

F00000023

P . L . GIFFARD
Conservateur des Eaux et Forêts

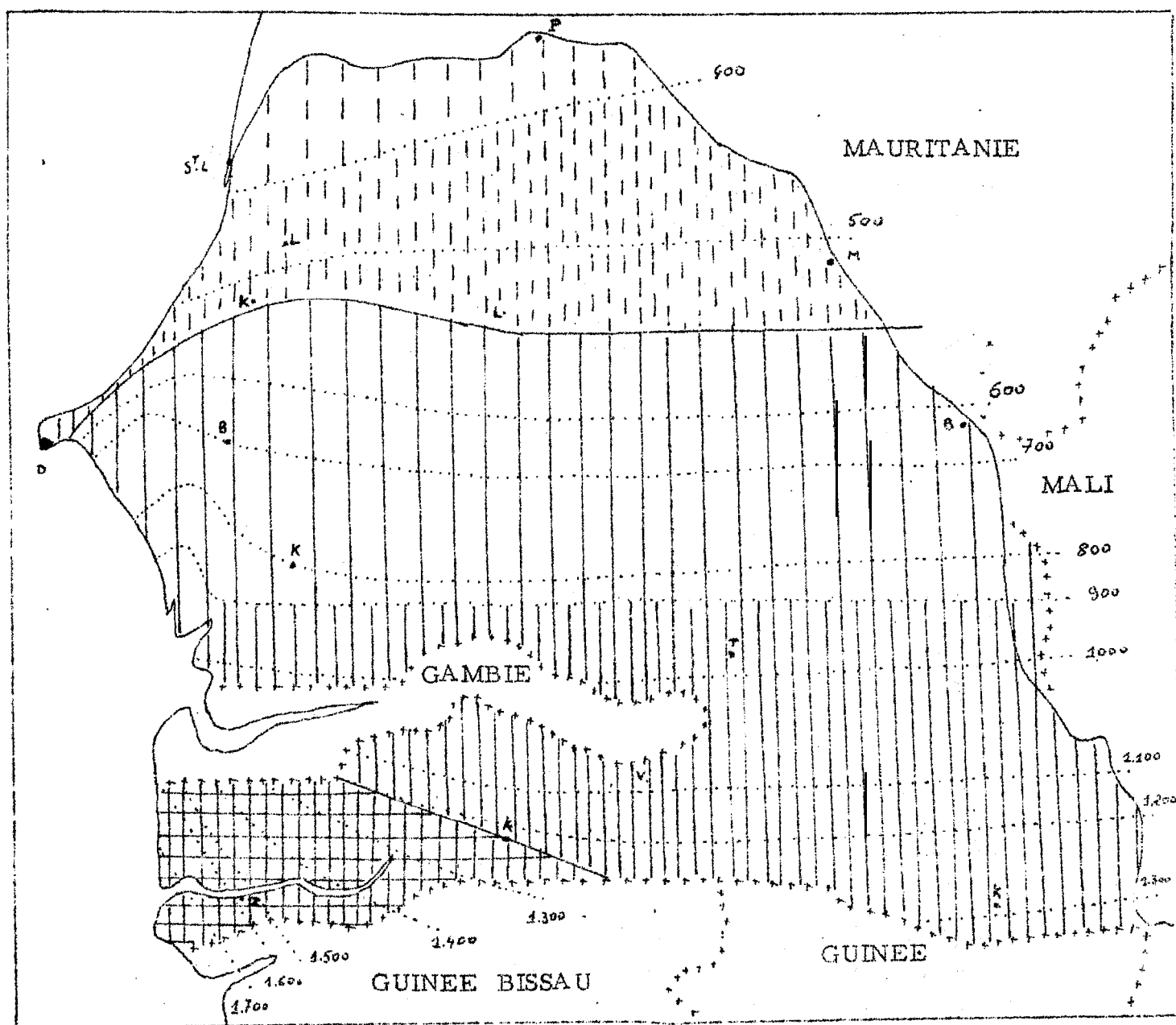
EVOLUTION DES PEUPLEMENTS
FORESTIERS A U SENEGAL

-:-:-:-:-

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL,
D A K A R - 1971

Le Sénégal, par sa position géographique à la pointe occidentale de l'Afrique, est soumis à un régime de vents très particulier qui modifie certains paramètres du climat. Par rapport à ce que l'on observe à l'intérieur du continent à latitude égale, la décroissance de la pluviométrie est plus rapide du Sud vers le Nord mais le déficit de saturation et les maxima de température pendant la saison sèche sont moins élevés, surtout à proximité du littoral. Cette influence est sensible sur le peuplement forestier qui peut être réparti, entre les latitudes N. 12° 30' et N. 16° 30', dans les domaines guinéen soudanien et sahélien, caractérisés par un endémisme spécifique très marqué.

Nous rapportant à l'excellente monographie sur la végétation du Sénégal publiée par TROCHAIN en 1940, nous diviserons ces domaines en secteurs en tenant compte des groupements locaux d'origine édaphique ou biotique puis en districts où on trouve des faciès correspondant à des stations remarquables avec de fréquentes irrédiactions floristiques. Ces comparaisons montreront qu'à depuis 30 ans, une régression, souvent même une disparition de la couverture arborée, se manifeste dans toutes les régions. Les responsables politiques et économiques sont conscients du fait. Malheureusement les solutions proposées et les moyens mis en oeuvre, tant sur le plan de l'éducation que de la reforestation, sont toujours insuffisants faute de crédits, parfois inadéquats ou appliqués sans tenir compte de l'urgence des priorités. On constate dix ans après l'indépendance que, malgré la propagande des Semaines Forestières et la réalisation de plusieurs spectaculaires opérations de reboisement menées par les Eaux et Forêts, les peuplements continuent à se dégrader. Fâcheuse du point de vue de l'esthétique et de la sauvegarde de l'environnement, cette diminution du taux de boisement commence à engendrer un peu partout du phénomène d'érosion éolienne - le qui stérilisent les terres cultivables et les terrains de parcours réservés au bétail.



-  Secteur Sahélo-saharien
-  Secteur Sahélo-soudanien
-  Secteur Soudano-sahélien
-  Secteur Soudano-guinéen
-  Domaine Guinéen

0 3 6 9 12 Km.

Isohyète (1931)

LES DOMAINES FORESTIERS
AU SENEGAL

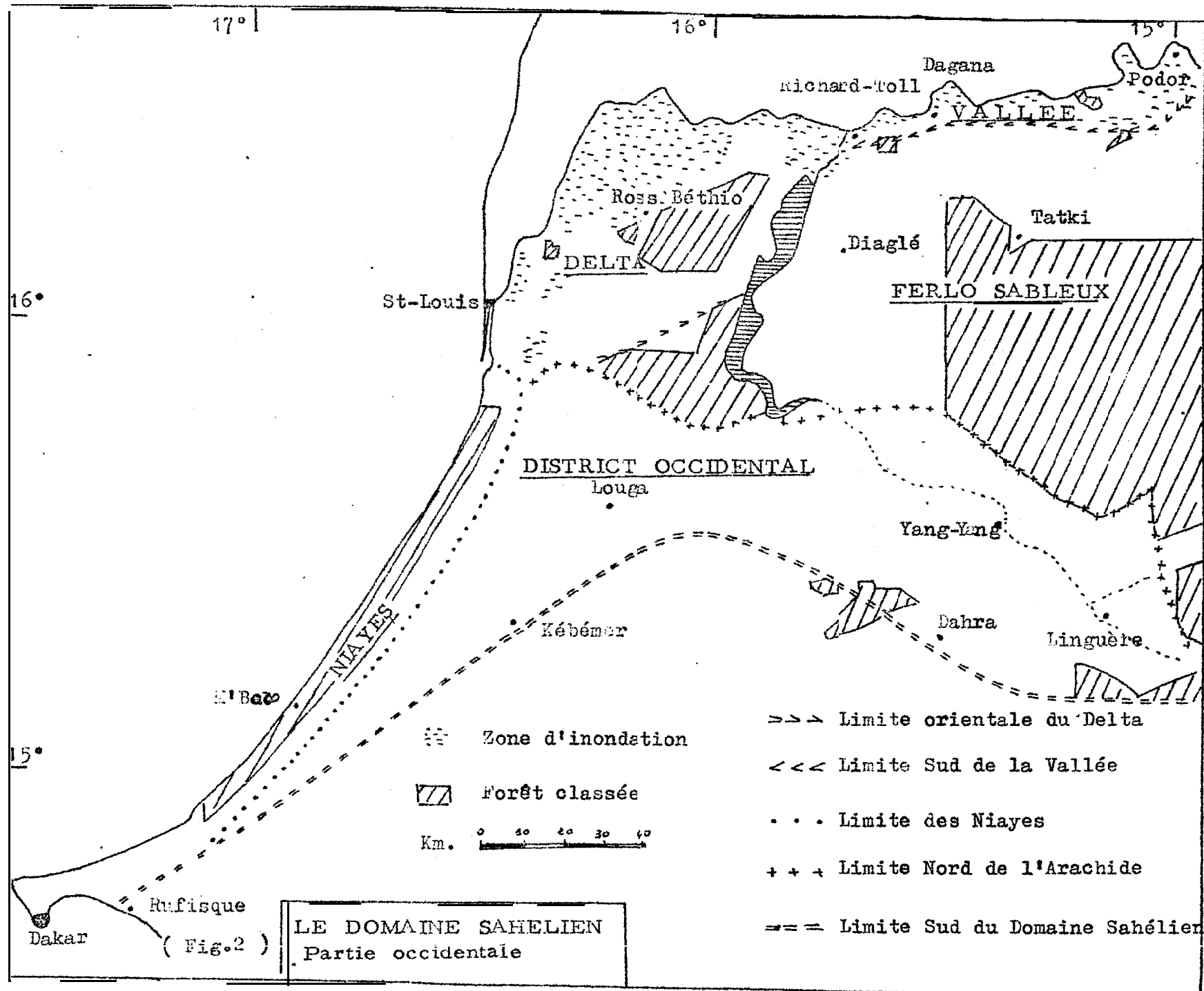
(Fig.1)

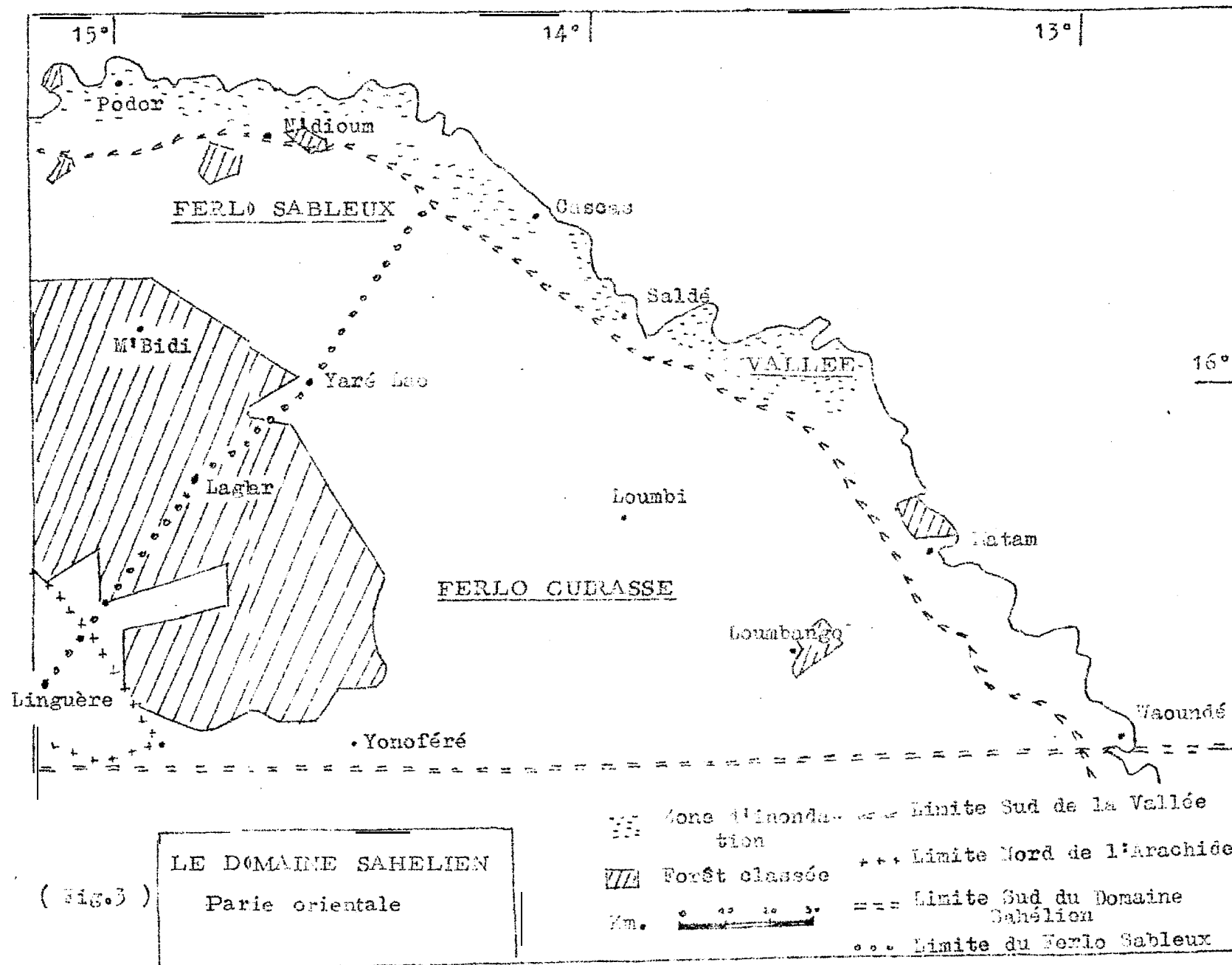
1 - LE DOMAINE SAHELIE

Le domaine **sahélien** recouvre la partie septentrionale du pays depuis le fleuve **Sénégal** jusqu'à une ligne qui commence avec le parallèle **15° 15'** dans l'est, qui remonte jusque vers **15° 30'** entre **Linguère** et Louga puis qui **s'infléchit** brutalement vers le **sud-ouest** pour atteindre l'océan à la hauteur de Dakar. La **limite méridionale** correspond sensiblement avec **l'isohyète 550 mm** (fig. 1). La zone est caractérisée par une seule saison pluvieuse de 4 à 5 mois dont août et septembre sont les plus arroses, 20 à 40 journées de précipitations, une grande variabilité interannuelle de la **hauteur** de la lame d'eau **enregistrée**.

Le **peuplement forestier est une formation ouverte**, trks diffuse, avec de **larges** intervalles entre les arbres et les arbustes. qui piquettent un tapis **herbacé** continu. Il se compose d'une quarantaine d'**espèces** v e n t **épineuses**, au **feuillage réduit ou caduc**, au port rabougri ou à la **cîme étalée en parasol**. Certaines essences sont propres au domaine comme **Acacia senegal**, **Bauhinia rufescens** ou **Lannea humilis**; d'autres le dépassent-largement vers le nord tel **Acacia Raddiana**, **Balanites aegyptiaca**, **Calotropis procera**, **Capparis decidua**, **Cassia obovata**, **Combretum aculeatum**, **Salvadora persica**; d'autres enfin **descendent vers le sud** comme **Acacia stenocarpa**, **Balanites aegyptiaca**, **Boscia senegalensis**, **Cadaba farinosa**, **Commiphora africana**, **Euphorbia balsamifera**, **Grewia bicolor**, **Guiera senegalensis**. Inversement, on rencontre dans le domaine sahélien des **espèces soudaniennes** comme **Acacia albida**, **Adansonia digitata**, **Anogeissus leiocarpus**, **Bombax costatum**, **Borassus aethiopicum**, **Celtis integrifolia**, **Combretum Elliotii**, **Diospyros mespiliformis**, **Lannea acida**, **Mitragyna inermis**, **Prosopis africana**, **Pterocarpus erinaceus**, **Poupartia Birrea**, **Sterculia setigera**, **Tamarindus indica**.

