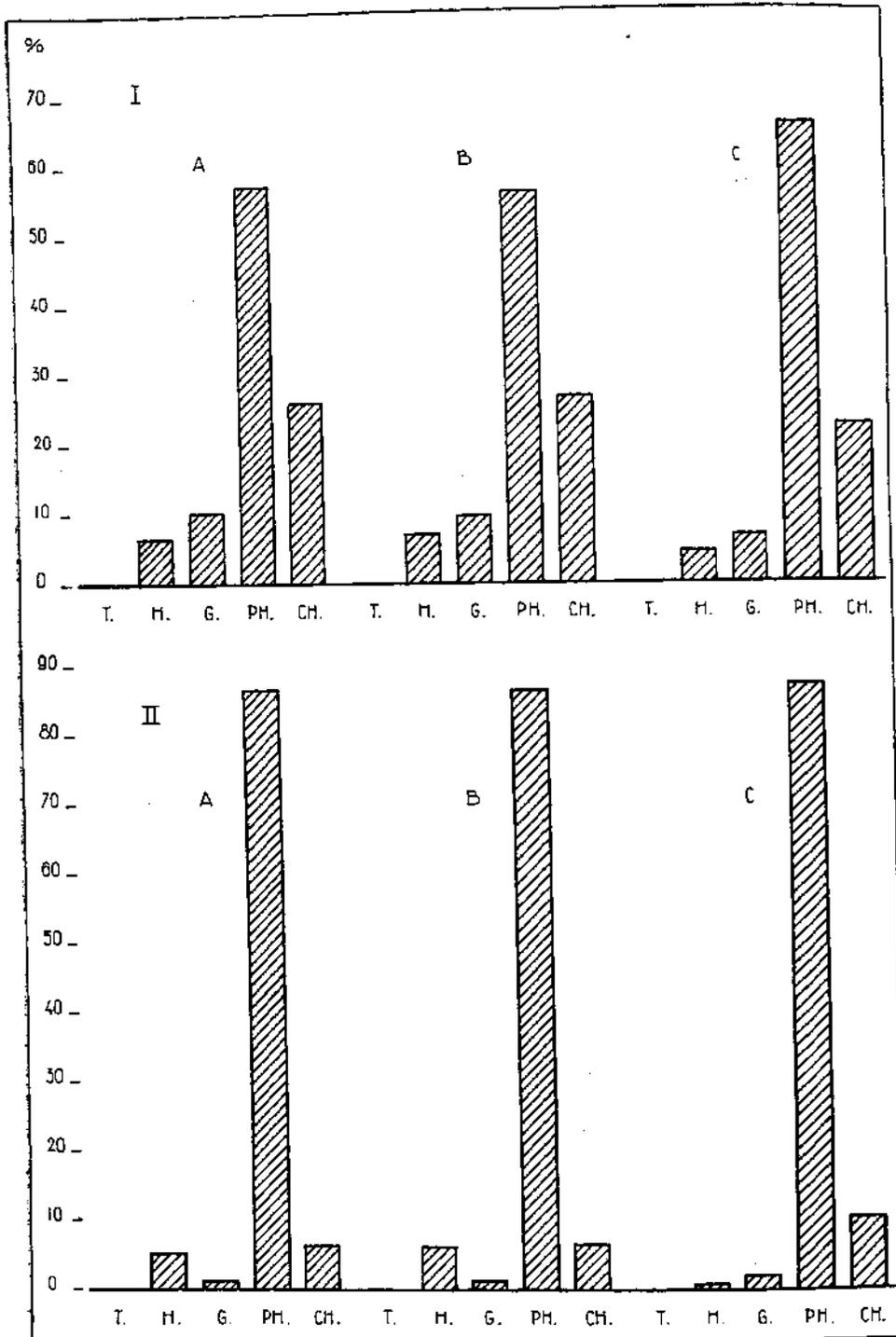


FIG. 97. — Spectres biologiques du *Maeruetto-Carissetum edulis*.  
 I. Spectre brut. — II. Spectre corrigé.  
 (A. Global; B. Variante normale; C. Variante à *Euphorbia media*.)

- c) Phanérophytes vrilles (*Cissus*), O. HOFFM., etc.), GNG, etc.) et des *falcatus* DE WILD. coup de phanérop des lianes plus ou *natalensis* BERNH.
- d) Phanérophytes b
- e) Phanérophytes fr d'ailleurs dans n

**Les chaméphytes pe**

- a) Chaméphytes su *Cynanchum sarco*
- b) Chaméphytes so LEBRUN et TOUSSA plantes sont assez plus rares dans l
- c) Chaméphytes gra
- d) Chaméphytes ra *Commelina nudifl*

Les géophytes comp *viéria* spp., *Asparagus* o phytes bulbeux (*Albuca* KRANTZL).

Les hémicryptophyte type cespiteux (*Panicum* etc.).

**Le « spectre géograp**

- 7 espèces pantropica
- 12 espèces paléotrope
- 12 espèces plurirégio: on subtropicale, s

**Ce groupe se répartit**

- 5 espèces plurirégion
- 8 espèces de liaison *natalensis* BERNH.,
- 3 espèces de liaison *angustibracteata* D. *dalina* DEL.),
- 1 espèce de liaison *Bojeri* (DC.) ROBYN

- c) Phanérophytes grimpants. Ce groupe comprend des lianes à vrilles (*Cissus*), des lianes sarmenteuses (*Vernonia brachycalyx* O. HOFFM., etc.), des lianes grappinantes (*Capparis elaeagnoides* GILG, etc.) et des lianes volubiles à des degrés divers (*Asparagus sub-falcatus* DE WILD., *Porana densiflora* HALL. f., etc.). Ici encore, beaucoup de phanérophytes ligneux érigés peuvent se comporter comme des lianes plus ou moins sarmenteuses (*Grewia similis* K. SCH., *Rhus natalensis* BERNH., *Capparis tomentosa* LAM., etc.).
- d) Phanérophytes hémiparasites arboricoles (*Loranthus*).
- e) Phanérophytes fruticuleux ou herbacés. Ce type est mal représenté d'ailleurs dans notre association (*Crotalaria axillaris* DRYAND).

Les chaméphytes peuvent être répartis dans les groupes suivants :

- a) Chaméphytes succulents, comme *Kalanchoe bentensis* DE WILD., *Cynanchum sarcostemmoides* K. SCH. (également phanérophyte).
- b) Chaméphytes sous-ligneux, tels que *Plectranthus janthinothryx* LEBRUN et TOUSSAINT, *Hibiscus aponeurus* SPRAGUE et HUTCH., etc. Ces plantes sont assez abondantes encore dans la variante normale, mais plus rares dans la variante à *Euphorbia media*.
- c) Chaméphytes graminéens, du type *Panicum deustum* THUNB.
- d) Chaméphytes rampants, fort peu représentés d'ailleurs, comme *Commelina nudiflora* L.

Les géophytes comprennent surtout des géophytes rhizomateux (*Sansevieria* spp., *Asparagus africanus* LAM.), etc. On notera la présence de géophytes bulbeux (*Albuca* spp.) et d'un géophyte tubéreux (*Habenaria Eminii* KRANTZL).

Les hémicryptophytes sont représentés par des graminées appartenant au type cespiteux (*Panicum maximum* JACQ., *Cymbopogon Afronardus* STAPP, etc.).

\*  
\*\*

Le « spectre géographique » de notre groupement s'établit comme suit :

- 7 espèces pantropicales, soit 5 % de l'ensemble.  
12 espèces paléotropicales, soit 15,5 % de l'ensemble.  
12 espèces plurirégionales à distribution limitée à l'Afrique tropicale ou subtropicale, soit 15,5 % de l'ensemble.

