

On soulignera, au premier chef, l'importance numérique élevée de l'élément-base dont la présence n'atteint des valeurs aussi élevées que dans les associations du *Sarcophorbion afro-tropicale* et dans le *Maeruetto-Carissatum edulis*, si étroitement apparenté, d'ailleurs, à la forêt-climax à *Euphorbia Nyikae*. La prépondérance du sous-élément oriental, dans lequel on compte une forte proportion d'espèces à aire limitée, souligne la signification géographique élevée de notre groupement-climax.

On notera, ensuite, l'importance de la pénétration afro-australe, représentée par l'espèce subafro-australe et 4 espèces de liaison afro-australes et soudano-zambéziennes.

La pénétration guinéenne apparaît comme relativement plus faible que dans les groupements forestiers ripicoles, où règnent des conditions bien plus favorables à l'élément guinéen.

Au total, l'*Euphorbietum Nyikae* présente une très riche individualité phytogéographique et fait vraisemblablement partie du sous-élément oriental de la Région soudano-zambézienne. Il présente de très fortes affinités avec d'autres groupements-climax largement distribués dans les Régions soudano-zambézienne et afro-australe.

Nous mentionnerons, à ce propos, le groupement-climax décrit par PHILLIPS (1930 c) au Tanganyika Territory, comme : « the deciduous scrub climax », mais comportant une population d'espèces caducifoliées plus forte que notre groupement.

## CHAPITRE XI

### VÉGÉTATION NITROPHILE, RUDÉRALE, CULTURALE ET POSTCULTURALE

#### § 1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FLORE ET LES GROUPEMENTS NITROPHILES

La plaine des Rwindi-Rutshuru ne constitue pas un terrain propice à l'étude des *groupements* nitrophiles. Depuis 1929, avons-nous vu, notre région est soumise au statut de la « Réserve naturelle intégrale », et antérieurement déjà, la plaine n'hébergeait plus qu'une population fort clairsemée. Deux ou trois petites agglomérations subsistent; elles sont habitées par le personnel indigène de l'Institut des Parcs Nationaux : gardes, travailleurs et leurs familles.

Ces conditions rendent fort malaisées l'étude des groupements anthropogènes et la recherche de leur évolution; il est difficile, en effet, de retrouver tous les stades nécessaires pour reconstituer leur enchaînement.

Est-ce à dire que la flore et la végétation nitrophiles ne revêtent aucune importance dans notre région ? Répondre par l'affirmative serait nier la

réalité des choses, car nous allons montrer, au contraire, que la flore nitrophile joue un rôle considérable.

En effet, les espèces franchement nitrophiles sont au nombre de 103 dans notre florule, ce qui représente la proportion — fort élevée, semble-t-il — de 20 % de la flore régionale.

Nous manquons de données comparatives qui nous permettraient d'apprécier exactement la valeur réelle de cette pénétration. Signalons cependant que la flore belge, y compris les espèces introduites mais franchement naturalisées dans les groupements rudéraux, comporte une proportion d'environ 18 % d'espèces nettement nitrophiles.

« Flore nitrophile » et « flore adventice », remarquons-le, ne sont nullement des expressions synonymes; la flore adventice, en effet, n'est pas constituée exclusivement de types nitrophiles et, inversement, la flore nitrophile comprend une proportion notable de plantes qui s'intègrent réellement dans la flore locale.

On reconstituera aisément la liste de ces espèces nitrophiles en se référant au catalogue écologique et phytogéographique de la florule de la plaine des Rwindu-Rutshuru.

La répartition de ces espèces nitrophiles entre les diverses formes biologiques est intéressante. Ce spectre biologique s'établit comme suit :

T	.....	77 espèces, soit 74,8 % de l'ensemble de la flore nitrophile.
Ch	.....	12 " " 11,6 % " " "
H	.....	9 " " 8,7 % " " "
Ph	.....	4 " " 3,9 % " " "
G	.....	1 " " 1 % " " "

On constatera la très forte prédominance des espèces annuelles, et c'est là un premier caractère général de la végétation nitrophile.

La répartition géographique de ces espèces est également instructive. Elle s'établit comme suit :

- 7 espèces cosmopolites.
- 39 espèces pantropicales.
- 32 espèces paléotropicales.
- 10 espèces plurirégionales à distribution limitée à l'Afrique tropicale ou subtropicale.
- 9 espèces soudano-zambésiennes.
- 6 espèces appartenant à l'élément étranger, soit :
  - 4 espèces subguinéennes [*Pennisetum purpureum* SCHUM., *Sorghum arundinaceum* (WILLD.) STAFF, *Phyllanthus amarus* SCH. et THONN., *Aspilia Dewevrei* O. HOFFM.].
  - 1 espèce subméditerranéenne (*Tribulus terrester* L.)
  - 1 espèce subaralo-caspienne [*Withania somnifera* (L.) DUN.].