Adaptés pour rksinter à une **longue saison sèche** et à **l'extrême siccité** de l'air, les arbres **sahéliens** ralentissent ou **arrêtent** leur **activité** végétative pendant la période chaude. Ils sont également capables de profiter au maximum des faibles précipitations **grâce** à un système racinaire qui s'étend loin en profondeur et surtout à un **réseau** traçant trks **développé** qui collecte les eaux **après** chaque **averse**. Les arbres adultes se défendent aussi bien qu'il est possible sous un tel climat,





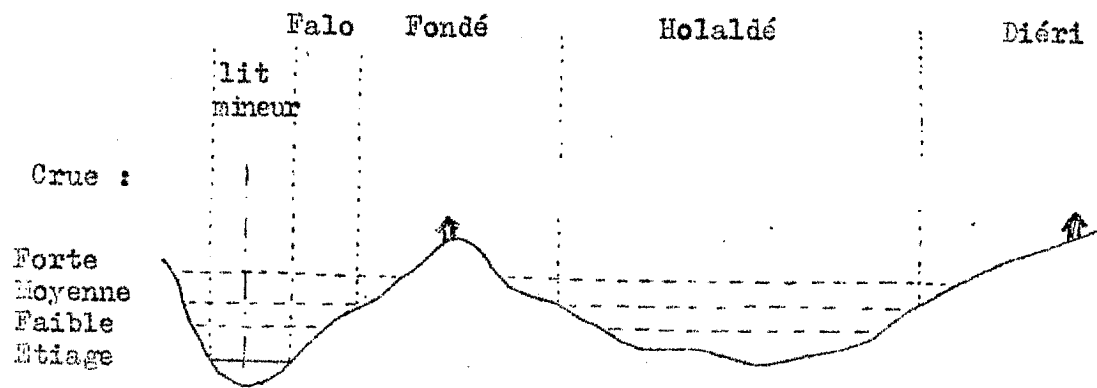
Ils rejettent en général, vigoureusement de souche ; par contre, la régénération par graines est souvent compromise, malgré l'abondance de la fructification et la présence de nombreux semis les années normalement arrosées. Il se produit en effet une concurrence très vive entre les jeunes plants arborés et la strate graminéenne qui est mieux armée pour utiliser le faible potentiel hydrique du sol dans les semaines qui suivent l'arrêt des pluies.

Les biogéographes divisent le domaine en deux secteurs, l'un sahélo-saharien, l'autre sahklo-soudanien, séparés par l'isohyète 400 mm ou par une ligne joignant les stations où le nombre annuel de jours pluvieux est voisin de 25. Cette frontière qui va de Cascas sur le fleuve à N'diebène sur la côte (fig. 1), correspond sensiblement à la limite septentrionale de l'aire de *Combretum glutinosum* et au maximum de la descente vers le sud de *Capparis decidua*, *Leptadenia spartium*, *Maerua decidua*. Nous scinderons le domaine forestier sahélien sénégalais en cinq districts : le premier, marqué par la présence d'un cours d'eau, constitue la vallée du fleuve ; le second, conditionné par le substratum, est limité au pseudo-delta ; le troisième résulte de la proximité de l'océan qui modifie les conditions climatiques dans les Niayes ; le quatrième couvre la partie occidentale du domaine et représente l'aboutissement de l'occupation humaine sur le paysage ; le dernier, plus proche du milieu primitif tel que nous l'avons défini, forme la zone sylvo-pastorale Nord (fig. 2 et 3).

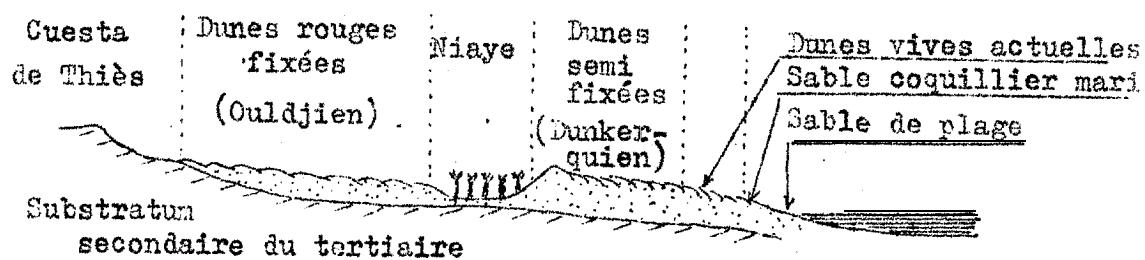
11. LA VALLEE DU FLEUVE SENEGAL

Le fleuve, dès son entrée au Sénégal, a l'aspect d'un cours d'eau sénile marqué par une pente excessivement faible, de l'ordre de 0,02 o/oo entre Kidira et l'embouchure. Les phases successives d'entaille et de sédimentation alluviale ont créé dans le lit majeur un micro-relief qui joue aujourd'hui un rôle important lors de la submersion et qui permet de définir deux milieux, l'un soumis à la crue, le Oualo, l'autre au pied duquel les eaux s'arrêtent, le Diéri (fig.4). L'ensemble s'étend de la frontière au confluent de la Taouey mais n'excède pas 25 km de largeur (fig.2 et 3).

C'est dans la vallée, à Richard-Toll, qu'eurent lieu au début du siècle dernier les premiers essais de multiplication de végétaux locaux et d'acclimatation de plantes exotiques qui furent tentés en Afrique de l'Ouest. MONOD (1951) a publié la liste des 544 espèces introduites par RICHARD, jardinier-hpépénieriste en chef du Gouverne-



(Fig.4-A) COUPE SCHEMATIQUE DE LA VALLEE DU SENEGAL



(Fig.4-B) COUPE SCHEMATIQUE DES NIAYES

ment du **Sénégal**. Nous trouvons parmi les exotiques un certain nombre d'essences forestières ; il ne subsiste **aujourd'hui** que **Parkensonia aculeata** qui est devenu subspontané dans la Basse-Vallée et le Delta, **colonisant** les berges du fleuve et de ses affluents. En 1827, lors du **départ** de RICHARD, le Gouverneur rendit hommage au zèle de son collaborateur et à sa persévérance pour tenter de vaincre les obstacles opposés par le **climat**. Il constatait par contre le peu de **résultats** productifs **qu'il** avait obtenu et il regrettait que " tant de connaissances et d'activité n'aient pas été plus utilement employées ". **Originaires** de la zone tempérée ou des **Antilles**, la plupart de ces arbres, de par leur exigence éco-climatiques, n'avaient aucune chance de pouvoir **s'adapter** à la station. Le peuplement de *Prosopis juliflora* qui se développe actuellement à la place des expérimentations est certainement **postérieur** puisque cette essence ne figure **pas** sur la **liste** de 1824,

111 .Le Oualo

Les levées **postnouakchottiennes** qui **s'étirent** tout au long de la vallée, accompagnant le cours actuel, les bras morts et les nombreux **défluent**s, **constituent** les **Fondés**, bourrelets de sable fin et de limon jaune, bien compactes, à la limite des hautes eaux. **Acacia Raddiana**, *Acacia senegal*, *Acacia Sieberiana*, *Acacia stenocarpa*, **Balanites aegyptiaca**, *Bauhinia rufescens*, *Celtis integrifolia*, *Diospyros mespiliformis* et *Mitragyna inermis* forment encore parfois des peuplements **fermés** assez denses **mais**, le plus souvent, les paysans les ont **défrichés** pour entreprendre des cultures pluviales ou de décrue.

Les **Palé**, berges du lit mineur, en général très abruptes, ne portent plus que de **rare**s *Acacia Sieberiana*. Ces terrains, **régulièrement** enrichis en limon, **dont** la teneur en eau **demeure** bonne en saison **sèche**, **étaient** jadis couverts d'*Acacia scorpioides*, variété **pubescens**. Ils ont été transformés en jardins **cultivés** en **maïs**, niébé, citrouilles..

Entre les deux zones, on trouve les **Hollaldés**, **dépansions plus** ou moins étendues selon les biefs dans **lesquels** l'argile brune s'accumule sur 1 à 3 mètres. Submergés plusieurs mois chaque année, ils constituent un milieu optimal pour *Acacia scorpioides*, var. *pubescens* qui, avant l'occupation humaine, formait un boisement fermé, difficilement pénétrable, dépourvu de strate herbacée, ADANSON (1750) note dans son journal **qu'il** chassait " dans une terre **déserte** qui n'avait jamais été **défrichée**, toute couverte de bois aussi anciens que dans le pays et dont l'épaisseur seule, **indépendamment** des bêtes féroces qui

s'y retirent, aurait dû inspirer de la frayeur " , 27.293 ha répartis en 26 massifs ont été classés mais, presque partout ailleurs, les Gonakiés ont été détruits par les cultivateurs. Ces peuplements purs et équiennés, le plus souvent âgés, portent un important matériel ligneux inutilisé sauf par les riverains qui bénéficient de droits d'usage. Le Service Forestier a commencé leur aménagement en 1969 afin de les ouvrir à l'exploitation et à la carbonisation pour le ravitaillement de l'agglomération saint-louisienne qui éprouve de plus en plus de difficultés à s'approvisionner en combustible. Les rendements, assez variables selon les stations, peuvent atteindre 300 stères par hectare.

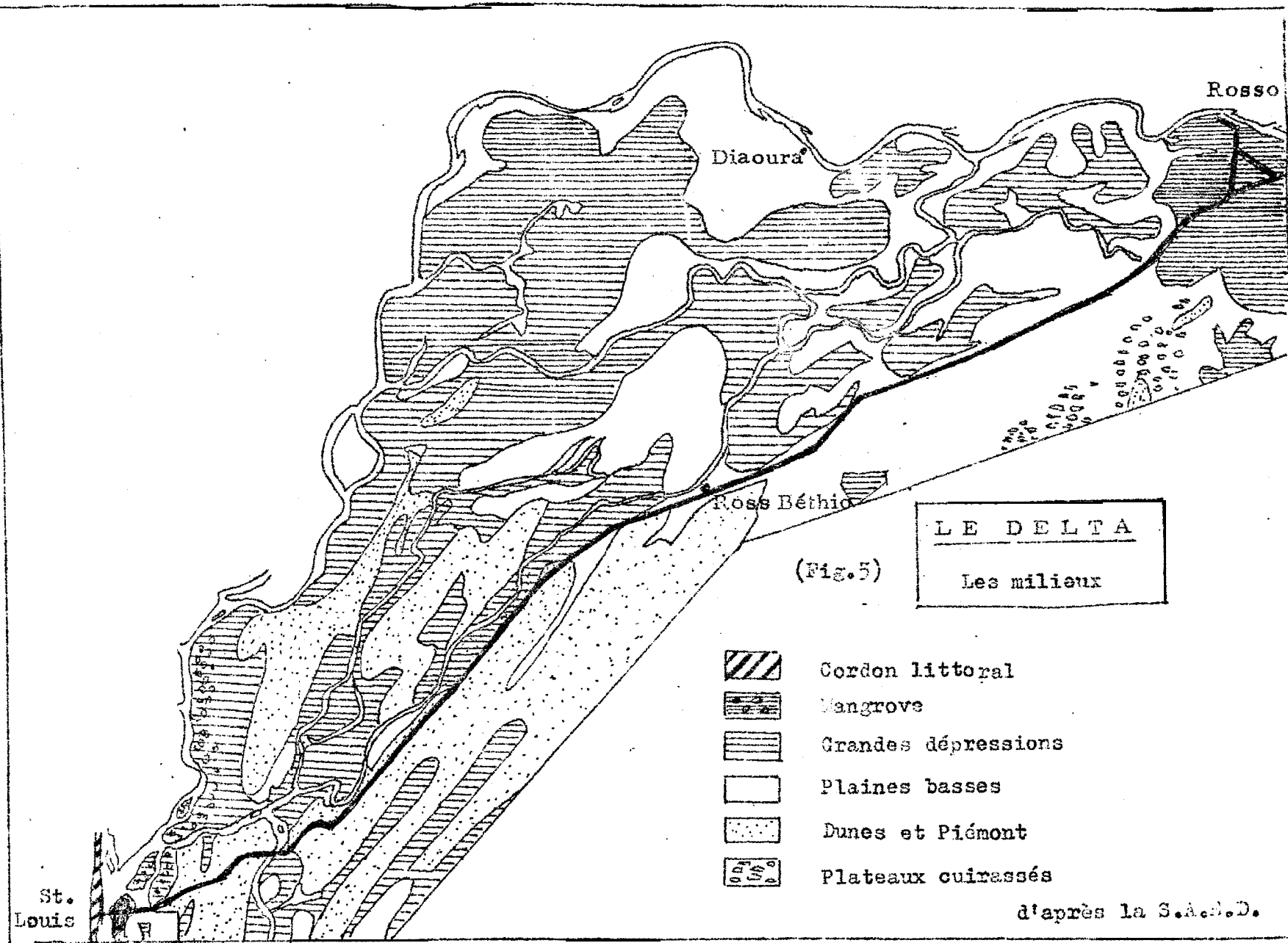
Si le cours et le régime du Sknégal subissent des modifications à la suite de la construction de barrages et si les crues sont étalées dans le temps, il est vraisemblable que certaines de ces forêts disparaîtront, soit à la suite d'une submersion annuelle trop prolongée, soit à cause de l'assèchement du sol. Il est par contre possible qu'en protégeant des biefs inexploités par l'agriculture on favorise la régénération naturelle de l'Acacia scorpioides ou qu'on puisse réaliser des boisements artificiels dans des conditions économiquement intéressantes. Les forestiers n'ont jusqu'à présent entrepris aucun reboisement dans le Oualo, les conditions écologiques n'étant pas favorables à la production de bois d'oeuvre et la présence des peuplements de Gonakiés rendant inutile la plantation d'essences de bois de feu ou de service. La mise en valeur agricole de la Vallée imposera la création d'un quadrillage d'écrans brise-vent pour protéger les plantes industrielles. Des essais sont actuellement en cours à Richard-Toll dans les périmètres de culture de Canne à sucre sous aspersion ; on utilise les provenances australiennes d'Eucalyptus camaldulensis qui donnent les meilleurs résultats dans les parcelles expérimentales implantées par le C.T.F.T. à Ross-Béthio.

Nous mentionnerons que Borassus aethiopicum atteint dans le Oualo la limite septentrionale de son aire sur la côte occidentale d'Afrique. La rônaraie de Goumel qui couvre 190 ha serait toutefois peut-être due à une intervention des hommes dont on n'aurait pas conservé la trace.

112 Le Dikri

Représenté par les terres hautes qui bordent le lit majeur, le Diéri est formé, en aval de Kaédi par un liseré de dunes et, en amont par le bas glacis du Continental Terminal, souvent masqué par des





épandages de sable légèrement argileux. Les premières portent une végétation comparable à celle des Fondés ; *Acacia Raddiana*, *Acacia senegal* et *Balanites aegyptiaca* sont les essences dominantes, associées à *Boscia senegalensis*, *Salvadora persica* et *Ziziphus mucronata*. Sur le second, *Acacia scorpioides*, var. *astringens*, *Acacia stenocarpa*, *Combretum glutinosum* et même *Pterocarpus lucens* apparaissent dès que le substratum n'est plus siliceux.

Cette forêt était fermée il y a quelques décennies car TROCHAIN (1940) rapporte que FAIDHERBE devait la faire éclaircir au sabre d'abattis pour progresser. Maintenant, en dehors de six massifs classés couvrant au total 17.868 ha, exploités essentiellement par les pasteurs qui ramassent la gomme arabique, le taux de la couverture arborée ne doit guère dépasser 2 à 3%. L'implantation de villages, l'installation de campements d'éleveurs, les défrichements pour les cultures pluviales, le surpâturage, l'ébranchage inconsidéré ont partout entraîné des déboisements. Il ne reste du peuplement initial que quelques arbres témoins maintenus pour leur ombrage et les cimetières dont la végétation préexistante, surtout *Acacia Raddiana*, est considérée comme sacrée par les Toucouleurs. On enregistre toutefois l'apparition récente et la multiplication de l'*Acacia albida*, espèce anthropophile qui suit les cultivateurs.

