

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'A. O. F.

DIRECTION DES SERVICES ÉCONOMIQUES

Bureau des sols

ÉLÉMENTS POUR L'ÉTUDE DE LA VÉGÉTATION DES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA DJALON

(Secteur des TIMBIS)

Guinée Française

PREMIÈRE PARTIE

LA FLORE ET SES GROUPEMENTS

par J. G. ADAM

DEUXIÈME PARTIE (EN PRÉPARATION)

NOMS LOCAUX, UTILISATIONS ET STATIONS
PRÉFÉRENTIELLES DES PLANTES

TROISIÈME PARTIE (EN PROJET)

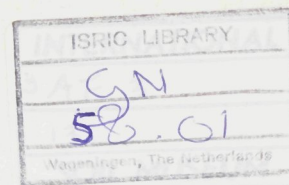
DYNAMIQUE DES GROUPEMENTS
ET APPLICATIONS PRATIQUES

ISRIC LIBRARY

GN - 1958.01

Wageningen
The Netherlands

G. I. A. - DAKAR - 2205-6-58



Scanned from original by ISRIC – World Soil Information, as ICSU World Data Centre for Soils. The purpose is to make a safe depository for endangered documents and to make the accrued information available for consultation, following Fair Use Guidelines. Every effort is taken to respect Copyright of the materials within the archives where the identification of the Copyright holder is clear and, where feasible, to contact the originators. For questions please contact soil.isric@wur.nl indicating the item reference number concerned.

ISN 578

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'A. O. F.

DIRECTION DES SERVICES ÉCONOMIQUES

Bureau des sols

ÉLÉMENTS POUR L'ÉTUDE DE LA VÉGÉTATION DES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA DJALON

(Secteur des TIMBIS)

Guinée Française

PREMIÈRE PARTIE

LA FLORE ET SES GROUPEMENTS

par J. G. ADAM

DEUXIÈME PARTIE (EN PRÉPARATION)

NOMS LOCAUX, UTILISATIONS ET STATIONS
PRÉFÉRENTIELLES DES PLANTES

TROISIÈME PARTIE (EN PROJET)

DYNAMIQUE DES GROUPEMENTS
ET APPLICATIONS PRATIQUES

SOMMAIRE

	PAGES
SOMMAIRE	2
PRÉAMBULE	3
GÉNÉRALITÉS	5
LES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX DU SECTEUR PILOTE ET LES TYPES DE SOLS	9
LES PRINCIPALES FORMATIONS VÉGÉTALES	17
OBSERVATIONS DIVERSES CONCERNANT L'ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION PASTORALE	23
VALEUR CHIMIQUE DE QUELQUES PLANTES FOURRAGÈRES ET GROUPE- MENTS VÉGÉTAUX DES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS	25
INTERPRÉTATION DES COTATIONS DE LA LISTE-GUIDE DES PLANTES DES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA-DJALON	35
LISTE-GUIDE AVEC COTES D'ABONDANCE-SOCIABILITÉ POUR LES DIFFÉ- RENTS GROUPEMENTS	39
VINGT PHOTOS COMMENTÉES DU FOUTA-DJALON ET DU SECTEUR PILOTE	57
LISTE DES FAMILLES ET GENRES DE PLANTES VASCULAIRES SIGNALÉES AU FOUTA-DJALON	65

* *
*

En hors-texte:

Carte de la végétation du Secteur pilote des Timbis.

*Deux schémas d'ensemble de l'emplacement topographique des
principaux terroirs foubés relatifs aux types de cultures et
de sols.*

Croquis d'une tapade.

PRÉAMBULE

Je remercie sincèrement M. GAUDY, Secrétaire général du Bureau africain des Sols de Dakar, de l'aide qu'il a bien voulu m'apporter pour réaliser cette note en assurant les frais de mission et d'impression.

Je remercie également M. ALBA, Inspecteur général des Eaux et Forêts de l'A.O.F. de m'avoir mis à la disposition du Bureau des Sols pour commencer ce travail.

M. MAINGUY, Docteur-vétérinaire, Bio-chimiste du Laboratoire fédéral de l'Élevage à Dakar qui a effectué les analyses de fourrage et M. MORNET, Directeur du Laboratoire qui a donné son accord.

M. le Professeur HUMBERT, du Museum National d'Histoire Naturelle, membre de l'Institut, Directeur du Laboratoire de Phanérogamie, qui a, comme par le passé, mis à ma disposition pendant mes congés, les collections de son Laboratoire, sans lesquelles il ne m'aurait pas été possible de déterminer mes récoltes.

Ces dernières ont été déposées au Laboratoire de Phanérogamie.

C'est au cours de deux périodes de huit jours sur le secteur des Timbis en avril et octobre 1956, que nous avons recueilli quelques renseignements et du matériel végétal pour la préparation de cette contribution à l'étude de la végétation. Il est bien évident que les relevés ne sont valables que pour ces époques et que l'inventaire de cette région est loin d'être complet.

Tout le matériel n'a pu être déterminé, des espèces et variétés endémiques et nouvelles restant à décrire.

Leur étude ne pourra être menée à bonne fin que lorsque leurs différentes parties végétatives seront complétées.

GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'A.O.F.

DIRECTION DES SERVICES ÉCONOMIQUES

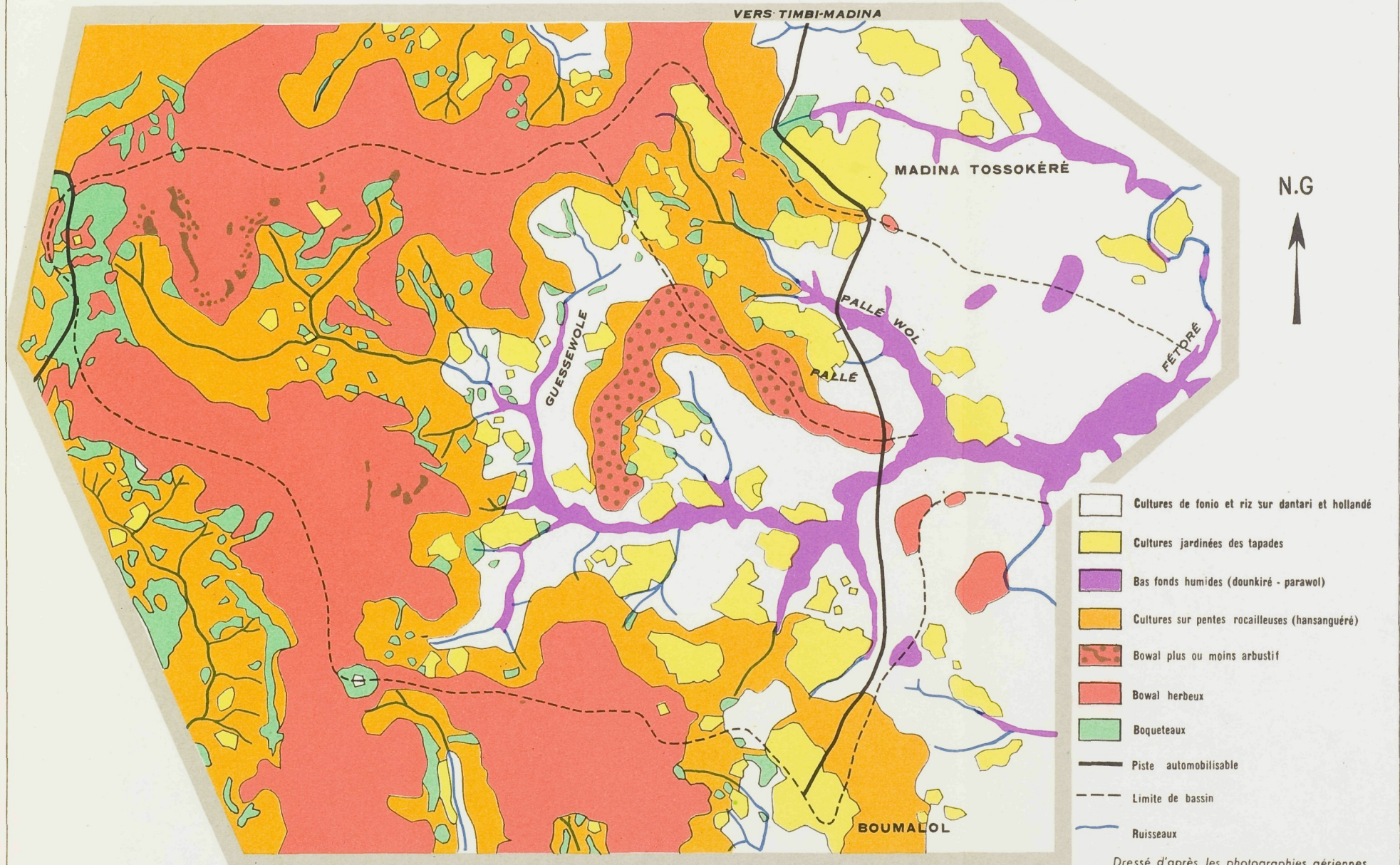
BUREAU DES SOLS

FLORE ET VÉGÉTATION DES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA DJALLON

SECTEUR PILOTE DES TIMBIS

CERCLE DE PITA CANTON DE TIMBI MADINA

GUINÉE FRANÇAISE



ECHELLE APPROXIMATIVE 1 : 50.000

Dressé d'après les photographies aériennes
du Service Géographique de l'A.O.F.
Mission 1951 par J.G. Adam

Dessiné et imprimé par le S.G. AOF en 1957.

GÉNÉRALITÉS

Alors que dans les pays tempérés, la phytosociologie a donné d'utiles indications pour résoudre certains problèmes agronomiques, pastoraux ou sylvicoles, dans les pays tropicaux, cette partie de la science des végétaux n'a pas encore reçu, à notre connaissance, d'applications pratiques. Tout au plus, on a parfois signalé des espèces indicatrices de certains milieux, mais les enseignements que l'on peut en tirer sont souvent locaux et les interprétations sont délicates à manier.

Cependant, ces plantes indicatrices, lorsqu'elles ont été bien observées et étudiées, sont d'une grande utilité. Ce sont elles qui guident le paysan, et, le premier travail d'un technicien de l'agriculture est de les déceler.

Pour les Timbis, certaines sont faciles à observer. La présence de *Combretum sericeum* ou de *Psorospermum glaberrimum* indique, sans qu'il soit besoin de creuser le sol, que la carapace latéritique est à 1 ou 2 cm.

Nous verrons par la suite que chaque type de sol est bien repéré par quelques plantes qui y sont abondantes et qui diminuent lorsque l'on s'éloigne de leur profil pédologique.

Dès la première année de jachère, une flore spontanée s'installe, elle reflète l'état de dégradation, et cela, pour chaque type physique, chimique ou biologique du substratum.

Des travaux ont signalé ces plantes submessicoles dont l'abondance, après une culture ou dans des plantations arbustives, indique cette dégradation de la fertilité.

D'autres travaux ont commencé à mettre en évidence des associations végétales, notamment en basse Côte d'Ivoire, en utilisant des méthodes statistiques, ce qui leur donnent ainsi une objectivité et une valeur certaines.

A part ces observations, tout est à faire dans ce domaine en Afrique tropicale et c'est assurément le premier travail de base à entreprendre si l'on veut diriger avec moins d'empirisme les travaux de mise en valeur des territoires.

Seule, la végétation indique les possibilités de productivité du milieu où elle se trouve.

L'essai expérimental satisfaisant d'une variété de plante intéressante sur une certaine association, devra donner les mêmes résultats sur la même association située dans un lieu géographiquement différent.

L'évolution d'un pâturage, suivi, au départ, sur un groupement défini, sera identique sur le même groupement situé dans une autre région.

Une plantation forestière devra donner les mêmes résultats sur les mêmes associations.

L'étude du climat, les analyses des sols, les interprétations pédologiques de ces derniers, ne peuvent, seuls ou réunis indiquer avec assurance, la marche à suivre pour mettre en valeur rationnellement une région. Trop de facteurs méconnus et non mesurables dont il n'est pas tenu compte entrent en jeu.

Le seul réactif visible de leurs interactions est la végétation et s'il n'a pas été fait un plus large appel aux phytosociologues pour conseiller le praticien, c'est parce que cette science est relativement nouvelle et n'a encore que peu de spécialistes.

La conduite des plantations arbustives industrielles ou forestières, les cultures annuelles, ont été faites par tâtonnements jusqu'à ce jour.

Tout essai biologique commence de cette manière mais il est dommage que, dès le début, aucune observation n'est été notée sur la composition floristique des lieux où l'on opérait. Nous aurions actuellement une foule de renseignements sur les modifications survenues à la flore accompagnatrice, ce qui permettrait de ne pas retomber dans les mêmes erreurs.

Cette connaissance de l'évolution floristique est surtout indispensable lorsque l'on entreprend de grands travaux collectifs où aucune base n'existe. Le paysan africain, critiqué parfois dans ses méthodes culturales, a cependant une supériorité incontestable sur l'organisateur européen. Il connaît le milieu où il travaille, ses réactions, dont la principale est toujours la végétation. Tout comme le paysan européen, il exécute en fonction du résultat d'observations impondérables et peut ainsi, depuis des siècles, cultiver les mêmes sols d'une manière plus ou moins rapprochée.

Les riziculteurs de Casamance ou de Guinée n'ont pas attendu les asiatiques pour obtenir des résultats intéressants. Ils restent maîtres, non seulement des eaux mais aussi de la végétation adventice qui est un sérieux apport organique et minéral pour la culture suivante qui se répète tous les ans, ou presque, dans certains bas-fonds.

Tout comme dans une plantation de caféiers ou d'agrumes, la flore d'une rizière doit rester très variée, robuste, envahissante si on la laisse reprendre. Si elle diminue en qualité et en quantité, il y a épuisement. Le cultivateur averti le sait, l'observe et agit en conséquence.

De nombreux exemples sont cités dans les pays tempérés, qui mettent en évidence le rôle important joué par la connaissance des groupements végétaux et ses applications.

Ces groupements doivent avoir été mis en évidence par des méthodes qui conduisent à des résultats en accord avec les lois de la statistique, en alliant avec l'absolu des chiffres une connaissance profonde de la flore, du milieu, une grande expérience des faciès végétaux locaux et régionaux. Cette connaissance et cette expérience, dont l'application est assez subjective, sont indispensables. Les méthodes statistiques ne sont là que pour les contrôler et, comme le rappelle le Professeur GUINOCHE, il faut bien se souvenir que la méthode statistique est impuissante à résoudre les problèmes scientifiques dans leur essence. Elle ne joue qu'un rôle de guide dans la recherche et permet de juger si l'association délimitée intuitivement à l'aide d'à-côtés comme la physionomie, la topographie, etc..., est floristiquement homogène ou non.

Une longue expérience sur le terrain permet d'un seul coup d'œil de délimiter les groupements et un bon observateur voit généralement ses conclusions approuvées par les lois de la statistique. Les conclusions de ces dernières, dans le domaine de la phytosociologie, demandent souvent un travail préparatoire hors de proportion avec le but à atteindre et des moyens qui ne sont jamais accordés.

L'union des deux méthodes, dans les cas douteux, permettra donc de mettre en évidence des faciès végétaux dont la corrélation est certaine avec le milieu. On pourra donc :

- 1° Etablir rationnellement et rapidement les cultures possibles dans une région sur des associations indéniables à celles expérimentées;

- 2° Agir efficacement sur la végétation naturelle en la modifiant et en la dirigeant vers un but économique (prairies, forêts);
- 3° Introduire des espèces intéressantes, génétiquement différentes des espèces de la région, à grand pouvoir colonisateur ou ayant des qualités spéciales de productivité ou de résistance aux maladies, etc..., toujours sur des associations identiques à celles qui auront été étudiées.

L'obstacle, pour obtenir des conclusions sérieuses, est la longueur des travaux préparatoires.

L'étude du dynamisme de la végétation, qui seule peut donner des indications de valeur, précises et valables dans le temps et l'espace, demande auparavant une très bonne distinction de la flore (espèces et variétés) et de ses groupements. Cette connaissance, pour avoir une valeur certaine, ne peut pas être superficielle. La présence d'un genre ou d'une espèce à très large répartition, pantropicale ou pan-africaine, ubiquiste, ne donne que des indications très générales qui n'ont d'intérêt que pour des projets très extensifs. L'abondance d'*Andropogon gayanus* au sens large s'associera avec l'idée d'arachide, de mil, etc..., rien de plus. La présence ou l'absence de ses variétés ou formes locales donnera des indications plus précises sur le milieu.

Les espèces vicariantes, les formes écologiques et géographiques stables à l'échelle d'observations de la vie humaine sont plus précieuses à connaître et à délimiter. Elles seules donnent des indications utiles pour le technicien. Le systématique morphologiste strict qui unissait *Lophira lanceolata* et *Lophira alata* (F.W.T.A., 1^{re} éd.) ne rendait pas service au praticien non averti qui ne pouvait pas tenir compte de la présence de cette espèce dans un relevé sans tirer des conclusions erronées. Ce qui a été mis en évidence pour la plupart des arbres de forêts et de savanes reste à faire pour les plantes herbacées aux nombreuses formes locales ayant une grande importance soit dans les groupements, soit pour leurs usages. La biologie du *Borreria verticillata* des lagunes salées de l'embouchure du Sine (Sénégal) n'est sûrement pas la même que celle du *B. verticillata* des sols Dantari des Timbis.

Il en est de même des Pennisetum, Hyparrhenia, Panicum, etc..., qui portent actuellement des noms identiques mais dont le comportement vital et les associations sont différents.

Encore ne faut-il pas confondre les larges variations morphologiques de certaines espèces pour des formes différentes. Ce qui est vrai pour certaines populations ne l'est pas pour d'autres. Des plantes très polymorphes et en apparence distinctes ont les mêmes exigences, alors que d'autres très voisines et inséparables en herbier ont des stations et des aires séparées.

La sylviculture et la conduite des pâturages sont de la phytosociologie appliquée et aucun forestier ou agrostologue ne peuvent être soit un bon sylviculteur, soit un bon herbager s'ils ne connaissent l'histoire et la dynamique des groupements végétaux où ils doivent opérer.

Leurs travaux seront toujours aléatoires et les résultats incertains.

L'agronome qui travaille le sol d'une façon plus intensive (façons culturales répétées, engrais, cultures annuelles) et qui pratiquement fait disparaître la végétation naturelle, a cependant de nombreux enseignements à tirer des plantes indicatrices, messicoles et des jachères puisque ce sont elles qui représentent les seuls éléments qui réagissent visiblement aux conditions du milieu modifiées constamment par l'homme.

La microflore et la microfaune pourraient donner également des indications certaines, mais leur étude est encore plus délicate et moins vulgarisée que celle de la flore vasculaire.

Pour le secteur des Timbis, nous n'avons fait qu'amorcer les deux premières connaissances nécessaires (Flore et groupements), le dynamisme ne pouvant s'effectuer que par des observations échelonnées sur de nombreuses années. Quoique incomplets, nous pensons que les quelques notes, relevés et analyses qui suivent pourront être utiles à ceux qui œuvrent sur le terrain, en attendant de pouvoir compléter ces observations et faire connaître au praticien par des dessins et des clés simples les plantes en cause. (Voir le programme de travail pour l'étude de la végétation du Fouta Djalou adressé au Gouverneur de la Guinée en 1957.)

LES

elle-

est
form
lée

car
riviè

à G

rete
dim

A.

B.

C.

D.

LES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX DU SECTEUR PILOTE DES TIMBIS ET LES TYPES DE SOLS

La végétation du secteur pilote dépend de la topographie, qui conditionne elle-même la présence de l'eau et la formation des sols.

La topographie d'ensemble est simple.

Ce sont des plateaux ferruginisés (Bowé) en fer à cheval et dont l'ouverture est dirigée vers l'Est. Du rebord intérieur du fer partent des pentes assez accentuées, formées d'éboulis ferrugineux. A leurs pieds se trouve la plaine plus ou moins ondulée avec les rivières dans les dépressions.

— Sur le plateau, la végétation est principalement herbacée (édaphique).

— Sur les pentes, elle est arbustive et herbacée (anthropique).

— Sur les plaines, elle est herbacée (anthropique).

Les boisements se trouvent sous forme de boqueteaux dans les cassures de la carapace sur les plateaux, sur les rebords fracturés, dans les ravins ou le long des rivières. Quelques reliques forestières sont occupées par les cimetières dans la plaine.

Les formations végétales peuvent se classer en sept grandes divisions (de A à G) qui correspondent à des vocations de sols bien définies.

Pour ces divisions, un total de dix-huit types de végétation (de 1 à 18) a été retenu, chacun d'eux présentant des faciès particuliers suivant l'accentuation ou la diminution des facteurs provoquant ces groupements. Ce sont:

A. Les formations herbeuses édaphiques des plateaux ferruginisés (en rouge sur la carte), à *vocation pastorale*:

1° Végétation des carapaces ferrugineuses ou affleurements gréseux *herbeuse typique* (Bowal).

2° Végétation des carapaces ferrugineuses ou affleurements gréseux *herbeuse humide*.

B. Les formations arbustives édaphiques des plateaux ferruginisés (en rouge ponctué de vert sur la carte) à *vocation forestière*:

3° Végétation des carapaces ferrugineuses ou affleurements gréseux fissurés *arbustive*.