Ces espèces nitrophiles sont donc, en grande majorité, des plantes à très large distribution géographique. Sur les 13 espèces cosmopolites recen-

sées dans la plaine, environ 50 % des espèces dans le même cas.

Par contre, les espèces, en nombre fort réduites, ne jouent pas un rôle nitrophile.

On remarquera que les espèces nitrophiles appartenant à de nombreux végétaux introduisent, en terrain rudéral, est surtout frappante dans la flore de DUN, qui représente un type particulier.

Le fait que la flore est très large distribuée dans la végétation rudérale nitrophile des Rwindu-Rutshuru.

On a souvent remarqué que les flores nitrophiles des Rwindu-Rutshuru ont des échanges continus avec les flores rudérales.

Enfin, les espèces qui dominent la flore de Wimbi (région de nombreuses espèces) propos, un relevé de Wimbi (région de nombreuses espèces) et qui composent la flore de Wimbi (*nigrum* L., *Stenotaphrum secundatum* L., *Gambusia affinis holbrooki* BOURC., *Capsella Bursa-pastoris* L., etc.).

Ce sont là des espèces à quelque 6.000 ans de Sibérie.

La flore de Wimbi-Rutshuru est due à plusieurs causes.

a) La déforestation, la fois, un facteur favorable. Beaucoup de moyens

sées dans la plaine, 7 appartiennent au groupe des plantes nitrophiles; environ 50 % des espèces pantropicales et 40 % des espèces paléotropicales sont dans le même cas.

Par contre, les espèces nitrophiles appartenant à l'élément-base sont en nombre fort réduit; les « apophytes », comme on désigne parfois ces espèces, ne jouent donc qu'un rôle très effacé au sein de la végétation nitrophile.

On remarquera encore une proportion relativement élevée d'espèces nitrophiles appartenant à l'élément étranger. C'est un fait bien connu que de nombreux végétaux transgressent souvent leur cadre chorologique et s'introduisent, en territoire étranger, dans les groupements rudéraux. Le fait est surtout frappant pour *Tribulus terrester* L. et *Withania somnifera* (L.) DUN, qui représentent tous deux, isolément, un groupe géographique particulier.

Le fait que les flores nitrophiles sont formées, avant tout, d'espèces à très large distribution géographique implique une certaine uniformité de la végétation rudérale. Il en est d'ailleurs bien ainsi; c'est pourquoi les flores nitrophiles des régions tropicales offrent un fonds commun.

On a souvent insisté, avec beaucoup de raison, sur la tendance des flores nitrophiles à s'uniformiser d'une région à l'autre, par suite de leurs échanges continuels. Comme l'a dit BRAUN-BLANQUET (1936 c), les groupements rudéraux s'assimilent facilement de nombreuses espèces étrangères.

Enfin, les vrais nitrophytes sont des plantes à haute capacité de dissémination et d'adaptation. Dans les régions de haute altitude, par exemple, qui dominent la région que nous avons étudiée, sont parvenues à s'installer de nombreuses espèces rudérales des régions tempérées. Mentionnons, à ce propos, un relevé effectué en compagnie du Dr J. LOUIS, au village de Wimbi (région de Lubero), à 2.200 m. d'altitude, autour des cases indigènes et qui comportait, en ordre principal, les espèces suivantes: *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) VILL., *Galium aparine* L., *Solanum tuberosum* L., *Galinsoga parviflora* CAV., *Spergula arvensis* L., *Poa annua* L., *Capsella Bursa-Pastoris* (L.) MEDIK., *Datura Stramonium* L., *Sonchus oleraceus* L., etc.

Ce sont là toutes plantes qui vivent ensemble, dans les mêmes conditions, à quelque 6.000 km. plus au Nord, en pleine Région tempérée froide euro-sibérienne.

La flore nitrophile est donc richement représentée dans la plaine des Rwindi-Rutshuru et se maintient fort bien. Il faut attribuer le fait à plusieurs causes différentes et, notamment, aux suivantes :

a) *La densité des animaux sauvages.* — Les animaux sauvages sont, à la fois, un élément très actif de dissémination des plantes nitrophiles et un facteur favorable à leur développement.

Beaucoup de plantes anthropozoophiles sont pourvues, nous l'avons vu, de moyens de dissémination impliquant l'intervention de l'homme ou des

animaux. Les troupeaux d'herbivores à long parcours sont, à ce point de vue, des agents fort efficaces. Nous mentionnerons surtout l'éléphant ou le buffle, moins sédentaires que l'hippopotame ou l'antilope.

Les éléphants, notamment, se vautrent dans la vase des marais, dont ils assurent ainsi le peuplement en espèces nitrophiles, et entraînent au loin les diaspores de ces plantes. Les reposoirs ou « bains » d'éléphants sont d'ailleurs des sites bien connus au Congo.

Le sanglier sauvage est également un agent actif de propagation de la flore nitrophile.