Des plantations d'arbres d'alignement ont seulement été effectuées dans les villes et dans quelques bourgades. Le Service Forestier étudie l'aménagement des gommerrais du Diéri qui sont parmi les plus belles et les plus riches, il envisage également leur extension par des reboisements. Le C.T.F.T. a défini une technique d'élevage et de mise en place des plants d'*Acacia senegal* et introduit *Acacia laeta*, espèce de l'Afrique orientale dont l'aire de dispersion ne dépasse pas les falaises de Bandiagara au Mali.

12. LE PSEUDO - DELTA

Le pseudo-delta du fleuve Sénégal constitue un ensemble géographique qui s'étend de Richard-Toll jusqu'à l'embouchure sur environ 400.000 ha. Il s'est formé au Quaternaire récent à la suite de deux transgressions marines qui permirent l'accumulation de dépôts sableux, limoneux et argileux. Au maximum de la transgression, la mer atteignait Bogue, à 250 km de la côte, et, aujourd'hui encore, le talweg étant au dessous du niveau de l'océan en aval du seuil de Mafou, les eaux marines remontent chaque année à partir de janvier dans le lit mineur. La flore du Delta dépend beaucoup plus du substratum qu'elle n'est régie par le

climat sahélo-saharien, légèrement atténué par l'alizé, aussi est-il possible d'individualiser six milieux (fig.5).

121 Le Cordon littoral

La Langue de Barbarie, bande de sable isolant le fleuve de l'océan sur les trente derniers kilomètres de son cours, offre l'aspect d'une flèche dont la largeur ne dépasse pas quelques centaines de mètres. Elle résulte d'une dérive littorale engendrée par l'action combinée de l'alizé, du courant des Canaries et des lames du Nord-ouest qui poussent vers le continent d'importantes quantités de sable. Formé de dunes vives plus ou moins entaillées par l'érosion éolienne, ce milieu ne porte aucune végétation arborée naturelle. L'expérience a cependant montré qu'il était possible de l'afforester avec Casuarina equisetifolia en arrosant les plants pendant la première saison sèche et en prenant des précautions contre l'ensablement pendant trois ans. Nous trouvons là les premiers reboisements de moyenne importance réalisés en Filao au Sénégal. Ils se justifient par leur rôle de protection ; ils ne présentent pas d'intérêt forestier sur le plan économique car le coût de la plantation est nettement supérieur à la valeur du matériau bois qu'on peut en retirer.

122 La Mangrove

La mangrove occupe quelques dizaines d'hectares entre l'embouchure et le bief situé immédiatement en amont de Saint-Louis. Elle atteint la limite septentrionale de son aire actuelle sur la côte ouest de l'Afrique car les lambeaux signalés en 1916 par CHUDREAU à la hauteur du Cap Timiria en Mauritanie ont aujourd'hui disparu. Les palétuviers colonisent les berges basses du fleuve et de certains de ses bras ; ils sont absents sur le littoral battu par la houle. Leur vitalité est réduite et ils sont concurrencés par d'autres groupements halophiles très agressifs comme celui à Sporobolus robustus mais, dans les temps géologiques, ils devaient occuper toutes les dépressions du Delta puisque TROCHAIN (1940) a trouvé des pneumatophores subfossiles dans les cuvettes du N'Diaye.

On rencontre les mêmes espèces que dans l'estuaire du Saloum et leur répartition est identique : Rhizophora racemosa, le palétuvier rouge, est cantonné sur les berges convexes régulièrement atteintes par la marée ; Avicennia africana, le palétuvier blanc, se développe sur les terrains alternativement immergés et exondés ; Laguncularia racemosa, le palétuvier noir, et Conocarpus erectus,

le palétuvier gris, fixent les parties hautes des vasières. Le rôle économique de ces formations demeure très limité car leur état végétatif médiocre ne permet pas de les exploiter comme combustible. Il devrait être possible d'en convertir certaines portions en peuplements de *Melaleuca leucadendron* en édifiant des diguettes pour contrôler la submersion et favoriser le dessalement du sol.

123 Les Grandes Dépressions

Quand on remonte le Sénégal, on trouve après la mangrove de grandes dépressions inondées pendant les trois quarts de l'année. Ce sont les cuvettes du Djeuleuse, du Djeuss et du Djoud à l'ouest, de Boundoum et de Kassac au centre, du N'Diaël à l'est. Les rivières, les chenaux, les mares sont nombreux dans ce milieu qui est actuellement une prairie marécageuse mais qu'on transforme progressivement en rizières. Les arbres font totalement défaut, les arbustes sont rares, en dehors de *Tamarix senegalensis* sur les bourrelets de berge. Il n'est guère vraisemblable que les forestiers soient amenés à intervenir sauf, peut-être, pour protéger les digues contre le ravinement des eaux de pluie ou contre l'affouillement provoqué par le battement des eaux fluviales lors de la crue. *Parkensonia aculeata*, subspontané dans le Delta, et *Salix coluteoides*, arbrisseau ripicole de la vallée qui supporte une immersion totale pendant 1 à 3 mois, pourraient sans doute être expérimentés,

124 Les Flaines Basses

Le niveau moyen s'élève dans la partie Est du Delta. Non submergée, souvent inondée pendant quelques jours après une forte pluie, cette zone au relief peu accusé est parsemée de mares temporaires qui s'anastomosent entre elles à la faveur de nombreux marigots. Le sol, argileux à sablo argileux, compact, battant et imperméable, porte sur les parties hautes une maigre strate arborée dans laquelle domine *Balanites aegyptiaca*, associé à *Acacia stenocarpa* et à *Salvadora persica*, presque toujours à *Tamarix senegalensis*. Le tapis herbacé, souvent en taches mono-spécifiques de *Schoenefeldia gracilis*, d'*Aristida funiculata* ou d'*Eragrostis pilosa*, parseme un sol dénudé.

On rencontre dans les cuvettes une steppe claire à *Acacia ecorpioides* dont la variété *astringens*, plus xérophile, occupe la frange extérieure alors que la variété *pubescens* qui résiste bien à la submersion s'avance jusqu'au centre. La strate herbacée, bien fournie, est composée en majorité par *Panicum laetum* ou par *Echinochloa colonum*.

Sur les bourrelets de berge, le sol est salé, sec, sableux fin à sablo-argileux et seul Tamarix senegalensis parvient à se développer en association, parfois avec Barkensonia aculeata. Par contre, sur certaines portions du lit majeur qui ne sont plus inondées aujourd'hui, l'absence de sel a permis la constitution d'une forêt claire, parfois dense,, comprenant Acacia albida, Acacia Cieberiana, Acacia ocorpioideç, var. astringens, Acacia stenocarpa, Bauhinia rufescens, Salvadora persica et, surtout Prosopis juliflora, essence exotique devenue subspontanée dans le Delta que les animaux propagent après avoir mangé les gousses.

Les seules zones en micro-relief sur les plaines basses sont constituées par les terrasses et les manteaux sableux d'apport. Leur végétation varie selon que le sol est chloruré dès la surface, dessalé sur les premiers centimètres ou recouvert d'une couche de sable. Lorsque les horizons supérieurs ne sont pas salés, on trouve Acacia scorpioidee, var. astringens, Balanites aegyptiaca et Prosopis juliflora, les arbres étant isolés par pieds ou en petits bouquets au milieu d'une strate herbacée continue et bien fournie à base de Chloris Prieurii. Quand la salinité croît, seul Salsola baryonma, halophyte exclusive, demeure capable de former une steppe suffrutescente puis, au delà de 15 o/oo de Na Cl, le terrain demeure dénudé.

Les cuvettes étant les seules portions de ce milieu à posséder une vocation agricole, soit pour la riziculture, soit pour des cultures maraichkres sous aspersion, ON avait envisagé de consacrer les plaines basses à des plantations forestières destinées à ravitailler en combustible les populations qui doivent s'installer dans le Delta, Le C.T.F. T. a procédé à des essais en 1965 et en 1966 avec différents Eucalyptus. L'hétérogénéité des sols, en particulier la teneur en chlorures qui varie dans des proportions considérables sur des distances très réduites, laisse peu d'espoir de trouver des parcelles convenables suffisamment étendues pour justifier un investissement assez coûteux.

Il serait possible de remplacer le boisement hétérogène qui constitue un cordon ripicole en bordure de certains biefs par un peuplement artificiel d'essences à croissance rapide. L'implantation en 1936 d'un petit bouquet d'Eucalyptus camaldulensis à Tilèno, près du Lampsar, en est la preuve. Malheureusement les terrains de ce type sont trks limités.

125 Les Dunes et les Piémonts dunaires

Des formations dunaires s'individualisent d'Ouest en Est en trois groupes marqués par un modélé et des caractéristiques édaphiques

propres à chacune d'elles. Les dunes **prélittorales** ont un relief peu accusé et un horizon de surface très fluide ; ce sont des sols ocre³ peu évolués, peuplés d'*Acacia scorpioides*, var. *astringens*, mêlés à des touffes d'*Euphorbia balsamifera* rachitiques avec, par place, des taches de sol brun très humifère, sec en surface, colonisées par des fourrés de *Salvadora persica*. Viennent ensuite des cordons dunaires, en général orientés NE-SW, formés d'éléments perméables pauvres en matière organique : *Euphorbia balsamifera*, *Croton farinosus*, *Combretum aculeatum*, *Commiphora africana*, *Grewia tenax*, *Salvadora persica* occupent les sommets ; *Acacia senegal* devient dominant sur les pentes, associé à *Acacia scorpioides*, var. *astringens*, et à *Commiphora africana*, par endroit à *Boscia senegalensis* ; *Acacia stenocarpa* apparaît en bas de la déclivité. Les dunes continentales se trouvent dans la partie centrale du Delta, au sud de la route menant de Saint-Louis à Richard-Toll ; elles présentent un relief tabulaire faiblement ondulé, un sol du type ocre ou lithochrome, assez bien fixé en surface mais très perméable ; elles sont couvertes d'une strate arbustive claire et bien répartie d'*Acacia Raddiana* qu'accompagnent *Balanites aegyptiaca*, *Acacia stenocarpa*, *Bauhinia rufescens*, parfois *Combretum glutinosum* et *Euphorbia birrea*, rarement *Adansonia digitata*.

La végétation des piémonts et des zones d'épandage situées à la base des dunes varie avec l'épaisseur du sol et son coefficient de drainage. On rencontre partout *Euphorbia balsamifera* et *Balanites aegyptiaca* mais, en amont, sur terrain sableux, profond et perméable sur les premiers décimètres, *Acacia Raddiana* domine alors qu'au centre où le sol présente une faible couche mouillable, *Acacia senegal* et *Commiphora africana* apparaissent et qu'en aval, juste avant la plaine basse, *Acacia scorpioides*, var. *astringens*, prend le dessus. Lorsque le substratum devient salé, *Salsola baryocoma* et *Sporobolus spicatus*, associés à *Tamarix senegalensis*, sont les seuls végétaux à se développer. Parfois les piémonts encadrent de³ dépressions inondées pendant une partie de la saison des pluies et colonisées par *Mitragyna inermis*.

La plupart des forêts classées du Delta, soit 52,500 ha en comptant la Réserve Partielle d'Avifaune du N'Diaël, sont situées sur dunes et piémonts dunaires. Leur³ possibilités en bois d'œuvre ou d'artisanat sont nulles et très limitées en combustible car elles furent longtemps surexploitées par grappillage pour le ravitaillement de Saint-Louis. Par contre le milieu ne présentant qu'un intérêt médiocre pour l'agriculture en raison de la faiblesse et de l'irrégularité de la pluviométrie, on devrait pouvoir, sans obstacle d'ordre foncier, choisir certaines portions actuellement incorporées ou non au domaine forestier, pour effectuer des reboisements. Jusqu'à présent seuls quelque³ pieds de *Casuarina equisetifolia*

ou de *Khaya senegalensis* ont été complantés par les paysans dans des champs de manioc établis sur les zones d'épandage, près du Lampar et, çà et là, en bordure de route, on aperçoit des *Azadirachta indica* nés en place au cours des semaines forestières. En 1936, le Service Forestier a installé à Massara Foulane un petit bouquet d'*Eucalyptus camaldulensis* dont il subsiste environ 300 arbres en excellent état,

Devant la difficulté d'afforester les plaines basses, le C. T. F. T. a entrepris depuis 1967 des essais d'introduction d'espèces à croissance rapide à Ross-Béthio. Une technique de plantation sans arrosage a été mise au point et il semble que plusieurs variétés d'*Eucalyptus*, en particulier certaines provenances d'*E. camaldulensis* du nord-ouest de l'Australie, se développent très correctement. Il est toutefois encore trop tôt pour pronostiquer l'avenir de ces plants car il est possible qu'ils ne supportent pas la présence de sel dans la nappe phréatique et qu'ils subissent une crise lorsque le système racinaire atteindra des horizons plus profonds.

126 La Cuirasse Fossile enfouie

Un plateau au relief peu accusé, formé de colluvions limoneuses à argilo-limoneuses, recouvre une cuirasse fossile dans le nord-est du Delta, entre la cuvette du N'Diél et le lac de Guiers. Le sol dont l'épaisseur varie de 30 à 60 cm, atteignant 120 cm dans les dépressions, est couvert d'une strate arbustive, le plus souvent par pieds isolés ou par groupes, constitués d'essences résistant à un engorgement en profondeur. Ce sont *Acacia stenocarpa* et *Commiphora africana* puis *Balanites aegyptiaca*, *Boocia senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Dalbergia melanorrhylon*, *Guiera senegalensis*, rarement *Sterculia setigera*, *Ziziphus mauritania* ou *Adansonia digitata*. Dans les mares, on retrouve *Mitragyna inermis* et *Acacia scorpioides*, var. *pubeacens*, avec sur le bord *Combretum micranthum*, *Anogeissus leiocarpus*, *Grewia bicolor*, *Grewia tenax*, *Commiphora africana* et *Galvadora persica*. Ce milieu qui représente quelques centaines d'hectares fait partie de la Réserve d'Avifaune du N'Diél ; sa transformation en peuplement artificiel paraît difficile techniquement en raison de la structure du sol et de sa faible profondeur, peu intéressante économiquement étant donné l'éloignement des futures agglomérations consommatrices de combustible qui seront créées dans le Delta.

13. LES NIAYES

Orienté NE-SW, parallèlement à la côte atlantique, le district des Niales couvre environ 200.000 ha entre l'embouchure du fleuve Sénégal et la presqu'île du Cap-Vert. Il se compose d'une succes-

sion de dépressions allongées, imbriquées dans un système dunaire, sur lesquelles viennent se raccorder perpendiculairement des axes alluviaux, plus ou moins fonctionnels (fig. 2).

En partant du rivage, on trouve successivement sur le substratum secondaire ou tertiaire (fig. 6) :

- une plage de sable coquillier marin ;
- une bande de dunes blanches et vives, large de quelques centaines de mètres dont le sable est continuellement repris par les vents ;
- un système de dunes jaunes ou roses, semi-fixées, mises en place au Dunkerquien qui s'étendent sur 1 à 3 km et qui dominent l'intérieur du pays par un front abrupt et festonné ;
- une série de cuvettes plus ou moins inondées temporairement par la nappe phréatique des sables quaternaires ;
- des dunes rouges fixées datant de la phase éolienne correspondant à la régression préouldjienne qui forment actuellement les lignes directrices de tout le district et de son arrière pays.