C. Les formations arbustives anthropiques des éboulis de pentes (en orangé sur la carte) à *vocation de cultures arborées ou arbustives*:

5° Végétation des éboulis de pente et piedmonts .. HANSANGUÉRÉ, OUSSOURÉ

D. Les formations herbeuses anthropiques à vocation de cultures
Jardinées (en jaune sur la carte):

9° Végétation des clôtures des tapades (Sols sablo-limono-argileux)	DANTARI
10° Végétation rudérale et messicole des tapades	DANTARI
11° Culture des tapades	DANTARI

E. Formations herbeuses anthropiques à vocation de grandes cultures annuelles (en blanc sur la carte) :

- | | |
|---|----------|
| 12° Végétation messicole et des jachères des plaines à sols non asphyxiés temporairement (sablon limono-argileux) | DANTARI |
| 13° Végétation messicole et des jachères des plaines à sols asphyxiés temporairement + ou — argilo-sablon-humifères. | HOLLANDÉ |

F. Les formations herbeuses anthropiques des dépressions maréageuses (en violet sur la carte) à *vocations nombreuses suivant la valeur économique des produits* (maraîchères, fruitières, riz, prairies artificielles, reboisements intensifs, pisciculture) après décrue ou aménagement :

- | | |
|---|----------|
| 14° Végétation des mares temporaires argileuses | WENDOU |
| 15° Végétation des bas-fonds et lits secondaires des ruisseaux longtemps inondés argilo-limono alluvionnaires | PARAWOL |
| 16° Végétation des bourrelets des berges sablonno-humifères alluvionnaires | DOUNKIRÉ |
| 17° Végétation des bas-fonds plats, longtemps humides + argilo-sablonneux | HAINDÉ |
| 18° Végétation des lits mineurs et ruisseaux alluvionnaires. | |

G. Les formations arborées diverses climaciques ou ± anthropiques (en vert sur la carte) à *vocation forestière ou coutumière* (cimetière) :

- 4° Végétation des carapaces ferrugineuses ou affleurements gréseux ou doléritiques fissurés arborés.
- 6° Végétation des ravins rocheux.
- 7° Végétation des galeries boisées (rives rocheuses, rarement alluvionnaires).
- 8° Végétation arborée sur sols profonds Dantari (cimetières).

Le facteur le plus important influençant ces groupements est le sol, le climat pouvant être considéré comme homogène sur la superficie réduite du bassin.

De la constitution physique du sol dépend son pouvoir de rétention en eau.

De par son emplacement topographique dépend la durée du séjour de cette eau et finalement c'est surtout la présence de cette eau qui conditionne les groupements végétaux.

La constitution chimique du sol est aussi importante. La végétation sur les éboulis ou les terres doléritiques en place, est beaucoup plus vigoureuse que sur les sols gréseux. Sur ces derniers il peut se trouver des plantes herbacées ou ligneuses plus spécialisées vu les conditions sévères du milieu, que l'on ne trouve pas sur les terrains doléritiques. Les formations graminéennes sont plus monophytiques, mais nous pensons qu'il s'agit là plus de la constitution physique que chimique des sols. En général, les mêmes espèces existent sur ces deux types de roches ainsi que sur les carapaces ferrugineuses; elles sont groupées différemment, ce qui donne des aspects variés pouvant aller des affleurements stériles gréseux, doléritiques ou ferrugineux, aux galeries ombragées sur des alluvions divers ou dans des anfractuosités profondes. Les formations intermédiaires sont des savanes ou des prairies avec tous les stades de dégradation, ou des communautés arbustives ou buisson-

nantes, plus ou moins claires ou fermées, sur les pentes de ces principaux fonds géologiques et de ces carapaces pédologiques.

Ces dix-huit types de végétation ne sont pas toujours bien tranchés. En plus des différents faciès dans chacun d'eux, il y a interpénétration des types voisins et les communautés intermédiaires peuvent couvrir de grandes superficies.

Par exemple, les sols Dantari à Fonio et les sols Hollandé à riz sont différents.

Ils se reconnaissent facilement à leur végétation. Certaines plantes rares dans les premiers ou absentes, dominent dans les seconds et vice-versa.

Les deux profils pédologiques sont nettement tranchés, l'horizon noirâtre humo-tourbeux qui caractérise le sol Hollandé n'existe pas dans le Dantari :

— mais il y a un passage continu de l'un à l'autre et suivant les années pluvieuses ou sèches l'accentuation se fait en faveur du premier au détriment du second ;

— cet exemple est valable pour les autres types de végétation, et c'est là où l'aménagement rationnel du secteur doit opérer en premier lieu. Chaque type de végétation, donc chaque type de sol, correspond à une vocation agricole, pastorale ou forestière déterminée. Actuellement les types intermédiaires sont aussi étendus que les types caractéristiques. Ils sont soumis aux variations annuelles imprévisibles du climat, notamment de la hauteur et de l'intensité des pluies, d'où ces déboires regrettables sur d'importantes superficies de cultures. C'est ainsi qu'il est au courant d'observer des étendues de fonio chlorotiques, rachitiques, n'arrivant pas à maturité, dans des sols Hollandé-Dantari après une année pluvieuse, ou des riz se desséchant avant de produire sur ceux Dantari-Hollandé en année sèche.

Les aménagements topographiques, en délimitant chaque type de sol, répartiront les cultures qui deviendront ainsi moins aléatoires.

Nous aurions pu prendre le cas des sols sur pente où la culture du Fonio est aussi courante ; ou les sols variés des bas-fonds (cultures maraîchères, fruitières, etc..., etc...).

Dans chacun d'eux, une partie des récoltes est trop soumise aux oscillations des facteurs climatiques.

Dans les pays où les cultures sont évoluées et intensives, il y a eu peu à peu homogénéisation des types des sols pour l'obtention de récoltes régulières. C'est vers ce but qu'il faut se diriger tout en fertilisant les champs, surtout par des engrais organiques pour les sols qui n'en sont pas assez pourvus et en aérant ceux dont la teneur en carbone de l'horizon humifère, est trop élevée du fait d'une mauvaise nitrification.

Pour ces derniers, une diminution de leur acidité (qui empêche nitrification et humification de s'effectuer) pourrait être accélérée par des apports d'amendements calcaires.

Toutes les mesures à prendre pour améliorer un sol sont d'ailleurs connues depuis longtemps et le plus difficile n'est pas de préconiser des méthodes générales mais de les adapter aux cas particuliers avec le dosage voulu et en période propice.

C'est en effet, souvent un facteur secondaire non prévu, parce que localisé dans une région, qui fait échouer un essai qui était assuré d'un résultat bénéfique.

Les sols rocailleux des pentes ne posent pas, apparemment, de problèmes spéciaux quant à leurs réactions aux engrais organiques ou minéraux. Il n'en est pas de même des sols Hollando-Dantari, particuliers dans leur composition et variables dans l'année et suivant les années, du fait de la présence plus ou moins prolongée d'une nappe phréatique affleurante qui modifie entièrement leur biologie.

Pour la mise en valeur des sols Hollandé, asphyxiés par cette nappe superficielle à écoulement très lent, le procédé qui est préconisé est celui du drainage pour provoquer un assèchement plus rapide donc d'une aération possible avec tous les avantages qui en découlent pour la vie du sol.

Cette méthode, si elle est généralisée par la suite à tous les plateaux similaires du Fouta, ne donnera-t-elle pas des surprises désagréables dans les autres sols par la modification du régime hydrologique souterrain?

Le régime de l'eau de ces hauts plateaux est très spécial; unique même pour les régions déboisées de l'Afrique Occidentale.

Alors que dans toutes les autres régions montagneuses à relief plus ou moins accentué, les eaux sont rapidement évacuées après les pluies, que les torrents grondent pendant quelques semaines puis s'assèchent rapidement, même si la hauteur d'eau annuelle est supérieure à celle du Fouta-Djalon (région préforestière guinéenne par exemple avec

1928 mm de pluies à N'Zérékoré

2600 mm de pluies à Macenta

alors que Pita a 1882 mm

et Labé 1764 mm,

les rivières des Hauts-plateaux coulent toute l'année. Même près de leurs sources, les affluents extrêmes du Konkouré (Kakrima puis Fettoré, Guessewole et Palléwole et même leurs diverticules ne se tarissent pas).

La Fettoré, au pont de Timbi-Madina a un débit régulier, presque égal, apparemment, en l'absence d'observations chiffrées, en avril ou en novembre.

Après d'abondantes tornades ou de longues périodes de pluies, toutes ces rivières grossissent assez brusquement, mais l'eau absorbée par le sol des plateaux n'est cédée que très lentement, l'écoulement étant, non seulement limité par une pente faible, mais par le haut pouvoir de rétention du sous-sol en voie de ferruginisation.

Drainer les sols Hollandé fera précipiter le dessèchement des sols situés à un niveau supérieur (sols Dantari) qui sont les meilleurs pour la culture. L'étude de l'amélioration foncière de ce type de sol par le drainage doit donc être approfondie afin d'en connaître la répercussion sur les autres sols et sur le régime hydrosouterrain. La généralisation de cette méthode peut entraîner un abaissement accéléré de la nappe phréatique générale, un tarissement rapide des rivières, et plus de mal que de bien. Il y aura lieu dans tous les cas de drainage de ralentir l'évacuation des eaux et de créer des zones d'absorption ou de retenue en rapport avec les débits prévisibles.

L'amélioration du rendement d'un sol, à plus forte raison d'une région, ne peut se faire brusquement.

L'aménagement foncier pose maintenant peu de problèmes pour les travaux d'ensemble, mais, il s'agit de les étudier pour chaque cas particulier (canaux de drainage, barrages de retenue, digues, sous-solage, nivellement, murettes, banquettes, engrais verts, engrais minéraux et organiques, etc...).

Les travaux de base à effectuer ont déjà été indiqués dans le plan d'aménagement du Secteur pilote de Conservation des sols de la source du Bafing (source du Sénégal), dans le cercle de Mamou, par M. BONFILS, pédologue de l'ORSTOM, sous la direction du Conservateur des Eaux et Forêts ROUANNET.

Ce secteur pilote avait un programme à peu près identique à réaliser: protection des sols et utilisation rationnelle en collaboration avec les habitants. La différence réside seulement dans les proportions de chaque types de sols qui sont les suivantes:

Désignation des types de sols	Secteur pilote des Timbis Cercle de Pita (Fouta-Djalón)			Secteur pilote de la Source du Sénégal Bafing (Fouta-Djalón)		
	Superficie en ha	Pourcentage		Superficie en ha		Pourcentage
				approxima- tive d'après l'utilisation réelle.	Absolu d'après le pourcentage indiqué	
Carapaces ferrugineuses						
a) Bowal herbeux	1.130	28,8	32	210	158,5 (1)	10
b) Bowal arbustif	125	3,2				
Eboulis de pente (Hansanguéré)	827		21	50 33 1.070 204	1.363,1 (2)	86
Plaines						
Dantari	1.045		26,7		31,8 (2)	2
Hollandé						
Cultures jardinées de Tapades	435		11,2		15,8 (1)	1
Dépressions marécageuses ..	227		5,7	11 7	15,8	1
Boqueteaux naturels sur sols divers	135		3,4			
	3.924		100	1.585	1.585	100
				452 habitants (Densité 28 km ²) 250 bovins		

Ce tableau montre nettement les grandes différences qui existent entre ces deux secteurs.

Dans celui du Sénégal, les *dépressions marécageuses* sont réduites (1 %). Elles sont plus étendues aux Timbis (5,7 %).

Les plaines n'existent pratiquement pas au Bafing, puisque les 3 % de Dantari et de Hollandé sont plutôt classés avec des faciès de Bowé (Hollandé) ou d'éboulis de bas de pente (Dantari), alors qu'il y en a 37,9 % aux Timbis.

Les éboulis de pentes dominent au Sénégal avec 86 % de la superficie totale et sont moins étendus aux Timbis (21 %).

Les carapaces ferrugineuses et leurs faciès (Bowé humides ou arbustifs) n'occupent que 10 % au Sénégal alors qu'ils représentent 32 % aux Timbis.

Si les proportions diffèrent, les méthodes d'amélioration foncière et d'utilisation des sols sont identiques et restent celles préconisées par M. BONFILS, lors de l'établissement de son projet d'étude.

Des interprétations différentes dans le détail semblent exister dans les désignations locales et dans leurs positions topographiques, elles ne sont que de peu d'importance.

Le sol Hollandé, qui est intégré dans ceux des plaines aux Timbis parce qu'il y domine en superficie avec les Dantaris, peut très bien exister et être placé avec ceux des carapaces ferrugineuses, comme c'est le cas au secteur du Sénégal, puisqu'il existe sur certains Bowé des Timbis où une accumulation terreuse s'est produite à la suite soit d'une dépression comblée, soit d'une retenue par une végétation herbeuse assez compacte. Ces types de Hollandé de Bowal existent d'ailleurs aux Timbis, mais, vu leur faible superficie, nous n'en avons pas tenu compte dans le pourcentage général.

Qu'ils soient en plaine ou sur Bowal, les profils sont identiques. Sous-sol imperméable (en voie de ferruginisation avec formation de nodules ou carapace fossile, horizon tourbeux au niveau de la nappe phréatique temporaire en été et végétation à *Loudetia coarctata*.

Sont considérés comme éboulis de pente au Secteur du Sénégal, 50 ha de tapades, 35 ha de cultures de bas de pente, 204 ha de vaines pâtures, alors qu'aux Timbis toutes les cultures de tapades et de bas de pente ont été réunies ensemble dans la catégorie des plaines (où elles dominent) et la vaine pâture avec les bowés arbustifs.

Enfin le Dounkiré est considéré au Sénégal comme terre de tapade à sol sableux de bas de pente qui se cultive sur butte, alors qu'aux Timbis c'est un bourrelet de berge.

La différence est peu marquée et les cultures qui peuvent s'établir sur l'un ou sur l'autre sont identiques. Seul l'emplacement change et l'interprétation générale est la même ainsi que la méthode culturale sur butte et la composition physique du sol.

Par contre, le problème humain est plus complexe. C'est de lui que provient toujours l'échec. Un changement des coutumes ne peut se faire que lentement. Il se fera d'ailleurs sans peine si les améliorations apportées ou proposées sont suivies de succès. Il faut d'abord faire naître la confiance entre l'Administration et le Foulla.

La méfiance actuelle, la limitation de l'aide spontanée, proviennent peut-être plus du doute dans les mesures préconisées que de la mauvaise volonté. Le Foulla, comme les autres ethnies, suivra ce qui est commencé s'il est assuré d'y trouver un intérêt.

Tant d'essais ont déjà été lancés dans cette région dont il ne reste que des vestiges et des souvenirs chez les anciens.

Les recommencer sur une grande échelle, avec l'aide bénévole ou avec une main-d'œuvre salariée, est aller vers un échec.

C'est ainsi que le café ne devra être repris qu'avec prudence et après s'être assuré de la productivité de races adaptées. Les plantes de couverture, les cultures nouvelles, l'extension de celles existantes sans main-d'œuvre assurée, telle celle du riz, ne devront pas être lancées sans expérimentation.

On reproche souvent aux services techniques la non-continuité des travaux entrepris, le manque de suite dans les essais, l'absence de résultats et de mise au point de ceux obtenus. On oublie qu'un résultat, même négatif, demande des années d'études.

Des résultats positifs existent cependant notamment dans les grandes cultures industrielles, dans la lutte contre les épizooties et dans la connaissance des plantes à multiplier, mais ils ont demandé des dizaines d'années d'efforts et une collaboration entre les différents services administratifs, commerciaux et l'autochtone.

Il doit en être de même aux Timbis pour un aménagement rationnel de la productivité.

Hors, nous n'avons que peu de renseignements sur tous les essais effectués dans cette région, peu de rapports détaillés, peu de techniciens ayant une longue expérience de la terre et des hommes, aussi, pour ne pas repartir au début de l'expérience, est-il indispensable de réunir la documentation qui peut exister dans les archives et de conserver sur place les techniciens compétents.

Le facteur humain pose un problème qui est le même aux Timbis qu'au secteur du Bafing. Les coutumes et les besoins de la population se ressemblent.

Les obstacles qui se présenteront aux Timbis sont ceux qui existent au Bafing. Ils seront probablement amplifiés du fait de la densité de la population plus élevée, de l'étendue des terres cultivées et du morcellement des propriétés des plaines.

Les travaux à entreprendre sont donc identiques à ceux du secteur du Bafing sur le fonds. Ils ont été adaptés aux Timbis par M. CHARREAU, pédologue du Bureau des Sols, et l'étude hydrologique, partie importante de la réalisation, n'a heureusement pas été oubliée. C'est elle, techniquement, qui présente le plus de difficultés dans sa réalisation. La nappe phréatique souterraine conditionne l'avenir des plaines des Timbis; c'est elle, nous l'avons vu, qui est la base de la formation des sols. Elle provoque les accumulations ferrugineuses et leur concrétionnement et maintient, ailleurs, l'horizon tourbeux acide défavorable aux cultures.

Cercle de Pita - Canton de Timbi - Madina - région de Madina - Tossekré

SCHEMA d'ENSEMBLE
de l'Emplacement Topographique des principaux Termes
FOULBE relatifs aux types de cultures et de Sols des
HAUTS PLATEAUX du FOUTA DJALON
Cercle de Pita - Canton de Timbi - Madina - région de Madina - Tossekré

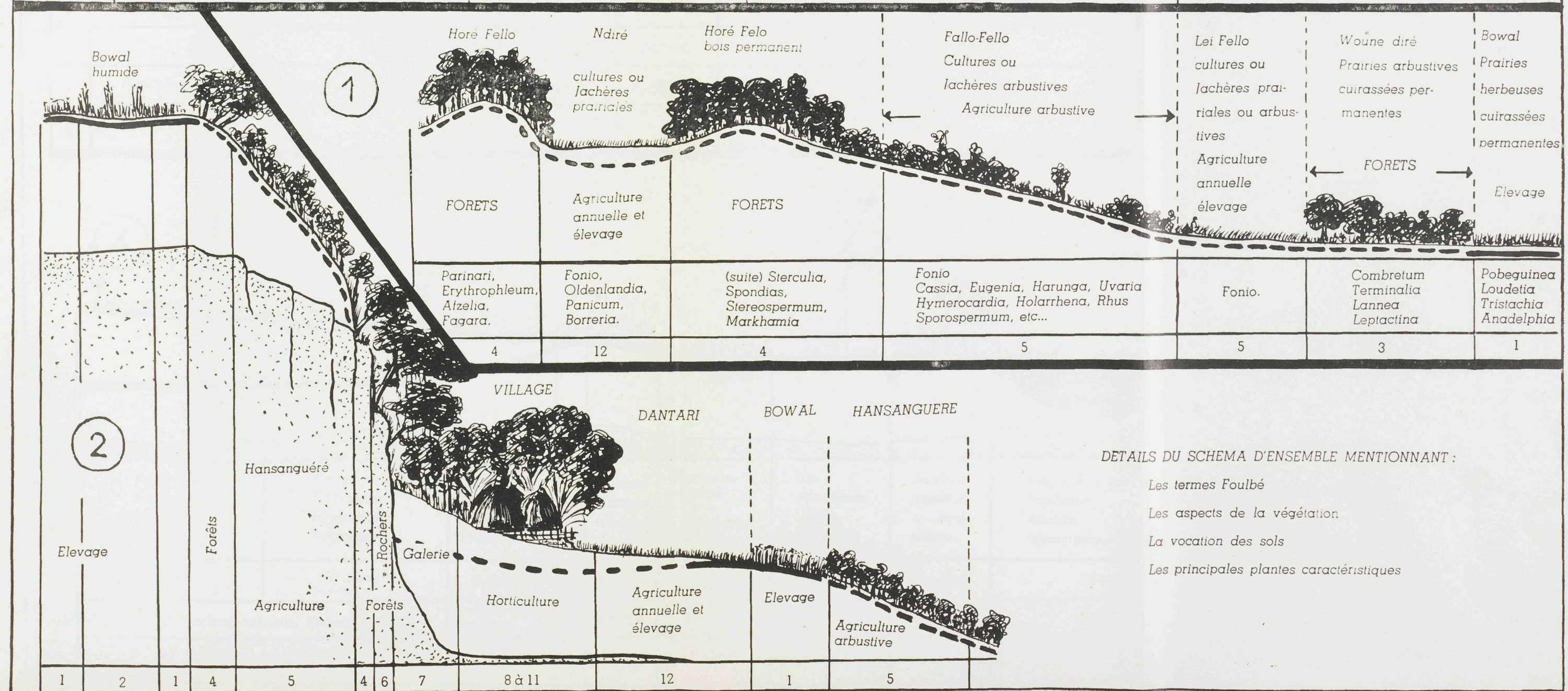
Alt. 1.150m
Carapace Ferrugineuse discontinue ou continue
Guéssé (Foullasso)

Emplacements
● hypothétiques de la roche mère (grès, dolérite, schistes)
● de la zone d'imperméabilisation
● du trajet des eaux d'infiltration

Madina-Tossekré (Missidé)
Piste de Madina-Tossekré à Boumalol
Korsé (Roundé)
Rivière Guésséwól ALT. 985m

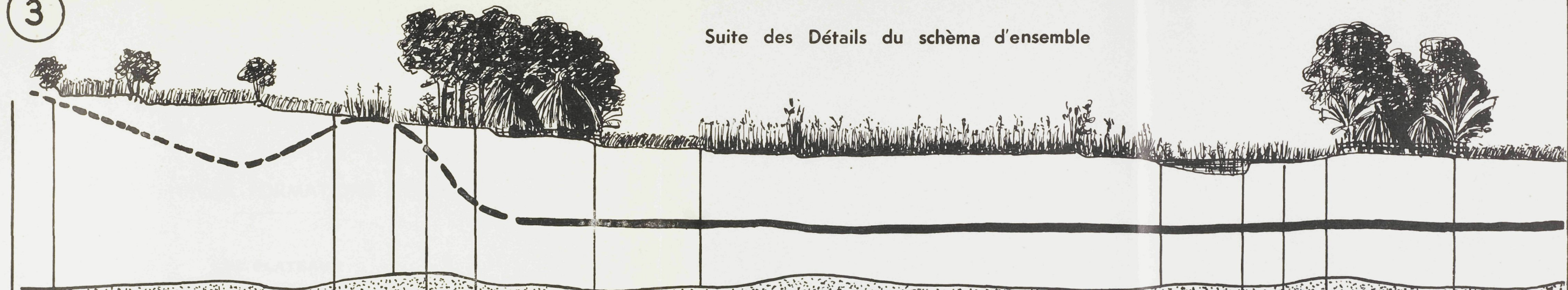
Nos des croquis de détail → ① ② ③ ④

J.G.A.