Ce groupe se répartit, à son tour, de la façon suivante :

- 5 espèces plurirégionales proprement dites.  
3 espèces de liaison afro-australes et soudano-zambéziennes (*Rhus natalensis* BERNH., *Panicum deustum* THUNB., *Ficus ingens* MIQ.).  
3 espèces de liaison guinéennes et soudano-zambéziennes (*Albuca angustibracteata* DE WILD., *Cissus petiolata* HOOK. f., *Vernonia amygdalina* DEL.).  
1 espèce de liaison malgache-soudano-zambézienne (*Crassocephalum Bojeri* (DC.) ROBYNS).

46 espèces soudano-zambéziennes, soit 61 % de l'ensemble, parmi lesquelles on compte :

26 espèces orientales (34 % de l'ensemble) comprenant elles-mêmes 13 espèces présumées endémiques dans le Secteur des lacs Edouard et Kivu, dont 4 paraissent actuellement localisées à la plaine des Rwindi-Rutshuru (*Asparagus subfalcatus* DE WILD., *Sansevieria Bequaerti* DE WILD., *Pavetta kabarensis* BREMEK., *Plectranthus fragans* LEBRUN et TOUSSAINT).

2 espèces appartenant à l'élément étranger, soit 3 % de l'ensemble et comprenant :

- 1 espèce subguinéenne (*Allophylus africanus* BEAUV.).
- 1 espèce subafro-australe (*Cynanchum sarcostemmoides* K. SCH.).

Si l'on tient compte des seules caractéristiques probables de l'association et des espèces des forêts claires, parmi lesquelles on recherchera les caractéristiques des groupes systématiques supérieurs à l'association, on obtient les résultats suivants :

- 6 espèces paléotropicales, soit 13 % du lot significatif.
- 6 espèces plurirégionales à distribution limitée à l'Afrique tropicale ou subtropicale, soit 13 % du lot significatif.

Ces espèces se répartissent de la manière suivante :

- 1 espèce distribuée dans plus de 2 Régions phytogéographiques (*Hosundia opposita* VAHL).
  - 2 espèces de liaison guinéennes et soudano-zambéziennes (voir ci-dessus).
  - 2 espèces de liaison afro-australes et soudano-zambéziennes (*Rhus natalensis* BERNH., *Panicum deustum* THUNB.).
  - 1 espèce de liaison malgache et soudano-zambézienne (voir ci-dessus).
- 32 espèces soudano-zambéziennes, soit 71 % du lot significatif.

Parmi ces dernières on compte 19 espèces appartenant au sous-élément oriental (soit 42 % du lot significatif); celles-ci comprennent, à leur tour, 10 espèces endémiques probables dans le Secteur des lacs Edouard et Kivu, dont 3 espèces présumées endémiques dans la plaine des Rwindi-Rutshuru (*Asparagus subfalcatus* DE WILD., *Sansevieria Bequaerti* DE WILD. et *Pavetta kabarensis* BREMEK.).

- 1 espèce appartenant à l'élément étranger, soit 2 % du lot significatif (*Allophylus africanus* BEAUV., espèce subguinéenne).

L'analyse géographique de notre association à *Maerua Mildbraedii* et *Carissa edulis* révèle un groupement fortement imprégné d'un cachet soudano-zambézien et même oriental. Des groupements affins sont, sans doute, largement distribués dans toute l'aire soudano-zambézienne.

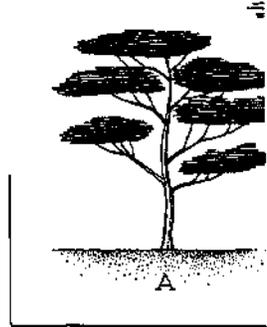
Notre groupement présente de nombreux traits communs avec le « Sub-tropical evergreen scrub » de PHILLIPS (1930 c) décrit au Tanganyika Territory sur les sols éluviaux, au-dessus de 1.400 m. d'altitude. Nous relevons, notamment, dans la liste publiée par PHILLIPS, les espèces suivantes : *Canthium Schimperianum* A. RICH., *Capparis* spp., *Grewia similis* K. SCH., diverses espèces des genres *Pavetta*, *Rhus*, *Turraea*, *Euclea*, *Ficus*, *Jasmi-*

*num*, *Asparagus*, etc. tiques. Il n'est pas c même ensemble phy

Ce même « sub SNOWDEN (1933) dans bien à la végétation i volcans Virunga, et d de « forêt sclérophyl nombreux traits flor xérophiles » de la pl

§ 3.

La savane boisée fonds, souvent de co lac Edouard, entre F



Silhouette des deux

ment végétal, en frag la plaine et notammer

La physionomie « savane à *Acacia* » (1

*Acacia nefasia*, es ment de son congène cime tabulaire portée d'une manière schém quentes dans la plain

Notre tableau LV dans la région où l'A.

*num*, *Asparagus*, etc. On relève également de sérieuses différences floristiques. Il n'est pas douteux cependant que notre groupement appartient au même ensemble phytosociologique.

Ce même « subtropical evergreen scrub » est également décrit par SNOWDEN (1933) dans les champs de lave du Kigezi (Uganda) et correspond bien à la végétation très répandue dans le Parc National Albert, au pied des volcans Virunga, et décrite antérieurement par nous-même sous l'appellation de « forêt sclérophylle ». Ce groupement forestier présente effectivement de nombreux traits floristiques et écologiques communs avec nos « bosquets xérophiles » de la plaine des Rwindi-Rutshuru.

### § 3. LA SAVANE BOISÉE A *ACACIA NEFASIA* (*Acacietum nefasiae*).

La savane boisée à *Acacia nefasia* est surtout répandue sur les sols profonds, souvent de couleur rougeâtre, jalonnant le pied de l'escarpement du lac Édouard, entre Kamande et Ndimu. On retrouve cependant ce groupe-

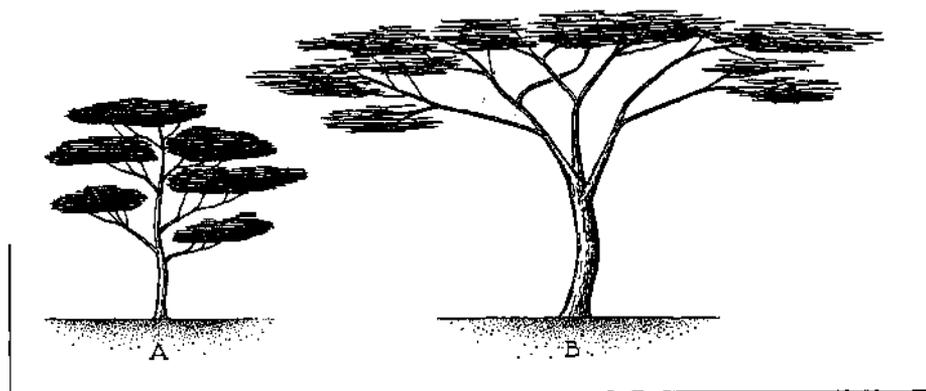


FIG. 98.

Silhouette des deux *Acacia* communs dans la plaine des Rwindi-Rutshuru.

A. *Acacia hebecladoides* HARMS.

B. *Acacia nefasia* (HOCHST.) SCHWEINF.

ment végétal, en fragments plus ou moins étendus, en d'autres endroits de la plaine et notamment dans la basse vallée de la Rwindi.

La physionomie de cette association réalise le paysage typique de la « savane à *Acacia* » (Pl. XLIII, fig. 1 et 2).

*Acacia nefasia*, espèce fondamentale du groupement, se distingue aisément de son congénère l'*A. hebecladoides*, par sa taille plus élevée et sa cime tabulaire portée par des branches flabellées. Notre figure 98 indique, d'une manière schématique, la silhouette propre à ces deux essences fréquentes dans la plaine des Rwindi-Rutshuru.