Niaye désigne *Elaeis guineensis* en ouolof. Par extension, TROCHAIN a baptisé de ce nom les boqueteaux de Palmiers à huile situés entre Dakar et Lompoul puis, il y a une vingtaine d'années, on a étendu le sens du mot à toutes les cuvettes douces et salées. Aujourd'hui on appelle " Niayes " le district côtier entre Kayar et Gandiole. Le milieu est remarquable par la complexité de la composition de sa flore. On y trouve presque toutes les espèces forestières sahariennes présentes dans le nord du Sénégal. On y rencontre des formes soudaniennes comme *Celtis integrifolia*, *Entada africana*, *Lannea acida* et *Prosopis africana*. On y observe, outre *Elaeis guineensis*, des essences de la décidieuse forestière tel *Ekerbegia senegalensis*, *Detarium senegalense*, *Fagara xanthoxyloides*, *Landolphia Heudelotii*, *Morus macrocarpa* ou *Trema senegalensis*. Il subsiste même dans la partie sud des plantes et des arbres dont l'aire de dispersion est nettement subéquatoriale comme *Aphania senegalensis* fréquent en Basse Guinée, au Togo et au Dahomey, *Ficus Vogelii* et *Voacanga africana* normalement disséminés dans la forêt de Côte d'Ivoire, *Cassipoua congolensis*, arbuste sarmenteux qui colonise les berges des rivières dans le Golfe du Bénin.

Des inventaires floristiques réalisés par A. REYNAL (1963) dans les environs de Kayar ont permis de dénombrer 412 espèces végétales herbacées et ligneuses réparties par l'auteur de la façon suivante :

- espèces à large répartition.**.*.*.*.*.*.*.*.*.	42,5%
- " littorales***.*.*.*.*.	6,5%
- " méditerranéenne et sahariennes.	1,5%
- " saharienne.	10,0%
- " soudaniennes.4.4.	27,0%
- " soudano-guinéennes et guinéennes.	12,5%

L'importance des espèces à large répartition climatique reflète le rôle des hygrophytes dans les dépressions ainsi que des apophytes dans les milieux dégradés. La distribution des autres pourcentages montre que le Cap-Vert constitue un " Carrefour biologique " et que si le district peut être rattaché à la limite nord du domaine soudanien, tant au point de vue phytogéographique que phycionomique, il s'y produit un recouvrement des domaines méridionaux qui s'infléchissent vers le Nord en suivant la côte et des aires de certaines espèces sahéliennes, voire sahariennes ou méditerranéennes, qui s'infléchissent symétriquement vers le Sud. Il se pourrait toutefois qu'avant l'intervention humaine l'équilibre ait été nettement plus guinéen qu'actuellement.

Pour A. REYNAL, une forêt à *Detarium senegalense*, *Aphania senegalensis* et *Parinari macrophylla*, proche des forêts sempervirentes ou semi-décidues des savanes guinéo-soudanaises, occupait jadis une grande partie des dunes fixées reliant les dépressions les unes aux autres. La Niaye qui représente aujourd'hui un accident perdu dans l'aridité des sables n'aurait été qu'un faciès plus humide de la forêt et l'ensemble aurait été assez cohérent pour être inclus dans le domaine sub-guinéen défini par TROCHAIN (1940). La survivance dans une contrée où il ne tombe que 500 à 600 mm d'eau concentrés sur 3 à 4 mois d'une flore qui reçoit dans son aire d'origine 1500 mm. répartis régulièrement s'explique par la proximité de la nappe phréatique, par la texture du sol et surtout par l'influence de l'alizé maritime qui atténue les maxima de température et le déficit hygrométrique pendant la saison sèche. Son introduction, par contre, demeure inexpiquée. TROCHAIN a émis l'hypothèse qu'elle serait une relique d'une période géologique très arrosée qu'il situe aux environs du Paléolithique ancien. Ceci semble peu vraisemblable car elle n'a pu s'installer avant le Dunkerquien, dernière période du Néolithique qui fut moyennement humide et marquée par une pluviométrie à peine supérieure à celle que nous connaissons de nos jours.

La forêt sèche des Niayes serait donc à rattacher aux formations littorales de fourrés sempervirents qui sont des formes appauvries d'une végétation de forêt dense qu'on rencontre sur la côte occidentale du continent africain dans les zones équatoriales et subéquatoriales, en arrière des bandes basses sableuses où les influences salines se font sentir. Cette forêt pseudo-climacique, très rarement conservée intacte, tend partout à être remplacée par une steppe à *Chrysobalanus orbicularis* puis par une steppe à *Aristida*. La substitution de la steppe à la forêt est manifeste dans tout le district. Les déboisements effectués par les bûcherons pour obtenir du combustible ou des baies utilisés par l'artisanat, le passage des troupeaux aux mêmes endroits entre la bande littorale qui

sert de **pâturage** et les dépressions où **les** animaux viennent s'abreuver , l'incinération des **Palmiers** à huile et du sous étage arboré par le5 **maraichers**, la culture irrationnelle de l'arachide sur les dunes rouges qui, bon an mal an, rapporte à **peine** d'avantage que le poids de la **semence** provoquent une **véritable** corrosion des **flots** forestiers puis l'**envahissement** progressif des cuvettes pas le sable,

La culture des primeurs, des agrumes, des **fraises**, de la banane **est** possible dans les **Niayes**. La production, étalée de janvier à **mai**, à une époque où ces **denrées** sont rares en Europe, la proximité de l'aéroport de **Dakar-Yoff** et la mise en place récente d'une **excellente** infrastructure **routière** **laissent prévoir** qu'au cours des prochaines **années** le district sera complètement transformé et que de nouvelles collectivités rurales **s'implanteront**. Le succès de l'entreprise demeure toutefois lié à la conservation des sols, au maintien de leur **fertilité** et de l'humidité dans les dépressions interdunaires. L'harmattan et l'alizé qui se combattent au niveau de la côte provoquent des tourbillons susceptibles de **déclancher** une **érosion éolienne** intense dès que le terrain est **mis à nu**. Le processus est **irréversible** et, une fois l'étroit chapelet des niayes enfoui **sous** les sables, il deviendrait impossible de le **récupérer**, quel5 que soient les moyens techniques et financiers **mis** en oeuvre.

On constate déjà des phénomènes de dégradation en maints endroits, en particulier sur Xe front des dunes du Dunkerquien. C'est pourquoi, **indépendamment** d'une petite cuvette de 20 ha, Noflaye, érigée en Réserve Botanique pour tenter de conserver un **spécimen** de la **végétation primitive**, 82.700 ha ont été classés en 1957 en Périmètre de **Restauration**. La vocation **maraichère** des terres **humifères** est reconnue mais toute **exploitation** forestière à caractère commercial est prohibée, toute culture sur des terrains susceptibles d'érosion **demeure soumise** à l'accord préalable des Eaux et Forêts. En fait, les paysans persistent à installer les champs **sans** aucun **contrôle**, la **végétation** arborée continue à être prélevée par le5 **habitants** de5 villages voisins des **flots** forestiers et même par des bûcherons qui l'**exportent** vers la capitale sous forme de charbon ou de matière **première** pour la sculpture du **bois**. Il en **résulte** que les dunes jaunes **semi-fixées** sont presque partout reprises par le vent et que souvent elles **commencent** à basculer dans les **dépansions**.

Compte tenu des **moyens limités mis à sa** disposition, le Service forestier a **accompli** un **gros** effort de **reboisement** dans le district depuis **25 ans**. Ce fut d'abord l'**afforestation** entre 1945 et 1955 de 300 ha à M'Bao, financée par le Gouvernement Général de l'A. O. F.

trable et fortement armé marque **l'emplacement** de plaques de sol rendues incultivables par leur hydromorphie, En saison **sèche**, au milieu de ce paysage **décharné**, aux teintes fanées où le vent, le sable et les **épineux** imposent leur empire comme dans tout le Sahel, les seules taches de végétation vertes et drues sont faites par les **bouqueteaux** touffus des plantations de **Manguiers** qui ombragent les villages. On est donc en présence **d'un** manteau **végétal** dont la dégradation est d'autant plus, **obsédante** qu'elle ne **connaît pas** de répit, qu'elle **n'a** respecté aucune forêt, qu'elle touche **uniformément** toute la **campagne ouolof** ".

Le droit coutumier, en application jusqu'à la **promulgation** en 1964 de la loi relative au Domaine national, attribuant le **sol** à qui l'a **défriché**, tous les arbres qui n'offraient pas un **intérêt** immédiat pour les paysans **furent éliminés** et aucune for& ne put être classée dans le district. Seuls quelques pieds **d'espèces** dont les fruits sont consommés, tels **Parinari macrophylla**, *Balanites aegyptiaca*, *Tamarindus indica* ou *Parkia biglobosa*, ont été conservés dans les champs et, **cà et là**, quelques vieux *Acacia Raddiana* ont été maintenus à proximité des villages pour leur ombrage, *Guiera senegalensis* est devenu **l'élément dominant** de la strate arbustive et souvent *Euphorbia balsamifera*, **implanté** en haies brise-vent, **matérialise** les cultures **pérennes**. La déforestation est moins accusée **vers l'Est** mais elle s'étend chaque **année**. On trouve *Acacia Raddiana*, *Balanites aegyptiaca* et *Acacia senegal* sur les dunes, *Acacia stenocarpa* et *Acacia scorpioides*, **var. astringens**, dans les dépressions. Il teste également de la phase pluvieuse du Néolithique : *Anogeissus leiocarpus*, *Borassus aethiopicum*, *Sterculia setigera* et les fruitiers forestiers à l'exclusion de *Parinari macrophylla* et *Aphania senegalensis*, essences caractéristiques des stations soumises à l'influence océanique qui **n'ont** jamais dû exister ici,

On enregistre partout l'installation de **l'Acacia albida** dans les jachères et ON constate que la politique **d'éducation** du monde rural menée depuis dix ans par les agents forestiers et certains préfets commence à porter ses fruits. Quelques saisons de protection suffisent pour transformer un rejet en un baliveau, Il sera donc certainement **bientôt** possible de créer des **périmètres** de restauration* comme plus au Sud entre **Méké** et Tivaouane, et de redonner au paysage un aspect **arboré**. **Actuellement** le Service Forestier n'intervient que pour effectuer des plantations dans les villes et en bordure des routes. *Azadirachta indica* est l'espèce qui convient le **mieux** à ce genre de reboisement ; pour **s'en** rendre compte, il suffit d'observer les superbes alignements qui ombragent la route de Saint-Louis vers **Kébémér**, **Louga** et **M'Pal**. . . .

Réservant *Gaouarina equisetifolia*, accessoirement *Eucalyptus camaldulensis*, ~~Casuarina~~ *Acacia saligna* et *Azadirachta indica* pour les sols relativement humides, on utilisa *Anacardium occidentale* pour les sables squelettiques qui couvrent la plus grande partie du périmètre. Des travaux de fixation des dunes blanches situées entre Malika et Kayar, subventionnés par le F.I.D.E.S., permirent de 1949 à 1958 l'établissement d'un rideau de Filao de 30 km, de longueur et de 100 à 150 m de largeur en bordure de l'océan pour protéger l'arrière pays à vocation maraîchère et éviter l'ensablement des voies d'accès menant à la capitale. Dans les Niayes de Tivaouane, entre le Lac Tamna et Diogo, 750 ha de dunes furent couvertes en Darcassou pendant le premier plan quadriennal puis, au cours du second plan, deux périmètres proches de Noto sur lesquels préexistait une bonne régénération naturelle d'*Acacia albida* furent mis en défens. Récemment, enfin, un programme plus modeste mais peut-être plus efficace contre l'érosion éolienne reçut un début d'exécution. Il a pour objet d'implanter à proximité immédiate des zones maraîchères *Casuarina equisetifolia*, *Melaleuca leucadendron* ou divers *Eucalyptus* sous forme d'écrans brise-vent ou de petits bouquets.

Le voyageur qui traverse le district ne peut manquer d'apprécier les transformations apportées au paysage par l'introduction des arbres ; d'avion, le contraste est encore plus saisissant. Il est vraisemblable que l'afforestation se poursuivra dans les prochaines décennies car si on veut développer la production agricole et l'orienter vers des cultures destinées à l'exportation, il sera obligatoire de cloisonner le milieu avec des brise-vents et de fixer les dunes pour qu'elles ne recouvrent pas les dépressions. La proximité de la capitale dont les besoins en combustible forestier sont énormes devrait également inciter les pouvoirs publics à utiliser les terrains dont la vocation maraîchère est faible ou nulle pour des reboisements en essences à croissance rapide, exploitables pour la carbonisation. Les plantations réduites, exécutées depuis 1969, montrent que, malgré la pauvreté des sols et la teneur en Na Cl de certains d'entre eux, la rentabilité de tels investissements est assurée. Par contre, compte tenu des connaissances actuelles en sylviculture dans les zones tropicales sèches, il serait hasardeux d'entreprendre des reboisements en bois d'œuvre ou d'industrie, bien que le micro-climat soit favorable à certaines espèces,

14, LE DISTRICT OCCIDENTAL DU DOMAINE SAWELIEN

Les dunes fixées qui recouvrent la partie **septentrionale** du pays représentent la pointe occidentale d'un immense erg qui remontait sur 600 km. depuis le Saloum, Cette **masse** de sable, accumulée au **Quaternaire** ancien par le ruissellement continental dans un golfe qui occupait le Trarza, le **Bas-Sénégal** et le Cayor, atteint 35 m. d'épaisseur vers Louga (**BENSE - 1954**). Les vents lui ont imprimé des **cannelures** longitudinales caractéristiques des ergs sahariens au cours d'une phase aride puis, sous un climat **pluvieux** au rythme saisonnier très contrasté, vraisemblablement au cours du principal interglaciaire, les horizons de surface furent colorés par un **film** ferrugineux enrobant les grains de quartz. Ultérieurement, pendant des épisodes du Quaternaire moyen et supérieur, l'écoulement des eaux **pluviales** a modifié par place l'orientation des dunes et entraîné les éléments fins vers les points bas, ne laissant sur les sommets et sur les versants que des sables **grossiers**. Le modelé a orienté la **pédogénèse** : des sols brun-rouge et des sols bruns se sont formés sur les dunes **applaties** ; des **colluvionnaires** bruns ou noirs, parfois **hydromorphes**, toujours mal **drainés**, occupent les interdunes et les dépressions (**FAURE - 1954**).

Le climat, marqué par une **pluviométrie** déficiente, souvent mal répartie, sujette à importante variabilité interannuelle, ne bénéficie guère de l'action modératrice de l'alizé qui se manifeste dans les **Niayes** et dont l'influence s'estompe rapidement quand on s'éloigne du littoral. Les eaux de pluie alimentent deux nappes **phréatiques** : la première se trouve à faible profondeur dans les terrains quaternaires, la seconde est située dans les **marne5 yprésiennes** qui s'enfoncent vers l'Est. Matériel et relief expliquent la fragilité des sols et l'instabilité morphologique actuellement réalisée ; ils permettent de comprendre pourquoi l'inflation éolienne devient **intense** dès que le vent souffle avec violence dans les stations déboisées qui sont en **général** dépourvues de strate herbacée pendant la période **sèche**.

Nous avons classé le Nord et l'Ouest du Cayor ainsi qu'une portion du Djolof dans un district à part car l'occupation humaine a transformé la végétation forestière à un point tel qu'il n'en reste souvent aucune trace (Fig.2). Pour **décrire** l'action anthropique sur le terroir dans l'ouest de la zone qui constitue le berceau du peuplement oulof, nous citerons **PELLISSIER (1966)**. " Il ne subsiste de la forêt **sèche spontanée** que des témoins très clairsemés : **Acacia** squelettiques, **Ficus** boursoufflés et **feuillus**, **Baobabs** solitaires, **Rôniers** filiformes, **Pommiers** du Cayor courbés par les alizés. De loin en loin, quelque fourré **impéné-**

trable et fortement armé marque l'emplacement de plaques de sol rendues incultivables par leur hydromorphie. En saison **sèche**, au milieu de ce paysage décharné, aux **teintes** fanées où le **vent**, le sable et les **épineux imposent** leur empire **comme** dans tout le Sahel, les seules **taches** de végétation vertes et drues sont faites par les bouquetaux touffus des **plantations** de **Manguiers** qui ombragent les villages. On est donc en présence d'un manteau végétal dont la dégradation est d'autant plus **obsédante** qu'elle ne **connaît** pas de répit, qu'elle **n'a** respecté aucune forêt, qu'elle touche **uniformément** toute la **campagne** ouolof".