D'autre part, les animaux parsèment les parcours de matières fécales — dont l'influence édaphologique est d'ailleurs faible — ou se rassemblent en grand nombre au même endroit, créant ainsi des conditions favorables au développement des plantes nitrophiles. Les « reposoirs » d'animaux sont des stations classiques de plantes nitrophiles.

b) *Circulation humaine.* — La plaine des Rwindi-Rutshuru est traversée par une voie carrossable de grande communication : la route de Rutshuru à Lubero via Kabasha, qui relie le Kivu à l'Ituri. Cette artère est très fréquentée.

D'autre part, le Secteur des Rwindi-Rutshuru du Parc National Albert est ouvert au tourisme, ce qui ne laisse pas d'entraîner une circulation assez fréquente le long des pistes tracées à l'intérieur du Parc.

Enfin, comme nous l'avons vu, quelques flots de population subsistent dans la plaine et servent de relais à la propagation ou au maintien des espèces nitrophiles.

c) *Les incendies de savane.* — Beaucoup d'espèces nitrophiles sont des éphémérophytes à développement très rapide. Lors des incendies de savanes, elles trouvent sur le sol dénudé et momentanément enrichi en sels biogènes des conditions favorables de germination et de développement. Les incendies répétés constituent ainsi un facteur permettant le maintien et l'extension de la flore nitrophile.

Le même fait a été reconnu, en Afrique australe notamment, par STAPLES (1937).

d) *Abondance des stations naturelles favorables aux plantes nitrophiles.* — Les dépôts vaseux, les boues des marécages asséchés, les laisses limoneuses au bord de rivières sont autant d'abris naturels éminemment favorables au développement de la végétation nitrophile. Grâce au régime des pluies et au caractère hydrographique des rivières, les nombreux marais parsemant la plaine se dessèchent plus ou moins profondément, une ou deux fois au cours de l'année. Les dépôts vaseux ainsi découverts sont rapidement envahis par des plantes nitrophiles.

Le régime des crues qui caractérise le débit de nos rivières entraîne également le dépôt régulier d'une couche de limon sur les berges ou à pro-

ximité  
des con  
Les  
naturel  
servent  
durant  
les accu  
du lac E  
souvent

L'u  
ment l'i  
Comme  
qu'appa  
végétati  
seuleme  
écologie

L'ha  
pante d  
reconnai  
n'est qu

Il n  
classific  
tation ac  
qui prés  
économi  
végétati  
importan

Nou  
cipaux e  
Colonie.

Les  
artificiel  
effet, de  
tement n

Tel  
Citor  
de sable  
de l'anné

Les  
aussi dan  
des nitro

ximité immédiate. La végétation nitrophile trouve sur ces laisses boueuses des conditions d'habitat très satisfaisantes.

Les reposoirs d'animaux sauvages constituent également des stations naturelles propices aux plantes nitrophiles. Des reposoirs de ce genre s'observent souvent à l'ombre des bosquets où les animaux se tiennent volontiers durant les heures les plus ensoleillées de la journée. Mentionnons également les accumulations considérables de déjections d'hippopotames sur les plages du lac Édouard; ces amas forment autant d'îlots où se maintient et prospère souvent une végétation coprophile bien individualisée.

L'ubiquité géographique de la flore nitrophile n'implique pas nécessairement l'idée de l'hétérogénéité et de l'instabilité des groupements rudéraux. Comme BRAUN-BLANQUET (1936 c) l'a bien montré : « cette hétérogénéité n'est qu'apparente et il est possible et même indispensable de distinguer dans la végétation rudérale des associations et des alliances bien individualisées non seulement au point de vue floristique mais aussi au point de vue de leur écologie ».

L'hétérogénéité apparente de la végétation nitrophile est surtout frappante dans les régions tropicales, où de nombreux auteurs se refusent à reconnaître des groupements définis. En fait, cette diversité de la végétation n'est que le reflet de la diversité des stations.

Il n'entre nullement dans nos intentions de tracer ici le cadre d'une classification des groupements nitrophiles au Congo belge. Notre documentation actuelle ne nous permettrait point d'entreprendre une semblable étude, qui présenterait, par ailleurs, un intérêt indéniable, même au point de vue économique. Rappelons, à ce propos, les travaux de MICHAUX (1935) sur la végétation adventice des plantations d'Extrême-Orient et les conséquences importantes qui en découlent pour la technique culturale.

Nous nous bornerons seulement à esquisser, d'après l'habitat, les principaux ensembles d'associations qui nous paraissent représentés dans notre Colonie.

#### 1. Végétation des vaseux et des marécages asséchés.

Les groupements nitrophiles ne sont pas seulement des associations artificielles, uniquement dues à l'intervention humaine. On rencontre, en effet, des groupements parfaitement naturels constitués par une flore hautement nitrophile.

Tel est le cas pour les dépôts vaseux si fréquents dans la plaine.

Citons encore d'autres types d'habitats analogues : fossés asséchés, bancs de sable des fleuves et rivières lorsqu'ils sont recouverts, à certaines périodes de l'année, d'une pellicule limoneuse plus ou moins épaisse.