Notre tableau LV réunit 3 relevés effectués au pied de l'escarpement, dans la région où l'*Acacietum nefasiae* paraît le mieux individualisé.

TABLEAU LV.  
*Acacietum nefasiae.*

		1	2	3	Formes biologiques	
Numéro des relevés ... ..		1000 (10.000)	1600 (10.000)	1000 (10.000)		
Surface des relevés (m <sup>2</sup> ) ... ..		1000 (10.000)	1600 (10.000)	1000 (10.000)		
<b>Strate arborescente :</b>						
Hauteur (m.) ... ..		12-15 (→18)	—	15	Ch	<i>Commelina</i> :
Diamètre moyen des arbustes (cm.)		80-110	—	60(→120*)	Ph	<i>Pavonia Bu</i>
Recouvrement (%) ... ..		60	40	75	Ph	<i>Solanum W</i>
<b>Strate arbustive :</b>						
Hauteur (m.) ... ..		4-5	—	—	Ch	<i>Acalypha b</i>
Recouvrement (%) ... ..		25	10	—	Ch	<i>Panicum deu</i>
<b>Strate frutescente et buissonnante :</b>						
Hauteur (cm.) ... ..		200-300	—	200-300	Ph	<i>Cissus petio</i>
Recouvrement (%) ... ..		35	—	30		Strate sup
<b>Strate herbacée supérieure :</b>						
Hauteur (cm.) ... ..		100-200	—	120		Strate inf
Recouvrement (%) ... ..		70	80	30	Ph	<i>Cardiosperm</i>
<b>Strate herbacée inférieure :</b>						
Hauteur (cm.) ... ..		—	—	10-30	Ph	Strate sup
Recouvrement (%) ... ..		—	—	< 10	Ph	Strate inf
<b>CARACTÉRISTIQUES PROBABLES DE L'ASSOCIATION :</b>						
Ph	<i>Acacia nefasta</i> :				Ph	<i>Cordia ovali</i>
	Strate supérieure ... ..	4.2	3.2	4.3	Ph	<i>Erythrococca</i>
	Strate inférieure ... ..	.	+1	.	Ph	<i>Capparis ton</i>
Ph	<i>Ficus gnaphalocarpa</i> :				Ph	<i>Grewia bico</i>
	Strate supérieure ... ..	1.1	1.1	1.1	Ch	<i>Enteropogon</i>
	Strate inférieure ... ..	.	+1	.	Ch	<i>Leptochloa</i>
Ph	<i>Securinega virosa</i> ... ..	1.1	1.1	3.2	Ch	<i>Barleria cf.</i>
Ph	<i>Boerhaavia plumbaginea</i> ... ..	1.1	+1	+1	Ph	<i>Euphorbia ce</i>
H	<i>Setaria kagerensis</i> ... ..	1.2	+2	1.2	Ph	<i>Allophylus</i>
Ch	<i>Ruellia prostrata</i> ... ..	.	+2	+1	Ph	<i>Spathodea g</i>
Ch	<i>Cynanchum schistoglossum</i> ... ..	.	+1	1.1		<i>tica ... ..</i>
Ch	<i>Pentarrhinum insipidum</i> ... ..	.	.	1.1	Ch	<i>Cissampelos</i>
<b>ESPÈCES DES FORÊTS CLAIRES, EN GÉNÉRAL :</b>						
Ph	<i>Hoslundia opposita</i> , var. <i>velutina</i> .	2.1	+1	1.2	Ch	<i>chyphylla</i>
T	<i>Bryonopsis laciniosa</i> ... ..	1.2	+1	+1	Ch	<i>Oplismenus l</i>
Ch	<i>Achyranthes aspera</i> ... ..	1.1	+1	1.1	Ph	<i>Cartissa edul</i>
Ph	<i>Viscum Bagshawei</i> ... ..	+2	.	+2		ESPÈCES RELICTES D
Ph	<i>Grewia similis</i> ... ..	+2	.	+1	H	<i>Panicum maz</i>
Ch	<i>Hibiscus ovalifolius</i> ... ..	.	+1	+1	Ch	<i>Hibiscus apor</i>
					H	<i>Sporobolus p</i>
					Ch	<i>Sonchus exar</i>
					Ch	<i>Indigofera a</i>
					Ch	<i>Vernonia cine</i>
					Ch	<i>Melhania ferr</i>
					Ch	<i>Brachiaria Em</i>
					Ch	<i>Erlangea verr</i>
					Ch	<i>Tinnea aethic</i>
					H	<i>Cymbopogon</i>

(\*) Un *Ficus* atteignait un diamètre de 2=60.

TABLEAU LV (suite).

Formes biolo- giques				
Ch	<i>Commelina nudiflora</i> ... ..	.	+1	+1
Ph	<i>Pavonia Burchellii</i> ... ..	1.1	+1	.
Ph	<i>Solanum Wittei</i> ... ..	1.1	+1	.
Ch	<i>Acalypha bipartita</i> ... ..	1.1	+1	.
Ch	<i>Panicum deustum</i> ... ..	1.2	+2	.
Ph	<i>Cissus petiolata</i> :			
	Strate supérieure ... ..	.	+2	1.2
	Strate inférieure ... ..	.	+1	+2
Ph	<i>Cardospermum grandiflorum</i> :			
	Strate supérieure ... ..	2.3	+2	.
	Strate inférieure ... ..	1.2	.	.
Ph	<i>Cordia ovalis</i> ... ..	.	.	+1
Ph	<i>Erythrococca bongensis</i> ... ..	.	+1	.
Ph	<i>Capparis tomentosa</i> ... ..	.	+1	.
Ph	<i>Grewia bicolor</i> ... ..	.	.	1.1
Ch	<i>Enteropogon monostachyus</i> ... ..	.	.	1.1
Ch	<i>Leptochloa obtusiflora</i> ... ..	1.2	.	.
Ch	<i>Barleria cf. sptnulosa</i> ... ..	.	.	+2
Ph	<i>Euphorbia calyctna</i> ... ..	.	.	+1
Ph	<i>Allophylus oreophilus</i> ... ..	.	.	1.1
Ph	<i>Spathodea gabunensis</i> , var. <i>nilo-</i> <i>tica</i> ... ..	.	.	K
Ch	<i>Cissampelos mucronata</i> , var. <i>pa-</i> <i>chyphylla</i> ... ..	.	.	+1
Ch	<i>Oplismenus hirtellus</i> ... ..	.	.	1.2
Ph	<i>Carissa edulis</i> ... ..	+1	.	.
	ESPÈCES RELIÉES DES SAVANES HERBEUSES :			
H	<i>Panicum maximum</i> ... ..	4.4	4.4	2.3
Ch	<i>Hibiscus aponeurus</i> ... ..	.	+1	+1
H	<i>Sporobolus pyramidalis</i> ... ..	.	+2	1.2
Ch	<i>Sonchus exauriculatus</i> ... ..	.	+1	+1
Ch	<i>Indigofera arrecta</i> ... ..	.	1.1	.
Ch	<i>Vernonia cinerea</i> ... ..	.	+1	.
Ch	<i>Melhania ferruginea</i> ... ..	.	+1	.
Ch	<i>Brachiaria Emtni</i> ... ..	.	+2	.
Ch	<i>Erlangea vernonioides</i> ... ..	.	.	+1
Ch	<i>Tinnea aethiopica</i> ... ..	+1	.	.
H	<i>Cymbopogon Afronardus</i> ... ..	1.1	.	.

TABLEAU LV (suite).