Le droit coutumier, en application jusqu'à la promulgation en 1964 de la loi relative au Domaine national, attribuant le sol à qui **l'a** défriché, tous les arbres qui **n'offraient** pas un **intérêt** immédiat pour les paysans furent éliminés et aucune **forêt** ne put être classée dans le district. Seuls quelques pieds d'**espèces** dont les fruits sont consommés, tels **Parinari macrophylla**, **Balanites aegyptiaca**, **Tamarindus indica** ou **Parkia biglobosa**, ont été **conservés** dans les champs et, çà et là, **quelques** vieux **Acacia Raddiana** ont été maintenus à **proximité** des villages pour leur ombrage, **Guiera senegalensis** est devenu l'élément dominant de la strate arbustive et souvent **Euphorbia balsamifera**, implanté en haies brise-vent, **matérialise** les cultures **perennes**. La déforestation est moins accusée vers **l'Est** mais elle s'étend chaque **année**. On trouve **Acacia Raddiana**, **Balanites aegyptiaca** et **Acacia senegal** sur les dunes, **Acacia stenocarpa** et **Acacia scorpioides**, **var. astringens**, dans les **dépressions**. Il reste également de la phase pluvieuse du Néolithique : **Anogeissus leiocarpus**, **Borassus aethiopium**, **Sterculia setigera** et les fruitiers forestiers à l'exclusion de **Parinari macrophylla** et d'**Aphania senegalensis**, essences caractéristiques des stations soumises à l'influence océanique qui **n'ont** jamais dû exister ici,

On enregistre partout l'installation de l'**Acacia albida** dans les **jachères** et on constate que la politique d'éducation du monde rural menée depuis dix ans **par** les agents **forestiers** et certains **préfets** commence à porter **ses** fruits. Quelques saisons de protection suffisent pour transformer un rejet en un baliveau. Il sera donc certainement **bientôt** possible de créer des périmètres de restauration, comme plus au Sud entre **Méké** et **Tivaouane**, et de redonner au **paysage** un aspect **arboré**. Actuellement le Service Forestier n'intervient que pour effectuer des plantations dans les villes et en bordure des routes. **Azadirachta indica** est l'**espèce** qui convient le **mieux** à ce genre de reboisement ; pour **s'en rendre** compte, il suffit d'observer les **superbes** alignements qui ombragent la route de Saint-Louis vers **Kébémér**, **Louga** et **M'Pal**. — ...

15. LA ZONE SYLVO-PASTORALE SEPTENTRIONALE

Lorsqu'on s'éloigne vers l'Est, la couverture des sables quaternaires s'amincit et s'effiloche en une nappe de recouvrement discontinue puis l'assise des grès du Continental Terminal se relève et apparaît, surmontée de tables ferrugineuses. Le modelé, plat et monotone, offre l'aspect d'un plateau de 35 à 45 m d'altitude, entaillé par des vallées mortes aux formes très évasées, qui s'abaisse progressivement vers la vallée du Sénégal. Le relief étant légèrement déprimé à la suite de tassements ou d'effondrements, les eaux de ruissellement stagnent dans les creux colmatés par les décantations argileuses, remplissant des mares qui s'assèchent par évaporation dès janvier. D'autres mares temporaires, disposées en chapelats, jalonnent le talweg de l'ancien réseau hydrographique, maintenant imperméabilisé par plusieurs mètres de sables très argileux, qui traverse le Ferlo du S.W. vers le N.E. Le passage des plateaux aux alignements de dunes occidentaux se marque dans la répartition des sols et de la végétation, permettant de diviser le district en deux milieux : le Ferlo sableux et le Ferlo cuirassé (Fig. 2 et 3).

La zone sylvo-pastorale constitue le " désert sans eau " de la carte MAGE (1866), légende qui ne fut détruite dans l'esprit des Français qu'après la traversée du Ferlo en 1879 par une colonne militaire qui releva les mares et les puits sur son itinéraire - (MONTEIL - 1966). Les Sénégalais ne devraient guère mieux connaître la région puisqu'en 1890, ALY BOURY, dernier roi du Djolof, perdit une centaine d'hommes, morts de soif, avant d'atteindre le Fouta-Ferlo lorsqu'il tenta d'échapper aux spahis lancés à sa poursuite. Les sables et les grès du Maestrichtien contiennent une nappe déprimée, profonde de 200 à 300 m, épaisse de 200 à 250 m dont le toit est constitué par des marnes et des argiles éocènes. La mise en exploitation depuis 1950 du bassin artésien par une centaine de forages pouvant débiter quotidiennement 50 à 100 M3 d'eau a ouvert le district à l'élevage. Auparavant, le terroir qui couvre près de 90.000 km² si on lui adjoint la portion méridionale du Ferlo que nous classerons dans le domaine soudanien demeurerait vide d'hommes et d'animaux domestiques dès que les mares étaient épuisées.

Il s'avèra rapidement indispensable de préserver les pâturages contre les défrichements effectués par les cultivateurs attirés par les points d'eau et contre les feux itinérants favorisés par la multiplication des campements tout au long de la saison sèche. 70.000 ha avaient été classés en 1946 dans les départements de Dagana et de Louga pour freiner l'extension vers le Nord de la culture de l'arachide. Entre 1953 et 1955, le Service forestier incorpora 910.000 ha du domaine sahélien dans

les départements de Podor, Linguère et Matam. Ces zones reçoivent le statut de Réserve Sylvopastorale, c'est-à-dire que leur vocation est reconnue pour l'élevage et que seules sont autorisées les cultures de céréales effectuées par les éleveurs pendant la saison des pluies.

Escompter éliminer toutes les causes d'incendie, soit en éduquant les populations, soit en appliquant une police rigoureuse, relève de l'utopie. Même les pays les plus riches n'ont pu résoudre le problème, bien que le climat soit en général moins excessif qu'au Sénégal et que les superficies à protéger soient toujours moins étendues. Quand on dépouille les procès-verbaux rédigés par les préposés forestiers, on constate que l'action de l'homme, sa négligence, sa volonté de nuire sont le plus souvent à l'origine des feux de brousse. Beaucoup partent d'un foyer allumé pendant la nuit par un voyageur qui reprend sa route sans étouffer les cendres ; certains sont issus d'un arbre incinéré par un ramasseur de miel ou de la bourre enflammée projetée par un fusil de traite ; d'autres sont allumés sciemment par des chasseurs à la recherche d'un gibier blessé ou par des pasteurs qui espèrent obtenir un regain d'herbe tendre ; parfois les conflits entre nomades au sujet de l'appropriation saisonnière d'un peuplement de gommiers ou d'une zone de pacage se règlent en incendiant la forêt.

Le dispositif de lutte adopté par le Service forestier consiste en un cloisonnement du district au moyen de pare-feu afin de créer des brèches dans le tapis herbacé et de constituer un réseau de mailles sur lesquelles les incendies peuvent s'arrêter d'eux-mêmes. Cette action purement défensive est complétée par l'intervention de brigades dotées de pulvérisateurs PLATZ montés sur tracteurs UNIMOG car il est fréquent que des graminées sèches ou des branches enflammées sautent d'un compartiment à l'autre lorsque le vent souffle avec violence. 4.000 km. de pare-feu dessouchés sont nettoyés régulièrement en novembre et décembre puis ils sont parcourus tout au long de la saison sèche par trois équipes motorisées. Cette infrastructure, bien qu'incomplète, s'est révélée efficace et on estime que, par rapport aux premières années, il subsiste en moyenne 25% de pâturages supplémentaires, malgré une nette augmentation du cheptel et un accroissement sensible de la circulation humaine dans le Ferlo.

Les opérations de reboisement exécutées depuis 1960 au cours des Semaines Forestières ont modifié d'une façon spectaculaire l'aspect des villages de la zone sylvopastorale et c'est certainement dans le district que les résultats sont les plus tangibles au Sénégal. Jadis, les hameaux épars dans le Ferlo étaient isolés au milieu d'un espace dénudé ; aujourd'hui, très souvent, les cases disparaissent sous des

bouquets d'*Azadarichta indica*.

151 Le Ferlo Sableux

Au Nord-Ouest d'une ligne passant par Yaré-Lao, Lagbar et Linguère, le sol est sablonneux (Fig.2). Il s'agit de cordons dunaires très aplatis avec quelques massifs siliceux aux formes bien nettes (MICHEL - NAEGERLE et TOUPET - 1969) : l'un, en bordure du Sénégal, entre Thillé-Boubacar et N'Dioum, est formé de dunes rouges de 15 à 20 m d'altitude orientées SW - NE ; un second s'étend de part et d'autre de la vallée du Bounoum; un troisième, près de Dahra, fait la transition avec l'erg du Cayor. Par places, le recouvrement étant plus mince, les gravillons ferrugineux sous-jacents apparaissent. Les différences observées dans le relief se reflètent sur le pédogénèse : les dunes sont couvertes de sols brun-rouge faiblement évolués dans le nord, intergradés vers les sols ferrugineux plus au sud ; les sables remaniés du Continental Terminal portent des sols plus évolués appartenant à la catégorie des sols ferrugineux tropicaux ; les bas-fonds à mares temporaires forment des taches de sols hydromorphes.

La physionomie de la végétation forestière sur sol sablonneux est celle d'une savane armée à *Acacia Raddiana* et à *Balanites aegyptiaca*. *Acacia senegal* est partout présent mais il ne constitue presque jamais de boisements denses et équiennes comme au Niger et au Tchad, dans des positions comparables. TROCHAIN (1940) avait déjà noté que " le gommier du Sénégal a peut-être constitué l'espèce dominante d'un climax mais que l'homme a joué un grand rôle dans l'appauvrissement des peuplements ". La présence depuis 20 ans de troupeaux et surtout de bergers en toutes saisons a considérablement modifié le milieu. Le piétinement incessant des animaux a éliminé toute végétation dans un rayon de plusieurs centaines de mètres autour des forages, entraînant une érosion éolienne intense. Plus loin le surpâturage et l'ébranchage abusif conduisent peu à peu à la constitution d'une savane-garigue formée de buissons de *Boscia senegalensis*, *Bauhinia rufescens* et *Ziziphus mauritiana* reliés par un tapis de *Cenchrus biflorus*. Ailleurs, le pseudo-climax à *Acacia Raddiana* évolue vers un paratype de substitution dans lequel *Balanites aegyptiaca* devient exclusif car sa résistance aux incendies est supérieure à celle des Mimosées et, sa qualité fourragère étant inférieure à celle des Légumineuses arborées, le bétail ne broute que les jeunes plants. Le Service forestier a jadis tenté de réglementer l'accès aux points d'eau et d'en cloisonner les approches avec un système de haies. On dû rapidement se rendre à l'évidence qu'aucun

dispositif végétal n'était capable d'arrêter des bovidés assoiffés. Seuls quelques petits bouquets d'*Acacia senegal* plantés en 1959 subsistent aujourd'hui à proximité des forages où réside en permanence un agent forestier qui assure la protection. La dégradation de la végétation dans le Ferlo sableux qui se traduit par une régression du peuplement arboré et par le remplacement des graminées alibiles par d'autres dont la valeur fourragère est médiocre inquiète les responsables de l'élevage. La solution du problème ne peut être trouvée par les techniciens seuls car elle est essentiellement d'ordre économique et politique : il faudrait réduire le nombre des bêtes improductives en supprimant les animaux âgés ; il faudrait réglementer la transhumance des troupeaux mauritaniens chaque année plus nombreux dans le nord du Sénégal.

Les dépressions et leurs abords sont colonisés par des groupements d'origine édaphique. Lorsque l'eau ne séjourne que peu de temps, *Acacia stenocarpa*, *Acacia scorpioides*, var. *astringens*, *Anogeissus leiocarpa*, *Dalbergia melanoxylon*, parfois *Diospyros mespiliformis*, *Celtis integrifolia* ou *Tamarindus indica*, constituent la strate arborescente tandis qu'*Acacia ataxacantha*, *Combretum micranthum*, *Ziziphus mucronata*, *Grewia bicolor* forme la strate arbustive. Dans les mares plus profondes, submergées 2 à 3 mois, qui jalonnent l'ancien réseau hydrographique communiquant jadis avec la vallée du Sénégal on trouve *Mitragyna inermis*, on retrouve *Acacia scorpioides*, var. *pubescens*. Ces peuplements sont dans l'ensemble en meilleur état végétatif que les boisements des dunes car les éleveurs n'en occupent les abords que pendant la saison des pluies. Il faut toutefois noter la disparition progressive de *Dalbergia melanoxylon* dont AUBREVILLE mentionnait déjà la régression en 1950. Les statistiques du Service Forestier indiquent que l'exploitation porte actuellement sur environ 900 arbres par an mais quand on observe les stocks d'Ebène du Sénégal utilisés par les artisans de Soumbédioune à Dakar, on se rend compte que ce chiffre est en dessous de la réalité et que nombre de billes doivent circuler mélangées à du bois de chauffage pour payer des taxes réduites.

Acacia senegal est l'espèce la plus intéressante dans le milieu. Le tonnage de gomme arabique commercialisé ces dernières années dépasse 5.000 T, soit trois fois plus qu'en 1964, cinq fois plus qu'en 1960. Bien que les prix offerts aux ramasseurs soient plus rémunérateurs que jadis, il est peu probable que l'intensification de la collecte puisse expliquer à elle seule l'accroissement de la production car, dans l'ensemble, les boisements de gommiers sont diffus, peu denses et en médiocre état. Il est vraisemblable que d'importantes quantités, récoltées en Mauritanie, arrivent sur les marchés des Régions du Fleuve et de Diourbel où les cours sont plus élevés. La demande mondiale progressant, les principaux pays producteurs, le Soudan en particulier, éprouvant des difficultés à satisfaire les besoins, le Service Forestier étudie un plan d'aménage-

ment portant sur 10,000 ha de peuplements naturels et sur 1,000 ha de plantations artificielles .

152 Le Ferlo Cuirassé

La couverture de sable disparaît dans l'Est du Ferlo où des niveaux plus ou moins indurés par le fer vivent en affleurement ou bien se trouvent à faible profondeur. L'ensemble constitue un plateau qui atteint 90 m, recouvert d'une cuirasse entaillée par l'ancien réseau hydrographique. Seuls de rares alignements dunaires dont la largeur ne dépasse pas 500 m marquent les flancs de vallées mortes. Le pseudoclimax est celui des sols ferrugineux tropicaux, faiblement lessivés au Nord, assez lessivés dans le Sud. Sur le Continental Terminal où ils ont été érodés, les sols sont limités en profondeur par la cuirasse et leur épaisseur est souvent inférieure à 50 cm ; dans les entailles ils sont plus jeunes et plus profonds. Les zones plates et les bas fonds sont occupés par des sols hydromorphes .

La strate ligneuse forme une savane arbustive dans laquelle Pterocarpus lucens et Acacia stenocarpa dominent, associés à Combretum micranthum, Combretum nigricans, Grewia bicolor, Adenium obesum. Les deux espèces prépondérantes représentent d'après TROCHAIN (1940) deux pseudoclimax qui se superposent ou qui se succèdent souvent dans une même station. Les apports éoliens, le décapage ultérieur par les eaux de pluie, le rabotage des argiles sous-jacentes plus ou moins sableuses, l'entraînement des éléments fins dans les talwegs ou bien, au contraire, celui des particules grossières, amènent de fréquents changements dans la composition du boisement naturel et de son tapis herbacé. Acacia Raddiana dont la présence est liée au substratum siliceux a pratiquement disparu du paysage mais certaines espèces reliques soudanaises comme Anogeissus leiocarpus, Lannea acida, Lonchocarpus laxiflorus, Prosopis africana, Pterocarpus erinaceus, Toupartia Birrea, Sterculia setigera qu'on rencontrait en petit nombre dans l'ouest deviennent plus fréquentes. L'occupation humaine et la densité des troupeaux étant moindres que dans le Ferlo sableux, le milieu est en général moins dégradé.