Les espèces typiques de ce genre de stations se rencontrent souvent aussi dans les stations artificielles sur substrat humide. Ce sont, à la fois, des nitrophiles et des pélophiles.

### 2. Végétation des lieux rudéraux proprement dits.

C'est la végétation adventice des bords de chemins, des villages, des accumulations de débris et d'ordures, etc.

### 3. Végétation des reposoirs d'animaux sauvages et domestiques.

Nous trouvons ici un nouvel exemple de groupements nitrophiles naturels. Des communautés de ce genre s'observent surtout dans les endroits battus et enrichis par les déjections où les animaux séjournent longuement.

Une végétation analogue colonise les « kraals » d'animaux domestiques et, dans une certaine mesure, les pâturages artificiels.

Les espèces annuelles sont relativement moins abondantes dans ce type de végétation, où la prépondérance revient souvent aux hémicryptophytes rosettes : *Cynoglossum*, *Plantago*, *Laggera*, etc.

### 4. Végétation messicole.

Celle-ci comporte essentiellement les espèces commensales habituelles des céréales cultivées : maïs, riz de montagne, sorgho, éleusine, millet, etc.

### 5. Végétation ségétale.

Nous groupons ici les associations commensales des cultures sarclées : manioc, arachide, cotonnier, etc.

### 6. Végétation des coupes forestières et végétation adventice des cultures arborescentes pérennes.

La dénudation brutale du sol forestier entraîne, dans les régions tropicales, une libération excessive des sels azotés solubles, bien plus accusée que dans les régions tempérées, où ce phénomène est déjà bien connu. Lorsqu'il s'agit de buts culturels, — comme c'est généralement le cas, — l'abatage du couvert forestier est souvent suivi de l'incinération de la matière ligneuse. Cette pratique libère également de fortes quantités de sels biogènes immédiatement assimilables par les plantes, surtout par celles qui vivent des couches superficielles du sol (voir, à propos de ces questions, BEIRNAERT, 1941). On comprend dès lors que ces conditions de dénudation et d'enrichissement toutes temporaires du sol superficiel soient mises à profit par une végétation adventice, à développement rapide et avide de sels biogènes.

La végétation adventice des cultures pérennes arborescentes : caféiers, cacaoyers, *Hevea*, etc., a beaucoup de rapport avec ce type de végétation.

Les grou  
constituent l  
aura lieu év  
savane.

Il s'agit  
tiques cultu  
Ailleurs, les  
jachère et  
classent plu  
forestières

Cette c  
tion nitrop  
phytosociol  
végétation  
ce genre de  
grands tra

A l'ins  
il y aura  
commun t

Ces d  
nombre d  
lisés dans  
des associ  
à ces deu  
LEBRUN, 1

Notre  
prend ais  
nous pass  
exposer t  
groupem

Ce t  
Rwindi-  
régime l  
Cett  
groupen  
exemple

### 7. Végétation postculturale des jachères.

Les groupements postculturels envahissent les cultures abandonnées et constituent les premiers stades évolutifs de la végétation secondaire. Il y aura lieu évidemment de distinguer entre culture en forêt et culture en savane.

### 8. Végétation postculturale des savanes secondaires.

Il s'agit ici d'un type de végétation très répandu, répondant à des pratiques culturales abusives, au moins dans les régions à vocation forestière. Ailleurs, les savanes secondaires représentent un stade intercalaire entre la jachère et la savane naturelle. Certains types de savanes secondaires se classent plutôt, au point de vue écologique, dans la « végétation des coupes forestières ».

Cette classification, toute provisoire, des principaux types de végétation nitrophile ne prétend, en aucune façon, se superposer à un système phytosociologique qu'il conviendra évidemment d'établir un jour pour la végétation nitrophile des pays tropicaux. Cependant, toute classification de ce genre devra, sans doute, tenir compte, dans une certaine mesure, de ces grands traits synécologiques.

A l'instar de la Classe des *Rudereto-Secalinetea* des régions tempérées, il y aura lieu probablement de grouper dans un ensemble systématique commun toutes les associations nitrophiles des pays chauds.

Ces deux classes seraient elles-mêmes réunies, à la fois par un certain nombre d'éléments communs et par des groupements mixtes, surtout localisés dans les régions élevées des pays tropicaux, où se constituent, en effet, des associations nitrophiles formées par une juxtaposition d'espèces propres à ces deux ensembles, ainsi que la chose a été déjà remarquée (LOUIS et LEBRUN, 1942).

Notre documentation sur les groupements nitrophiles est, cela se comprend aisément, fort réduite. Notre exposé serait néanmoins incomplet si nous passions ce type de végétation sous silence. C'est pourquoi nous allons exposer très succinctement les résultats des observations effectuées sur les groupements nitrophiles dans notre région.