Formes biologiques	COMPAGNES :			
Ch	<i>Asystasia gangetica</i> ... ..	1.1	+1	+1
Ph	<i>Vernonia amygdalina</i> ... ..	2.1	+1	1.1
Ch	<i>Ipomoea hispida</i> ... ..	+1	+1	+1
Ph	<i>Capsicum frutescens</i> ... ..	+1	+1	1.1
T	<i>Chenopodium opulifolium</i> ... ..	+1	.	+1
Ph	<i>Pluchea ovalis</i> ... ..	.	+1	+1
T	<i>Ageratum conyzoides</i> ... ..	.	+1	+1
T	<i>Sorghum arundinaceum</i> ... ..	1.2	+1	.
Ch	<i>Boerhaavia paniculata</i> ... ..	+2	+1	.
Ch	<i>Glycine javanica</i> ... ..	.	+1	+1
G	<i>Cynodon plectostachyum</i> ... ..	1.3	+1	.
T	<i>Triumfetta Bartramia</i> ... ..	.	+1	+1
Ph	<i>Triumfetta cordifolia</i> ... ..	+1	+1	.
T	<i>Celosia trigyna</i> ... ..	+1	+1	.
T	<i>Micrococca Mercurialis</i> ... ..	.	+1	+1
Ch	<i>Solanum dasyphyllum</i> . . . . .	.	+1	1.1
Ch	<i>Oxalis stricta</i> ... ..	+1	+1	.
T	<i>Abutilon hirtum</i> ... ..	1.1	.	+1
	Etc.			

## LÉGENDE DU TABLEAU LV.

RELEVÉ 1. — Tshambi; de part et d'autre de la Muwe, au pied de l'escarpement, alt. 980 m.; 19.X.1937; savane à *Acacia* portant les traces manifestes d'une culture antérieure; les *Acacia* sont chargés de véritables draperies formées de lianes vimineuses, spécialement de *Cardiospermum*; quelques plages d'*Imperata* interrompent la continuité de cette savane boisée.

RELEVÉ 2. — Entre la Lula et la Muhaha; alt. 950 m.; 25.X.1937; savane à *Acacia nefasia* et *Ficus gnaphalocarpa* avec un tapis herbeux portant l'empreinte d'une secondarisation antérieure; ce tapis herbeux est surtout formé de *Panicum maximum*, parfois d'*Imperata* par petites touffes.

RELEVÉ 3. — Même localité; mêmes conditions; savane à *Acacia nefasia* et *Ficus gnaphalocarpa* à couvert dense; tapis herbacé clair; par places, l'éclairage est si faible que le sol demeure dénudé; sous-bois broussailleux assez développé; par places, la formation prend l'aspect d'une véritable forêt claire dont les graminées héliophiles sont pratiquement exclues; sol :

1. Couche de feuilles mortes et de débris végétaux (écorce, fruits de *Ficus*, fruits d'*Acacia*, etc.), souvent mêlés d'excréments d'animaux (éléphants).
2. Terre noirâtre violacé, humifère, sur 15 à 20 cm.
2. Terre plus claire, brun chocolat.

Les espèces suivies

RELEVÉ 1 :

RELEVÉ 2 :

RELEVÉ 3 :

*Acacia nefasia* (H.) principale du groupe seulement connu, en Rutshuru. Son aire Domaines sahélo-soudanais; auteurs considèrent d'ailleurs à l'A. *Sieberiana* soudanien.

Dans les limites du groupement étudié forestiers, mais dans douteuse, un caractère

*Ficus gnaphalocarpa* se comporte, dans notre *Ficus gnaphalocarpa* *nefasiae*. Ce caractère néennes; il est surtout zienne et particulière *Ficus* dans les savanes à la synécologie propre au sein de notre association parfois une épaisseur rivière Lula, un exergue hauteur d'homme, un

Les espèces suivantes ont, en outre, été observées une seule fois :

- RELEVÉ 1 : *Fleurya aestuans* : +.1 (parfois épiphyte accidentel).  
*Albizia coriaria* : (+.1).  
*Canavalia ensiformis* : +.1.  
*Vigna vexillata* : 1.1.  
*Thunbergia alata* : +.1.  
*Solanum beniense* : +.1.  
*Dyschoriste Perottetti* : 1.1.  
*Physalis angulata* : +.1.  
*Pennisetum purpureum* : +.2.
- RELEVÉ 2 : *Imperata cylindrica* : 1.2.  
*Lantana salviifolia* : +.1.  
*Hyparrhenia rufa* : +.1.  
*Teramnus labialis* : +.1.  
*Aerva lanata* : +.1.  
*Plumbago zeylanica* : (+.1).  
*Cucumis aculeolatus* : (+.1).
- RELEVÉ 3 : *Momordica Charantia* : +.1.  
*Bidens pilosa* : 1.1.  
*Eleusine indica* : +.1.  
*Hillertia latifolia* : +.1.  
*Eriosema psoraleoides*, var. *grandiflora* : +.1.  
*Rhynchosia viscosa* : +.2.

*Acacia nefasia* (HOCHST.) SCHWEINF., espèce dominante et caractéristique principale du groupement, est un arbre social, assez rare au Congo; il est seulement connu, en effet, dans les plaines de la Semliki et des Rwindi-Rutshuru. Son aire de distribution optimum paraît se situer dans le Domaine sahélo-soudanien de la Région soudano-zambézienne. Certains auteurs considèrent d'ailleurs cette espèce comme très étroitement apparentée à l'*A. Sieberiana* DC., qui fait nettement partie du sous-élément sahélo-soudanien.

Dans les limites de nos observations, cet *Acacia* paraît strictement lié au groupement étudié; on le retrouve, çà et là, dans d'autres groupements forestiers, mais dans des conditions telles qu'il revêt, la chose n'est point douteuse, un caractère relictuel.

*Ficus gnaphalocarpa* (MIQ.) A. RICH. (Pl. VIII, fig. 2 et XLIV, fig. 1) se comporte, dans notre dition, comme une caractéristique élective de l'*Acacietum nefasiae*. Ce figuier se rencontre, çà et là, dans les savanes guinéennes; il est surtout fréquent, semble-t-il, dans la Région soudano-zambézienne et particulièrement dans le Domaine oriental. On observe surtout ce *Ficus* dans les savanes boisées sur sol frais; cette appétence correspond bien à la synécologie propre au groupement que nous décrivons. Ce figuier prend, au sein de notre association, un port arborescent trapu; son tronc atteint parfois une épaisseur considérable : Nous avons observé, aux environs de la rivière Lula, un exemplaire de cette essence dont le tronc atteignait, à hauteur d'homme, un diamètre de 2,60 m.

*Securinega virosa* (ROXB. ex WILLD.) PAX et K. HOFFM. est, comme les deux précédentes, une essence tropophile. Cet arbuste buissonnant présente une large distribution géographique paléotropicale; il se rencontre dans tous les groupements forestiers en régions de savanes. Dans la plaine des Rwindi-Rutshuru, cette Euphorbiacée nous paraît surtout abondante dans l'*Acacietum nefasiae*, où elle prospère fort bien sous le couvert des grands *Acacia*; ce fait nous porte à la considérer comme une caractéristique locale préférente de notre association.

*Boerhaavia plumbaginea* CAV. n'a qu'une valeur caractéristique assez faible et, sans doute, purement locale. Cette Nyctaginacée revêt ici le port d'une petite liane grêle, vimineuse et partiellement tropophile; elle fait surtout partie de la strate arbustive mais parvient parfois à atteindre le dôme.

Il subsiste des doutes sérieux quant à la détermination de cette espèce; le statut taxonomique réel du *B. plumbaginea* CAV. et, par le fait même, sa distribution géographique prêtent à discussion (voir BREMEKAMP et OBERMEYER, 1935).