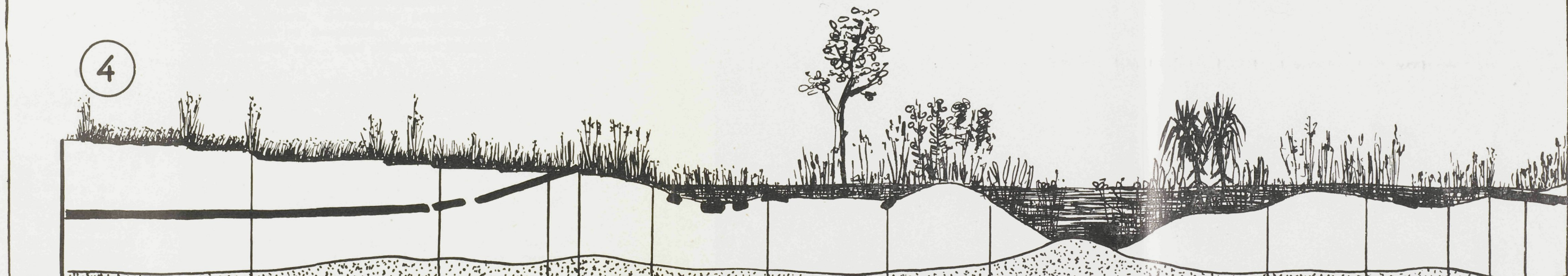
3

Suite des Détails du schéma d'ensemble



	Fonio Andropogon, Diectomis Hyparrhenia, Borreria		Végétation relictuelle		Borreria, Urena, Waltheria		Fonio ou riz Loudetia, Scleria, Pycnus,	Heleocharis, Sacciolepis.			Cultures vivrières. Rudérales	Borreria Cassia Urena
	Dantari	Bowal	Dantari	Cimetière	Dantari	Dantari	Hollandé	Wendou	Hollandé Dantari		Dantari	Dantari
	Agriculture annuelle, Elevage	Elevage			Horticulture	Agriculture	Agriculture annuelle, Elevage	Agriculture annuelle			Horticulture	
5	12	1	12	8	9 à 11	12	13	14	13	12	9 à 11	12

4



	Fonio Panicum Eragrostis Borreria	Fonio Elymandra, Hyparrhenia, Andropogon.	Riz ou Fonio Loudetia, Scleria, Pycnus.	Bowal	Cultures fruitières et marai- chères	Pisculture possible — Andropogon Scleria	Riz Mitragyne, Xyris, Cyperus,	Cultures fruitières et marai- chères	Pisculture possible Pandanus Anubias Mesanthemum, Rhynchospora	Horticul- ture — Xyris, Ericaulon.	Vetiveria Xyris,	Doukiré	Bowal	Hollandé
	Dantari	Transition ↔	Hollandé		Doukiré	Parawol	Haïndé	Doukiré	Lit mineur	Doukiré	Parawol	Doukiré		
	Agriculture annuelle, Elevage		Irrigation et drainage		Horticult.	Pisciculture		Horticulture	Pisciculture	Horticulture	Piscicult.			
	12	12 et 13	13	1	16	15	17	16	18	16	15	16	1	13

LES PRINCIPALES FORMATIONS VÉGÉTALES

LES PLATEAUX

A 1 - A 2. — FORMATIONS HERBEUSES ÉDAPHIQUES DES PLATEAUX FERRUGINISÉS (en rouge sur la carte - 28,2 % de la superficie) à vocation pastorale

La végétation d'un bowal n'est pas plus homogène dans le détail que ne l'est une forêt tropicale. Un seul bowal renferme plusieurs groupements qui sont influencés par la compacité de la roche, les fissures, les accumulations terreuses et surtout par l'humidité qui dépend de la topographie. Un léger thalweg ou une cuvette imperceptibles en saison sèche recueillent l'eau pendant l'été et permet une concentration limono-humifère si la pente n'est pas trop forte.

Suivant l'épaisseur du dépôt, la durée de l'humidité, etc., des genres différents s'installent, souvent grégaires, qui préparent la voie à l'installation de nouvelles associations.

C'est ainsi que chaque bowal est formé par une véritable mosaïque de faciès.

Pour le même bowal on pourra avoir des taches étendues ou des mélanges de *Pobeguinea arrecta*, *Andropogon linearis*, *Anadelphia longifolia*, *Schizachyrium scintillans*, *Momium rufum*, *funereum* ou *congestum*, *Danthoniopsis tuberculata*, *Diectomis fastigiata*, *Ctenium newtonii*, etc..., sans parler des strates dominées qui varient comme la strate supérieure.

Il est intéressant de noter qu'en général deux bowé voisins sont floristiquement différents et que tous les bowé d'une région, et à plus forte raison de régions éloignées, n'ont pas la même composition végétale.

Cela s'explique pour des secteurs éloignés, le climat étant un facteur important. Les causes sont moins nettes lorsqu'il s'agit d'une même région. Aux environs de Mamou, à Dalaba, à Labé, aux Timbis et dans d'autres lieux du Fouta-Djalou, les herbes des bowé sont qualitativement différentes. Il y a souvent un fond commun important, mais les espèces secondaires chez chacun d'eux ont varié.

C'est ainsi que tour à tour quelques plantes peuvent devenir abondantes dans l'un et être presque inexistantes dans l'autre, telles: *Vernonia djalouensis*, *Lepidagathis fimbriata*, *Lepidagathis anobrya*, *Cyanotis lanata*, *Emilia guineensis*, *Adelostigma*, *Aeschynomene*, *Sacciolepis*, *Vigna*, etc...

Pour les Timbis, nous avons divisé les formations herbeuses des carapaces et affleurements rocheux en deux groupes.

A 1. — Bowal typique

C'est le bowal typique, généralement ferrugineux, parfois gréseux, avec comme genres dominants et caractéristiques: *Anadelphia*, *Ctenium*, *Emilia*, *Lepidagathis*, *Loudetia*, *Monium*, *Pobeguinea*, *Rhytachne*, *Vernonia*, etc..., (pour les espèces, voir la liste générale).

A 2. — Bowal déprimé

Le bowal déprimé où parfois une légère accumulation tourbeuse se concentre avec des *Aeschynomene*, *Alectra*, *Anadelphia*, *Andropogon*, *Ascolepis*, *Belmontia*, *Burmattia*, *Canscora*, *Commelina*, *Drosera*, *Neurotheca*, etc..., qui se retrouvent d'ailleurs souvent dans les sols marécageux.

B 3. — FORMATIONS ARBUSTIVES ÉDAPHIQUES DES PLATEAUX FERRUGINISÉS OU GRÉSEUX

(En rouge piqué de vert sur la carte. 3,2 % de la superficie. A vocation forestière).

Les plateaux précédents, légèrement inclinés, ne sont pas uniformes. En plus des pentes faibles diversement dirigées, ils sont parfois surmontés par de légères éminences qui témoignent de niveaux anciens plus élevés. Ces buttes sont généralement fracturées, fissurées et supportent des arbres et arbustes plus ou moins denses ou clairsemés. Les rebords, où se produisent des cassures de la roche à la suite de la descente insensible des éboulis situés en contrebas, sont également boisés. Les racines des arbres et arbustes peuvent facilement s'incruster entre les blocs démantelés. Aucune culture n'étant possible entre ces débris pouvant atteindre plusieurs mètres cubes, le rideau n'a été que peu attaqué par l'homme. Les rebords gréseux sont généralement dépourvus de végétation, la nature de la roche ne se prêtant pas à cette division.

Les taillis et boqueteaux alternent souvent avec les bowé caillouteux ou gravillonneux. Ils donnent un cachet propre au Fouta central et forment des paysages ayant l'allure de prés-bois très agréables et où, à cette altitude, l'air est léger (1.000 à 1.100 m).

Les Combretum sarmenteux sont nombreux. Les Anonacées arbustives aux jolies fleurs sont communes (*Monodora*, *Xylopia*, *Uvaria*) et les Labiées sont abondantes dans le sous-bois. Entre le bowal herbeux (A 1 et A 2) et le bowal arboré (G 4), il y a une transition imperceptible dont le passage a été appelé bowal arbustif (B 3) parce que les arbustes et petits arbres sont plus nombreux que les grands qui, ailleurs, peuvent former une voûte continue.

En plus des Combretum arbustifs, sarmenteux ou arborés nains, on y trouve des *Terminalia*, *Lannea*, *Afrormosia*, *Albizia*, *Allophylus*, etc... (voir la liste) et toute une florule échappée soit des bowé, soit du sous-bois.

G 4. — FORMATIONS ARBORÉES DES CARAPACES ET AFFLEUREMENTS

(En vert sur la carte. Environ 2 % de la superficie. A vocation forestière).

Nous avons fait une division spéciale pour les parties vraiment boisées de ces bowé pierreux, tourmentés, où la sylve d'origine ne semble pas avoir été trop touchée par l'homme. Quelques boqueteaux sur latérites rocheuses incultes semblent bien indiquer un type de forêt relictuel de ces hauts plateaux. On y rencontre, dans toute leur splendeur, des *Erythrophleum guineense*, *Parinari excelsa*, *Markhamia lutea*, *Fagara* sp. (défeuillé aux époques de passage), de jeunes *Chlorophora regia* et de nombreuses Apocynacées, Rubiacées, Thyméléacées, Combretacées arbustives ou sarmenteuses dans le sous-bois. Les Pycnostachys aux jolies inflorescences épineuses bleu clair, caractérisent la strate inférieure.

Ces quatre premières divisions se situent principalement sur les plateaux supérieurs. Cependant, lorsque la pente est faible ou dans la plaine, des bowé et quelques émergences latéritiques provenant vraisemblablement d'un affaissement général de la carapace supérieure (peut-être d'un autre niveau ancien ou d'un horizon concrétionné plus récemment) supporte les mêmes types de végétation, mais plus réduits. La formation arborée y est absente.

C 5. — FORMATION ARBUSTIVE DES ÉBOULIS DE PENTE

(En orange sur la carte. 21 % de la superficie. Pour cultures arborées ou arbustives.)

Ce sont des sols qui étaient de toute évidence très boisés avant leur mise en culture. Les rejets de souche sont très nombreux. L'érosion y est assez intense pendant les années de défrichements, mais elle est stabilisée par l'enracinement robuste du taillis et par son feuillage lorsque celui-ci commence à recouvrir le sol après deux ans de jachère, dans les cas les plus favorables. La flore ligneuse y est très variée. Anonacées, Anacardiacees, Sapindacées, Combrétacées, Hypéricacées, etc..., etc...

Les herbes sont rapidement étouffées. Les Mélastomatacées à souches vivaces (*Dissotis grandiflora*) ou annuelles (*Osbeckia tubulosa*) sont très abondantes. Le *Lippia* aff. *adoensis* (variété locale) est commun.

Les terrains sont alternativement en cultures et en jachères. Un ou deux ans de cultures (fonio ou riz de montagne) tous les neuf ans environ.

Il semble qu'il y aurait intérêt à installer sur ces pentes, des cultures arbustives pour diminuer l'érosion.

G 6, G 7, G 8. — FORMATIONS ARBORÉES DIVERSES DES RAVINS, GALERIES ET PLAINES

(En vert sur la carte. Environ 1,4 % de la superficie. Vocation forestière et coutumière (cimetières).

Nous avons réuni trois types forestiers d'origines topographique et édaphique différentes (rocheux ou alluvionnaires).

G 6 *Ravins rocheux* (environ 0,4 % de la superficie).

Dans les boisements rupicoles des ravins et des falaises gréseuses (un boqueteau à l'ouest de Guéssé), on peut retrouver des témoins de l'ancienne flore du Fouta. Quelques espèces se sont maintenues dans ces lieux peu accessibles. Nous n'avons pas eu le temps d'en faire l'inventaire. Nous y avons remarqué des *Ficus* nombreux, *Acridocarpus*, *Spondianthus*, *Belsmiedia*, des Anacardiacees, etc...

G 7 *Galeries forestières* (environ 0,4 % de la superficie).

Les anciennes forêts-galeries, sur rives peu rocheuses ou alluvionnaires sont réduites à un rideau non continu. Lorsqu'un arbre, venu spontanément arrive en âge d'être exploité, il est abattu et de ce fait les grands sujets n'existent pas. Ces forêts ont été remplacées par du taillis secondaire très clair pouvant aller jusqu'à la prairie régulièrement pâturée ou aux cultures lorsque la topographie et le sol conviennent. On y remarque surtout des *Albizia*, *Syzygium*, *Neoboutonnia*, *Macaranga*, *Voacanga*, *Canthium*, *Alchornea* et divers autres arbres de la région qui ne sont pas spécialement des arbres du bord des rivières (*Chlorophora*, *Afzelia*, *Markhamia*, *Erythrophleum*, etc...). La vocation de ces sols est multiple. Ce sont les seuls où des bois d'œuvre peuvent être obtenus.

Une utilisation rationnelle devra faire la part des pâturages, des cultures et des plantations forestières.

G 8 *Boqueteaux des plaines (cimetières)* (environ 0,6 % de la superficie).

Un bel exemple de bois relictuel de plaine sur sol profond est fourni par le cimetière de Madina Tossékéré. On y trouve avec les essences communes des espèces très rares dans le Fouta et en voie d'extinction. Si l'homme a une faible action au moment des obsèques, les troupeaux y vont constamment et modifient le milieu par leurs apports. Nombreuses rudérales le long des sentiers et dans les clairières. Ces modifications sont cependant localisées aux abords des pistes. Cer-

tains noyaux envahis par des *Nephrolepis* et autres cryptogames semblent vraiment avoir une végétation climacique. Les *Parinaris excelsa* y forment parfois une voûte fermée mais n'atteignent pas des dimensions impressionnantes (18 à 20 m au plus). Les épiphytes sont abondantes (Usnées, Orchidées, Fougères). (Voir la liste générale.)

D 9, D 10, D 11. — LES TAPADES

(En jaune sur la carte; 11,2 % de la superficie. Vocation horticole.)

Ces tapades, surtout travaillées par les femmes, font plus que remplacer les jardins européens. On y cultive tout ce qui est nécessaire à l'alimentation et aux autres besoins (textiles, médicaments, etc...) en dehors des grandes cultures (fonio et riz). Ce nom français provient de ce qu'elles sont fortement clôturées pour être mises à l'abri du bétail.

Ces clôtures sont formées soit par des branches sèches de bois durs résistants aux termites, soit par des branches-boutures qui s'enracinent et donnent des arbres (*Elaeophorbia*, *Ficus*, etc...) le tout complété naturellement par des apports qui peuvent combler les vides. Le sol est assez uniforme, que ces enclos soient situés à proximité d'un Hollandé, d'un Dantari, sur des éboulis de pente ou près d'un bowal. Ils ont été homogénéisés par les façons culturales et par les engrais. Ils sont tous travaillés par des outils manuels, aérés, fumés et fertiles.

D 9. — Végétation des clôtures

Comme nous venons de le voir, les tapades sont constituées par des branches sèches ou vivantes d'obtention facile, soit locales (*Ficus*, *Sterculia*, *Elaeophorbia*), soit introduites et multipliées depuis longtemps (*Jatropha curcas*)... Les jeunes plants venant spontanément à l'abri des enchevêtrements sont conservés et il s'ensuit peu à peu la présence d'un assez grand nombre d'espèces. Les plus communes sont celles qui ont le plus grand pouvoir de se bouturer ou de coloniser. A l'examen détaillé des tapades, on peut donc remarquer les espèces qui se rencontrent le plus souvent et connaître celles de multiplication facile (*Rauwolfia*, *Sterculia*, *Strophanthus*, *Harunga*, *Erythrina*, *Carapa*, *Vernonia*, *Newbouldia*, etc... (voir la liste générale).

Celles présentes dans les boisements de la région et absentes des tapades ont un faible pouvoir de multiplication (*Terminalia*, *Combretum*, *Lannea*, etc...).

D 10. — Les messicoles.

Elles ne sont pas les mêmes que celles des grandes cultures des sols dantari, hollandé ou des éboulis. Elles se rapprochent plus des rudérales.

Leurs exigences sont différentes de celles des grandes cultures. Les buttes sont travaillées, binées, aérées, fumées. Elles sont toutes annuelles (rares exceptions: *Sida*, *Urena*). (Voir la liste.)

D 11. — Plantes cultivées.

Nous avons réuni dans cette colonne les principales plantes cultivées dans les enclos. Liste non limitative qu'il y aura lieu, comme pour les autres, de compléter au fur et à mesure des observations.

E 12, E 13. — FORMATIONS HERBEUSES DES GRANDES CULTURES DES PLAINES

(En blanc sur la carte, 26,7 % de la superficie. Vocation agricole.)

Les deux catégories suivantes représentent les plaines ou vrais « Plateaux des Timbis ». Ce sont des sols légèrement ondulés, avec des rivières aux cours sinueux encombrés d'herbes aquatiques.

Deux types de sols opposés, aux profils pédologiques et à végétation différents ont été depuis longtemps maintes fois mis en évidence.

E 12. — *Sols dantari.*

Ils sont assez perméables, sans horizon humo-carboné noirâtre. Le fonio (*Digitaria exilis*) y vient bien. Les jachères sont caractérisées la première année par une abondance de *Mitracarpus scaber* et de *Panicum* sp. nov. de teinte générale mauve-clair. Il peut former des peuplements purs (voir son analyse chimique). Les vieilles jachères sont envahies peu à peu par *Borreria verticillata* (forme locale) non pâturé, envahissant. Tout un cortège de plantes occupe des terrains après les cultures. Ils deviennent des prairies naturelles très parcourues et court-ondues (voir liste générale).

E 13. — *Sols hollandé.*

Ils sont caractérisés par un horizon carboné noirâtre, souvent superficiel, de matière organique mal ou pas humifiée où le rapport C/N est très élevé. Ce niveau indique la présence très prolongée d'une nappe phréatique qui asphyxie le sol et empêche toute nitrification de s'effectuer. C'est le domaine de la méthode culturale dite du Mouki. C'est un écobuage qui est indispensable pour mettre en culture de tels sols en l'absence de drainage. Il en résulte une série de modifications avantageuses pour la plante dont les plus connues sont:

Diminution du taux de carbone du fait de la combustion.

Diminution du rapport C/N.

Augmentation de la potasse échangeable.

Augmentation légère du Ph de l'horizon superficiel.

Utilisation des éléments fertilisants ramenés de la profondeur par les racines très nombreuses et conservés par elles.

Aération superficielle du sol par dessèchement à la suite du Houage.

Action du soleil pour développer la vie microbienne et autres phénomènes mal connus.

La réglementation locale avait interdit cette façon culturale bien à tort puisque le paysan ne pouvait rapidement s'adapter à la méthode du drainage qui n'a pas encore fait ses preuves. Celui-ci n'en continua pas moins à faire comme par le passé, puisque c'était la seule façon de pouvoir utiliser ces sols.

Le *Loudetia coarctata* est la poacée caractéristique accompagnée principalement de *Nerophila gentianoides*, *Pycneus capillifolius*, *Fimbristylis multispiculata* et de nombreuses autres plantes hygrophiles (voir la liste générale).

Suivant la phase de la jachère, l'une ou l'autre des espèces peut dominer.

F 14, F 15, F 16, F 17, F 18. — FORMATIONS HERBEUSES DES DÉPRESSIONS

(En violet sur la carte, 5,7 % de la superficie. Vocations diverses.)

Dans ces cinq catégories nous avons réuni les groupements marécageux et aquatiques.

F 14, *Le wendou* ou mare temporaire a un sol argileux. La végétation est spéciale *Oryza*, *Heleocharis*, *Sacciolepis*, *Aeschynomene*, *Setaria*, *Xyris*, etc...

F 15, F 16, F 17: Ces trois catégories sont constituées par les bas-fonds et les rives plus ou moins immergées des rivières. La composition physique des sols varie suivant la situation par rapport au lit mineur.

F 15, *Lits secondaires argilo-limoneux très longtemps inondés.*

Ils sont caractérisés par de très grosses touffes de *Xyris barteri*, *Eriochrysis brachypogon* et un cortège de plantes hygrophiles.

F 16, *Bourrelets des berges sablonno-humifères.*

Ils ne sont inondés qu'aux périodes de fortes crues. Ils ont une végétation moins hygrophile, très variée. *Dissotis elliotii* y est commun, *Hypoginium spathiflorum* avec ses grosses touffes vivaces atteignant plus de 2 m est situé entre ces bourrelets et les lits secondaires. Il en est de même d'*Axonopus flexuosus*. Le *Laurembergia villosa*, plante naine de quelques centimètres, y forme de fins gazons après le retrait des eaux.