2 - LE DOMAINE SOUDANIEN

Le domaine soudanien occupe la portion du pays située au dessous de la limite que nous avons assignée au domaine sahélien, à l'exception de la Moyenne et de la Basse Casamance qui sont rattachées au domaine guinéen. Il est compris entre l'isoyète 550 mm et les isoyètes 1350 mm à l'Est, 1200 mm à l'Ouest. Les précipitations sont réparties sur 6 à 7 mois dont 4 à 5 réellement pluvieux et le nombre de jours de pluie varie entre 36 et 73. Au point de vue floristique la frontière Nord est marquée par l'apparition de *Bombax costatum*, *Combretum Elliotti*, *Cordia pinnata*, *Entada africana*, *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *Fterocarpus erinaceus* qu'on ne rencontre dans le domaine sahélien que dans des stations reliques. Le passage à partir du Sahel s'effectue toutefois d'une façon progressive et insensible. Les essences inermes deviennent plus nombreuses, la densité du peuplement forestier augmente, les graminées forment un tapis plus fourni, les states arborées et arbustives ont tendance à se superposer. La limite méridionale correspond approximativement avec le maximum de l'extension vers le Sud de l'*Acacia stenocarpa* et vers le Nord de *Lophira alata*. AUBREVILLE (1938) évalue à 80 le nombre d'espèces forestières spécifiques au domaine.

L'aspect du boisement est une brousse-parc, modelée par les incendies qui, en se répétant chaque année ou presque depuis des siècles, ont agi sur la végétation comme un véritable facteur climatique. Les chasseurs, les pasteurs, les populations conquérantes, celles qui se déplaçaient à la recherche d'un nouveau territoire de chasse, celles qui s'enfuyaient après une défaite, celles qui désertaient une contrée où sévissait une épidémie, tous, gênés par la végétation de type soudanien qui représente un obstacle difficilement franchissable lorsqu'elle est touffue, y mirent le feu avant que les cultivateurs aient commencé les défrichements. HANNON, roi des Carthaginois, notait il y a 2,500 ans, au cours d'un périple sur la côte occidentale de l'Afrique, qu'entre le Cap-Vert et le Golfe de Guinée " nous longions un pays enflammé, rempli de parfums, d'où sortaient des ruisseaux de flammes se jetant dans la mer, La terre était inabordable à cause de la chaleur ".

La répartition des espèces à l'intérieur du domaine et leur groupement permettent de définir deux secteurs, l'un soudano-sahélien, l'autre soudano-guinéen. La frontière entre les deux est marquée par la limite Sud de l'aire d'*Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia*

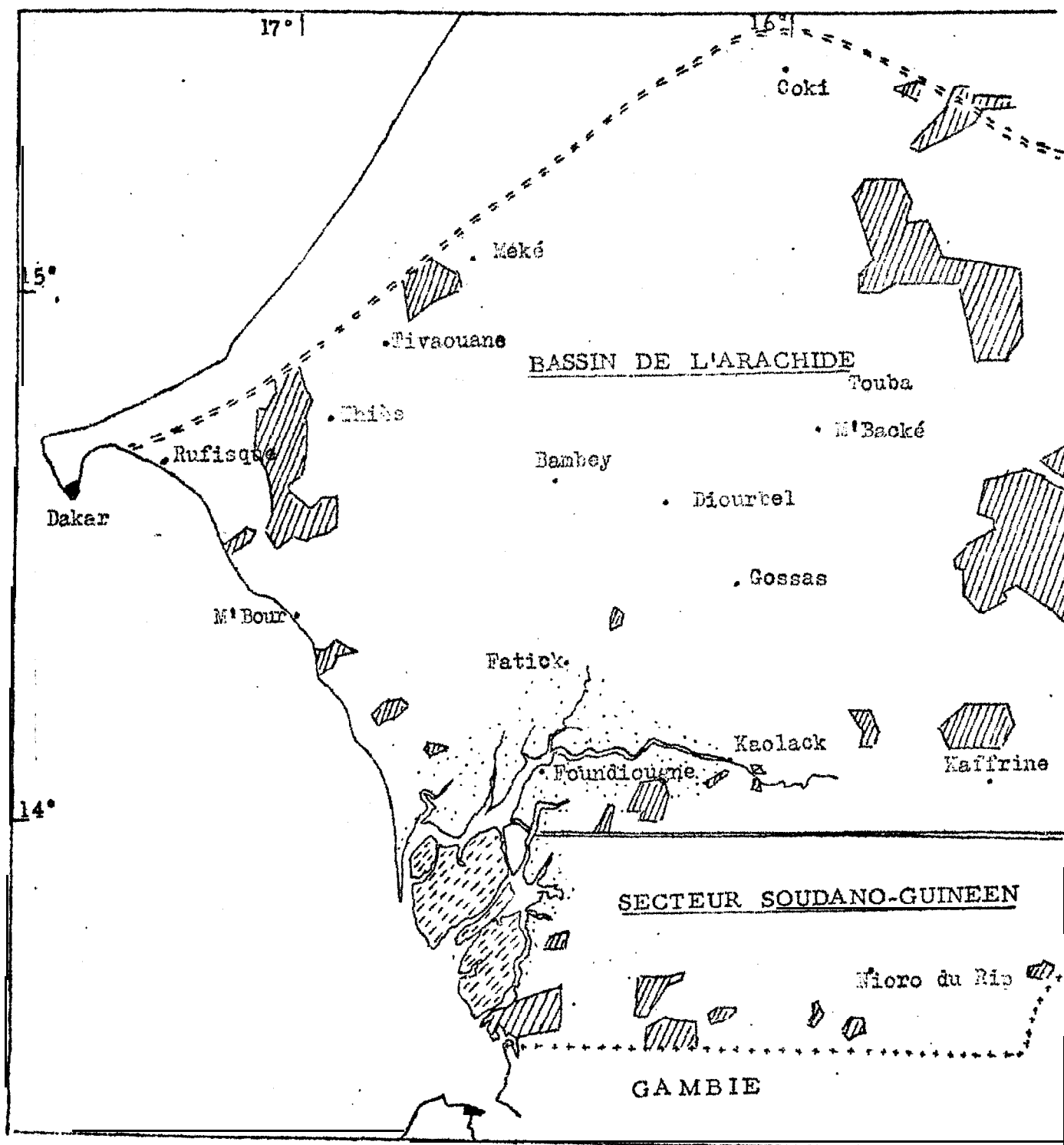


Fig.6

Km. 0 10 20 30

LE DOMAINE SOUDANAIEN
Partie occidentale

- == Limite du Domaine Sahélien
- Limite Nord du Secteur Soudano-Guinéen
- ▨ Forêt classée
- ▧ Mangrove
- ▩ Terres salées

senegalensis, **Commiphora africana** et **Grewia bicolor**, essences sahéliennes, par la limite septentrionale de **Cassia sieberiana**, **Daniella** Olivieri, **Oxytheca abyssinica**, **Terminalia macroptera**, arbres qui ne subsistent **au-delà** que dans des stations reliques voisines de **l'océan**. Cette ligne est matérialisée par le **14°** parallèle qui **correspond** avec **l'isohyète 900** mm jusqu'à Foundiougne (période 1931-1960) **Fig.**

21. LE SECTEUR SOUDANO - SAHELIEN

Le groupement **climacique** devait, d'après **TROCHAIN**, être une savane arborée xérophile **mais**, aujourd'hui, aucune des formations boisées n'est conforme à ce **climax**. On trouve dans la partie occidentale du secteur des pseudoclimax à **Combretum glutinosum** sur sols sableux, à **Acacia steacarpa** sur sol argileux ou bien des groupements de substitution résultant de **l'occupation** humaine comme le **péniclimax** à **Acacia albida**. La strate arborée a été **éliminée progressivement** par les feux puis par les hommes et les essences du sous-bois, plus prolifiques mais dont le développement était **freiné** par le couvert, se sont mises à **pulluler**. Dans la portion **orientale** où l'action **anthropique** sur la **végétation** est moins intense, on rencontre nombre d'espèces qui devaient constituer le peuplement initial mais, là encore, il est **impossible** de restituer au climax sa physionomie primitive car beaucoup d'essences ont certainement disparu depuis longtemps à la suite des incendies.

Nous diviserons le **secteur** en quatre districts. La **géomorphologie** et certains **paramètres** climatiques impriment aux massifs forestiers de la Région de Thiès un aspect très particulier. L'occupation humaine marque le Bassin de **l'Arachide** de **son** empreinte. Plus à **l'Est**, dans les Terres Neuves, le peuplement forestier résultant du " fire - climax " demeure souvent intact. Les Terres salées du Sine-Saloum, enfin, sont conditionnées par le substratum et le réseau hydrographique (Fig.7, 8 et 9).

211 Les Massifs Forestiers de la Région de Thiès

La pointe occidentale du **Sénégal** se **différencie** du reste du pays par sa structure géologique. Certains niveaux du Maestrichtien, du **Paléocène** et de **l'Eocène** dont les faciès sont marqués par des **grès**, des calcaires, des marnes, des **argiles**, parfois par des phosphates, se fait sentir sur la **pédogénèse** des sols contemporains. L'action du climat ancien se traduit par de nombreux affleurements **latéritiques**. **Adansonia digitata**, essence calcicole, est caractéristique du paysage. Les Baobabs

jalonnent les niveaux calcaires de la falaise de **Thiès**, formant par places de véritables colonies où, sur plusieurs centaines d'hectares, les arbres peuvent atteindre les dimensions impressionnantes, IL ne subsiste par contre **presqu'aucune** trace de la **végétation** aubguinéenne qui **s'était** maintenue depuis le Paléolithique **grâce** à l'influence de **l'alizé**, Ces **témoins d'un** groupement végétal **disparu** qui permettent de comprendre la flore actuelle du district des Niayes furent inventoriés en 1934 par **TROCHAIN** en forêt de **Bandia** et dans des **défrichements** récents entre le **Mont-Rolland**, **Thiès**, **Kissène** et **M'Bour**. Les principaux **représentants** étaient : **Erythrophleum guineense**, **Antiaris africana**, **Holarrhena africana**, **Afzelia africana**, **Morus mesozygia**, **Lonchocarpus sericeus**. De même, **Crythmanthe^{sa} abyssinica**, signalé en 1899 par **CHEVALIER** en forêt de **Thiès** n'existe plus aujourd'hui. Un pseudo **climax** **Acacia stenocarpa** s'est établi sur les sols argileux relativement frais avec, dans les talwegs, **Acacia Sieberiana**, **Anogeissus leiocarpus**, **Celtis integrifolia**, **Acacia scorpioides**, **var. astringens**, parfois **Khaya senegalensis** mais, dès que le terrain devient plus sec, soit par suite de la **proximité** de la dalle latéritique, soit à cause d'un affleurement marna-calcaire, **Acacia ataxacantha**, associé à **Combretum micranthum**, forme une savane - hallier difficilement pénétrable.

La vocation agricole de ces sols est **très** faible : l'arachide. **n'apparaît** que sur quelques plages d'apport **sableux**; les **céréales**, le manioc, les vergers ne peuvent se **développer** que dans les bas-fonds, Il a donc **été** possible, entre 1934 et 1950, d'incorporer 36.770 ha au domaine forestier et de les soustraire depuis à la convoitise des **paysans**. **Traitées** en taillis et **exploitées** avec une rotation de 20 ans pour la carbonisation, ces **forêts** procurent un rendement soutenu d'environ 2,5 stères par hectare et par an. Le bois d'**Acacia stenocarpa**, peu durable, nécessite d'**être carbonisé** rapidement et donne un produit de **médiocre** qualité aussi a-t-on essayé d'enrichir le **peuplement** naturel avec des essences exotiques. Des reboisements **expérimentaux** ont été effectués en forêt de **Bandia** en 1961 et en 1962 avec **Cassia Siamea** et **Azadirachta indica**. La complantation de stumps sans arrosage dans des parcelles récemment occupées **par** des **bucheron** est possible mais les **plants**, s'ils ne sont pas entretenus, sont souvent **étouffés** par le recru et presque toujours détruits par les incendies qui parcourent la **forêt** en moyenne une année sur deux. **Seules** des plantations en plein, **après** préparation du terrain et avec **entretien permanent** au cours des **premières** saisons, seraient viables mais il est douteux que les rendements en bois puissent justifier les investissements, compte

tenu de la mauvaise structure physique du sol et de sa teneur en carbonates. Le Service Forestier et le C. T. F. T. ont repris les essais en 1967 dans la forêt de Déni-Youssouf sur vertisol lithomorphe, à surface de structure massive reposant sur formation marno-calcaire. Les introductions qui portent sur divers *Eucalyptus* sont trop récentes pour qu'on puisse tirer des conclusions mais il semble qu'*E. microtheca* s'acclimate dans la station,

En attendant que les expérimentations permettent de définir une technique de plantation, d'en chiffrer le coût et d'en vérifier la rentabilité, il convient de poursuivre l'exploitation des massifs forestiers du district telle que la prévoit le plan d'aménagement. Les feux itinérants constituant le facteur le plus néfaste au développement de la végétation ligneuse, aussi paradoxale que cette suggestion puisse paraître, il serait souhaitable d'ouvrir les forêts au bétail pendant la saison des pluies, à l'exclusion bien entendu des coupes récentes, afin que les animaux des villages riverains éliminent le tapis herbacé.

212 Le Bassin de l'Arachide

On appelle Bassin de l'Arachide l'ensemble géographique qui correspond à l'erg quaternaire et à une partie du Continental Terminal où la totalité des sols Dior, qu'ils se soient développés sur sable siliceux, sur grès sablo-argileux ou sur sables argileux remaniés, ont été défrichés pour la culture d'*Arachis hypogaea*. Cette zone commence après la falaise de Thiès et elle se prolonge chaque année un peu plus loin vers l'Est en colonisant le district des Terres Neuves et même en grignotant le Ferlo. Elle s'étend depuis la vallée morte du Saloum jusqu'à la lisière méridionale du Delta, englobant la partie occidentale du secteur sahélo-soudanien et une portion du secteur soudano-guinéen. Depuis 1840, date de la première expédition d'arachide vers la France l'intégration de la paysannerie dans une économie de marché s'est effectuée sous la pression de cette monoculture et, jusqu'à présent, les nombreux efforts tentés depuis l'indépendance pour diversifier la production agricole n'ont guère obtenu de succès. FELISSIER (1966) estime que l'arachide couvre la moitié des surfaces cultivées, qu'elle assure les trois quarts du revenu monétaire du monde rural et, qu'au niveau de l'économie nationale, les produits arachidiens représentent 23% de la production intérieure brute.

Le pseudo-climax à *Combretum glutinosum*, piqueté çà et là d'*Anogeissus leiocarpus*, de *Cordyla pinnata*, de *Khaya senegalensis*, de *Bombax costatum*, de *Pterocarpus erinaceus* et de *Sterculia setigera* qui caractérisait le district à la fin du siècle dernier a partout disparu.

Seules quelques plages de sol hydromorphe incultivables portent encore une strate d'*Acacia stenocarpa*, en général surexploitée car elle constitue l'unique source de combustible des populations riveraines. La description que nous avons donnée du Cayor s'applique au milieu lorsqu'il est colonisé par les Ouolofs, race pionnière qui déboise le terrain, qui l'exploite intensément sans apporter d'amélioration foncière puis qui l'abandonne après épuisement, ne laissant qu'une maigre végétation buissonnante de *Guiera senegalensis*,

de *Boscia senegalensis*, parfois même de *Cassia Tora*, terme de la dégradation. Dans les stations occupées par les Sérères, peuple de cultivateurs, stricto sensu, certaines essences utiles comme *Borassus aethiopicum*, *Celtis integrifolia*, *Tamarindus indica* ou *Parkia biglobosa* ont été maintenues et d'autres, tel *Acacia albida*, ont été introduites si bien que le paysage conserve un aspect arboré.