### § 2. VEGETATION NITROPHILE DES VASES EXONDÉES (Alliance de l'*Eclipton albae*).

Ce type de végétation prend un grand développement dans la plaine des Rwindi-Rutshuru, grâce à l'abondance des sites qui lui conviennent et au régime hydrographique particulièrement favorable, comme nous l'avons vu.

Cette végétation est cependant toujours étroitement intriquée avec les groupements d'hélophytes proprement dits, comme nous en avons vu divers exemples précédemment.

Les principales espèces caractéristiques de ce type de végétation nitrophile, dans notre dition, sont les suivantes (Association à *Eclipta alba* et *Basilicum polystachyon*) :

*Eclipta alba* (L.) HASSK.  
*Ethulia conyzoides* L.  
*Melochia corchorifolia* L.  
*Ludwigia prostrata* ROXB.  
*Basilicum polystachyon* MOENCH.

D'autres espèces nitrophiles, sans être aussi manifestement liées à ce type d'habitat, peuvent en être considérées comme électives. Telles sont :

*Aspilia Dewevrei* O. HOFFM.  
*Hibiscus cannabinus* L.  
*Kosteletzkya adoensis* (HOCHST.) MAST.  
*Spilanthes Acmella* (L.) MURR.

Enfin, les espèces suivantes complètent fréquemment ce cortège nitrophile :

*Chloris pilosa* SCH. et THONN.  
*Digitaria abyssinica* (HOCHST.) STAFF.  
*Cyperus difformis* L.  
*Cassia Absus* L.  
*Crotalaria intermedia* L.  
*Acalypha brachystachya* HORNEM.  
*Hyptis pectinata* (L.) POIT.  
*Justicia anselliana* T. ANDERS.  
*Borreria stricta* (L. f.) G. F. MEY.  
*Oldenlandia herbacea* (L.) ROXB.  
*Blumea lacera* DC.

Cette végétation est très comparable, au point de vue écologique, à celle du *Bidentetum tripartiti* des Régions eurosibérienne et méditerranéenne. La plupart des caractères propres à ce groupement sont également d'application à l'*Ecliption albae*. Il en va ainsi pour la prépondérance très accusée des thérophytes, la période de végétation coïncidant avec les basses eaux, la constitution souvent fragmentaire du groupement, etc.

Comme c'est encore le cas pour les constituants du *Bidentetum*, bon nombre d'espèces de l'*Ecliption albae* se retrouvent également dans les groupements rudéraux ou cultureux installés sur un substrat humide ou un peu tourbeux.

D'après notre information actuelle, il semble bien que l'*Ecliption albae* ait une répartition très vaste et soit représenté partout au Congo, tant en région de savanes qu'en région de forêts.

**§ 3. VÉGÉTATION PIÉTINÉE DES CHEMINS EMPIÉRÉS**  
(Association à *Euphorbia prostrata* et *Portulaca quadrifida* :  
*Portulaceto-Euphorbietum prostratae*.)

Ce groupement rudéral est fort répandu tout le long de la route carrossable de Rutshuru à Kabasha; il envahit l'empierrement de la chaussée, entre les bandes de roulement et les bas côtés des chemins (Pl. LI, fig. 2).

Nous avons effectué deux relevés de cette association fort caractéristique; ils suffisent à donner une idée satisfaisante de ce groupement nitrophile.

TABLEAU LX.

*Tribuleto-Euphorbietum prostratae*.

Formes biologiques	Numéro des relevés ... ..	1	2
	Surface des relevés (m <sup>2</sup> ) ... ..	100	10
	Recouvrement de la végétation (%) ... ..	50	60
CARACTÉRISTIQUES DE L'ASSOCIATION :			
T	<i>Euphorbia prostrata</i> ... ..	3.2	4.2
T	<i>Tribulus terrester</i> ... ..	1.1	1.1
T	<i>Portulaca quadrifida</i> ... ..	2.1	2.2
ESPÈCES NITROPHILES, EN GÉNÉRAL :			
T	<i>Mollugo nudicaulis</i> ... ..	+1	1.1
Ch	<i>Boerhaavia paniculata</i> ... ..	1.1	.
T	<i>Corchorus tridens</i> ... ..	1.1	.
T	<i>Eragrostis cilianensis</i> ... ..	.	+1
T	<i>Cassia mimosoides</i> ... ..	+1	.
T	<i>Chloris pilosa</i> ... ..	+1	.
T	<i>Portulaca oleracea</i> ... ..	.	+1
T	<i>Bidens pilosa</i> ... ..	.	+1
Ch	<i>Cynodon Dactylon</i> ... ..	.	+2
ESPÈCES ÉTRANGÈRES OU ACCIDENTELLES :			
T(Ch)	<i>Chloris pycnothryx</i> ... ..	1.1	+1
Ch	<i>Tephrosia purpurea</i> , var. <i>pumila</i> ... ..	+1	.
Ch	<i>Courbonia camporum</i> ... ..	+1	.
Ch	<i>Cenchrus ciliaris</i> ... ..	+2	.