F 17, *Bas-fonds marécageux de grande superficie.*

Ils bordent les rivières. On peut y trouver des vestiges de peuplements de *Mitragyne stipulosa* et de *Syzygium guineense*. Les *Xyris*, *Eriochrysis*, *Drosera*, *Lycopodium* et nombreuses autres plantes de ces stations y sont localisées (voir la liste générale).

F 18, *Lits mineurs des rivières.*

Ils contiennent une végétation excessivement utile puisqu'elle freine l'écoulement des eaux et maintien le substratum. Elle sert de refuge et de lieu de ponte aux poissons... Il y a peu d'espèces. Citons les peuplements purs d'*Anubias lanceolata* aux grandes feuilles ovales, le *Mesanthemum radicans* aux feuilles immergées rubanées, le *Nymphaea maculata* qui se trouve hors du courant (et dans les marécages) etc...

Nous n'avons pas détaillé dans ce texte, pour chaque catégorie, les plantes qui peuvent exister. Il suffira de suivre les colonnes correspondantes de chacune d'elle pour savoir celles qui s'y rencontrent.

Comme nous l'avons mentionné, les catégories intermédiaires sont parfois aussi étendues, sinon plus que les catégories retenues. Elles se remarquent par l'abondance des espèces et par la difficulté qu'il y a de les placer sans hésiter dans l'une ou l'autre de celles décrites.

ourrelets des berges sablonno-humifères.

inondés qu'aux périodes de fortes crues. Ils ont une végétation
e, très variée. *Dissotis elliotii* y est commun, *Hypoginium spathi-*
grosses touffes vivaces atteignant plus de 2 m est situé entre ces
lits secondaires. Il en est de même d'*Axonopus flexuosus*. Le
losa, plante naine de quelques centimètres, y forme de fins gazons
les eaux.

as-fonds marécageux de grande superficie.

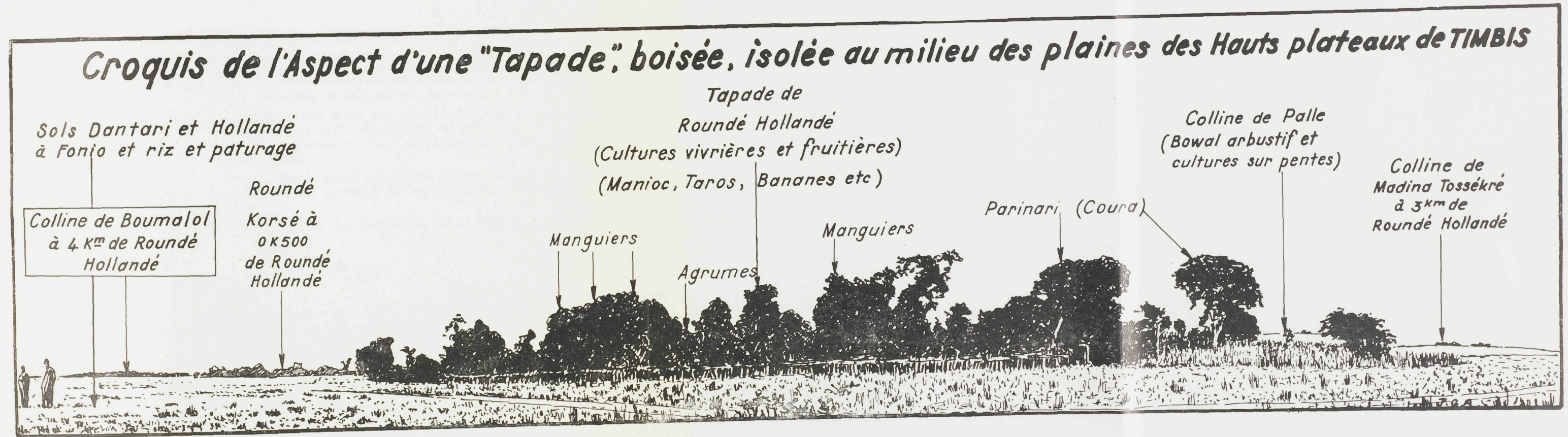
les rivières. On peut y trouver des vestiges de peuplements de
osa et de *Syzygium guineense*. Les *Xyris*, *Eriochrysis*, *Drosera*,
nombreuses autres plantes de ces stations y sont localisées (voir la

ts mineurs des rivières.

ent une végétation excessivement utile puisqu'elle freine l'écoule-
maintien le substratum. Elle sert de refuge et de lieu de ponte
y a peu d'espèces. Citons les peuplements purs d'*Anubias lanceo-*
feuilles ovales, le *Mesanthemum radicans* aux feuilles immergées
phaea maculata qui se trouve hors du courant (et dans les maré-

s pas détaillé dans ce texte, pour chaque catégorie, les plantes qui
Il suffira de suivre les colonnes correspondantes de chacune d'elle
qui s'y rencontrent.

L'avons mentionné, les catégories intermédiaires sont parfois aussi
lus que les catégories retenues. Elles se remarquent par l'abon-
s et par la difficulté qu'il y a de les placer sans hésiter dans l'une
es décrites.



OBSERVATIONS DIVERSES CONCERNANT L'ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION PASTORALE

PLATEAUX A CARAPACES FERRUGINEUSES

Près du tiers du secteur pilote est occupé par une dalle ferrugineuse.

Ces 1 250 ha n'ont pratiquement, actuellement, aucune valeur économique. Le cheptel qui parcourt ces savanes herbeuses ou arbustives est réduit.

En été l'abondance de l'herbe fait qu'elle n'est que peu appetée, elle se lignifie rapidement dès le mois de novembre et brûle dès qu'elle est sèche; un petit regain vert est alors recherché pendant un mois ou deux et permettra à quelques animaux de subsister jusqu'à l'été suivant.

Contrairement à ce qui se passe dans le sahel, les pailles sèches ne sont pas consommées, ou à peine, aussi la production annuelle du sol en matière végétale est-elle incinérée sans profit.

Les premières observations doivent porter sur l'évolution de la végétation en fonction:

- 1° du pâturage,
- 2° du fauchage,
- 3° des feux.

Au minimum trois parcelles d'expériences devront être installées avec clôtures pour suivre les transformations inévitables qui se produiront dans la composition de la flore.

1° *Influence du pâturage*

Une parcelle divisée en trois sous-parcelles (50 m × 50 m chacune) sera installée pour suivre l'influence d'un troupeau:

- de bovins,
- d'ovins,
- de caprins.

Chacun d'eux devra être suffisant pour pâturer toute l'herbe et empêcher la formation des chaumes ligneux en été, sans toutefois faire dépérir brusquement les touffes vivaces.

La transformation doit s'effectuer insensiblement, nous connaissons ainsi:

- a) la possibilité maximum de ces pâturages;
- b) l'évolution sous l'effet de cette charge maximum.

2° *Influence du fauchage*

Le fauchage (qui devra fournir l'appoint de fourrage en hiver) sera effectué au moment de la floraison-maturation. Le regain sera coupé dès sa montée.

La parcelle à faucher pourra également avoir 2 500 m². Cette coupe sera effectuée à la main pour commencer. Le fauchage mécanique des plateaux peu paraître

une utopie; cependant, la plupart des grands bowé sont peu caillouteux et un aménagement superficiel pour permettre le passage d'une faucheuse ne demandera que peu d'apports de matériaux.

Une amélioration foncière de ces vastes herbages est à tenter et doit entrer dans le cadre des travaux du secteur pilote.

Il n'est pas impossible de penser qu'une flore riche nutritionnellement peut s'installer sur quelques centimètres de terre. Elle existe sur de nombreux points de la région où les roches affleurent et de véritables prairies rases et compactes composées d'herbes apparemment de bonne valeur nutritive et digestibles sont courantes sur des sols peu profonds, mais humides.

Les grands bowés supérieurs ont une flore variée et sont moins pauvres que le fait croire un examen rapide.

La quantité de fourrage sec à l'ha, est bien plus élevée que celle produite par les savanes des jachères des sols des plaines. C'est ainsi d'un groupement moyen du grand Bowal de l'ouest de Madina Tossékré donne 5 400 kg d'herbes sèches à l'héctare, au moment de la floraison, tandis que les sols hollandé à *Loudetia coarctata* ne donnent que 3 600 kg et les bons pâturages à *Panicum* des sols dantari peuvent donner au maximum 4 900 kg à l'ha de fourrage d'une qualité certainement supérieure à celle du bowal précité.

Il est difficile de croire que ces vastes bowé noircis par les feux au mois d'avril, avec à peine quelques repousses entre les pierres, puissent être recouverts d'une herbe dense pouvant atteindre 1 m en moyenne et donner 5 tonnes à l'ha.

De nombreuses autres observations pourraient être faites. Pacage + fauchage; diverses charges à diverses périodes, etc... mais il est prouvé qu'en cette matière la multiplicité des observations ou des méthodes n'est pas suivie jusqu'au but final et qu'il vaut mieux peu d'observations faites régulièrement que trop, plus ou moins bien surveillées.

3° Influence des feux

Les deux parcelles précédentes seront suffisantes au début des expériences pour connaître l'évolution de la végétation avec pâturage et fauchage en l'absence des feux.

Par intérêt scientifique, on pourra en créer une troisième que l'on protégera intégralement du feu (comme les précédentes) de 2 500 m² et qui sera inventoriée de temps en temps (une fois tous les deux ans, à la même époque semble suffisant). On en suivra les modifications par comparaison avec une parcelle de même faciès, limitrophe et qui sera annuellement brûlée.

Pratiquement, elle n'aura pas sa raison d'être. En effet, il n'y a aucune utilité à protéger la végétation, dans une exploitation, uniquement pour la protéger et les bowé non incinérés devront être parcourus et fauchés.

L'évolution progressive de la végétation ne suivra pas, à rebours, les phases régressives passées. C'est un nouveau phénomène qui se produira et il sera curieux de l'observer.

Cette expérience a d'ailleurs été amorcée au secteur pilote du Bafing, où, depuis sept ans, une fraction de bowal est protégée des feux.

VALEUR CHIMIQUE DE QUELQUES PLANTES FOURRAGÈRES ET GROUPEMENTS VÉGÉTAUX DES PRINCIPAUX TYPES DE SOLS

Peu de renseignements ont été recueillis jusqu'à ce jour sur la valeur fourragère des espèces des Hauts-plateaux du Fouta-Djalon. Le professeur CHEVALIER a réuni dans une note sur les prairies de l'ouest africain (*Revue de Botanique appliquée*, 1934) de nombreuses appréciations sur l'ensemble de l'A.O.F., mais, soit auprès des pasteurs, soit personnellement, il serait utile de confirmer les données actuelles et de les compléter. Souvent les renseignements sont nuancés, parfois contradictoires. Appétabilité et valeur fourragère sont des notions différentes et de nombreuses espèces secondaires sont très recherchées mais non mentionnées parce que inconnues des prospecteurs. Ainsi, certaines Acanthacées des galeries forestières des Timbis sont très consommées par le bétail. Il en est de même de Convolvulacées et autres familles. Les animaux, en plus des plantes alimentaires, absorbent certaines herbes riches en oligoéléments ou médicamenteuses indispensables pour leur maintien en bon état.

D'autres signalées comme délaissées sont au contraire très estimées.

Ainsi, le *Danthoniopsis chevalieri*, vers la fin octobre, lorsque les savanes boisées des pentes rocailleuses commencent à se dessécher, est la seule Poacée vivace vraiment consommée. Ses larges feuilles encore vertes sont sectionnées à quelque distance au-dessus des chaumes et peu de touffes en conservent d'indemnes. Il était pourtant jugé comme négligé des herbivores.

L'analyse des feuilles (encore vertes, début de dessiccation) au moment de la floraison avancée de la plante a donné en grammes par kilo de matière desséchée:

Matières minérales	78,72
Matières grasses	17,68
Matières protéiques (N x 6,25) ..	69,02
Matière cellulosique (Weende) ..	287,86
Extractif non azoté	542,91
Phosphore (en P)	0,80
Calcium	5,41
Cendres insolubles dans HCL ...	42,68
Ca/P	6,70
Cellulose/N	26,06

Chimiquement, elle est de faible valeur nutritive. Elles est cependant bien recherchée et appréciée.

Le *Cyclocarpa stellaris*, petite Fabacée, parfois très abondante sur les bowé, où elle reste naine (10 à 15 cm environ) ou de taille plus appréciable si la roche est recouverte par quelques centimètres de terre limoneuse ou dans les éboulis de pente, est excessivement appréciée par le bétail et compte beaucoup dans l'alimentation.

L'*Axonopus flexuosus*, commun dans les bas-fonds des Timbis, n'a pas été mentionné en Afrique Occidentale jusqu'à sa mise en évidence récente par Jacques-Félix (J.A.T.B.A., T. IV, n° 3-4, mars-avril 1957).

Très recherché avant la formation des chaumes, abondant sur les berges humides où il forme de véritables prairies de modeste superficie, tondues par le bétail, son analyse a donné en grammes, par kg de matière desséchée:

Matières minérales	85,2
Matières grasses	16,0
Matières protéiques (N x 6,25) ..	143,4
Matières cellulosiques (Weende)	249,4
Extractif non azoté.....	503,8
Phosphore (P)	0,031
Calcium (C)	0,1
Cendres insolubles dans HCL..	63,1
Cellulose/N	10,8
Ca/P	3,4

1 kg de fourrage vert, au moment de la coupe, donne 290 gr de foin sec à l'air.

Ses qualités chimiques sont bonnes et même excellentes pour sa teneur en matières protéiques. Sa multiplication doit être envisagée pour l'aménagement des pâturages humides en saison sèche.

LES PLATEAUX SUPÉRIEURS A CARAPACE LATÉRITIQUE (BOWÉ)

Nous avons vu qu'ils occupent près du tiers de la superficie totale du secteur pilote. Leur végétation est à base de Poacées, mais de nombreuses autres familles sont dissimulées dans les chaumes et leur valeur nutritive est inconnue. Nous dirons plus loin l'importance qu'il y aurait à étudier composition, valeur et évolution de ces immenses superficies pratiquement sans utilisation, si ce n'est leur parcours pendant quelques jours, par peu de bêtes, au moment des repousses après le passage des feux.

Nous avons dit que le bowal n'était pas un substratum homogène malgré son apparente uniformité. La végétation y est par taches plus ou moins monophytiques et telle espèce qui est inexistante sur l'un d'eux domine sur l'autre. Il faudrait analyser chaque plante pour connaître leur valeur. Nous avons choisi quelques types, les plus courants, pour avoir une première approximation de leur valeur chimique.

Après avoir observé les faciès les plus étendus des hauts plateaux nous avons prélevé, sur le grand bowal situé à l'ouest de Guesse, un échantillon de fourrage le 16-10-56, au moment de la floraison assez avancée d'un groupement à *Pobeguinea arrecta* (*Anadelphia*) avec les plantes secondaires suivantes⁽¹⁾ (Cotation par impression réfléchie). (Groupement ADAM 12846):

<i>Pobeguinea arrecta</i>	4/4	
<i>Diectomis fastigiata</i>	3/3	
<i>Cyclocarpa stellaris</i>	2/2	
<i>Fimbristylis quinquangularis</i> ..	2/2	
<i>Nerophila gentianoides</i>	2/2	caractérise les sols hollandé
<i>Schizachyrium brevifolium</i>	2/2	
<i>Scirpus briziformis</i>	2/2	caractérise les carapaces humides
<i>Scleria schweinfurthii</i>	2/2	
<i>Lepidagathis fimbriata</i>	2/1	caractérise les bowé
<i>Ctenium newtonii</i>	1/3	domine sur certains bowé
<i>Monium macrochaetum</i>	1/3	
<i>Commelina gambiae</i>	1/2	
<i>Cyanotis longifolia</i>	1/2	
<i>Danthoniopsis tuberculata</i>	1/2	caractérise les bowé
<i>Desmodium linearifolium</i>	1/2	
<i>Eriocaulon plumale</i>	1/2	
<i>Neurotheca loeseliodes</i>	1/2	
<i>Borreria stricta</i>	1/1	

(1) La cotation employée a la signification suivante: 1^{er} chiffre = abondance: X = présente; 1 = peu commune; 2 = assez commune; 3 = commune; 4 = très commune; 5 = dominante. — 2^e chiffre = sociabilité: de 1 = plantes isolées à 5 = plantes monophytes, en apparence, dans leurs strates.

<i>Crotalaria lathyroides</i>	1/1	
<i>Dolichos stenophylla</i>	1/1	
<i>Emilia guineensis</i>	1/1	
<i>Pandiaka heudelotii</i>	1/1	
<i>Panicum</i> sp. nov.	1/1	caractérise les jachères sur Dantari
<i>Scleria multispiculata</i>	1/1	caractérise les sols hollandé
<i>Adelostigma</i>	1/1	caractérise les bowé
<i>Vigna</i> sp. nov.	1/1	
<i>Andropogon shirensis</i>	X/3	dominant dans certaines savanes sablon- neuses ou à carapace du Baoulé (Côte d'Ivoire)
<i>Anadelphia longifolia</i>	X/2	
» <i>triseta</i>	X/2	
<i>Loudetia kagerensis</i>	X/2	domine dans certaines savanes sur les sols granitiques de la Guinée préforestière (Macenta) ou quartzitiques (Nimba)
<i>Aeschynomene</i> sp. nov.	X/1	dans le thalweg marécageux
<i>Alectra senegalensis</i>	X/1	
<i>Andropogon linearis</i>	X/1	
» sp.	X/1	
<i>Aspilia africana minor</i>	X/1	commun sur les éboulis et sols Dantari
<i>Borreria ruelliae</i>	X/1	forme foutanienne
<i>Cassia mimosoides</i>	X/1	forme foutanienne
<i>Crassocephalum</i> sp.	X/1	
<i>Crotalaria graminicola</i>	X/1	
<i>Habenaria anaphysema</i>	X/1	
<i>Hypoestes cancellata</i>	X/1	
<i>Lepidagathis anobrya</i>	X/1	
<i>Loudetia arundinacea</i>	X/1	
» <i>coarctata</i>	X/1	caractérise les sols hollandé
<i>Mesanthemum prescottianum</i>	X/1	
» <i>radicans</i>	X/1	thalweg marécageux
<i>Panicum</i> sp.	X/1	
<i>Pennisetum subangustum</i>	X/1	accidentelle (messicole dans d'autres régions)
<i>Polygala multiflora</i>	X/1	

Si le prélèvement avait été fait à une autre période (début ou fin de la saison des pluies), la composition floristique et les cotes données n'auraient pas été les mêmes. Les herbes de première saison ont disparu en partie ou ne sont plus identifiables et celles d'arrière-saison ne sont encore que feuillées en n'ont pu être inventoriées.

C'est cependant la période où nous avons effectué la coupe qui la plus importante au point de vue du nombre d'espèces en fleurs, du volume et du poids des herbes.

Cet inventaire porte sur 100 m². Il contenait, pour la plus grande superficie, le faciès à *Pobeguinea arrecta* et quelques autres faciès représentés dans les immensités des bowé d'altitude. Un petit thalweg humide contient quelques espèces hygrophiles.

Cette liste ne contient pas toutes les plantes que l'on peut rencontrer sur ces hauts plateaux. Ailleurs nous aurions pu recueillir des *Anadelphia* différents, des *Monium*, *Polygala*, etc... (voir la liste générale), mais elles contiennent les plus communes.

L'analyse chimique de l'échantillon de fourrage d'un tel groupement (rendement 6.700 kg de fourrage vert à l'ha, qui fournit 5.400 kg de foin sec à l'air) a donné en grammes par kg de matière desséchée:

Matières minérales	32,32
» grasses	9,14
» protéiques N x 6,25)	43,70
» cellulosiques (Weende) ..	348,75
Extratif non azoté	556,70
Phosphore (P)	0,38
Calcium (Ca)	2,93
Cendres insolubles dans HCL....	16,29
Ca/P	4,88
Cellulose/N	64,72

C'est un foin de mauvaise qualité, avec très peu de matières protéiques et de matières grasses.

Il faut remarquer que, dans la nature, le bétail choisit les herbes et la composition ci-dessus est surtout donnée par *Pobeguinea arrecta*, qui domine en volume et en poids. Des herbes menues et graciles, telles les *Schizachyrium brevifolium*, *Cyclocarpa stellaris*, *Dolichos stenophylla*, *Crotalaria lathyroides*, *Emilia guineensis*, *Panicum* sp., *Vigna* sp. nov., *Desmodium linearifolium*, *Crotalaria graminicola* ont certainement une meilleure valeur nutritive qui n'apparaît pas dans le mélange mais qui, si elles sont choisies par le bétail dans le pâturage, lui permettent de se développer normalement.

C'est à des méthodes qu'il faut expérimenter que l'on devra s'adresser pour multiplier sans grands frais ces dernières au détriment des Poacées ligneuses.

BOWAL A *Loudetia togoensis*

Le sol du groupement choisi est légèrement recouvert de limon et peut supporter de médiocres cultures de Fonio.

C'est une association de jachère, peu répandue dans le secteur pilote mais qui a été retenu parce qu'il représente un type pouvant être valorisé plus facilement que le précédent.

La flore est assez pauvre. Nous n'avons relevé sur 100 m² que:

<i>Loudetia togoensis</i>	5/5
<i>Panicum</i> sp. nov.	1/2
<i>Diectomis fastigiata</i>	1/2
<i>Borreria verticillata</i>	1/1
<i>Hypoestes cancellata</i>	X/1
<i>Indigofera capitata</i>	X/1
<i>Pennisetum pedicellatum</i>	X/1
» <i>subangustum</i>	X/1
<i>Sida rhombifolia</i>	X/1

Le poids de fourrage vert récolté le 24 octobre 1956, au moment de la floraison avancée était de 4.150 kg à l'ha. Il a donné 3.300 kg de foin sec à l'air.