*Setaria kagerensis* MEZ apparaît, par contre, comme une caractéristique de haute signification. Cette graminée hémisciaphile, formant d'épaisses touffes de larges feuilles plissées longitudinalement, est une espèce orientale, connue également de la région de la Kagera, où nous l'avons effectivement retrouvée. Au Congo proprement dit, cette Graminée n'est connue que dans la plaine de la Rwindi, où elle semble d'ailleurs assez localisée, et dans la partie méridionale de la plaine de la Semliki. Ce *Setaria* paraît lié aux savanes boisées. Dans notre association, qu'elle ne quitte guère, c'est une espèce fréquente et souvent abondante.

*Ruellia prostrata* T. ANDERS. est, en général, une espèce forestière montagnarde, recherchant surtout les endroits où règne une lumière diffuse. On a observé cette espèce, dans les montagnes, jusque dans l'étage des bambous. Elle est probablement rare dans la plaine et localisée à notre groupement, dont elle constitue vraisemblablement une excellente caractéristique locale.

*Cynanchum schistoglossum* SCHLECHT. est surtout répandu dans le Sud de la Région soudano-zambézienne; nous croyons même qu'il convient de le considérer comme propre au sous-élément zambézien, malgré une assez forte pénétration dans les savanes guinéennes. Cette Asclépiadacée à tiges volubiles semble assez rare dans notre dition, où nous ne l'avons observée que deux fois dans la savane à *Acacia nefasia*; elle constitue, sans doute, une caractéristique locale de cette association.

*Pentarrhinum insipidum* E. MEYER, autre Asclépiadacée à tiges volubiles, se rencontre dans une grande partie de l'aire soudano-zambézienne; c'est une espèce sylvestre qu'on retrouve même dans les clairières des forêts de montagne. Nous manquons encore d'indications précises sur sa valeur sociologique dans notre région; nous la considérons provisoirement comme une caractéristique locale de notre *Acacietum*.

Le lot des espèces taires. On soulignerait d'un bon nombre de la savane à *Acacia*. *Maerua Mildbraedii* liane des forêts clairières ombrophile équatoriale des galeries forestières BEAUV., var. *nilotica* minée sciaphile des

Les espèces relic traduit un changement *mum* JACQ., comme *Acacia hebecladoides* particulièrement favorables et une exhubérance proprement dite, où les phytiques et héliophiles le sait, ce *Panicum* jachères, les lieux où les éléments biogènes inorganiques en voie de sols caractérisés par tement nitrophile, s qu'elle soit particulièrement qu'elle est seulement

Le cortège florissant nitrophiles: *C. noides* L., *Triumfetta* effectués à des emplacements. Plusieurs villages s'étaient établies sur le notre savane boisée furent, en partie, renouveau ressable escaladant l'

En creusant le sol cette occupation antérieure profondément enterrée

Ces données expérimentales; cette sérieuses, car, dans ce milieu semble avoir été respecté

La savane à *Acacia* sion postculturale. No

Le lot des espèces sylvatiques, en général, n'appelle guère de commentaires. On soulignera seulement son importance numérique et la présence d'un bon nombre de types franchement forestiers, rares ou absents dans la savane à *Acacia hebecladoides* et même dans les bosquets xérophiles à *Maerua Müldbraedii* et *Carissa edulis*, comme *Cissus petiolata* Hook. f., liane des forêts claires et même des groupements secondaires de la forêt ombrophile équatoriale; *Cardiospermum grandiflorum* SWARTZ, petite liane des galeries forestières, des jachères boisées, etc.; *Spathodea campanulata* BEAUV., var. *nilotica* (SEEM) LEBRUN; *Oplismenus hirtellus* (L.) BEAUV., graminée sciaphile des sous-bois forestiers, etc.

Les espèces relictées des savanes herbeuses sont en petit nombre, ce qui traduit un changement profond des conditions du milieu. *Panicum maximum* JACQ., comme nous l'avons déjà remarqué dans la savane boisée à *Acacia hebecladoides*, semble trouver dans ce type de végétation un milieu particulièrement favorable; cette graminée manifeste, en effet, une vitalité et une exhubérance qu'elle est loin de témoigner dans la savane herbeuse proprement dite, où elle est fortement concurrencée par des graminées xérophytiques et héliophiles mieux adaptées à ces conditions sévères. Comme on le sait, ce *Panicum* est surtout répandu dans les savanes secondaires, les jachères, les lièges cultivés, partout où le sol est momentanément riche en éléments biogènes immédiatement assimilables, ou bien pourvu en matières organiques en voie de décomposition. Cette espèce recherche également les sols caractérisés par une bonne économie d'eau. Cette graminée, assez nettement nitrophile, s'accommode bien d'un couvert léger; on comprend qu'elle soit particulièrement abondante dans le groupement étudié, tandis qu'elle est seulement présente par pieds isolés dans la savane herbeuse.

Le cortège floristique comprend un bon nombre d'espèces manifestement nitrophiles: *Chenopodium opulifolium* SCHERAD., *Ageratum conyzoides* L., *Triumfetta Bartramia* L., etc. Nos trois relevés, en effet, ont été effectués à des emplacements autrefois occupés par des cultures indigènes. Plusieurs villages s'étendaient jadis au pied de l'escarpement; les cultures étaient établies sur les sols les plus favorables, précisément ceux qu'occupe notre savane boisée à *Acacia nefasia*. En 1929 encore, ces emplacements furent, en partie, remis en culture, lors de la construction de la route carrossable escaladant l'escarpement de Kabasha.

En creusant le sol, nous avons, à deux reprises, retrouvé des traces de cette occupation antérieure, dans des fragments de poterie plus ou moins profondément enterrés.

Ces données expliquent la présence de diverses espèces nitrophiles ou postculturales; cette pénétration n'affecte d'ailleurs que les strates inférieures, car, dans ce mode de culture en savane boisée, le couvert arborescent semble avoir été respecté.

La savane à *Acacia nefasia* ne nous paraît pas faire partie d'une succession postculturale. Nous avons d'ailleurs observé des fragments de ce grou-

pement, en d'autres endroits de la plaine, exempts de toute pénétration d'espèces nitrophiles ou rudérales.

On notera encore, parmi les compagnes, plusieurs espèces typiquement humicoles, telles que *Asystasia gangetica* (L.) T. ANDERS., *Glycine javanica* L., *Solanum dasyphyllum* THONN., etc.

Notre association est floristiquement plus riche que l'*Acacietum hebecladoidis*. En effet, réserve faite touchant les surfaces différentes, le nombre d'espèces par individu d'association va de 41 (relevé 1) à 51 (relevé 2); le nombre moyen d'espèces est de 47, tandis qu'il n'est que de 30 pour l'association à *Acacia hebecladoides*.

\*

\*\*

La stratification aérienne de notre groupement s'établit comme suit :

a) Une strate arborescente variant de 6 à 15 m. de hauteur, avec un recouvrement moyen de 50 %, allant parfois jusqu'à 75 %.

Cette strate comprend des arbres [*Acacia nefasia* (HOCHST.) SCHWEINF., *Ficus gnaphalocarpa* (MIQ.) A. RICH., quelques pieds isolés de *Cordia*, d'*Hostlundia*, d'*Allophyllus*, de *Spathodea*, etc.], des hémiparasites, — peu nombreux, — des lianes (*Cissus petiolata* HOOK. f., *Cardiospermum grandiflorum* SWARTZ) ou des arbustes sarmenteux atteignant le dôme.

Nous n'avons pas observé d'épiphytes, si ce n'est des épiphytes accidentels et humicoles, comme, par exemple, *Fleurya aestuans* (L.) GAUD. (relevé 1).