## LÉGENDE DU TABLEAU LX.

RELEVÉ 1. — Rwindi; association piétinée sur la route empierrée, entre les bandes de roulement; 14.X.1937.

RELEVÉ 2. — Katanda; endroit piétiné sur les accotements de la route empierrée; 11.IX.1937.

Quelques espèces non mentionnées dans le tableau LX se rencontrent souvent dans cette association. Citons, notamment : *Dactyloctenium aegyptiacum* (L.) DESF., *Digitaria longiflora* (RETZ.) PERS., *Tragus racemosus* (L.) ALL., *Gisekia pharnacoides* L., etc.

Le recouvrement du *Portulaceto-Euphorbietum prostratae* est généralement faible ou même très faible, comme c'est le cas habituel pour des groupements analogues. Nos deux relevés correspondent à des individus d'association particulièrement riches et à recouvrement relativement fort (voir Pl. LI, fig. 2).

Les constituants de l'association sont soumis à un piétinement plus ou moins intense et s'y adaptent par un port particulier. La plupart des éléments les mieux adaptés sont des plantes à tiges humifuses étalées en rosace sur le sol (*Euphorbia*, *Tribulus*, *Portulaca quadrifida* L., etc.); d'autres ont toutes leurs feuilles disposées en une unique rosette radicale étroitement appliquée sur le sol (*Mollugo*). Ces dispositions sont considérées comme très favorables à la résistance au piétinement.

Les espèces mal adaptées au piétinement ne présentent habituellement qu'une vitalité réduite.

Un chemin empierré et relativement bien drainé constitue un habitat assez aride. Aussi la végétation y présente-t-elle des adaptations manifestes. Il faut souligner d'abord le laps de temps très court qui suffit à ces éphémérophytes pour accomplir tout leur cycle végétatif; ce caractère leur permet de profiter avantageusement des périodes pluvieuses, même de courte durée. Beaucoup de ces espèces développent aussi un enracinement très profond et apparemment disproportionné par rapport à l'appareil aérien. C'est le cas, notamment, pour *Euphorbia prostrata*. Cette particularité permet à ces plantes de rechercher l'humidité en profondeur et n'est pas sans analogie avec les dispositions présentées par de nombreux végétaux psammophiles. Remarquons, à ce propos, que notre groupement renferme diverses plantes manifestement arénicoles, comme *Digitaria longiflora* (RETZ.) PERS., *Perotis indica* (L.) O. KUNTZE, *Gisekia pharnacoides* L., *Mollugo nudicaulis* LAM., *Euphorbia prostrata* AIT. lui-même.

La formation d'une rosette basilaire (*Mollugo*) est également favorable à la conservation d'une certaine humidité à la surface du sol.

Enfin, d'autres espèces forment des réserves d'eau dans leurs feuilles (*Portulaca*).

§  
Nous  
végétation  
Le p  
tanda.  
Les

Le se  
chemins,  
les station  
méditerran

#### § 4. VÉGÉTATION DES BORDS DE CHEMINS ET DES VILLAGES

Nous nous bornerons à mentionner deux relevés relatifs à ce type de végétation.

Le premier correspond aux alentours des cases dans le village de Kantanda.

Les espèces observées sont les suivantes :

##### Abondantes :

- H *Digitaria abyssinica* (HOCHST.) STAPF.
- T *Bidens pilosa* L.
- T *Sonchus oleraceus* L.
- T *Portulaca oleracea* L.
- T *Portulaca quadrifida* L.
- Ch *Boerhaavia paniculata* A. RICH.
- T *Chloris pilosa* SCH. et THONN.

##### Disséminées :

- T *Mollugo nudicaulis* LAM.
- Ch *Commelina benghalensis* L.
- T *Solanum nigrum* L.
- T *Gynandropsis gynandra* (L.) BRIQ.
- T *Amaranthus caudatus* L.

Le second relevé donne une idée de la végétation fréquente le long des chemins, aux endroits non piétinés, et sur les talus. Ce groupement occupe les stations propres à l'*Hordeetum murini* dans les Régions eurosibérienne et méditerranéenne.

##### Abondantes :

- T *Eleusine indica* (L.) GAERTN.
- T *Bidens pilosa* L.
- T *Chloris pilosa* SCH. et THONN.
- T *Achyranthes aspera* L.
- H *Panicum maximum* JACQ.

##### Disséminées :

- Ch *Solanum deniense* DE WILD.
- T *Sonchus oleraceus* L.
- T *Crassocephalum vitellinum* (BENTH.) S. MOORE
- Ch *Lantana salviifolia* JACQ.
- H *Laggera pterodonta* (DC.) SCH. BIP.
- T *Chloris pycnothryx* TRIN.
- H *Blumea lacera* DC.
- Ph *Vernonia amygdalina* DEL.
- T *Cassia mimosoides* L.
- T *Physalis pubescens* L.
- T *Ageratum conyzoides* L.
- Etc.