La teneur en grammes par kg de matière desséchée est de:

Matières minérales	38,87
» grasses	11,54
» protéiques (N x 6,25) ..	37,59
» cellulosiques (Weende)—	389,11
Extractif non azoté	517,01
Phosphore (P)	0,78
Calcium (Ca)	2,23
Cendres insolubles dans HCL	19,79
Ca/P	2,85
Cellulose/N	64,68

Sa valeur nutritive est comparable au pauvre mélange précédent.

BOWAL A *Diectomis fastigiata*

C'est une espèce pantropicale qui est également très commune sur les hauts plateaux du Fouta-Djalon. Elle recouvre parfois d'un tapis monophytique certaines carapaces sèches. Ailleurs elle peut envahir les bas-côtés des routes et pistes et les cultures, etc...

L'échantillonnage de fourrage a été recueilli au moment de la floraison, le 24 oct. 1956, sur une carapace très dure, dans un peuplement dense et homogène qui a donné 3.450 kg de fourrage vert à l'ha, d'où il n'est resté que 2.590 kg de foin sec à l'air.

Sa composition chimique est la suivante, en grammes, par kilog. de matière desséchée:

Matières minérales	37,40
» grasses	10,36
» protéiques (N x 6,25) ..	36,24
» cellulosiques (Weende) ..	376,48
Extractif non azoté	535,27
Phosphore (P)	0,61
Calcium (Ca)	3,02
Cendres insolubles dans HCL	16,44
Ca/P	4,88
Cellulose/N	64,72

La valeur fourragère est donc médiocre, comme pour les deux mélanges précédents.

BOWAL A *Loudetia kagerensis*

Ce *Loudetia* est disséminé ou parfois abondant sur les bowé. C'est une herbe fine mais sèche et ligneuse. Son analyse confirme la pauvreté des poacées des carapaces en éléments nutritifs.

La composition chimique de cette espèce récoltée à la période de la floraison avancée, le 19 avril 1956, dans un peuplement monophytique des savanes herbeuses granitiques de la région préforestière de Guinée française, a donné en grammes, par kilogramme de matière desséchée:

Matières minérales	62,1
» grasses	10,2
» protéiques (N x 6,25) ..	83,4
» cellulosiques (Weende) .	383,2
Extractif non azoté	454,1
Phosphore (P)	0,185
Calcium (Ca)	3,0
Cellulose/N	28,6
Ca/P	16,2

BOWAL A *Tristachya tuberculata*

Cette Poacée, localisée dans l'est du Sénégal, en Guinée et en Sierra Leone, caractérise certains bowé conservant l'humidité pendant plusieurs mois de la saison pluvieuse.

Elle peut se rencontrer par pieds isolés ou par petits groupes (Timbis) ou devenir monophyte sur de grandes étendues (Labé, Sériba, Fouta Nord-Ouest). Les plus beaux peuplements donnent 5.180 kg de fourrage vert à l'ha, qui se réduisent à 3.730 kg de foin sec. C'est une herbe qui est tellement médiocre de qualité qu'elle n'est pratiquement pas consommée par le bétail. C'est par curiosité qu'elle a été analysée.

Sa composition chimique est la suivante au moment de la floraison, le 29 oct 1956, en grammes, par kilogramme de matière desséchée:

Matières minérales	29,78
» grasses	5,01
» protéiques ($N \times 6,25$) ..	12,73
» cellulosiques (Weende) ..	440,04
Extractif non azoté	550,78
Calcium (Ca)	1,03
Cendres insolubles dans HCL....	20,89
Cellulose/N	215,87

C'est certainement une des plus pauvres en éléments nutritifs.

Panicum sp. nov. DES SOLS DANTARI

Nous avons effectué trois prélèvements de ce *Panicum* excessivement répandu dans toute la région, particulièrement sur les sols dantari.

STATION DE L'ELEVAGE A LABÉ (sol limoneux-argileux sur carapace affleurante)

Lorsque ces sols, du type Dantari beige clair, sont assez épais, ils sont cultivés en Fonio. Leur superficie est étendue dans la région. Ils étaient recouverts, à l'endroit de l'échantillonnage, par:

<i>Panicum</i> sp. nov.	4/4
<i>Borreria verticillata</i>	1/1
<i>Andropogon</i> sp.	1/1
<i>Diectomis fastigiata</i>	1/1
<i>Ipomea involucrata</i>	1/1

La carapace voisine est caractérisée par la présence de *Combretum sericeum*.

La production est de 4.200 kg de foin sec à l'ha.

Récolté à maturité (sec sur pied), le 6 avril 1956, il a donné, en grammes, par kilogramme de matière desséchée:

Matières minérales	54,80
» grasses	6,09
» protéiques ($N \times 6,25$) ..	32,2
» cellulosiques (Weende) ..	388,5
Extractif non azoté	510,4
Calcium (Ca)	2,6
Cendres insolubles dans HCL	38,7
Cellulose/N	75,3

Cette jachère est protégée des incendies depuis quatre ans. Le foin est de basse qualité.

Le *Panicum*, qui donne la majorité du poids du mélange, n'a pour l'ensemble de la plante qu'un médiocre intérêt. Nous verrons dans les analyses suivantes, qu'au stade de la floraison, sans être mélangé à d'autres espèces, l'ensemble de la plante n'est pas meilleur.

Voisin des *Panicum afzelii* et *dregeanum*, il croît en peuplements purs sur les jachères des sols Dantari à fonio. Il graine abondamment et il est possible que les inflorescences soient seules recherchées, ce qui augmenterait sa valeur alimentaire. Il en est ainsi du *Panicum turgidum*, de très bonne qualité pour les troupeaux de Mauritanie qui ne consomment que les épillets et délaissent pratiquement les chaumes en période d'abondance.

Ce *Panicum* spécial aux Timbis et dans le Labé peut donner, sur certaines jachères en bons sols dantari, 5.820 kg de fourrage vert à l'ha, soit 4.890 kg de foin.

Au moment de la floraison, son analyse a donné, en grammes, par kilogramme de matière desséchée:

Matières minérales	40,60
» grasses	8,93
» protéiques (N x 6,25) ...	35,52
» cellulosiques (Weende) ..	409,66
Extractif non azoté	498,82
Phosphore (P)	0,69
Calcium (Ca)	1,63
Cendres insolubles dans HCL....	27,60
Ca/P	2,37
Cellulose/N	72,05

Un troisième groupement de ce *Panicum*, presque monophyte, prélevé encore à la station de l'Élevage de Labé, le 6 avril 1956, sec sur pied, sur un sol limono-argileux beige, un peu plus profond que pour la première analyse, a donné 6.000 kg de foin à l'ha (4.200 kg et 4.890 kg pour les deux observations précédentes).

L'analyse a fourni pour l'ensemble les mêmes résultats médiocres, à savoir, en grammes, par kilogramme de matière desséchée:

Matières minérales	50,2
» grasses	7,9
» protéiques (N x 6,25) ...	29,9
» cellulosiques (Weende) ..	397,30
Extractif non azoté	512,4
Calcium (Ca)	2,0
Cendres insolubles dans HCL....	37,9
Cellulose/N	82,7

Il serait intéressant d'approfondir les observations sur cette plante à grand pouvoir envahissant après les cultures, à panicules florifères abondantes et certainement riches en éléments nutritifs.

LE *Loudetia coarctata* DES SOLS HOLLANDÉ

Si le *Panicum* précédent caractérise, avec *Borreria verticillata*, les jachères des sols Dantari, le *Loudetia coarctata* est une des plantes qui indique les sols hollandé temporairement asphyxiés par la présence de l'eau. Il vit apparemment en peuplement pur, mais, si l'on écarte ses chaumes, on voit une deuxième et troisième strate de petites herbes qui sont les compagnes habituelles du *Loudetia* (*Nerophila gentianoides* aux petites fleurs jaune d'or, *Polygala*, *Scleria*, *Pycneus*, etc.) (voir la liste générale), qui peuvent dominer tour à tour suivant l'ancienneté du repos du sol ou son état de dégradation.

Les plus beaux peuplements, qui ont quelque analogie par les épis avec les champs d'orge ou de seigle, peuvent donner 4.500 kg de fourrage vert à l'ha, qui ne laissent après incinération que 550 kg de cendres à l'hectare.

Ces cendres sont parfois recueillies pour la fabrication de savon local.

Suivant la variation des profils pédologiques allant soit vers le Wendou, plus argileux et à inondation prolongée, soit vers le Dantari qui se ressuie rapidement, tout un cortège de graminées, souvent sociales, accompagnent ce *Loudetia* ou le remplacent (*Elymandra androphila*, *Andropogon djalonense*, *Andropogon linearis*, *Anadelphia*, *Diectomis*, *Pobeguinea*, etc...).

Les quatre prélèvements suivants ont été choisis dans des faciès homogènes à *Loudetia* monophyte pour l'étage supérieur (5/5).

1° Sur hollandé, dans la plaine de Madina Tossékéré

Le 24 mars 1956, avant la floraison, la plante étant verte, le rendement est de 3.200 kg de fourrage vert à l'hectare, ce qui a donné 3.050 kg de foin sec

La composition chimique est la suivante, en grammes, par kilog. de matière desséchée:

Matières minérales	72,2
» grasses	8,2
» protéiques (N x 6,25)	23,9
» cellulosiques (Weende) ...	403,3
Extractif non azoté	429,0
Calcium (Ca)	3,3
Cendres insolubles dans HCL	62,3
Cellulose/N	104,5

2° *Près du même lieu*, le 24 mars 1956, la plante est à maturité complète (quelques jeunes feuilles apparaissant à la base des souches). La production est de 3.750 kg de fourrage vert à l'ha qui donnent 3.620 kg de foin sec.

La composition en grammes, par kilogramme de matière desséchée, est de :

Matières minérales	57,2
» grasses	7,8
» protéiques	20,2
» cellulosiques	365,3
Extractif non azoté	548,1
Calcium (Ca)	3,0
Cendres insolubles dans HCL	45,7
Cellulose/N	112,2

3° *Sur un hollandé de Timbi madina le 18 mars 1956*

Faciès à Loudetia, au même stade de végétation que pour l'analyse précédente et pour une récolte un peu moindre, soit: 3.400 kg de fourrage vert à l'ha qui ont donné 3.150 kg de foin sec.

La composition en grammes, par kilogramme de matière desséchée, est de:

Matières minérales	65,6
» grasses	8,6
» protéiques (N x 6,25) ..	19,5
» cellulosiques (Weende) .	369,2
Extractif non azoté	529,2
Phosphore (P)	0,933
Calcium (Ca)	2,3
Cendres insolubles dans HCL..	56,1
Cellulose/N	120,2

Il y a donc presque identité entre les trois échantillonnages.

4° *Sur sol hollandé, dans la plaine de Madina Tossékéré*

Le 17 octobre 1956, à la fin de la saison des pluies, à l'époque où la majorité des plantes est en pleine végétation, un prélèvement effectué sur le même peuplement que pour l'analyse n° 1 a donné une production de 4.500 kg à l'ha de fourrage vert, au lieu de 3.200 kg le 24 mars précédent, époque où la plante n'avait pas atteint tout son développement.

Dans ce quatrième cas, le foin a été de 3.600 kg au lieu de 3.050 kg en mars.

La composition en grammes, par kilogramme de matière desséchée, pour ce quatrième échantillon, est de:

Matières minérales	60,45
» grasses	9,62
» protéiques (N x 6,25) ...	29,30
» cellulosiques (Weende) ..	443,16

Extractif non azoté	452,91
Phosphore (P)	0,54
Calcium (Ca)	2,28
Cendres insolubles dans HCL	46,91
Cellulose/N	100,00

La variation est donc peu sensible et les résultats de ces quatre analyses montrent que l'on est en présence d'une association excessivement médiocre au point de vue valeur fourragère. Si sur les bowé d'altitude la strate herbacée inférieure semble être d'un certain intérêt, il n'en est pas de même sur les sols hollandé où les Cypéracées dominent.

INTERPRÉTATION DES COTATIONS DE LA LISTE-GUIDE DES PLANTES DES HAUTS-PLATEAUX DU FOUTA-DJALON

(PREMIÈRE PARTIE)

Les deux cotes indiquent l'*abondance* et la *sociabilité* relatives des espèces dans la station envisagée.

L'*abondance* a été appréciée suggestivement pour chaque groupement. Ce n'est pas une cote numérique résultant d'un comptage, ni une cote de recouvrement des plantes par rapport aux autres plantes.

Elle comprend six catégories, qui sont les suivantes:

X. Plantes se rencontrant irrégulièrement, croissant normalement dans la station, mais pouvant en être absentes.

1. Plantes peu communes, mais généralement toujours présentes dans la station.
2. Plantes assez communes, se remarquant toujours facilement.
3. Plantes communes.
4. Plantes très communes.
5. Plantes dominantes.

La *sociabilité* (cinq catégories) a été appréciée de la façon suivante:

1. Plantes isolées au milieu de nombreuses autres espèces.
2. Plantes par petits groupes isolés ou disséminées uniformément, mais très espacées et mélangées à beaucoup d'autres espèces.
3. Plantes par groupes plus importants, mélangés ou non à d'autres plantes, ou disséminées uniformément, mais peu espacées, en mélange avec peu d'autres espèces.
4. Plantes par groupes assez denses, étendus, avec une ou peu d'espèces abondantes.
5. Plantes uniformément réparties, monophytes de fait ou d'apparence, mais parfois avec une ou peu d'espèces dominées.

Signification des cotations. — Elles ne sont pas absolues, pour les raisons suivantes :

- 1° Elles sont suggestives,
- 2° Les observations n'ont pas été assez nombreuses.

Nous n'avons pu inventorier que quelques stations de chaque type sur le secteur pilote et seulement à deux époques de l'année (avril et octobre).

De ce fait, il est certain que les indications données devront être étendues.

3° Une plante peut toujours s'échapper de son milieu optimum et s'installer dans une communauté à laquelle elle n'appartient pas (accidentelle).

N.B. — Les renseignements portés ne sont valables que pour la région, les plantes se groupant en des lieux différents lorsque l'on change de secteur climatique.

EXEMPLES DE SIGNIFICATION

Abrus canescens. — Cette petite Fabacée (Papilionacée) vivace, sarmenteuse, très banale en Afrique tropicale, largement répartie, trouve sur les hauts plateaux du Fouta un milieu qui lui convient. Elle existe assez communément sur les bowé fissurés, arborés (2), dans les galeries forestières (2) ou les boqueteaux reliques (2) (cimetières).

Elle fait partie de la flore climacique locale. On la rencontre également, mais plus clairsemée, sur les bowé arbustifs, s'enroulant autour des buissons (1), sur les éboulis de pente (1), les affleurements rocheux boisés (1) (assimilables aux galeries) et dans les clôtures des tapades (1).

On la rencontre exceptionnellement sur les bowé humides (pieds rachitiques) avec légère accumulation terreuse ou dans les fissures, et sur les rives exondées des ruisseaux (Dounkiré).

Elle n'existe pratiquement pas sur les bowé typiques, dans les jachères culturales des tapades des sols dantari ou hollandé. Nous ne l'avons pas vue dans les Wendous argileux, longtemps inondés, ni dans les bas-fonds marécageux (Parawol, Haindé) ou le lit mineur des rivières.

On en déduit que cette plante vivace ne peut vivre dans les fissures des carapaces ferrugineuses, où elle est concurrencée par des plantes mieux adaptées. Elle ne résiste pas non plus aux feux annuels ni à la submersion prolongée. Elle ne persiste pas à la suite des défrichements cultureux répétés dans les plaines, mais des jachères plus espacées lui permettent de se maintenir sur les éboulis de pente. Sa présence serait certaine sur les sols hollandé et dantari si les cultures n'empêchaient son développement.

Si un jour la pharmacopée désire étudier les propriétés de cet *Abrus*, voisin de l'*Abrus precatorius*, bien connu pour l'abrine contenue dans la graine, il faudra rechercher cette plante dans les lieux arbustifs ou boisés et dans les vieilles jachères d'éboulis.

Deuxième exemple

Acanthospermum hispidum (1/2). — Cette mauvaise herbe annuelle originaire d'Amérique s'est répandue dans tous les pays tropicaux et subtropicaux. Elle a envahi l'Australie au point de devenir un fléau des pâturages. Elle est trop commune en A.O.F. où elle fournit dans la zone soudanaise le fonds de la végétation rudérale de nombreux villages. Elle existe aussi aux Timbis, mais elle est peu abondante et reste autour des tapades. Ou bien elle est d'introduction récente et ne s'est pas encore propagée, ou bien son introduction est ancienne, le milieu ne lui convient guère et sa multiplication n'est pas à craindre.

Troisième exemple

Anubias afzelii (1/2). — Cette plante est localisée au bord des rivières, dans les galeries boisées ou non. C'est une hélophyte, alors que l'espèce voisine est *plutôt aquatique*. (*Anubias lanceolata*).

Elle est exclusive de cette station et ne s'en éloigne pas.

Nous avons pris ces deux exemples (n° 2 et n° 3) pour montrer une imperfection des tableaux.

L'*Acanthospermum hispidum* et l'*Anubias afzelii* ont les mêmes cotations (1/2), mais pour des raisons différentes. L'*Acanthospermum* est une rudérale localisée autour des villages. L'*Anubias* est une *hélophyte* localisée au bord des rivières.

Ces deux chiffres ne peuvent donc à eux seuls indiquer les raisons de ces localisations. Ils permettent cependant de pouvoir guider toute personne intéressée à la recherche de ces plantes ou l'étude de leur biologie et de la végétation.

Quatrième exemple

Axonopus flexuosus (n° 12.542). — Il est assez commun sur les bourrelets de berges peu élevés (2), où il forme parfois des gazons robustes, denses (3) après le retrait des eaux. Il existe aussi sur les bas-fonds assez longtemps inondés (1), mais assez isolément (1). Il est donc localisé aux lieux humides des dépressions. Sa possibilité de former des taches monophytiques étendues (sociabilité = 3) l'a fait employer avec succès par le Service des Eaux et Forêts de Labé pour engazonner les pentes des digues entourant les bassins d'alevinage et les étangs artificiels de pisciculture.

Il est, de plus, très recherché du bétail en saison sèche. Il résiste au piétinement et à la tonte et est à retenir pour un programme d'aménagement de prairies artificielles irriguées.

Cinquième exemple

Ageratum conyzoides. — Le nombre de ses stations, son abondance et sa sociabilité dans certaines, font ressortir de suite que cette plante est bien adaptée à la région. C'est en effet, de plus, une pantropicale des régions humides, rudérale, messicole et des groupements climaciques arborés et arbustifs.

Sixième exemple

Chloris pycnothrix. — Cette petite Poacée (graminée) est très répandue sur les bas-côtés des routes en Guinée, dans les cultures comme messicole et autour des villages. Aux Timbis nous l'avons rencontrée, peu abondamment autour des tapades et dans quelques jachères récentes, sa cotation est faible (1/1). Nous avons choisi cet exemple pour attirer l'attention sur le fait que cette herbe, en une autre saison, est probablement plus commune et pourra recevoir des chiffres plus élevés.

Ces cotations permettent donc, dans les grandes lignes, de connaître les besoins et la plasticité des espèces.

Elles mettent aussi en évidence les différences qui existent dans l'écologie des espèces d'un même genre. L'habitat de l'*Aeschynomene indica*, marécageux, est bien différent de celui de l'*A. pulchella* (carapaces ferrugineuses).

L'*Eragrostis atrovirens* et l'*E. gangetica* sont abondants sur les dantari et les hollandé, mais le *gangetica* y est localisé alors que l'*atrovirens* s'échappe souvent et se retrouve sur les bowé arbustifs, sur les affleurements rocheux humides et sur les éboulis de pente. Il est donc plus plastique dans la région que le *gangetica*.

Quelques espèces n'ont pas été cotées, leur détermination n'étant pas encore certaine, nous avons préféré laisser les renseignements provisoirement en suspens.

LISTE GUIDE

Des plantes remarquées en avril et en octobre 1956 sur les Hauts Plateaux du FOUTA-DJALON (Guinée Française) cercle de Pita - canton de TIMBI MADINA - Région de Madina Tossekre (secteur des Timbis).
Avec leurs stations préférentielles, leur abondance et sociabilité relatives dans ces stations.