Par places, les lianes sont très abondantes et forment de véritables draperies retombant de la couronne des *Acacia*.

b) Une strate arbustive dont la hauteur varie de 2 à 5 m. et dont le recouvrement va de 10 à 50 %, selon les endroits. Il s'établit d'ailleurs un équilibre fort visible entre la strate herbacée et la strate arbustive. Lorsque cette dernière est très développée, la strate herbeuse est peu importante (Pl. XLIII, fig. 2); quand elle l'est peu, par contre, la strate herbeuse est quasi continue (Pl. XLIII, fig. 1).

Il est vraisemblable d'admettre que les individus d'association à strate arbustive exubérante représentent un stade de maturité plus avancé du groupement.

Cette strate arbustive comprend de nombreux arbustes érigés, des herbes volubiles [*Bryonopsis laciniosa* (L.) NAUD., *Cissampelos mucronata* A. RICH., *Ipomoea hispida* (VAHL) ROEM. et SCH., *Glycine javanica* L., *Thunbergia alata* BOJ., etc.], des herbes ou buissons sarmenteux plus ou moins accrochantes, comme *Achyranthes aspera* L., *Grewia similis* K. SCH., *Allophyllus oreophilus* GILG, etc.

c) Une strate buissonnante et frutescente, de 2 à 3 m. de hauteur, qui peut d'ailleurs être physionomiquement confondue avec la suivante.

d) Une strate herbacée nous venons de le voir, etc.

Ces deux dernières frutescentes érigées, de l'inférieur, les hautes graminées *Sorghum arundinaceum* BEAUV., parfois *Hyparrhenia* SCHUM., etc.

e) Une strate herbacée, nous venons de le voir, etc.

Font partie de cette strate *Oplismenus hirtellus* (L.) GAUD., *Barleria* sp., etc., etc., qui s'étalent souvent en touffes humifuses, comme *Boerhaavia* de petite taille.

Nous manquons de renseignements sur le profil pédologique de l'association à *Acacia hebecladoides*. Les conditions sont favorables; ce fait est d'ailleurs confirmé par les cultures indigènes pour l'association.

L'association, d'autre part, sous-bois est atténuée et les conditions sont plus favorables. La situation de l'association s'en fait manifeste; l'utilisation s'en fait manifeste; l'affaire révèle une terre *hebecladoidis*.

Il est bien certain, cependant, que les conditions sont favorables; il n'est manifeste que le sol soit mouilleux ou sujet à la Muhaha, par exemple.

La périodicité de notre association est favorable. Les espèces tropicales (SCHWEINF., *Ficus gnaphalocarpa* (MIQ.) A. RICH., etc.) PAX et K.

Les espèces exotiques (JUSS., etc.); elles sont en partie arborescentes; le rôle physionomique est plus effacé dans la coupe plus effacé dans la coupe toute l'année.

Le rythme saisonnier de notre association est analogue à celui de l'association à *hebecladoides*; il importe de noter la régularité du phénomène.

d) Une strate herbacée supérieure dont le recouvrement est, comme nous venons de le voir, fort variable.

Ces deux dernières strates comprennent des huissons, des herbes suffrutescentes érigées, de nombreuses herbes volubles ou accrochantes et, enfin, les hautes graminées cespiteuses, comme *Panicum maximum* JACQ., *Sorghum arundinaceum* (WILLD.) STAPP, *Sporobolus pyramydalis* (STEUD.) BEAUV., parfois *Hyparrhenia rufa* (NEES) STAPP, *Pennisetum purpureum* SCHUM., etc.

e) Une strate herbacée inférieure, de 10 à 40 cm. de hauteur, à recouvrement toujours très faible.

Font partie de cette strate des herbes humifuses et gazonnantes, comme *Oplismenus hirtellus* (L.) BEAUV., *Commelina nudiflora* L. (souvent sarmenteux), *Barleria* sp., etc., de nombreuses herbes normalement volubiles, mais qui s'étalent souvent en tapis sur le sol, des chaméphytes à tiges saisonnières humifuses, comme *Boerhaavia paniculata* A. RICH., enfin des herbes érigées de petite taille.

Nous manquons de renseignements précis sur le sol de notre association. Le profil pédologique est fort différent néanmoins de celui de la savane à *Acacia hebecladoïdes*. Le groupement paraît bien lié aux sols les plus favorables; ce fait est d'ailleurs confirmé par le choix qu'en ont fait les agriculteurs indigènes pour leurs champs cultivés.

L'association, d'autre part, protège efficacement son sol; la lumière du sous-bois est atténuée et, corrélativement, tous les facteurs microclimatiques sont plus favorables. La production des matières organiques est notable et l'utilisation s'en fait mieux. Au total, les profils auxquels nous avons affaire révèlent une terre de qualité bien meilleure que celle de l'*Acaciétum hebecladoïdis*.

Il est bien certain, d'autre part, que l'économie d'eau de ces sols est plus favorable; il n'est même pas exclu que, durant la saison des pluies, le sol soit mouilleux ou sujet à des inondations locales (vallées de la Lula et de la Muhaha, par exemple).

La périodicité de notre association affecte surtout les strates supérieures.

Les espèces tropophiles sont nombreuses: *Acacia nefasia* (HOCHST.) SCHWEINF., *Ficus gnaphalocarpa* (MIQ.) A. RICH., *Securinega virosa* (BOXB. ex WILLD.) PAX et K. HOFFM., *Cordia ovalis* R. BR., *Grewia bicolor* JUSS., etc.; elles sont en majorité vis-à-vis des espèces sempervirentes.

La strate arborescente est essentiellement constituée d'essences caducifoliées; le rôle physionomique des espèces tropophiles est, par contre, beaucoup plus effacé dans la strate arbustive, qui semble demeurer verdoyante toute l'année.

Le rythme saisonnier de la feuillaison, de la floraison et de la fructification est analogue à celui que nous avons reconnu dans la savane à *Acacia hebecladoïdes*; il importe d'ailleurs d'émettre les mêmes réserves touchant la régularité du phénomène.

Nous n'avons eu aucune occasion d'effectuer des observations directes touchant l'action des feux de brousse sur la savane boisée à *Acacia nefasia*. En février 1938, lors des premiers orages survenant en fin de saison sèche, une grande partie de la plaine fut parcourue par des feux courants allumés par la foudre. En aucun endroit l'incendie ne pénétra dans l'*Acacietum nefasiae* et s'arrêta toujours à ses lisières.

Cette seule constatation ne nous permet évidemment pas de conclure à l'incombustibilité du groupement; il resterait notamment à observer l'action de l'incendie sur les variantes de l'association comportant un tapis herbeux très développé et continu, formé surtout de hautes graminées. Il est même à prévoir que, dans ces conditions, l'incendie doit être sévère et constitue un obstacle sérieux à l'évolution et à la maturation normale de la savane boisée.

La savane boisée à *Acacia nefasia* est le séjour d'élection des troupeaux d'éléphants; les hardes de buffles s'y complaisent également. Ces animaux y trouvent des conditions d'habitat favorables et une nourriture abondante. Les éléphants sont spécialement friands des fruits de *Ficus*, qu'ils cueillent en abondance à maturité (voir Pl. VIII, fig. 2). Ce parcours des hardes sauvages n'est pas sans influencer visiblement la végétation. Le sous-bois est sillonné de pistes s'entrecroisant en tous sens; le sol est jonché de déjections animales. De nombreux arbustes renversés ou écorcés témoignent du passage fréquent et répété des animaux; les chablis, causés par les éléphants surtout, jonchent le sol.

Dans l'ensemble, ce groupement végétal paraît mieux s'accommoder de ce parcours intense que la savane à *Acacia hebecladoides* et ne semble guère en souffrir. Nulle part nous n'avons observé des indices d'érosion du sol provoquée par la circulation des animaux sauvages.

Les ruches d'abeilles sont fréquentes dans les cavités des gros troncs de *Ficus* ou d'*Acacia*.