La superficie du domaine forestier est très réduite dans le secteur soudano-sahélien du Bassin de l'Arachide. Les départements de Kébémér, Bambey, Diourbel, M'Backé et Kaolack ne possèdent aucune forêt classée. Ceux de M'Bour, Tivaouane, Fatick et Gossas ne comprennent que 7 petits massifs, soit 25.128 ha au total et encore ces peuplements n'existent souvent plus sur le terrain car les interventions des politiciens ont contraint depuis longtemps le Service Forestier à tolérer une " occupation contrôlée " des forêts par les agriculteurs. C'est ainsi que dans la Rôneraie de Fère on compte dix fois moins de palmiers adultes à l'hectare que dans des stations proches de Thiès cultivées depuis plusieurs décennies par les Sérères et que dans les forêts de Démène et de Diack-Sao, théoriquement reboisées en *Anacardium occidentale* après concession temporaire du sol il y a dix ans, les paysans continuent à s'installer chaque année au début de la saison des pluies, éliminant les sujets de la savane soudanienne, ce qui est un bien pour les fruitiers, mais coupant et brûlant également les Darcassou qui ont survécu.

Acacia albida représente aujourd'hui le principal élément arboré du district. L'espèce qui ne fait pas partie du peuplement initial est liée à toutes les vieilles civilisations agraires sédentaires de l'Ouest-africain, que ce soit au Mali, en Haute-Volta ou au Niger. Son action sur la régénération des sols et son pouvoir de fertilisation, récemment mis en évidence au Sénégal par les microbiologistes (JUNG - 1966 - 1967 - 1970), par les pédologues (POULAIN - 1968), par les agronomes (CHARREAU et VIDAL - 1965 ; GAUTREAU - 1967 ; CHARREAU - 1970), par les bioclimatologistes (DANCETTE - 1968) sont connus depuis longtemps des paysans sérères qui, non seulement ont maintenu des arbres aux abords des villages mais, ont défini une méthode

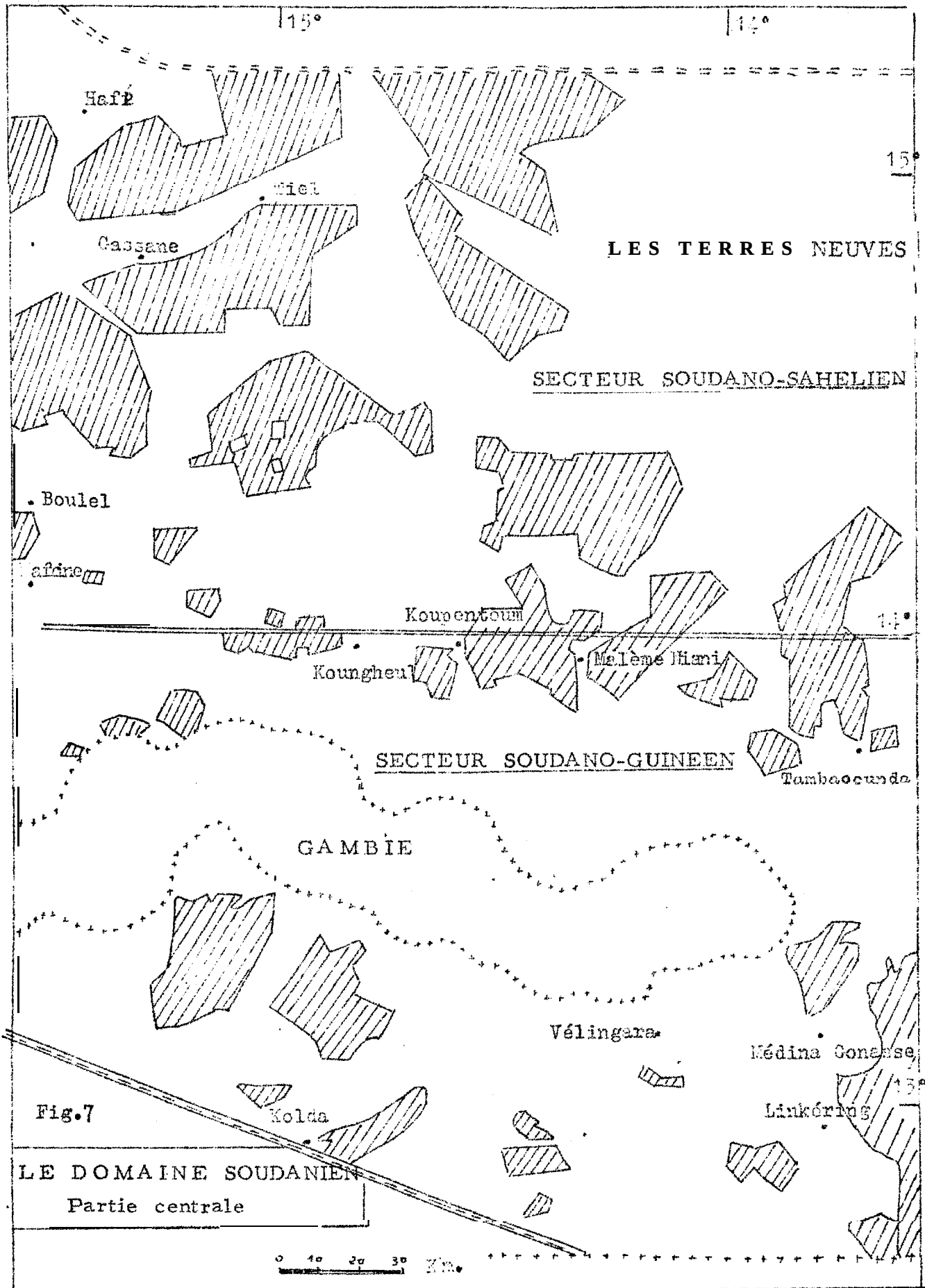
de sylviculture particulière à l'essence. Les rejets, les plants issus des graines disséminées par les animaux domestiques, friands des fruits, doivent être élagués, redressés, émondés jusqu'à ce qu'ils soient capables de former une cime. Cette tâche d'élaboration systématique est traduite dans le vocabulaire et on dit " Yaram sas ", c'est-à-dire j'éleve un *Acacia alba*, de la même manière que " Yaram on' diay ", j'éleve un enfant (PELISSIER - 1966). Au cours du second plan quadriennal, le Service Forestier a mis en défens 10.000 ha, répartis en blocs de 500 ha, dans des milieux où il existe une bonne régénération naturelle mais où les cultivateurs, essentiellement ouolofs, ont coutume de la détruire en préparant les champs. Le maintien d'une centaine de brins par hectare et la conduite d'une tige par cépée ont totalement modifié le paysage en l'espace de 4 années sans apporter aucune entrave aux paysans. Cette action spectaculaire, rapidement efficace, peu coûteuse, devrait permettre, si on le poursuit, de reforester une grande partie du Bassin de l'Arachide tout en lui conservant sa vocation agricole. Dans des zones défrichées récemment, comme Déali, où l'*Acacia* ne peut s'installer spontanément faute de semenciers, les Eaux et Forêts ont réalisé 800 ha de plantations en plein. Le procédé est plus onéreux, son effet sur l'amélioration du sol est plus lent mais là encore, nous estimons que c'est le seul moyen de concilier agriculture et forêt afin de limiter l'érosion éolienne et de maintenir la fertilité.

Anacardium occidentale est l'espèce la plus utilisée pour les reboisements dans le district. Les premières plantations datent de la période 1939-1945 au cours de laquelle on distribua des semences aux ruraux et on les encouragea à installer des Darcassou à proximité des villages pour améliorer leur ration alimentaire en fin de saison sèche, époque de la fructification. Il reste aujourd'hui des traces de cette opération, certaines assez importantes vers Tivaouane et Diourbel, d'autres diffuses aux abords de nombreuses bourgades sérères. Les tentatives de remplacement d'une savane pauvre en peuplements denses d'*Anacardium* menées de 1961 à 1965 à Démène et Diack-Sao semblent, nous l'avons dit, n'avoir qu'un avenir limité car les cultivateurs qui occupent les parcelles ne respectent pas les arbres lorsqu'ils nettoient les champs. Il est également assez difficile de se prononcer sur la production fruitière des périmètres de reboisement de N'Gouka (20 ha), de Sambé (100 ha) et surtout d'Ourcogne (670 ha) car la floraison est souvent réduite ou détruite par l'harmattan. Ces dernières années, un programme de plantations en bandes brise-vent, financé par le F.E.D., a été entrepris à Thiénaba, à N'Gabou et à Colobane dans des stations soumises à une érosion éolienne intense : 300 ha de Darcassou doivent être installés, protégeant 10.000 ha de cultures.

Le problème du ravitaillement en combustible des populations du Bassin de l'Arachide commence à préoccuper les autorités. Les régions de Thiès et de Diourbel, malgré l'aménagement des massifs forestiers de Bandia et de Fout, n'ont produit en 1968 que 7,37% de charbon de bois commercialisé au Sénégal contre 30,54% dix ans auparavant. La situation est encore plus alarmante pour le bois de chauffage car, souvent, les paysans doivent disputer aux animaux le maigre recru de *Guiera senegalensis* qui se maintient dans les champs après l'enlèvement des récoltes. Il est prévisible qu'il sera bientôt indispensable de réserver à proximité de chaque agglomération une zone pour la production du combustible nécessaire au village. *Azadirachta indica*, largement répandu dans le district au cours des Semaines Forestières, a fait preuve d'une rusticité supérieure à celle de *Cassia siamea* -mais, son pouvoir colorifique étant assez faible, le C. T. F. T. procède à Bamboye à des essais d'introduction et d'élimination d'*Eucalyptus* qui, jusqu'à présent, portent sur 32 espèces et 60 provenances.

213 Les Terres Neuves

On désigne sous le nom de Terres Neuves le district situé entre le Bassin de l'Arachide et la frontière malienne. Le groupement climacique devait être une forêt claire à caractères xérophiles accusés que les incendies répétés au cours des siècles ont transformé en une savane arborée. Les différences qu'on observe du Nord vers le Sud dans la nature et la densité du boisement actuel permettent de considérer la zone comme un milieu de transition où s'affrontent la végétation des domaines sahélien et soudanien. *Acacia stenocarpa*, *Acacia macrostachya*, *Combretum glutinosum*, *Combretum Elliotii* sont les constituants normaux du taillis; *Anogeissus leiocarpus*, *Bombax costatum*, *Lannea acida*, *Pterocarpus erinaceus* et *Sterculia setigera* forment les éléments de la futaie avec *Terminalia avicennoides* sur les plages de sol sableux et *Pterocarpus lucens* sur les affleurements latéritiques. L'expansion démographique et surtout le développement du Mouridisme et son orientation vers une colonisation agricole spéculative basée sur l'arachide ont fait reculer depuis le début du siècle le district, tout d'abord sur le front occidental, plus récemment sur la limite méridionale. Les défrichements commencèrent en 1885 avec l'installation à Touba alors en pleine forêt, d'Amadou Bamba, le fondateur de la secte. Toutes les terres disponibles dans le Sud du Djolof et dans l'Est du Baol furent mises immédiatement en culture puis les disciples du Khalife se dirigèrent vers le Nord pour rejoindre les déboisements du Cayor et vers le Sud dans la vallée du Sine.



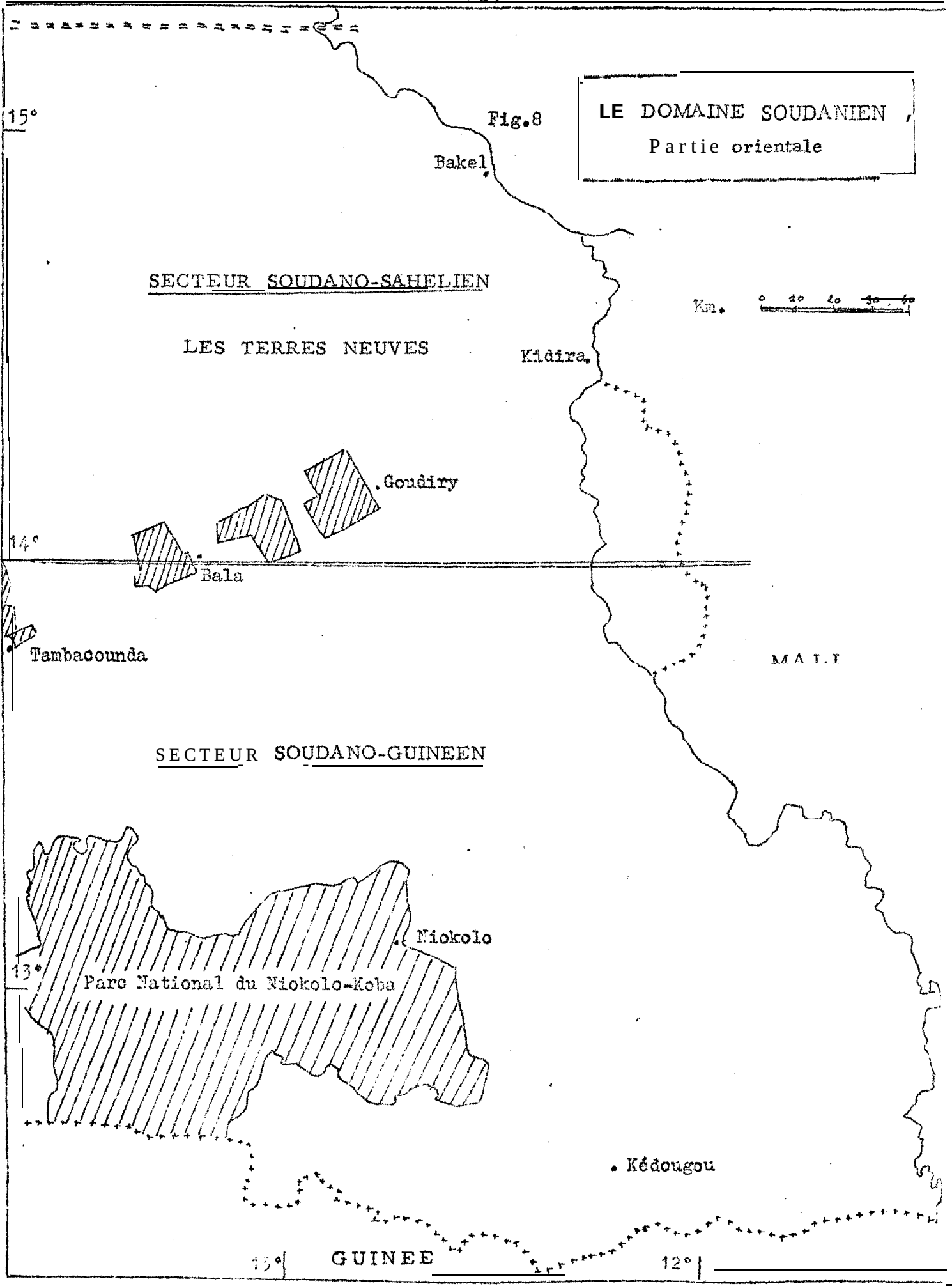
La construction, entre 1908 et 1915 du chemin de fer reliant Diourbel à Tambacounda marque une seconde étape. Au fur et à mesure qu'une station était ouverte, les mourides implantèrent un village puis se lancèrent à l'assaut de la forêt. Toutefois, par manque d'eau, ils ne pouvaient guère progresser à plus d'une trentaine de kilomètres de la voie ferrée. Il faut, en effet, atteindre les sables maestrichtiens, soit environ 250 m de profondeur, pour trouver la nappe aquifère à l'Est du 16ème méridien. La troisième période a débuté en 1950 avec la mise en place d'un réseau de forages profonds destinés à promouvoir l'élevage dans le Sud du Ferlo et à permettre aux troupeaux de descendre vers les Terres Salées du Bine-Saloum. Les points d'eau ont immédiatement constitué des pôles d'attraction pour les agriculteurs que la nature contraignait depuis 40 ans à rester sur la frontière méridionale du district. Les défrichements ont repris ; ils cernent aujourd'hui toutes les forêts classées, toutes les Réserves sylvo-pastorales, formant un front mouvant de clairières qui ronge le peuplement arboré non classé et qui avance en tâche d'huile (Fig. 8). On estime que la colonisation des Terres Neuves a permis depuis 50 ans le doublement des surfaces consacrées à l'arachide et l'établissement d'environ 300,000 pionniers.