(Première Partie)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	(Bowal) herbeux typique	(Bowal) herbeux humide	(Bowal) arbustif	(Bowal) arboré d'altitude de 1.100 m.)	Eboulis de pentes	Affleurements rocheux boisés et humides	Galeries boisées ou non	Bois (cimetières)	Cloûture des tapades	Mesicoles et rudérales des tapades	Culture des tapades	(Dantari) jachères	(Hollandé) jachères	Mare (Wendou)	Bas-fond (Parawol)	Bourrelet de Berge (Dounkire)	Bas-fond (Haindé)	Lit mineur
<i>Abrus canescens</i>		x-1	1-1	2-1	1-1	1-1	2-1	2-1	1-1							x-1		
<i>Acacia ataxacantha</i>				1-1	1-1		1-1											
<i>Acanthospermum hispidum</i>										1-2								
<i>Acanthus montanus</i>							x-2											
<i>Achyranthes argentea</i> var.				1-2				1-2	1-1									
<i>Acridocarpus plagiopterus</i>				x-1		x-1												
<i>Acrocephalus buettneri</i>	x-1		1-1									2-1						
— <i>coerulescens</i>					1-1							2-2						
— <i>ramosissimus</i>													x-1			1-1		
<i>Acroceras amplexans</i>							1-3									1-2		
<i>Adenia dinklagei</i>							x-1	x-1	x-1									
— <i>lobata</i>							x-1	x-1	x-1									
<i>Adenopus breviflorus</i>							x-1	x-1										
<i>Adenostemna perrottetii</i>						x-1	x-1	x-1										
<i>Adiantum vogelii</i>						x-2												
<i>Aedesia glabra</i>	x-1				x-1							x-1						
<i>Aeolanthus pubescens</i>	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1												
<i>Aeschynomene indica</i>		x-2											x-1	x-2	x-2	x-1	x-2	
— <i>kerstingii</i>	x-1		x-2															
— <i>pulchella</i>	1-2	1-1	1-1															
— 12.733													2-3	1-1				
— 12.518																1-1	1-1	1-1
<i>Aframomum stipulatum</i>							1-2											
<i>Afrormosia laxiflora</i>			x-1															
<i>Afzelia africana</i>				x-1			x-1	x-1	x-1									
<i>Ageratum conyzoides</i>			x-1	1-2	1-2	1-1	2-2	2-2	2-3	3-3		1-1				1-1		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Albizzia ferruginea</i>				x-1			x-1	x-1	x-1									
— <i>gummifera</i>							x-1	x-1	x-1									
— <i>zygia</i>			x-1	x-1			x-1	x-1	x-1									
<i>Alchornea cordifolia</i>				1-1			2-2	1-1	1-1							x-1		
— <i>hirtella</i>				x-1		x-1	x-1	x-1	x-1									
<i>Alectra communis</i>		x-1											x-1			x-1	x-1	
— <i>senegalensis</i>													x-1			x-1		
<i>Allium</i>											x							
<i>Allophylus africanus</i>			x-1	1-1	1-1	x-1	x-1	x-1	x-1							x-1		
<i>Aloe barteri</i>	x-1		x-1															
<i>Alysicarpus vaginalis</i>								x-1	x-1	x-1								
<i>Amaranthus spinosus</i>										1-1								
— <i>viridis</i>										1-1								
<i>Amorphophallus consimilis</i>				x-1	x-1													
<i>Ampelocissus salmonea</i>			x-1	x-1	x-1													
<i>Anadelphia longifolia</i>	1-2	1-1	1-2										x-1			x-1		
— 12.574														3-3				
— 12.530 bis	1-2	x-1	1-2															
— 12.521	1-2	2-2	x-1										1-2		x-1	2-2	x-1	
<i>Ananassa sativa</i>											x							
<i>Ancylobotrys amoena</i>			1-1	x-1	x-1													
<i>Andropogon amplexans</i>	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1			x-1	x-1		1-1	x-1			x-1		
— <i>calvescens</i>		x-1											x-1		x-1	1-2		
— <i>linearis</i>		1-2																
— <i>nr. pseudapricus</i>	1-2	x-1	1-1	x-1	1-1	1-1			x-1	x-1		2-2	x-1					
— <i>shirensis</i>	1-1	1-1										x-1	1-2			x-1		
— <i>shirensis</i> 12.738	1-1	1-1										x-1	1-2			x-1		
— <i>sorghum</i>											x							
— <i>tectorum</i>				1-2	x-1		x-1											
— 12.563	1-2	1-2	x-1										1-1					
<i>Anisopappus africanus</i>		x-1	x-1		x-1		x-1					x-1	x-1			x-1		
<i>Anisophyllea laurina</i>				x-1														
<i>Annona senegalensis</i>			x-1	x-1	x-1													
<i>Anthocleista vogelii</i>				x-1			x-1	x-1		x-1								
<i>Antidesma venosum</i>				x-1				x-1										
<i>Anubias afzelii</i>							1-2											
— <i>lanceolata</i>																		2-5
<i>Aphanostylis mannii</i>			x-1		x-1													
<i>Arachis hypogaea</i>											x							
<i>Argemone mexicana</i>										x-2								
<i>Artabotrys velutinus</i>				x-1				x-1	x-1									
<i>Arthraxon lancifolius</i>				x-2		x-1		x-1		x-1								
<i>Ascolepis eriocauloides</i>		x-1										x-1	1-1			x-1	x-1	
<i>Asparagus africanus</i>			x-1	x-1	x-1							x-1						
— <i>pauli gulielmi</i>	x-1		x-1	x-1	x-1													
— <i>racemosus</i>												x-1						

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Aspilia africana</i>			1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	x-1	1-1									
<i>Aspilia africana minor</i>	x-1	x-1	x-1		x-1	x-1		x-1		x-1		x-1	x-1			1-1		
<i>Aspilia helianthoides</i>	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1		x-1	x-1			x-1		
— <i>latifolia</i>			x-1	x-1	x-1		x-1	x-1	x-1	x-1						x-1		
<i>Asplenium dregeanum</i>				x-2														
<i>Barleria flava</i>				x-1		x-1												
<i>Bauhinia thonningii</i>			x-1	x-1	x-1													
<i>Becium</i> sp. nov.			x-2															
<i>Beckeropsis uniseta</i>							1-2											
<i>Begonia</i>						x-3												
<i>Beilschmiedia djalonsensis</i>							x-1											
<i>Belmontia luteo-alba</i>		x-1															x-1	
<i>Bersama paullinoïdes</i>				x-1			x-1											
<i>Bidens pilosa</i>								1-1		1-2								
<i>Biophytum apodiscias</i>	x-1		x-1		1-1	x-1	x-1	x-1		1-1		1-1	x-1			x-1		
<i>Blepharis maderaspatensis</i>								x-1										
<i>Blumea wightiana</i> D.C.				x-1	x-1	x-1	x			x-1		x-1						
<i>Bolbitis acrostichoides</i>				1-1			1-1											
<i>Bolbitis heudelotii</i>				1-1			1-1											
<i>Borassus flabellifer</i>											x							
<i>Borreria compressa</i>	x-1		x-1		1-1			1-1				x-1						
— <i>ruelliae</i>	x-1		1-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1								x-1		
— <i>stricta</i>	1-1	x-1	2-1		1-1			1-1		x-1		x-1						
— <i>verticillata</i>	x-1	x-1	x-1		x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	2-2		3-3	1-2	x-4		x-1		
— <i>reticulé</i> sp.	x-1		1-1		x-1	x-1		x-1	x-1	x-1		x-1						
— 12.572	x-1	x-1	1-1	x-1	1-1	1-1	x-1	x-1		x-1		x-1				x-1		
— 12.748			1-1		1-1													
<i>Brachiaria</i> sp. 12.805			x-1															
<i>Bridelia micrantha</i>			x-1	1-1	x-1		x-1	x-1	x-1									
<i>Brillantaisia lamium</i>				x-1		x-1	1-2	x-1								x-1		
<i>Buchnera bowalensis</i>	x-1	1-1	x-1										x-1					
— <i>fors. hispida</i> 12.808			x-1															
— <i>leptostachya</i>												x-1	1x1					
<i>Bulbostylis</i> 12.550	x-1	x-1	x-1									x-1						
<i>Burmannia bicolor</i>		1-1				x-1								1-1	1-1		1-1	
<i>Canscora diffusa</i>		x-1				x-1												
<i>Canthium anomocarpum</i>			x-1	x-1			x-1	x-1	x-1									
— <i>glabrifolium</i>							x-1	x-1										
— <i>heudelotii</i>			x-1	x-1	x-1	x-1												
— <i>venosum</i>			x-1	x-1														
<i>Capsicum fastigiatum</i>												x						
— <i>frutescens</i>												x						
<i>Carapa procera</i>				x-1			2-1		1-1									
<i>Carica papaya</i>												x						
<i>Carissa edulis</i>			x-1	x-1				x-1										
<i>Cassia mimosoïdes</i>	x-1	x-1	x-1									x-1				x-1		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Cassia podocarpa</i>				x-1		x-1												
— <i>occidentalis</i>										x-1								
— <i>sieberiana</i>			1-1	x-1	x-1			x-1	x-1									
— <i>tora</i>								1-2		1-2								
<i>Chloris prieurii</i>										1-1								
— <i>pycnothrix</i>										1-1								
— <i>robusta</i>							x-1									x-1		
<i>Chlorophora regia</i>				x-1			x-1	x-1	x-1									
<i>Chrysophyllum</i> sp.				x-1														
<i>Cissus corylifolia</i>			x-1		x-1													
— <i>doeringii</i>			x-1		x-1													
— <i>gracilis</i>			x-1		x-1			x-1										
— <i>rubiginosa</i>			x-1		x-1													
<i>Cissus</i> 12.533			x-1		x-1	x-1												
— 12.811			x-1		x-1													
<i>Citrus aurantium</i>											x							
— <i>limonum</i>											x							
— <i>sinensis</i>											x							
<i>Clausena anisata</i>				x-1														
<i>Clematis djalonenensis</i>				x-1														
— <i>grandiflora</i>				x-1		x-1			x-1									
<i>Clerodendron violaceum</i>				x-1					x-1									
— <i>volubile</i>							x-1											
<i>Cnestis ferruginea</i>				x-1														
<i>Coccinia barteri</i>							x-1											
<i>Cochlospermum tinctorium</i>	1-1		1-1		1-1													
<i>Cola cordifolia</i>				x-1														
<i>Coleus reticulatus</i>		x-1		x-1														
— <i>splendidus</i>			x-1															
<i>Colocasia esculenta</i>											x							
<i>Combretum comosum</i>			1-1		x-1				1-1									
— <i>ghasalense</i>			2-2															
— <i>lecardii</i>			x-1															
— <i>micranthum</i>					1-1	1-1			x-1									
— <i>mucronatum</i>			2-1	x-1				2-1	1-1									
— <i>nigricans elliotii</i>			1-1															
— <i>racemosum</i>			2-1	x-1				1-1	1-1									
— <i>sericeum</i>	1-3																	
— <i>tomentosum</i>			2-1		x-1				x-1									
— <i>velutinum</i>			x-1															
— <i>velutinum glabra</i>			2-2		x-1													
<i>Commelina africana</i>					1-1			1-2										
— <i>gambiae</i>		1-1			1-1	x-1							1-1					
<i>Connarus africanus</i>				x-1														
<i>Conopharyngia longiflora</i>				x-1			x-1											
<i>Conyza aegyptiaca</i>										x-2								

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Corchorus olitorius</i>										1-1								
<i>Cordia abyssinica</i>				x-1			x-1											
<i>Costus afer</i>						x-1												
— <i>spectabilis</i>			x-3															
<i>Crassocephalum picridifolium</i>						x-1				1-1						x-1		
— <i>rubens</i>						x-1												
<i>Craterispermum laurinum</i>							x-1											
<i>Cremaspora triflora</i>			x-1	x-1														
<i>Crossopteryx febrifuga</i>			x-1															
<i>Crotalaria lathyroides</i>	x-1	x-1	x-1		x-1	1-1						x-1	1-1			x-1		
— <i>near atrorubens</i>												x-1						
— <i>cleomifolia</i>									x-1									
<i>Crotalaria graminicola</i>		x-1	1-1		1-1	x-1		x-1		x-1		x-1	1-1					
— <i>fors. intermedia</i>												x-1	x-1					
— <i>lachnosema</i>							x-1											
— <i>retusa</i>										x-1								
— <i>secundiflora</i>												x-1	x-1					
<i>Cryptolepis triangularis</i>				x-1				x-1	x-1									
<i>Ctenium newtonii</i>	2-3		2-2															
<i>Cucurbita</i> s.p.											x							
<i>Culcasia</i> fors. <i>mannii</i>							x-1											
<i>Cussonia djalonensis</i>			x-1	x-1					x-1									
<i>Cyanotis lanata</i>	x-1	1-2	x-1		x-1													
— <i>longifolia</i>	x-1		1-1															
— fors. <i>rubescens</i>			1-1															
<i>Cyathea</i>							x-1											
<i>Cyathula achyranthoides</i>				x-1				x-1	x-1	x-1								
<i>Cyclocarpa stellaris</i>	x-1	x-1	1-2									1-2						
<i>Cymbopogon citratus</i>											x							
<i>Cyperus distans</i>							x-1									x-1	x-1	x-1
— <i>haspan</i>							x-1									x-1	x-1	x-1
— 12.724												1-1						
— 12.739												1-1				1-1		
— s.p.											x-1							
<i>Dalbergia boehmii</i>			x-1	x-1	x-1													
— <i>saxatilis</i>			x-1	x-1	x-1		x-1											
<i>Daniellia oliveri</i>			1-1	1-1	1-1													
<i>Danthoniopsis chevalieri</i>			1-1	x-1	1-2													
<i>Danthoniopsis tuberculata</i>	2-2	2-2	2-2			x-1												
<i>Desmodium adscendens</i>							1-2	x-1										
— <i>hirtum</i>		x-1	x-1		x-1	x-1	x-1	1-1	x-1			x-1	x-1			x-1		
— <i>linearifolium</i>	1-2	1-2	2-2	1-1	2-2	1-2	1-1	2-2	1-1	1-1		2-2	2-2			1-2		
— <i>mauritianum</i>	x-1		1-1		1-1	x-1		x-1	x-1									
<i>Detarium heudelotianum</i>										x-1								
<i>Dialium guineense</i>			2-1	2-2	1-1	x-1	1-1	1-1	1-1			x-1				x-1		
<i>Dichaetanthera echimulata</i>			x-1			x-1												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Eriospora pilosa</i>					1-2													
<i>Erlangea angustifolia</i>			1-2		1-2	1-1	x-1	x-1		x-1		1-1	x-1			x-1		
— s.p.							x-1											
<i>Erythrina senegalensis</i>			1-1	x-1	1-1	x-1		x-1	x-1							x-1		
— sigmoïdea			x-1															
<i>Erythrocca chevalieri</i>				x-1			x-1		1-1									
<i>Erythrophleum africanum</i>			x-1															
— guineense			x-1	2-2	x-1		1-1	1-1	x-1									
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	} Plantation des Eaux et Forêts de Timbi-Touni																	
— intermedia																		
— robusta																		
<i>Eugenia coronata</i>			1-1	1-1	x-1	x-1	x-1	x-1	1-1									
— elliotii				x-1	x-1													
— leonensis			x-1		1-1													
— pobeguini			x-1		x-1				x-1									
<i>Eulophia alta</i>																x-1		
<i>Eupatorium</i>	x-1		1-1															
<i>Fadogia cienkowskii</i>			x-1		x-1													
— leucophloea			x-1															
<i>Fagara lepieurii</i>				1-1	1-1													
— melanacantha				x-1			x-1	1-1	x-1									
— pubescens				x-1			x-1		x-1									
— viridis			x-1		x-1			1-1	1-1									
<i>Fegimanra afzelii</i>					x-2													
<i>Ficus capensis</i>							x-1		x-1							x-1		
— eribotryoides			x-1	1-1		x-1	1-1	1-1	1-1	2-2								
— glumosa			x-1	x-1	x-1	x-1		x-1	x-1									
— gnaphalocarpa			x-1	x-1					x-1									
— lecardii						1-2												
— lepieurii			x-1	1-1		x-1	1-1	x-1	1-1									
— ovata			x-1	x-1	x-1	x-1	x-1											
— umbellata				x-1		x-1	x-1		x-1									
— vogelii			x-1	1-1	x-1	x-1	1-1	x-1	1-1									
<i>Fimbristylis diphylla</i>		1-2	1-1	1-1	1-1	1-1				1-1		1-2						
— pluristriata		1-1	x-1	1-1	x-1	1-1	1-1			1-1		1-1						
— quinquangularis		1-1	1-1	1-1		1-1						1-1	1-1					
<i>Flabellaria paniculata</i>				x-1			x-1	x-1	x-1									
<i>Flacourtia flavescens</i>			x-1	x-1														
<i>Flemingia</i> s.p.					x-1					x-1								
<i>Floscopa myosotoïdes</i>		1-1												1-1	x-1	x-1	x-1	
— rivularis															1-1	x-1	1-1	
<i>Fuirena glomerata</i>														1-1	2-2	x-1	2-2	
— stricta		x-1														x-1	2-2	
— umbellata														1-1	2-2	x-1	2-2	
<i>Garcinia polyantha</i>				x-2			x-1											
<i>Gardenia erubescens</i>			1-2															

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Gardenia imperialis</i>							x-1											
<i>Geissaspis psittacorrhyncha</i>		x-2																
<i>Globimetula cupulata</i>					x-1													
<i>Gossypium hirsutum</i>											x							
<i>Graphorchis lurida</i>				1-2				1-2	2-2									
<i>Grewia lasiodiscus</i>				x-1			x-1											
<i>Gutenbergia nigritana</i>			x-1		x-1	x-1						x-1						
<i>Habenaria anaphysema</i>	x-1	1-1	x-1		x-1	x-1						1-2	2-1					
<i>Haemanthus multiflorus</i>			x-2															
<i>Harunga madagascariensis</i>			2-2	1-2	2-2	1-1	2-2	1-1	2-2							1-2		
<i>Heeria insignis</i>			x-1		x-1													
— <i>pulcherrima</i>			x-1															
<i>Heleocharis fistulosa</i>														2-4				
— <i>mutata</i>														2-4				
— <i>plantaginea</i>														1-4			1-3	
<i>Heliotropium fors. strigosum</i>		1-1																
<i>Heteranthoecia guineensis</i>														x-1	2-2	1-1	2-2	
<i>Hibiscus asper</i>										2-2		x-1						
— <i>asper forme 12.565</i>	1-1	1-1	x-1		x-1	x-1												
<i>Hibiscus esculentus</i>											x							
— <i>sabdariffa</i>											x							
— <i>sterculiifolius</i>																x-1		
— <i>12.516</i>				x 1				x-1										
<i>Hippocratea pallens</i>				x-1			x-1											
— <i>welwitschii</i>				x-1			x-1											
<i>Holarrhena africana</i>			1-2	1-1	1-1	x-1	x-1	x-1	x-1									
<i>Homalium molle</i>							1-1											
<i>Hoslundia opposita</i>			x-1	1-1	x-1	1-1	x-1	x-1	x-1									
<i>Hydrocotyle asiatica</i>								2-2	2-2			x-1	1-2			1-1		
<i>Hygrophila odora</i>															x-1	1-2	x-1	
— <i>senegalensis</i>		x-2													1-3	2-2	x-1	1-2
<i>Hymenocardia acida</i>			2-2		2-2													
<i>Hymenodyction floribundum</i>			x-1	x-1		1-1			x-1									
<i>Hypparrhenia diplandra</i>	x-1	x-1	x-1		x-1							1-3	1-1					
— <i>diplandra var. 12.555</i>			x-1															
— <i>djalonica</i>		1-1										1-2	1-2					
— <i>rufa</i>		1-1											1-1		x-1	1-2	2-2	
— <i>subplumosa</i>		1-1											1-1		1-1	1-1	1-1	
— <i>sulcata</i>	1-2	x-1	1-2															
— <i>12.750</i>	2-3		2-2															
— <i>12.543</i>												1-2						
— <i>12.527</i>	2-2		1-1			1-2												
— <i>12.536</i>	1-1																	
<i>Hypoestes cancellata</i>		x-1	x-1	x-1	x-1	x-1												
<i>Hypoestes verticillaris</i>				1-1	1-1	1-1	x-x	1-1										
<i>Hypogonium spathiflorum</i>															x-1	2-3	1-2	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Hypolytrum longiscaposum</i>						x-1												
<i>Hyptis atrorubens</i>																1-1	x-1	
— <i>brevipes</i>							x-1									1-1		
— <i>pectinata</i>				x-1		x-1												
— <i>suaevolens</i>										x-2								
— <i>spicigera</i>			x-1	x-1	x-1											x-1		
<i>Isacina senegalensis</i>										x-2								
<i>Olysanthes</i>																	x-1	
<i>Impatiens irvingii</i>							1-1								x-1	1-2		
<i>Imperata cylindrica</i>										1-2		x-3						
<i>Indigofera capitata</i>			x-1		x-1							1-1	x-1					
<i>Indigofera dendroides</i>		x-1	1-1		x-1							x-1						
— <i>echinata</i>			x-1		x-1					x-1		x-1						
— <i>pulchra</i>		x-1	x-1							x-1		x-1	x-1			x-1		
— <i>secundiflora</i>	x-1	x-1	x-1		x-1							x-1	x-1					
— <i>fors. sessiliflora</i>													x-1					
— <i>tinctoria</i>											x							
— 12.723													x-1					
— 12.731				x-1									2-1					
<i>Inula klingii</i>						x-1												
<i>Ipomea batatas</i>											x							
— <i>involuta</i>			x-1	x-1	x-1	x-1	1-1	1-1	2-2			1-1	1-1				1-1	
<i>Jasminum dichotomum</i>				x-1	x-1		x-1											
<i>Jatropha curcas</i>									3-3									
<i>Juncellus pustulatus</i>		x-1													1-1	1-1	1-1	1-1
<i>Jussiaea linearis</i>															1-2	2-2	x-1	2-2
<i>Justicia insularis</i>	x-1		x-1	1-1	x-1	x-1	2-1	2-1	2-1	2-1		1-1					1-1	
— <i>tenella</i>				1-2		1-2	2-2	2-2	1-2									
<i>Kalonchoe crenata</i>				x-2					1-2									
<i>Khaya senegalensis?</i>																		
<i>Kyllinga</i> 12.525			x-1			x-1												
— <i>senegalensis</i>							x-1									1-1	1-1	1-1
<i>Kyllinga</i>																		
<i>Lachnopylis guineensis</i>				x-1		x-1												
<i>Lagenaria vulgaris</i>											x							
<i>Laggera alata</i>			x-1	x-1		x-1	x-1	x-1				1-1						
<i>Landolphia dulcis.</i>			2-1	1-1	x-1		x-1	x-1										
— <i>heudelotii</i>			2-2	1-1	1-1		x-1	x-1	2-1									
— <i>owariensis</i>			2-1	1-1	x-1		x-1	x-1										
— <i>s.p.</i>			2-1	x-1		x-1												
<i>Lannea acida</i>			2-1	x-1	1-1													
— <i>barteri</i>				x-1														
— <i>velutina</i>			2-1	1-1	1-1													
<i>Lantana salvifolia?</i>			x-1	x-1														
<i>Lasiosiphon kraussianus</i>												x-2						
<i>Lasiurus</i> 12.576	1-1	1-1	1-1															