## § 5. VÉGÉTATION POSTCULTURALE.

Nous n'avons pas eu l'occasion, au cours de notre séjour dans la plaine, d'effectuer un relevé complet de la végétation messicole. Une des espèces les plus typiques de ce genre de groupement est une Scrophulariacée, *Striga hermonthica* (DEL.) BENTH., hémiparasite sur les racines de l'éleusine, du sorgho, du maïs, etc. (voir, à ce propos, CHEVALIER, 1929).

Touchant la végétation des jachères proprement dites, nous nous bornerons à reproduire deux relevés dont l'un provient d'une culture délaissée récemment, à recouvrement faible, et dont l'autre a été effectuée sur une friche plus ancienne, à recouvrement déjà complet.

La tendance évolutive de cette végétation ressort nettement de la comparaison de ces deux relevés; il n'est pas douteux que la végétation postculturale tend, dans notre région, vers un type de savane secondaire à hautes graminées.

Ces deux relevés font l'objet du tableau suivant.

TABLEAU LXI.  
Végétation des jachères.

Formes biolo- giques	Numéro des relevés ... ..	1	2
		Surface des relevés (m <sup>2</sup> ) ... ..	100
	Recouvrement de la végétation (%) ... ..	50	100
	Age probable de la jachère (mois) ... ..	4	10 (?)
	ESPÈCES NITROPHILES, EN GÉNÉRAL :		
T	<i>Bidens pilosa</i> ... ..	x	x
H	<i>Digitaria abyssinica</i> ... ..	x	x
Ch	<i>Boerhaavia paniculata</i> ... ..	x	x
T	<i>Indigofera hirsuta</i> ... ..	x	x
T	<i>Eragrostis cilianensis</i> ... ..	x	x
T	<i>Solanum nigrum</i> ... ..	x	x
T	<i>Corchorus trilocularis</i> ... ..	x	x
T	<i>Celosia trigyna</i> ... ..	x	x
T	<i>Ageratum conyzoides</i> ... ..	x	x
Ch	<i>Commelina benghalensis</i> ... ..	x	.
T	<i>Portulaca quadrifida</i> ... ..	x	.
T	<i>Mollugo nudicaulis</i> ... ..	x	.
T	<i>Gisekia pharnacoides</i> ... ..	x	.
T	<i>Amaranthus angustifolius</i> ... ..	x	.
T	<i>Eleusine indica</i> ... ..	x	.
r	<i>Sonchus oleraceus</i> ... ..	x	.

Formes  
biolo-  
giques

T

T

T

T

T

T

T

T

H

H

G

Ch

T

T

T

T

T

T

Ph

T

T

R

d'éle

F

par

à 17

loc

con

sen

TABLEAU LXI (suite).

Formes biologiques			
T	<i>Euphorbia hirta</i> ... ..	x	.
T	<i>Phyllanthus amarus</i> ... ..	x	.
T	<i>Portulaca oleracea</i> ... ..	x	.
T	<i>Chenopodium opulifolium</i> ... ..	.	x
T	<i>Gynandropsis gynandra</i> ... ..	.	x
T	<i>Cassia Absus</i> ... ..	.	x
T	<i>Amaranthus caudatus</i> ... ..	.	x
ESPÈCES DES SAVANES SECONDAIRES :			
T	<i>Sorghum arundinaceum</i> ... ..	.	x
H	<i>Panicum maximum</i> ... ..	.	x
H	<i>Hyparrhenia rufa</i> ... ..	.	x
G	<i>Imperata cylindrica</i> ... ..	.	x
ESPÈCES CULTIVÉES, INDIFFÉRENTES OU ÉTRANGÈRES :			
Ch	<i>Sonchus oleraceus</i> ... ..	x	x
T	<i>Panicum atrosanguineum</i> ... ..	x	.
T	<i>Chloris pycnothryx</i> ... ..	x	.
T	<i>Lagenaria vulgaris</i> ... ..	.	x
T	<i>Sorghum caudatum</i> ... ..	.	x
T	<i>Rhynchelythrum repens</i> ... ..	.	x
T	<i>Solanum lycopersicum</i> ... ..	.	x
Ph	<i>Pavonia Burchellii</i> ... ..	.	x
T	<i>Nicotiana Tabacum</i> ... ..	.	x
T	<i>Eleusine Coracana</i> ... ..	.	x

## LÉGENDE DU TABLEAU LXI.

RELEVÉ 1. — Katanda; jachère de quatre mois ou plus, succédant à une culture d'éléusine; 11.IX.1937.

RELEVÉ 2. — Id., jachère plus ancienne.

Ces deux relevés montrent bien l'envahissement progressif de la jachère par des herbes des savanes secondaires et l'évolution probable vers la savane à *Imperata*.