Les oiseaux paraissent affectionner cette végétation et ils y sont plus nombreux que dans les autres pays de forêts claires. A l'époque de la maturité des figues, des bandes d'oiseaux, attirés par cette nourriture particulièrement recherchée, fréquentent les cimes des arbres et animent le dôme de leurs évolutions incessantes.

\*\*

Le spectre biologique de l'*Acacietum nefasiae* s'établit comme suit, si l'on se réfère aux seules espèces mentionnées dans le tableau d'association (fig. 99) :

Ch : 43,0 %    Ph : 36,5 %    T : 12,7 %    H : 6,3 %    G : 1,5 %

Ce spectre est fort comparable à celui de l'*Acacietum hebecladoidis*. On remarquera cependant que les hémicryptophytes et les géophytes sont un peu moins nombreux, tandis que les thérophytes sont nettement plus abon-

dants; ce fait tient su  
dans le cortège de no

Le spectre corrigé

Ph : 58,4 %    H

Comparés au spec  
tats indiquent une pro  
phytes, mais, par co

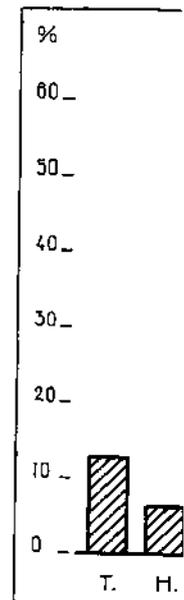


FIG. 99. — S  
A.

proportion relative ent  
sont nettement relégués  
Cette régression traduit  
beuse, où dominant, au  
phytes. Mais, en examina  
ne tient pas à une exubér  
son état de continuité, r  
*doïdes*, où la strate infér  
dées. Dans ce groupem  
chaméphytes est bien re  
plètement dans l'*Acacie*

On notera encore le  
lance physiologique de

dants; ce fait tient surtout à l'importance des espèces nitrophiles-rudérales dans le cortège de notre association.

Le spectre corrigé fournit les résultats suivants :

Ph: 58,4 %    H: 32,0 %    Ch: 7,2 %    T: 1,8 %    G: 0,5 %

Comparés au spectre biologique de l'*Acacietum hebecladoidis*, ces résultats indiquent une proportion physiologique très semblable des phanérophytes, mais, par contre, ils montrent un renversement complet de la

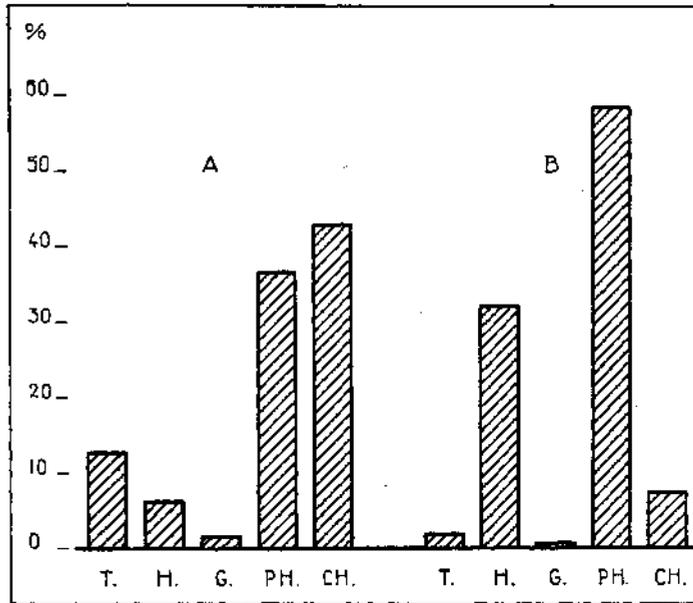


FIG. 99. — Spectres biologiques de l'*Acacietum nefasiae*.

A. Spectre brut. — B. Spectre corrigé.

proportion relative entre hémicryptophytes et chaméphytes. Ces derniers sont nettement relégués au troisième rang, au profit des hémicryptophytes. Cette régression traduit un développement plus important de la strate herbuse, où dominant, au sein de notre association, des graminées hémicryptophytes. Mais, en examinant les choses de plus près, on constate que cet afflux ne tient pas à une exubérance plus grande de ce tapis herbeux, mais bien à son état de continuité, mieux réalisé que dans la savane à *Acacia hebecladoides*, où la strate inférieure est souvent interrompue par des plages dénudées. Dans ce groupement aussi, une strate humifuse où dominant les chaméphytes est bien représentée, tandis qu'elle manque à peu près complètement dans l'*Acacietum nefasiae*.

On notera encore le relèvement assez net, bien que faible, de l'importance physiologique des espèces annuelles.

Les phanérophytes se répartissent entre les groupes suivants :

a) Phanérophytes ligneux érigés comprenant la majorité des plantes ligneuses, les unes tropophiles (voir plus haut), les autres sempervirentes. Parmi ces dernières on notera la présence d'un lot important d'essences sclérophylles (*Grewia similis* K. SCH., *Erythrocoeca bongensis* PAX, *Capparis tomentosa* LAM., etc.).

b) Phanérophytes grimpants ou lianes, comme *Cissus petiolata* HOOK. f., *Cardiospermum grandiflorum* SWARTZ, *Boerhaavia plumbaginea* CAV. Un certain nombre de végétaux normalement érigés se comportent souvent comme des plantes sarmenteuses (*Grewia similis* K. SCH., etc.).

c) Phanérophytes hémiparasites; les végétaux de ce type sont assez rares (*Viscum Bagshawei* RENDLE).

d) Phanérophytes herbacés ou fruticuleux représentés par quelques grandes herbes suffrutescentes et pérennes, comme *Pavonia Burchellii* (DC.) R. A. DYER, *Solanum Wittei* ROBYNS, *Capsicum frutescens* L., etc.

e) Phanérophytes érigés succulents, du type *Euphorbia calycina* N.E.BR., assez mal représentés d'ailleurs dans notre association.

Les hémicryptophytes appartiennent tous au type cespiteux.

Les chaméphytes sont représentés par les types suivants :

a) Chaméphytes sous-ligneux comprenant la majorité des espèces. On pourrait y distinguer les chaméphytes sous-ligneux à tiges érigées (*Hibiscus ovalifolius* (FORSK.) VAHL, *Acalypha bipartita* MÜLL. ARG., etc.), les chaméphytes sous-ligneux à tiges volubles (*Cynanchum schistoglossum* SCHLECHT., *Pentarrhinum insipidum* E. MEYER, etc.) ou grimpants [*Asystasia gangetica* (L.) T. ANDERS., etc.] et les chaméphytes sous-ligneux à tiges prostrées (*Ruellia prostrata* T. ANDERS., *Boerhaavia paniculata* A. RICH., etc.).

b) Chaméphytes rampants, tels que *Achyranthes aspera* L., (parfois aussi à tiges plus ou moins grimpantes accrochantes), *Brachiaria Emîni* (MEZ) ROBYNS, *Oplismenus hirtellus* (L.) BEAUV., etc.

c) Chaméphytes graminéens du type *Enteropogon monostachyus* VAHL.

Les thérophytes pourraient être décomposés, à leur tour, en thérophytes grimpants, comme *Bryonopsis laciniosa* (L.) NAUD. (espèce considérée avec un certain doute comme thérophyte), et en thérophytes érigés, comme *Chenopodium opulifolium* SCHRAD., *Sorghum arundinaceum* (WILLD.) STAPP, etc.

*Cynodon plectostachyum* (K. SCH.) PILGER est le seul géophyte présent dans l'association et appartient au type rhizomateux; on pourrait d'ailleurs considérer cette espèce comme un chaméphyte rampant.