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Laurembergia villosa</i>														x-2	1-2	1-3	1-2	
<i>Lecaniodiscus cupanioides</i>				x-1														
<i>Leea guineensis</i>				x-1			x-1	x-1										
<i>Leersia drepanothrix</i>		1-2				1-2								1-2	1-2	1-2	1-2	
<i>Leonitis africana</i>				x-2														
<i>Lepidagathys heudelotiana</i>	x-2		x-1															
— <i>fimbriata</i>	2-1		x-1															
<i>Leptactina senegambica</i>			2-2	1-1	2-1													
<i>Leptoderris brachyptera</i>				x-1			x-1	x-1										
— <i>cupanioides</i>				x-1														
<i>Leucas martinicensis</i>			x-2	1-2		1-2	1-2	1-2	1-1	x-1		x-1				x-1		
<i>Lindernia senegalensis</i>															1-2	1-1	1-2	
<i>Liparis guineensis</i>				x-1														
— <i>rufina</i>												x-1	1-2					
<i>Lipocarpha senegalensis</i>																x-1		
<i>Lippia adoensis</i>			1-1	x-1	2-2		x-1	1-1	x-1			x-1						
<i>Lonchocarpus cyanescens</i>				x-1				x-1	x-1									
<i>Lophira lanceolata</i>			x-1	x-1	1-1													
<i>Loudetia acuminata</i>	2-2		1-2															
— <i>arundinacea</i>			1-1															
— <i>bidentata</i>												1-2						
— <i>coarctata</i>		1-3				1-2							4-4	x-1	1-1	1-2		
— <i>kagerensis</i>	2-2	2-2	1-2		1-2													
— <i>phragmitoides</i>						x-1									x-1	x-1		
— <i>simplex</i>		1-1																
— <i>togoensis</i>												2-2						
<i>Lycopersicum esculentum</i>											x							
<i>Lycopodium cernuum</i>														1-2	2-2	1-2	2-2	
—														1-1	1-1	1-1	1-1	
<i>Macaranga heterophylla</i>							x-1											
<i>Macrolobium macrophyllum</i>							x-1											
<i>Macrosphyra longistyla</i>			x-1	x-1														
<i>Maesa lanceolata</i>							x-1									x-1		
<i>Mangifera indica</i>											x							
<i>Manihot dulcis</i>											x							
<i>Marattia odorosa</i>							x-1									x-1		
<i>Markhamia tomentosa</i>			1-1	2-2	1-1		1-1	1-1	x-1									
<i>Maytenus fasciculata</i>			1-2	x-1	1-1													
<i>Melinis minutiflora</i>				x-1		x-2												
<i>Melochia</i>														x-1	x-1	1-1	1-1	1-1
<i>Memecylon fasciculare</i>			1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1										
— <i>spatandra</i>							x-1											
<i>Mesanthemum prescottianum</i>	2-1	2-1	1-1			1-1												
<i>Mesanthemum radicans</i>																		3-5
<i>Mezoneurum benthamianum</i>				x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1									
<i>Micrargeria filiformis</i>														x-1	1-2	1-1	1-2	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Microdracoides squamosus</i>						x-2												
<i>Microglossa pyrifolia</i>							1-1											
<i>Microtrichia perrottetii</i>						x-1	x-1	x-1	1-1	2-2		x-1						
<i>Mikamia scandens</i>			1-1	1-1	1-1	2-1	2-1	1-1										
<i>Mitracarpus scaber</i>										2-2		1-1						
<i>Mitragyne stipulosa</i>																	1-2	
<i>Monechma depauperatum</i>	x-1	x-1	1-1	1-1	x-1	x-1												
— <i>hispida</i>			1-1															
— <i>scabrida</i> ?			2-1															
<i>Monium congestum</i>	1-3																	
— <i>monianthum</i>	1-3																	
<i>Monium</i> 12.537	2-2	2-1																
— 12.740	2-2	2-1																
<i>Monodora tenuifolia</i>				1-1			1-1	x-1										
<i>Monsonia altissima</i>							x-1											
<i>Morus mesozygia</i>				x-1														
<i>Mucuna pruriens</i>				x-1			x-1											
<i>Musa</i>											x							
<i>Mussaenda afzelii</i>							1-1									1-1		
<i>Mussaenda arcuata</i>							x-1		x-1									
— <i>erythrophylla</i>							1-1	x-1								1-1		
<i>Neoboutonia diaguissensis</i>							x-1											
<i>Nephrolepis undulata</i>	x-1	1-2	3-3	2-3	3-3	2-2	2-2	3-3	2-3									
<i>Nerophila gentianoïdes</i>	x-1	2-2	1-1			2-2			1-1	1-1		1-2	3-3		x-1	2-1	1-1	
<i>Nervilia</i>						x-2												
<i>Neurotheca loeselioides</i>	x-1	2-2	2-2	1-1	2-1	1-2				x-1		1-1	2-2		x-1	2-1	x-1	
<i>Newbouldia laevis</i>			x-1	x-1	1-1	x-1	x-1	x-1	1-1									
<i>Nicotiana rustica</i>											x							
<i>Nymphaea maculata</i>															2-2		x-1	2-2
<i>Ochna afzelii</i>			x-1	x-1														
— <i>schwenifurthiana</i>				x-1			x-1											
<i>Ocimum americanum</i>										x-1								
— <i>knyanum</i>			x-2															
— <i>suave</i>			x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1				x-1						
— <i>trichodon</i>				x-1			x-1											
— <i>viride</i>			1-1	x-1	1-1	x-1	1-1	x-1	x-1	x-1								
<i>Octodon filiformis</i>	1-1														1-1	2-2	x-1	2-2
— <i>setosum</i>													1-2				1-1	
<i>Oldenlandia herbacea</i>		x-1	1-1		1-1	1-1				2-2		3-3	2-2				1-1	
<i>Oncoba spinosa</i>				x-1														
<i>Oplismenus burmanii</i>				2-2		1-2	2-3	2-2									1-2	
— <i>hirtellus</i>				x-1		x-1	2-2	x-1										
<i>Oryza brachyantha</i>		x-3																
— <i>sativa</i>											x			x	x	x	x	
																		avec aménagement
<i>Osbeckia congolensis</i>																		
— <i>tubulosa</i>		1-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2		2-2	1-2				1-1	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Pobeguinia arrecta</i>	3-2	3-2	2-2			1-2						x-2	x-2					
<i>Polycarpaea</i>	x-1																	
<i>Polygala arenaria</i>	x-1	1-1	x-1		x-1							x-1	1-1		x-1	1-1	x-1	
<i>Polygala</i>																		
— <i>lecardii</i>		2-1											1-1	1-1	2-2	1-1	2-2	
— <i>multiflora</i>	x-1		1-1		x-1		x-1	x-1										
<i>Polystachya laxiflora</i>			x-2															
— <i>saccata</i>			x-2															
<i>Popowia congensis</i>				x-1														
<i>Premna hispida</i>			x-1	1-1			1-1	x-1										
<i>Prevostea heudelotii</i>			x-1	x-1														
<i>Pseuderanthemum</i> <i>hypocrateriforme</i>			x-1	x-1														
<i>Pseudospondias microcarpa</i>							x-1	x-1	x-1									
<i>Psidium guajava</i>											x							
<i>Psorospermum alternifolium</i>			x-1		1-1							x-1						
— <i>febrifugum</i>			1-1	1-1	x-1													
— <i>glaberrimum</i>	x-1		1-1	x-1	1-1	x-1												
— <i>lanatum</i>												x-1						
<i>Psychotria vogeliana</i>			x-1	1-1			1-1											
<i>Pteridium aquilinum lanuginosum</i>			x-1	x-1	1-1							1-1						
<i>Pteris</i>				1-2														
<i>Pterocarpus erinaceus</i>			1-1	x-1	x-1													
<i>Pycnostachys volkensii</i>			x-1	x-1														
<i>Pycreus monostachyus</i>							x-1								1-1		1-1	
— 12.513							x-1						x-1					
— 12.725													1-2					
— 12.523						x-2												
— 12.739													1-1			1-1		
— <i>capilli folius guineensis</i> ..													3-2					
— 12.285																		
<i>Randia malleifera</i>				x-1			x-1											
<i>Raphia sudanica</i> (vers Sala)							x-1											
<i>Raphiostylis beninensis</i>				2-2		1-1	2-1	2-1										
<i>Rauwolfia vomitoria</i>			2-2	2-2	2-2	1-1	2-1	x-1	2-1									
<i>Rhamphicarpa longiflora</i>		x-1												2-2	2-1	x-1	2-1	
<i>Rhus incana villosa</i>			2-1	2-1	2-1	x-1												
<i>Rhus incana natalensis</i>			x-1	x-1		x-1												
<i>Rhynchosia calycina</i>				x-1			1-1	x-1										
— <i>resinosa</i>				x-1			x-1											
<i>Rhynchospora corymbosa</i>																3-3	1-1	3-3
— <i>testui</i>		1-1														2-2	1-1	2-2
<i>Rhytachne gracilis</i>		2-2				2-2												
— <i>triaristata</i>			1-2			2-2												
<i>Ricinus communis</i>									x-1		x							
<i>Rottboellia exaltata</i>				1-1														

[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Solanum nodiflorum</i>										1-1								
<i>Solenostemon ocymoides</i>			2-2	2-2	2-1	1-1	1-1	1-1										
<i>Sorghum</i> s.s.p.											x							
<i>Soriendeia juglandifolia</i>							x-1											
<i>Spathodea campanulata</i>				x-1			x-1		1-1									
<i>Spondianthus ugandensis</i>							x-1											
<i>Spondias lutea</i>				x-1			x-1											
<i>Sporobolus pyramidalis</i>			x-1	x-1		x-1						x-1	x-1			x-1		
— <i>strictus</i>	x-1		2-2		2-2	1-1		1-1				1-1						
— <i>sp. near pectinellus</i>			1-1															
<i>Stephania abyssinica</i>							x-1											
<i>Sterculia tragacantha</i>				1-1			1-1		1-1									
<i>Stereospermum acuminatissimum</i>				1-1			1-1	1-1	x-1									
<i>Striga</i> s.p.													x-1					
<i>Strophanthus hispidus</i>			x-1	x-1					2-1									
— <i>sarmentosus</i>			x-1	x-1					2-1									
<i>Styrax benjoin</i>											x							
<i>Swertia coerulea</i>		1-1														1-1	1-1	1-1
<i>Syzygium guineense</i>							3-3											
— <i>var. macrocarpa</i>			3-2	1-2	2-2	1-1			1-1									
<i>Tagetes erecta</i>										1-2								
<i>Tectaria</i>				2-2														
<i>Tephrosia platycarpa</i>	x-1	x-1	1-1	1-1	1-1	x-1		x-1				x-1	x-1					
— <i>vogelii</i>											x							
— <i>s.p.</i>																		
<i>Terminolia albida</i>			x-1	x-1	x-1													
— <i>glaucescens</i>			2-2	1-1	1-1				x-1									
— <i>reticulata</i>			2-2	1-1	1-1				x-1									
<i>Tetracera alnifolia</i>			x-1	x-1	x-1	x-1	x-1		x-1									
— <i>s.p.</i>				x-1		x-1												
<i>Trema guineensis</i>			1-2	1-2	x-1	1-1	1-2	x-1	2-1									
<i>Tricalysia coffeoides</i>				x-1			x-1		1-1									
<i>Trichillia emetica</i>			x-1	x-1														
— <i>prieuriana</i> ..				x-1			x-1											
<i>Tristachya</i> 12.547	1-2																	
<i>Triumfetta dubia</i>				x-1	x-1	x-1	x-1	x-1										
— <i>heudelotii</i>							x-1	x-1	1-1								1-1	
— <i>rhomboidea</i>			x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	2-2	x-1	2-2							1-1	
<i>Uapaca guineensis</i>								1-2										
— <i>heudelotii</i>								1-1										
— <i>togoensis</i>					x-1													
<i>Uapaca somon</i> ?																		
<i>Uragoga peduncularis</i>				1-1			1-1	x-1										
<i>Urena lobata</i>		x-1	1-1		x-1	x-1	x-1	1-2	1-1	2-1							1-1	
<i>Urginea altissima</i>			x-1	x-1														
— <i>nigritana</i>				x-1														

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Utricularia rigida</i>							2-2											
— <i>spiralis</i>							1							1-2	2-2		2-2	
<i>Uvaria afzelii</i> (fors.)				x-1														
— <i>chamae</i>			2-2	2-2	2-2		1-1	2-2	2-2									
— <i>cristata</i>			2-1	2-1				2-2										
<i>Vernonia ambigua</i>										1-2								
— <i>ampla</i>				1-1				2-1	1-1									
— <i>amygdalina</i>				1-1				2-1	2-1									
— <i>cinera</i>		x-1	x-1	1-1	x-1	1-1	x-1	1-1	x-1	1-1		x-1				x-1		
— <i>guineensis</i>												x-1						
— <i>nestor</i>	x-1		1-1															
— <i>perrottetii</i>												x-1						
<i>Vetiveria nigritana</i> ?															2-2	x-1	2-2	
<i>Vigna gracilis</i>	x-1	x-1	2-1	1-1	2-2	1-2	1-1	1-1	1-1			1-1	x-1			1-2		
—		x-1	x-1	x-1	1-1	x-1	x-1					x-1	x-1					
—											x							
<i>Virecta multiflora</i>			x-1	x-1		x-1	x-1									x-1		
<i>Vitex barbata</i>			x-1	x-1	x-1													
— <i>cuneata</i>			x-1	1-1	x-1		x-1	x-1	x-1									
— <i>grandifoliola</i>				x-1			x-1	x-1	x-1									
<i>Voacanga africana</i>				x-1	x-1		x-1											
<i>Waltheria americana</i>	x-1	x-1	2-1		2-1	x-1		x-1	x-1	2-1		1-1	x-1			1-1		
— <i>lanceolata</i>								x-1				x-1				x-1		
<i>Wissadula amplissima</i> var. <i>rostrata</i>			x-1	x-1	x-1	x-1	x-1	x-1								x-1		
<i>Ximenia americana</i>				x-2														
<i>Xylopia elliotii</i>				x-1			x-1	x-1										
<i>Xyris anceps</i>		2-3													2-3	1-1	3-2	
— <i>barteri</i>															2-2	1-1	3-3	
— <i>capensis</i> ?			1-2												2-2	2-2	2-2	
<i>Xyris subrubella</i>			2-2															
<i>Zea mays</i>											x							
ASTERACEAE																		
<i>x</i> 12.728			x-1		x-1								x-1					
<i>x</i> 12.570	x-2	x-2	x-1															
<i>x</i>						x-1												
—	x-1		x-1									x-1	x-1					
GENTIANACEAE																		
12.752																		
LAMIACEAE																		
12.753			1-2							1-1								
MELASTOMATACEAE																		
12.571		1-1											1-1					
RUBIACEAE																		
12.749			x-1	x-1	x-1		x-1	x-1				x-1						
12.748				x-2	x-1		1-2	x-1				x-1						

LA PERIPHERIE DU FOUTA-DJALON CENTRAL

VERS LE NORD



Des plateaux recouverts d'une carapace ferrugineuse à graminées pyrophiles dominantes. Les collines sont boisées. Les essences soudanaises sont communes, celles préforestières choisissent les stations les plus humides (Village de Sériha).

VERS LE SUD



Le relief est plus accidenté, la végétation plus vigoureuse.

Les arbres sont, pour la majorité, de la zone préguinéenne, les stations les plus sèches étant occupées par ceux de la zone soudanaise. La végétation herbacée supporte mal le feu.

(DALABA-MAMOU)

QUELQUES ASPECTS DES TYPES DE VEGETATION DES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA-DJALON



1^{er} plan : la carapace herbeuse à faible pente.

2^{me} plan : rebord fracturé arbustif et arboré.

3^{me} plan : des pentes doléritiques en jachères boisées vigoureuses.

(à l'horizon, le haut plateau est recouvert d'une carapace herbeuse).

(DALABA)



1^{er} plan : Bowal herbeux.

2^{me} plan : Forêt relictuelle à Courra (Parinari excelsa) sur pentes doléritiques.

(DALABA)



La grande plaine à peine ondulée du Plateau des Timbis avec Parinari excelsa relictuels.

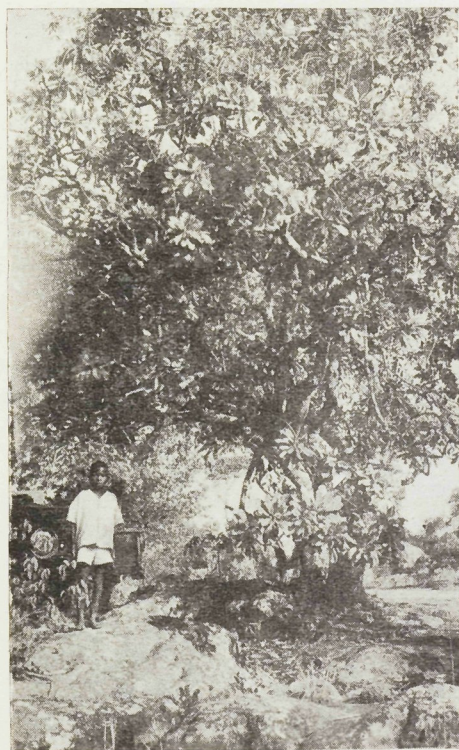
Au 1^{er} plan : sol Dantari.

QUELQUES ASPECTS DES TYPES DE VEGETATION DES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA-DJALON



— Les Boqueteaux relictuels ont pratiquement disparu. Celui-ci, situé sur la piste de Wendou à Timbi-Madina, sur carapace démantelée, est le dernier de la région.

— Sa composition floristique donne des renseignements sur l'ancienne flore des pentes d'éboulis et des forêts sèches du Fouta Central.



— Les affleurements gréseux laissent croître dans leurs fissures une végétation arbustive spéciale, adaptée aux conditions écologiques sévères. Ici un *Fegimanra afzelii* «caractéristique» de ce milieu; c'est aussi le domaine des *Dichaetanthera*, arbustes se couvrant de fleurs roses en Hiver et au Printemps.

LE FOUTA-DJALON CENTRAL



— Les Pandanus aux feuilles bordées de dents coupantes caractérisent les lits mineurs des ruisseaux des Hauts plateaux.

— Leurs racines aériennes s'enfoncent dans les alluvions et les fixent solidement. Les cours torrentiels sont atténués.



— Les sols alluvionnaires profonds des rives humides presque en permanence sont peu recherchés par les Foulbé.

— S'ils ne sont pas inondés; ils peuvent en plus des possibilités maraichères et fruitières, fournir de beaux peuplement forestiers.

— Ci-contre un bois de pins d'Indochine de 45 ans à Dalaba.

— Les bons bois d'œuvre exploitables n'existent pratiquement plus dans le Fouta-Djalón.

LES HAUTS PLATEAUX DU FOUTA-DJALON LES TIMBIS

Environ 30.000 hectares de plaines faiblement ondulées sont en jachères prairiales plus ou moins incinérées à la saison sèche ou en cultures de Fonio (sols Dantari et Hollandé).



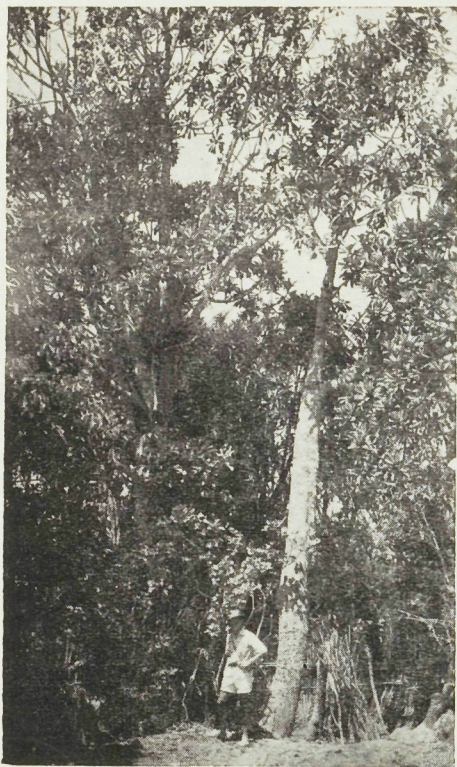
La plaine en jachère (*Loudetia coarctata* et *Elymandra androphila* dominant)

Un ultime vestige de la Forêt à *Parinari excelsa* sur la plaine de Timbi-Madina.
(Village de Pallo)



Beaux champs de Fonio sur sol Dantari





(1)



(2)

LES TAPADES

— Ce sont les alentours des villages et des hameaux, protégés par des haies vives renforcées de clôture pour éviter la pénétration des troupeaux. Lieux de cultures intensives, elles fournissent toute l'alimentation végétale des Foulbé, à l'exception du Fonio et du Riz.