## § 6. VÉGÉTATION DES SAVANES SECONDAIRES

Les savanes à *Imperata cylindrica* ont occupé, çà et là, des surfaces localisées à l'intérieur de la plaine. Les plus anciens fragments de cette communauté se rencontrent au pied de l'escarpement de Kabasha et représentent des vestiges de cultures effectuées à cet endroit lors de la construc-

tion de la route. Après bientôt dix ans, ils sont présentement en voie de complète transformation (Pl. LII, fig. 1).

Au Sud de la plaine des Rwindi-Rutshuru, hors des limites du Parc National Albert, on retrouve de grandes étendues de végétation postculturale.

Nous avons pu effectuer un relevé assez typique de ce groupement, dans le voisinage de Tshambi, sur la rive gauche de la Muwe, dans un fragment d'association encore assez pur.

L'*Imperata* y forme des plages où il est largement dominant, accompagné de quelques-unes de ses compagnes habituelles.

Le relevé comportait, notamment, les espèces suivantes :

- G *Imperata cylindrica* (L.) BEAUV.
- Ch *Lantana salvifolia* JACQ.
- H *Hyparrhenia rufa* (NEES) STAPP.
- Ch *Hyptis pectinata* (L.) POIT.
- T *Asclepias semilunata* N. E. BR.
- T *Leonotis nepetaefolia* R. BR.
- T *Crotalaria incana* L.
- H *Panicum maximum* JACQ.
- T *Hibiscus cannabinus* L.
- T *Crotalaria lachnocarpa* HOCHST.
- T *Indigofera simplicifolia* LAM.
- T *Phyllanthus amarus* SCH. et THONN.
- Ph *Vernonia amygdalina* DEL.
- Ph *Hoslundia opposita* VAHL.
- Ch *Solanum bentiense* DE WILD.
- H *Cymbopogon Afronardus* STAPP.
- Etc.

Ce relevé comprenait également un certain nombre d'espèces normalement présentes dans la savane herbeuse.

D'après les observations faites sur le terrain, ce groupement évoluerait, semble-t-il, vers la savane boisée à *Acacia nefasia*.

\*  
\*\*

Nous mentionnerons encore quelques plages très localisées de savane à *Pennisetum purpureum* (Pl. LII, fig. 2). Cette graminée n'est pas tellement rare dans la plaine, où on la rencontre, çà et là, en touffes généralement isolées. A certains endroits, de part et d'autre des berges déboisées de la Lula, au pied de l'escarpement et le long de la Muhaha, on peut observer quelques peuplements étendus de cette graminée bambusoïde.

Ce *Pennisetum purpureum* est, à nos yeux, une graminée caractéristique des groupements des « coupes forestières » et des associations postculturales correspondant aux groupements sylvatiques installés sur un substrat à

bon  
Pen  
mer

enw  
borc  
fréq  
mau

aqua

C  
issus  
L  
et gé  
moins  
telle,  
les sa  
partie

bonne économie d'eau. Dans la plaine des Rwindi-Rutshuru, ces flots à *Pennisetum purpureum* correspondent vraisemblablement aux défrichements de la forêt à *Pterygota macrocarpa*.

#### § 7. VÉGÉTATION DES « REPOSOIRS » D'ANIMAUX SAUVAGES

Nous rapportons à ce type de végétation les groupements nitrophiles envahissant les lieux particulièrement fréquentés par les animaux sauvages: bords des abreuvoirs naturels, berges du lac et des rivières abondamment fréquentées par les hippopotames, pistes fréquemment suivies par les animaux, emplacement où se reposent les troupeaux, etc.

La plage du lac Édouard où s'assemblent en grand nombre des oiseaux aquatiques constitue également un habitat du même type.

Voici quelques espèces souvent observées dans ces conditions :

- T *Chloris virgata* SW.
- T *Chenopodium opulifolium* SCHRAD.
- T *Gynandropsis gynandra* (L.) BRIQ.
- T *Crotalaria intermedia* L.
- T *Euphorbia hirta* L.
- H *Cynoglossum geometricum* BAKER et C. H. WRIGHT  
(escarpements surtout).
- T *Ocimum americanum* L.
- Ch *Ocimum suave* WILLD.
- T *Borreria stricta* (L. f.) G. F. MEY.
- T *Oldenlandia herbacea* (L.) ROXB.
- T *Conyza stricta* WILLD.
- H *Laggera pterodonta* (DC.) SCH. BIP.
- Ch *Lantana salviifolia* JACQ.
- H *Blumea lacera* DC.
- H(Ch) *Chloris Gayana* KUNTH.
- Etc.

Ces espèces nitrophiles sont d'ailleurs mêlées à de nombreux éléments issus de la végétation avoisinante.

Les associations des reposoirs d'animaux sont fragmentaires, fugaces et généralement peu individualisées au point de vue floristique, ceci du moins dans notre région. D'autre part, la densité de la population animale est telle, à certains endroits, que ces plantes nitrophiles envahissent elles-mêmes les savanes herbeuses et que bon nombre d'entre elles font normalement partie du cortège floristique habituel de ce type de végétation.