\*\*

L'analyse géographique des espèces mentionnées dans les listes suivantes :

- 2 espèces cosmopolites (*folium* SCHRAD. et
- 9 espèces pantropicales
- 10 espèces paléotropicales
- 12 espèces plurirégionales ou subtropicale, sc
- Ce groupe se ré
- 4 espèces distribu
- 6 espèces de liaiso
- 1 espèce de liaiso
- deustum* THUNB.)
- 1 espèce de liaiso
- chea ovalis* (PER
- 27 espèces soudano-za
- Ces espèces comp
- 14 espèces largem
- zienne.
- 10 espèces apparte
- sumée endémiqu
- Wittei* ROBYNS).
- 1 espèce apparte
- sia* (HOCHST.) SC
- 1 espèce apparte
- toglossum* SCHLE
- 1 espèce apparte
- aethiopica* KOTSC
- 2 espèces représen
- et appartenant tou
- nulata* BEAUV., var
- ceum* (WILLD.) STAP

Notre association est, au point de vue phytogéographique, une association à son organisation sociologique.

On notera la présence d'un lot important d'espèces qui indique des conditions climatiques mésophiles.

Il est très vraisemblable qu'il y a dans cette association une des nombreuses espèces très répandues dans toute la région, eu égard à la documentation actuelle, de recher

L'analyse géographique de l'*Acacietum nefasiae*, basée sur les seules espèces mentionnées dans notre tableau d'association, fournit les résultats suivants :

- 2 espèces cosmopolites, soit 3,2 % de l'ensemble (*Chenopodium opulifolium* SCHRAD. et *Oxalis stricta* L.).
- 9 espèces pantropicales, soit 14,5 % de l'ensemble.
- 10 espèces paléotropicales, soit 16,1 % de l'ensemble.
- 12 espèces plurirégionales à distribution limitée à l'Afrique tropicale ou subtropicale, soit 19,3 % de l'ensemble.

Ce groupe se répartit, à son tour, de la manière suivante :

- 4 espèces distribuées sur plus de deux Régions phytogéographiques.
  - 6 espèces de liaison guinéennes et soudano-zambéziennes.
  - 1 espèce de liaison afro-australe et soudano-zambézienne (*Panicum deustum* THUNB.).
  - 1 espèce de liaison méditerranéenne et soudano-zambézienne [*Pluchea ovalis* (PERS.) DC.].
- 27 espèces soudano-zambéziennes, soit 43,5 % de l'ensemble.
- Ces espèces comprennent :
- 14 espèces largement distribuées dans la Région soudano-zambézienne.
  - 10 espèces appartenant au sous-élément oriental (dont 1 espèce présumée endémique dans la plaine des Rwindi-Rutshuru : *Solanum Wittei* ROBYNS).
  - 1 espèce appartenant au sous-élément sahélo-soudanien [*Acacia nefasia* (HOCHST.) SCHWEINF.].
  - 1 espèce appartenant au sous-élément zambézien (*Cynanchum schistoglossum* SCHLECHT.).
  - 1 espèce appartenant au sous-élément somalo-éthiopien (*Tinnea aethiopica* KOTSCH. et PEYR.).
- 2 espèces représentant l'élément étranger, soit 3,2 % de l'ensemble et appartenant toutes deux à l'élément guinéen [*Spathodea campanulata* BEAUV., var. *nilotica* (SEEM) LEBRUN et *Sorghum arundinaceum* (WILLD.) STAPF].

Notre association est, dans l'ensemble, un peu moins bien individualisée au point de vue phytogéographique que l'*Acacietum hebecladoidis*, malgré son organisation sociologique évidemment supérieure.

On notera la présence de 2 espèces subguinéennes, auxquelles s'ajoute un lot important d'espèces de liaison guinéo-soudano-zambéziennes, ce qui indique des conditions stationnelles relativement favorables aux plantes mésophiles.

Il est très vraisemblable que notre groupement à *Acacia nefasia* est une des nombreuses variantes d'un type de savane boisée à *Acacia* très répandu dans toute la Région soudano-zambézienne. Il n'est guère possible, eu égard à la documentation encore insuffisante dont on dispose à l'heure actuelle, de rechercher les affinités de notre groupement.

Nous signalerons seulement que l'*Acacietum nefasiae* présente quelques similitudes d'organisation avec le groupement à *Faidherbia albida* (DEL.) CHEV. (*Acacia albida* DEL.) décrit par TROCHAIN (1942) au Sénégal et considéré par cet auteur comme un groupement permanent postcultural.

*Acacia Sieberiana* DC. (espèce vicariante de l'*A. nefasia*) et *Ficus gnaphalocarpa* (MIQ.) A. RICH. existent effectivement dans cette communauté végétale, par ailleurs très différente de notre *Acacietum nefasiae* au point de vue floristique.

Citons encore la « futaie d'épineux » ou *Acacietum campylacanthae* sommairement décrite par ROBERTY (1941) dans le Domaine soudanais de l'Afrique occidentale française, mais dont la composition floristique et la synécologie ne correspondent guère à notre association.

C'est encore des « *Acacia open woodland communities* » du Tanganyika Territory de PHILLIPS (1930 c) que notre groupement se rapproche le mieux, et particulièrement des « *Hydrophilous Acacia communities* ».

## CHAPITRE IX.

### VÉGÉTATION FORESTIÈRE ÉDAPHIQUE

#### § 1. LA GALERIE FORESTIÈRE À PHOENIX RECLINATA (*Sesbanieto-Phoenixetum reclinatae*).

*Phoenix reclinata* JACQ. est un palmier grégaire qui joue un rôle important dans la physionomie de nombreux paysages végétaux. Les phytogéographes ont décrit ou signalé des « formations à *Phoenix reclinata* » dans de nombreuses régions de l'Afrique tropicale ou subtropicale. L'aire géographique de ce palmier s'étend effectivement à toute l'Afrique intertropicale et la déborde, au Nord, pour atteindre l'Arabie et, au Sud, pour gagner l'Afrique australe subtropicale. Cette espèce est également mentionnée à Madagascar, où, d'après FERRIER DE LA BÂTHIE (1938), elle aurait été introduite.

Ce dattier sauvage intervient surtout dans des groupements marécageux saumâtres, souvent en relation syngénétique avec la mangrove. Les auteurs mentionnent, dans ces conditions, un groupement à *Phoenix*, *Hyphaene* et *Pandanus*. *Phoenix reclinata* est d'ailleurs lui-même mentionné parmi les espèces de la mangrove de la Côte occidentale africaine (VERSCHUEREN, 1914; voir également PYNART, 1933). En Afrique du Sud, ce *Phoenix* fait partie, avec *Hyphaene crinita* GAERTN. notamment, d'une forêt littorale sur substrat sablonneux battu par la marée haute (POLE EVANS, 1920).

On rencontre également des palmeraies à *Phoenix reclinata* loin à l'intérieur du continent, où elles forment des marais boisés ou des galeries

forestières. Au Co de la forêt équato à diverses reprises Kwango et le Kat dants dans toute

Il est difficile est lié à l'irrigati cependant peu pr où l'on rencontre

Il est possible *Phoenix reclinata*; téristique des mar dant aux associati

Dans l'état act naitre trois ensem groupements arbus où domine *Alchor guinéenne*, mais q ziens (1); les group franges étroites le l surtout; enfin, les JACQ., formant des abondantes dans le

Ces trois enser autant d'alliances *reclinatae*) s'échan leurs affinités.

Ces trois allia commun (*Alchorne ques assez marqué pant, lui, les forêts raif ainsi, dans son eurosibérienne.*

Le *Phoenixion* arbustive des mar même type, comme Rwindi-Rutshuru.

La distribution

(1) *Alchornea cori tale de la plaine de pour preuve que l'ex montrant un rideau ai discontinue de Papyru (1941, Pl. XXIX, fig. 2.*