— Certains champs de Fonio sont également protégés par des clôtures.

(1) De grands *Elaeophorbia drupifera* attestent l'ancienneté de cette clôture (Timbi-Madina).

(2) Un chemin séparant des propriétés différentes (Timbi-Madina).

3) Les Bananiers sont abondants et vigoureux (Madina-Tossékéré).



(3)

LE «MOUKI»

Préparation du sol par incinération du tapis herbacé, système racinaire compris



(1) Peuplement graminéen de *Loudetia coarctata*, caractérisant les sols à « Mouki » (Hollandé).



(2) Le sol est retourné en grosses mottes avec des outils à main.

LE « MOUKI »



(4)



(3)

(3) Le système racinaire des graminées et cypéracées est abondant.

(4) Les mottes ou plaques sont réunies en tas.

(5) Les tas sont incinérés et produisent des résidus de cendres blanc-rosé qui seront éparpillées sur le sol.



(5)

Liste des
FAMILLES ET GENRES
DE
PLANTES VASCULAIRES et BRYOPHYTES
SIGNALÉES
AU
FOUTA DJALON
(Guinée Française)

Liste des Familles et des genres de la première liste des espèces de plantes vasculaires et bryophytes signalées au FOUTA-DJALON (Guinée Française)

(A. O. F.)

ACANTHACEAE

Acanthus	Elytraria	Paulowillhelmia
Adathoda	Hygrophila	Peristrophe
Anisotes	Hypoestes	Phaylopsis
Asystasia	Justicia	Rungia
Barleria	Lepidagathis	Satanocrater
Blepharis	Monechma	Thunbergia
Brillantaisia	Nelsonia	Whitefieldia
Dyschoriste		

ACHRADACEAE
(Sapotaceae)

Achras	Lucuma	Pachystela
Afrosersalisia (Sersalisia)	Malacantha	Palaquim
Aningueria	Manilkara	Sideroxylon
Butyrospermum	Mimusops	
Chrysophyllum	Omphalocarpum	

AGAVACEAE

Aloe	Sansevieria
------	-------------

ALISMATACEAE

Limnophyton

AMARANTHACEAE

Achyranthes	Amaranthua	Cyathula
Alternanthera	Celosia	Pandiaka

AMARYLLIDACEAE

Crinum	Haemanthus
Dortania	Pancratium

ANACARDIACEAE

Anacardium	Mangifera	Spondias
Fegimanra	Pseudospondias	Trichoscypha
Heeria	Rhus	
Lannea	Sorindeia	

ANGISTROCLADACEAE

Ancistrocladus

ANONACEAE

Anona	Canangium	Uvaria
Artabotrys	Cleistopholis	Xylopia
Monodora	Hexalobus	
Popowia	Stenanthera	

APOCYNACEAE

Alafia
Allamanda
Alstonia
Ancylobothrys
(anc. Landolphia p.p.)
Aphanostylis
Baissea
Callichilia
Carissa

Clitandra
Conopharyngia
Dictyophleba
Funtumia
Holarrhena
Isonema
Landolphia
Malouetia
Motandra

Nerium
Plumeria
Rauwolfia
Saba
Strophanthus
Vahadenia
(anc. Landolphia p.p.)
Vinca
Voacanga

ARACEAE
(Aroidaceae)

Alocasia
Amorphophallus
Anubias
Caladium
Cercestis

Colocasia
Cyrtosperma
Pistia
Raphidophora
Remusatia

Stylochiton
Xanthosoma
Culcasia

ARALIACEAE

Cussonia

ARECACEAE
(Palmae)

Ancistrophyllum
Borassus
Calamus

Caryota
Cocos
Elaeis

Phoenix
Raphia

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia

Pararistolochia

ASCLEPIADACEAE

Asclepias
Calotropis
Ceropegia
Cryptolepis

Dalzielia
Leptadenia
Marsdenia
Periploca

Raphionacme
Secamone
Tacazzea
Tylophora

ASPARAGINACEAE

Asparagus

ASTERACEAE
(composées)

Acanthospermum
Adelostigma
Gnaphalium
Gomphrena
Adenostemma
Aedesia
Ageratum
Anisopappus
Anthemis
Aspilia
Bidens
Blumea
Callistephus
Chrysanthellum

Chrysanthemum
Conyza
Coreopsis
Cosmos
Dahlia
Dianthus
Dichrocephala
Eclipta
Elephantopus
Emilia
Enhydra
Erigeron
Erlangea
Ethulia

Gaillardia
Gerbera
Grangea
Gutenbergia
Gynura
Helianthus
Inula
Lactuca
Laggera
Melanthera
Microglossa
Microleane
Microtrichia
Mikamia

Pleiotaxis
Sclerocarpus
Senecio
Sonchus
Sparganophorus

Spilanthus
Synedrella
Tagetes
Tithonia
Vernonia

Vicoa
Wedelia
Zinnia

BALONOPHORACEAE

Thonningia

BALSAMINACEAE

Balsamina

Impatiens

BEGONIACEAE

Begonia

BIGNONIACEAE

Crescentia
Jacaranda
Kigelia

Markhamia
Newbouldia
Spathodea

Stereospermum

BIXACEAE

Bixa

BOMBACACEAE

Adansonia

Bombax

Ceiba

BORRAGINACEAE

Cordia

Ehretia
Heliotropium

Rotula

BROMELIACEAE

Ananassa

Pitcairnia

BURMANNIACEAE

Burmannia

BURSERACEAE

Canarium

Pachylobus

CAESALPINIACEAE
(Légumineuses)

Afzelia
Bandeirea
Bauhinia
Berlinia
Caesalpinia
Cassia
Copaifera
Cryptosepalum

Cynometra
Daniellia
Cordyla
Detarium
Dialium
Didelotia
Hymenaea
Isoberlinia

Macrolobium
Mezoneurum
Poinciana
Swartzia
Tamarindus
Tessmannia

CAMPANULACEAE

Cephalostigma

CANNACEAE

Canna

CAPPARIDACEAE

Boscia
Cadaba

Capparis
Euadenia

Gynandropsis
Maerua

CAPPARIDACEAE

Cleome

Crataeva

Ritchiea

CARICACEAE

Carica

CARYOPHYLLACEAE

Drymaria
Polycarpaea

Polycarpon
Stellaria

CELASTRACEAE

Maytenus (Gymnosporia)

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum

CHAILLETIACEAE

Dichapetalum

COCHLOSPERMACEAE

Cochlospermum

COMBRETACEAE

Anogeissus
Combretum

Guiera
Pteleopsis

Terminalia

COMMELINACEAE

Aneilema
Commelina
Cyanotis

Floscopa
Palisota
Polia

Polyspatha

CONIFERES

Cupressus

Taxodium

Thuya

CONNARACEAE

Agelaea
Byrsocarpus
Castanola

Santaloides
Connarus
Jaundea

Manotes

CONVOLVULACEAE

Aniseia
Bonamia
Calonyction

Ipomoea
Neuropeltis
Prevostea

Stictocardia
Volubilis

GRASSULACEAE

Bryophyllum

Kalonchoe

CUCURBITACEAE

Adenopus
Citrullus
Coccinia
Cucumis

Cucurbita
Lagenaria
Luffa
Meloethria

Momordica
Physedra
Raphidiocystis
Trichosanthes

CYPERACEAE

Ascolepis
Bulbostylis
Carex
Cyperus
Diplacrum
Eleocharis

Eriospora (Catagyna)
Fimbristylis
Fuirena
Hypolytrum
Juncellus
Kyllinga

Lipocarpha
Mariscus
Microdracoides
Pycnus
Rhynchospora
Scirpus
Scleria

DILLENACEAE

Dillenia

Tetracera

DIOSCOREACEAE

Dioscorea

DIPTEROCARPACEAE

Monotes

DROSERACEAE

Drosera

EBENACEAE

Diospyros

Maba

ERIOCAULACEAE

Eriocaulon

Mesanthemum

Paepalanthus

EUPHORBIACEAE

Acalypha
Alchornea
Aleurites
Anthostema
Antidesma
Apodiscus
Breynia
Bridelia
Croton
Discoglypema
Drypetes

Elaeophorbia
Erythrococca
Euphorbia
Fluggea
Hymenocardia
Jatropha
Macaranga
Maesobotrya
Manihot
Manniophyton
Mareya

Micrococca
Microdesmis
Neoboutonia
Phyllanthus
Ricinodendron
Ricinus
Sapium
Spondianthus
Tetrorchidium
Tragia
Uapaca

EUTHEMIDACEAE

Fleurydora

FABACEAE
(Papilionaceae-Légumineuses)

Abrus
Adenolichos
Aeschynomene
Afrosmia
Alysicarpus
Amphimas
Arachis
Baphia
Cajanus
Calopogonium
Canavalia
Centrosema
Crotalaria
Dalbergia
Derris
Desmodium
Cyclocarpa

Dioclea
Dolichos
Drogmansia
Eriosema
Erythrina
Flemingia
Geissaspis
Glycine
Indigofera
Leptoderris
Lonchocarpus
Meibomia
Milletia
Mucuna
Mundulea
Ormocarpum
Ostryocarpus

Ostryoderris
Phaseolus
Pongamia
Pseudarthria
Pterocarpus
Pueraria
Rhynchosia
Sesbania
Smithia
Sphenostylis
Stylosanthes
Tephrosia
Teramnus
Uraria
Vigna
Zornia

FLACOURTIACEAE

Caloncoba
Dovyalis
Flacourtia

Homalium (Samydaceae)
Lindackeria
Oncoba

Scottelia

GENTIANACEAE

Belmontia
Canseora
Faroa

Limnanthemum
Neurotheca
Schultesia

Sweetia

GERANIACEAE

Monsonia

Pelargonium

GUTTIFERACEAE

Garcinia
Mammea

Pentadesma
Xanthochymus

HAMAMELIDACEAE

Liquidambar

HEPATIQUES

Homalolejeunea
Madotheca

Mastigolejeunea
Plagiochila

Sprucella

HIPPOCRATEACEAE

Hippocratea

Salacia

HYDROCHARITACEAE

Ottelia

HYDROPHYLLACEAE

Hydrolea

HYPERICACEAE

Harungana
Hypericum

Psorospermum
Vismia

HYPOXIDACEAE

Cucurlogo

Xypoxis

ICACINACEAE

Icacina
Leptaulus

Pyrenacantha
Raphiostylis

IRIDACEAE

Aristea

Gladiolus

Zygotritonia

LAMIACEAE

Achyropermum
Acrocephalus
Aeolanthus
Coleus
Englerastrum
Hoslundia

Hyptis
Iconum
Leocus
Leonitis
Leucas
Mentha

Ocimum
Platystoma
Plectranthus
Pycnostachys
Salvia
Scutellaria
Solenostemon

LAURACEAE

Beilschmiedia
Cassytha

Cinnamomum
Persea

LEGYTHIDACEAE

Combretodendron
(Petersia)

Napoleona

LEMNACEAE

Lemna

LENTIBULARIACEAE

Genlisea

Utricularia

LILIACEAE

Allium
Anthericum
Chlorophytum

Dipcadi
Dracoena
Drimia

Drimiopsis
Gloriosa
Urginea

LINACEAE

Hugonia

Ochthocosmus

LOBELIACEAE

Lobelia

LOGANIACEAE

Anthocleista
Coinochlamys
Gaertnera

Lacnopylis
Mostuea
Spigelia

Strychnos
Usteria

LORANTHACEAE

Loranthus
(Globimetula)

LYCOPODIACEAE

Lycopodium

LYTHRACEAE

Ammania
Lawsonia

Nesaea
Rotala

MALPIGHIACEAE

Acridocarpus
Flabellaria

Malpighia
Rhinopteryx

MALVACEAE

Clappertonia
Gossypium
Hibiscus
Kosteletzkya

Pachira
Pavonia
Sida
Thespesia

Urena
Wissadula

MARANTACEAE

Hybophrynum
Marantochloa

Sarcophrynum
Thalia

Trachyphrynum

MELASTOMATACEAE

Amphiblemma
Bourdaria
Cailliella

Dichaetanthera
(Sakersia)
Dissotis
Guyonia

Memecylon
Nerophila
Osbekia
Tristemma

MELIACEAE

Carapa
Ekebergia
Entandrophragma

Khaya
Melia
Trichillia

Turraea

MELIANTHACEAE

Bersama

MENISPERMACEAE

Dioscoreophyllum
Jatrorrhiza

Rhigiocarya
Stephania

Tiliacora
Triclisia

MIMOSACEAE

Acacia
Adenanthera
Albizzia
Aubrevillea
Burkea
Dichrostachys

Entada
Erythrophleum
Leucoena
Mimosa
Parkia
Pentaclethra

Piptadenia
Pithecellobium
Prosopis
Tetrapleura

MOLLUGINACEAE

Glinus

Limeum

Mollugo

MORACEAE

Antiaris
Artocarpus
Bosquiea
Chlorophora

Ficus
Morus
Musanga
Myrianthus

Neosloetiopsis
Treculia

MORINGACEAE

Moringa

MUSACEAE

Heliconia

Musa

Ravenala

MUSCINEES

Anomodon
Brachymenium
Brachytecium
Bryum
Calymperes
Campylopus
Cyrtopus
Ectropothecium
Entodon
Erpodium
Erythrodontium
Fabronia
Fissidens
Garkea
Hildebrandtiella

Hookeria
Hymenostylium
Hyophila
Isopterygium
Leptochymenium
Leucobryum
Leucoloma
Macromitrium
Microthamnium
Ochrobryum
Octoblepharum
Papillaria
Philonotis
Pilotrichella
Porotrichum

Pottia
Pterogoniella
Pylaisaea
Rhacopilum
Rhaphidostegium
Splachnobryum
Stereophyllum
Syrrophodon
Taxithelium
Thamnium
Thindium
Trachypus
Trichosteleum
Trichostomum

MYRISTICACEAE

Pycnanthus

MYRSINACEAE

Embellia

Maesa

MYRTACEAE

Eucalyptus
Eugenia
Feijoa

Psidium
Punica
Rhodomyrtus

Syzygium

NYCTAGINACEAE

Boerhaavia

Bougainvillea

Mirabilis

NYMPHAEACEAE

Nymphaea

OCHNACEAE

Lophira
Ochna

Ouratea
Sauvagesia

OCTOKNEMATACEAE

Octoknema

OLACACEAE

Heisteria
Olax

Strombosia
Ximenia

OLEACEAE

Jasminum

DAUCACEAE
(Ombellifereae)

Hydrocotyle
Peucedanum

Physiotrichia
Pimpinella

Pycnocycla

ONAGRACEAE

Jussieuia

Ludwigia

OPILIACEAE

Opilia

ORCHIDACEAE

Aerangis
Ancistrorrhynchus
Angraecum
Brachycorythis
Bulbophyllum
Calanthe
Calyptrochilum
Chamaeangis
Cynorchis

Cyrtorchis
Diaphananthe
Eulophia
Habenaria
Liparis
Malaxis
Nervilia
Phyllomphax
Platycoryne

Platylepis
Podangis
Polystachya
Rangaeris
Rhipidoglossum
Satyrium
Eulophiopsis
Schwartzkopffia
Tridactyle

OXALIDACEAE

Averrhoa

Biophytum

Oxalis

PANDANACEAE

Pandanus

PAPAVERACEAE

Argemone

PASSIFLORACEAE

Adenia
Crossostemma

Passiflora
Smeathmannia

PEDALIACEAE

Sesamum

PIPERACEAE

Peperomia

Piper

PITTOSPORACEAE

Pittosporum

PLUMBAGINACEAE

Plumbago

POACEAE
(Graminées)

Acroceras
Alloteropsis
Anadelphia
Andropogon
Aristida
Artraxon
Arundinella
Axonopus
Bambusa
Bekeropsis
Brachiaria
Cenchrus
Centotheca
Chasmopodium
Chloris
Coelorachis
Coix
Commelinidium
Ctenium
Cymbopogon
Cynodon
Dactyloctenium
Danthoniopsis
Diectomis
Digitaria
Dinebra

Diplachne
Echinochloa
Eleusine
Elionurus
Elymandra
Eragrostis
Eriochrysis
Euclasta
Gigantochloa
Hackelochloa
Heteranthoecia
Heteropogon
Hyparrhenia
Hypoginium
Imperata
Isachne
Ischaemum
Leersia
Leptaspis
Leptochloa
Loudetia
Melinis
Monium
Monocymbium
Olyra
Oplismenus

Oryza
Oxytenanthera
Panicum
Paspalum
Paspalidium
Pennisetum
Phragmites
Pobeguinea
Pseudochinolaena
Rhytachne
Rottboellia
Saccharum
Tristachya
Sacciolepis
Schizachyrium
Setaria
Sorghum
Sporobolus
Streptogyne
Themeda
Tricholaena
Urelytrum
Urochloa
Vetiveria
Zea

PODOSTEMONACEAE

Dicraea
Dicraeanthus

Hydrostachys
Saxicolella

Stonesia
Tristicha

POLEMONIACEAE

Phlox

POLYGALACEAE

Atroxima
Carpolobia

Polygala
Securidaca

POLYGONACEAE

Antigonon

Coccoloba

Polygonum

PONTEDERIACEAE

Eichornia

Monochoria

PORTULACACEAE

Portulaca

PRIMULACEAE

Anagallis

PROTEACEAE

Protea

PTERYDOPHYTES
(Fougères)

Cyatheaceae

Cyathea

Gleicheniaceae

Dicranopteris

Hymenophyllaceae

Trichomanes

Marattiaceae

Marattia

Ophioglossaceae

Ophioglossum

Osmundaceae

Osmunda

Parkeriaceae

Ceratopteris

Polypodiaceae

Adiantum
Arthropteris
Asplenium
Athyrium
Bolbitis
Cheilantes
Ctenitis
Cyclosurus
Dryopteris

Elaphoglossum
Histiopteris
Lomariopsis
Lonchitis
Loxogramme
Microgramma
Microlepia
Nephrolepis
Pellaea

Pityrogramma
Platycerium
Polypodium
Pteridium
Pteris
Tectaria
Thelypteris

RENONCULACEAE

Clematis

RHAMNACEAE

Gouania
Hovenia

Ventilago
Zizyphus

RHIZOPHORACEAE

Anisophylla
(Melastomataceae)

ROSACEAE

Acioa
Chrysobalanus
Eriobotrya

Fragaria
Parinari
Pyrus

Rosa
Rubus

RUBIACEAE

Amaralia
Belonophora
Bertiera
Borreria
Canthium
Coffea
Craterispermum
Cremaspora
Crossopteryx
Diodia
Dorothea
Fadogia
Gardenia
Geophila
Grumilea
Heinsia
Hekistocarpa

Hymenodictyon
Ixora
Leptactina
Macrosphyra
Mitracarpus
Mitragyne
Morelia
Morinda
Mussaenda
Octodon
Oldenlandia
Otomeria
Oxyanthus
Pavetta
Pouchetia
Psilanthus
Psychotria

Randia
Rutidea
Rytigynia
Sabicea
Sarcocephalus
Spermacoce
Stipularia
Tarenna
Tricalysia
Uncaria
Uragoga
Urophyllum
Vangueria
Vangueriopsis
Virecta

RUTACEAE

Aeglopsis
Casimiroa
Chaetospermum
Citropsis

Citrus
Clausena
Fagara
Oricia

Poncirus
Kumquat
Severinia
Teclea

SALICACEAE

Salix

SANTALACEAE

Thesium

SAPINDACEAE

Allophylus
Cardiospermum
Deinbollia

Eriocoelum
Lecaniodiscus
Litchi

Paullinia
Phalodiscus
Placodiscus

SAXIFRAGACEAE

Vahlia

SCROPHULARIACEAE

Alectra
Bacopa
Buchnera
Craterostigma
Cynium
Dopatrium

Ilysanthes
Limnophila
Lindernia
Micrargeria
Rhamphicarpa
Scoparia

Sopubia
Stemodia
Striga
Torenia

SELAGINELLACEAE

Selaginella

SIMARUBACEAE

Brucea
Hannoa

Harrisonia
Irvingia

Klainedoxa

SMILACACEAE

Smilax

SOLANACEAE

Capsicum
Datura
Lycopersicum

Nicotiana
Petunia
Physalis

Schwenkia
Solanum

STERCULIACEAE

Abroma
Brachychiton
Cola

Erythropsis
Meloehia
Sterculia

Tarrietia
Waltheria

STYRACACEAE

Styrax

TACCACEAE

Tacca

THYMELEACEAE

Arthrosolen
Craterosiphon

Dicranolepis
Lasiosiphon

Peddiaea
Synaptolepis

TILIACEAE

Christiana
Cistanthera

Corchorus
Glyphaea

Grewia
Triumfetta

TROPAEOLACEAE

Tropaeolum

TYPHACEAE

Typha

ULMACEAE

Trema

URTICACEAE

Brosimum
Elatostema

Fleurya
Girardinia

Pilea

VERBENACEAE

Clerodendron
Lantana
Lippia

Premna
Stachytarpheta
Verbena

Vitex

VIOLARIEAE

Hybanthus

Rinorea

VITACEAE

Ampelocissus

Cissus

Leea

XYRIDACEAE
(Rapateaceae)

Xyris

ZINGIBERACEAE

Aframomum
Amomum

Curcuma
Costus

Kaemferia
Zingiber