Le domaine forestier couvre 1, 042.826 ha dans le district. Il a été créé en deux étapes, avec des objectifs totalement différents. Les premiers classements, réalisés entre 1938 et 1952, visaient à maintenir en bordure de la voie ferrée des zones boisées susceptibles d'assurer le ravitaillement des convois circulant entre Dakar et Kidira. Considérée comme ne présentant aucun intérêt économique depuis que la traction ferroviaire n'utilise plus le bois, les "Forêts du Rail" furent difficilement soustraites à la convoitise des paysans, appuyés par les politiciens, dans les années qui précédèrent l'indépendance. La seconde tranche de classements eut lieu entre 1951 et 1956 afin de réserver des zones de nomadisation entre les forages. La ruée des cultivateurs mourides vers les points d'eau diminua la pression sur les forêts du Sud mais souleva de nombreux problèmes aux lisières des Réserves Sylvo-pastorales. A maintes reprises, le Service Forestier dû procéder à des rectifications de limite, à des créations d'enclaves, parfois même à des déclassements. La promulgation en 1965 du Code Forestier donne maintenant des arguments juridiques à l'administration pour préserver les forêts et orienter les déboisements. " Lorsque dans un département le domaine forestier représente moins de 20% de la superficie, les demandes de déclassement ne pourront être étudiées par les Commissions de Conservation des Sols que dans la mesure où seront présentées simultanément des propositions de classement portant sur des superficies au moins équivalentes. Toutefois, dans la zone sylvo-pastorale où la plus

grande partie du domaine forestier doit être utilisée en vue de l'alimentation du bétail, le taux de classement ne devra pas être inférieur à 50% "(Code Forestier, art.D, 11).

Les peuplements forestiers de la région de Thiès, surtout les arbres subsistant dans les terrains de culture, permirent d'assurer le ravitaillement des villes de l'Ouest-sénégalais jusqu'en 1950. A cette époque, les bûcherons commencèrent à se déplacer vers l'Ouest puis le Sud-ouest du Sine-Saloum où ils trouvèrent un important matériel ligneux demeuré en place dans les jachères. Aujourd'hui, ces zones étant entièrement déboisées, les chantiers de coupe et de carbonisation ne sont installés à l'Est de Kaffrine ou au Sud de la Gambie. Les 43.443 hectares des Forêts du Rail dont l'intérêt économique avait été contesté assurent maintenant l'approvisionnement de la capitale en charbon de bois qui est évalué à 40.000 T par an, ce qui correspond à 530.000 stères de bois. Le Service Forestier a entrepris depuis 1968 l'aménagement des peuplements les plus proches de Kaolack. L'expérience des coupes ouvertes pendant la dernière guerre pour la Régie du Chemin de fer a montré que le boisement initial donnait 50 à 80 stères par hectare et qu'il était capable de produire le même volume 15 à 20 ans plus tard. Ceci permet de réfuter la légende que certains géographes continuent à colporter, comme P. DEFFONTAINES (1968) qui écrit " Ru Sénégal, tout au long du rail, les peuplements ont été ruinés " - Ce sont les cultivateurs et les éleveurs qui détruisent les boisements en zone tropicale sèche, ce sont les incendies itinérants qui les appauvrissent. Surveillés et dirigés, les bûcherons permettent au contraire le rajeunissement de la strate ligneuse et son maintien.

Les possibilités du district en bois d'industrie sont faibles car les espèces soudaniennes, les seules qui soient intéressantes, étant à la limite de leur aire, possèdent un diamètre réduit et une forme très défectueuse. Seul Bombax costatum peut être employé pour le coffrage ou déroulé pour la fabrication des boîtes d'allumettes. Sterculia setigera, présent partout dans les Terres Neuves, souvent par pieds isolés, parfois en bouquets assez denses, exsude après tapping une gomme appréciée dans la cuisine sénégalaise qui est actuellement très demandée en Europe et en Amérique du Nord par les industries alimentaires et pharmaceutiques. La production commercialisée atteint 20 à 35 Tones par an mais ces chiffres ne représentent sans doute que le dixième de la récolte car tout ce qui est consommé dans les villages bénéficie de droit d'usage et échappe au contrôle du Service Forestier. Malgré l'importance des peuplements inexploités, les exportations de gomme M'Bepp sont nulles. Il est peu probable que le Sénégal puisse se placer sur le marché extérieur car le produit qui coûte déjà 125 à 150 CFA le kilo au niveau du producteur est



revendu 250 à 450 CFA dans les villes, c'est-à-dire plus cher que la gomme de *Sterculia* de l'Inde rendue à Marseille.

214 Les Terres Salées du Sine-Ssaloum

Les transgressions marines du Quaternaire ont mis en place à l'embouchure des fleuves Sine et Saloum, alors fonctionnels, un golfe que les sédimentations de matériaux siliceux et de vase comblèrent après qu'il ait été coupé de l'océan par un cordon dunaire. Connu sous le nom de "Tannes", le district est formé de sols halomorphes à structure dégradée, caractérisés par une importante accumulation de sels dans les couches superficielles. Les efflorescences salines forment tantôt un horizon croûteux, tantôt un horizon poudreux comme dans les Solontschats des auteurs russes (Maignen - 1965). La mangrove qui colonisait Jadis le milieu ne subsiste que dans l'estuaire noumis à l'influence des marées. Les terrains situés en amont, rarement submergés par la mer, sont devenus impropres aux Palétuviers et, les eaux pluviales étant insuffisantes pour les dessaler, ils demeurent dépourvus de végétation arborée. Seules quelques plantes herbacées halophiles et *Tamarix senegalensis* parviennent à couvrir des plages sur lesquelles l'eau douce stagne pendant la saison des pluies. Par contre, un pseudo-climax à *Acacia stenocarpa* s'est établi sur les buttes sableuses d'apport fluvial ou éolien qui émergent du Tanne stérile. La densité et le développement des *Acacia* varient en fonction de la profondeur du sol et de sa structure physique. Dans les meilleures stations, des espèces soudanaises comme *Borassus aethiopium*, *Celtis integrifolia*, *Parinari macrophylla*, *Prosopis africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Poupartia Birrea*, *Daniella Olivieri*, *Tamarindus indica*, *Terminalia macroptera* ou même d'origine guinéenne comme *Antiaris africana* se sont développées et maintenues.

Le groupement à *Acacia stenocarpa* a tendance à disparaître chaque fois que l'envahissement accidentel ou provoqué de l'eau de mer apporte des vases minéralisées qui colmatent le sol et entravent les échanges respiratoires dans le système racinaire. Il est remplacé par celui à *Combretum glutinosum*. Le passage de la savane épineuse à la savane arbustive est souvent accéléré par l'action des pasteurs qui détruisent les *Acacia* en les ébranchant: abusivement tandis que l'extension des Combretacées, sans intérêt pour le bétail, se poursuit. Cette dégradation, signalée par TROCHAIN en 1940, s'est considérablement aggravée au cours de la dernière décennie avec l'exploitation de la couverture arborée par les bûcherons, le surpâturage pendant la saison sèche au cours de laquelle les troupeaux descendent du Ferlo, les cultures de mil et même d'arachide sur les buttes sableuses. On note partout une nette

progression des Tannes, visible par le dépôt dans les dépressions d'une couche de sable abiotique prélevé sur les levées. Les possibilités agricole du district, limitées au départ, deviennent de plus en plus réduites et il existe quelques dizaines de milliers d'hectares qui ne présentent aucun intérêt pour les paysans.

Situés à une distance moyenne de 200 km de Dakar, certains de ces terrains pourraient être mis à la disposition du Service Forestier sans grande difficulté foncière et leur reboisement résoudrait en partie le problème du ravitaillement en combustible de la capitale, assuré actuellement par les forêts du Rail, éloignées de 300 à 400 km. Souhaitable sur le plan économique, l'afforestation des Tannes pose toutefois des problèmes techniques car les forestiers n'ont jamais travaillé sur de tels sols dans les zones tropicales sèches et ils ignorent quels sont les arbres capables de s'acclimater et de résister au sel. Il est même possible que les sols salés du Sine-Saloum n'aient pas plus d'avenir pour la sylviculture que pour l'agriculture. Depuis 1967, le C.T.F.T. a entrepris des essais d'introduction et d'élimination d'espèces en forêt de Koutal dans une zone non inondée portant une maigre végétation d'*Acacia stenocarpa* et de *Combretum glutinosum* et à Kabatoki sur une parcelle dépourvue de végétation ligneuse, submergée 2 à 3 mois par an par les eaux de pluie. Il semble que *Melaleuca leucadendron* soit l'essence la mieux adaptée à ces milieux mais les expérimentations sont trop récentes pour qu'on puisse en tirer des conclusions.

22. LE SECTEUR SOUDANO - GUINEEN

Le peuplement devient plus homogène au Sud du 14° parallèle, tant au point de vue de la physionomie que des groupements. La forêt, composée d'arbres de 15 à 20 m de hauteur et d'un sous-bois de 5 à 10 m, a été modelée par les feux itinérants. Les espèces drageonnantes se sont multipliées au détriment des essences à reproduction sexuée et, dans les clairières ou sur les défrichements, ce sont les arbres à graines ailées et à fort pouvoir germinatif qui ont colonisé le sol mais, partout, les incendies imposent à la végétation ligneuse des fûts contournés, tortueux, chancreux, mutilés. TROCHAIN estime que si le boisement n'est pas primitif au sens strict du mot, sa composition floristique est proche du climax. Lorsque le taillis l'emporte numériquement sur la strate arborée, il a l'apparence d'une savane forestière ; lorsque les arbres occupent une grande partie du terrain, il offre l'aspect d'une forêt-parc mais les espèces végétales sont identiques dans les deux cas. La futaie comprend un mélange d'essences, surtout des Légumineuses, qui dominent alternativement par place. On trouve dans l'étage supérieur *Albizia zygia*, *Afrormosia laxiflora*, *Azelia africana*, *Bombax costatum*, *Cordia pinnata*, *Daniella Olivieri*, *Erythrophloeum africanum*, *Lannea acida*, *Lannea micro-*

carpa, *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *Pterocarpus erinaceus*, *Sterculia setigera*, *Terminalia macroptera* - *Butyrospermum Parkii*, très répandu au Mali et en Haute-Volta sous des latitudes comparables, est par contre absent du paysage, son aire occidentale ne dépassant guère la Falémé. On rencontre dans le sous-bois : *Acacia macrostachya*, *Annona senegalensis*, *Bauhinia Thonningii*, *Cassia Stébériana*, *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*, *Detarium microcarpum*, *Erythrina senegalensis*, *Gynnosporia monopetalus*, *Ostrya derris Chevalieri*, *Strychnos spinosa*, *Terminalia laxiflora*.

Oxythenanthera abyssinica couvre d'importantes superficies dans le secteur, formant toujours des peuplements grégaires dans lesquels les touffes sont réparties autour d'un pied-mère. Tous les sols, à l'exclusion des terrains salés et des argiles lourdes ou marécageuses, lui conviennent mais le diamètre et la hauteur des tiges sont en rapport avec la fertilité - Des sondages effectués dans le Sénégal-Oriental donnèrent des rendements de 2 à 10 stères par hectare sur une carapace proche de la surface et 60 à 80 stères par hectare sur alluvion. La floraison étant cyclique, la totalité du boisement disparaît après fructification mais une nouvelle bambuseraie, issue de graines, se développe quelques années après, étouffant la flore adventice. Si l'homme ou les feux empêchent cette unique germination, les bambous sont éliminés définitivement. C'est ce qui a dû se produire dans l'Ouest du Sénégal où CHEVALIER avait récolté l'espèce en 1899 en forêt de Thiès et où TROCHAIN en avait signalé quelques vestiges vers M'Bour en 1934.

Si les qualités technologiques de la plupart des espèces forestières que nous avons citées autorisent leur transformation en sciages, surtout dans un pays où le bois d'oeuvre et d'industrie est rare, la forme et l'état sanitaire des arbres soumis périodiquement aux incendies limitent considérablement les possibilités d'emploi. En fait, trois espèces seulement ont été ou sont encore exploitées dans le secteur. La principale est *Cordyla pinnata*, le Dimb, excellent matériau pour la construction et les travaux portuaires, dont environ 2,000 M3 sont débités chaque année par deux scieries installées au sud de Kaolack. Les arbres, dispersés au milieu des champs et des jachères, ont été conservés par les paysans pour leurs fruits. Le peuplement est malheureusement en voie d'épuisement ; la régénération naturelle est partout absente, aussi bien en terrain découvert que dans les forêts intactes, et toutes les tentatives de multiplication artificielle de l'essence se sont soldées par un échec. Vient ensuite *Khaya senegalensis*, le Cailcédrat, assez abondant en Haute Casamance, qui fut utilisé par la scierie de Vélingara jusqu'à sa fermeture en 1961. Récemment, enfin, *Bombax costatum*, le Kapokier, présent partout mais rarement abondant, a été

employé par la petite scierie de Tambaounda puis **déroulé** à Dakar pour la fabrication des allumettes. **Parmi** les autres essences susceptibles d'emploi et assez fréquentes, nous mentionnerons *Pterocarpus erinaceus*, le *Vkne* ou Palissandre du Sénégal qui donne un excellent bois d'**ébénisterie** qui est **tourné** par les artisans de Soumbédioune, ainsi que **Daniella Olivieri**, moins qu'en Moyenne Casamance, mais que les scieries du Sine Saloum **commencèrent à débiter** à défaut de Dimb. Les Bambous jouent également un **rôle** qui est loin d'être négligeable dans **l'économie** du secteur. On **s'en** sert localement pour la construction des toitures ou des palissades ; on les débite en **lannières** que **l'on** tresse en panneaux. L'exploitation commercialisée porte sur environ 100,000 tiges et sur 50.000 à 60,000 crintings.

Le groupement **climacique** tel que nous **l'avons décrit** couvre le Sud du Sine-Saloum, la Haute **Casamance**, les départements de **Tambaounda** et de Kédougou (Fig. 6 - 7 et 8). Le substratum a toutefois interdit son implantation sur le littoral et sur les **bowé stériles** du **Sénégal-Oriental**; il a par contre favorisé le développement d'une **végétation** à affinité guinéenne sur les berges des rivières du Sud-Est.

• Entre l'embouchure du Saloum et celle de la Gambie, sur une trentaine de kilomètres d'ouest en est et une cinquantaine du sud au nord, la **côte** est bordée par des **îles** massives et des flots à peine **fixés**. Les vases marines qui se sont **déposés** lorsque cette zone fut envahie par la mer, vraisemblablement à l'époque Flandrienne, sont aujourd'hui colonisées par **Rhizophora racemosa** et *Avicenia africana*. Le peuplement, assez dense et **homogène**, ne fait l'objet d'aucune exploitation rationnelle, son **accès** rebutant les **bûcherons** qui appartiennent par tradition à deux ethnies, la corporation sénégalaise des Laobés et des Peuhls du **Fouta-Djalon** installés depuis la dernière guerre. On trouve en arrière de la **Mangrove** un liseré des sols salés comparables au point de vue sol et **végétation** aux Tannes du secteur **soudano-guinéen**.

• La carapace ferrugineuse qui recouvre en grande partie le **Sénégal-Oriental** est par place si kpaïsse et si compacte que les racines des arbres ne parviennent pas à la traverser, *Acacia ataxacantha*, *Acacia macrostachya*, *Boscia senegalensis*, *Combretum aculeatum*, *Combretum micranthum*, parfois **Bombax costatum** et *Farkia biglobosa* à l'état nain, sont **les espèces** qui se propagent dans les **infractuosités** ou dans les **éboulis**, à la limite de la cuirasse.

- Le cordon ripicole qui borde les rivières permanentes tranche nettement dans le paysage, surtout dans le Sud-est du secteur qui est plus arrosé. *Ceiba pentandra*, *Diospyros Elliotii*, *Detarium senegalense*, *Erythrophleum guineense*, *Pterocarpus santalinoides*, *Raphia sudanica*, *Syzygium guineense* se développent sur les berges basses exceptionnellement submergées mais constamment humides alors que des essences sahéliennes comme *Acacia scorpioides*, variété pubescens, *Crataeva religiosa*, *Diospyros mespiliformis* ou *Ziziphus mucronata* occupent les biefs soumis annuellement à l'inondation et à l'exondation.

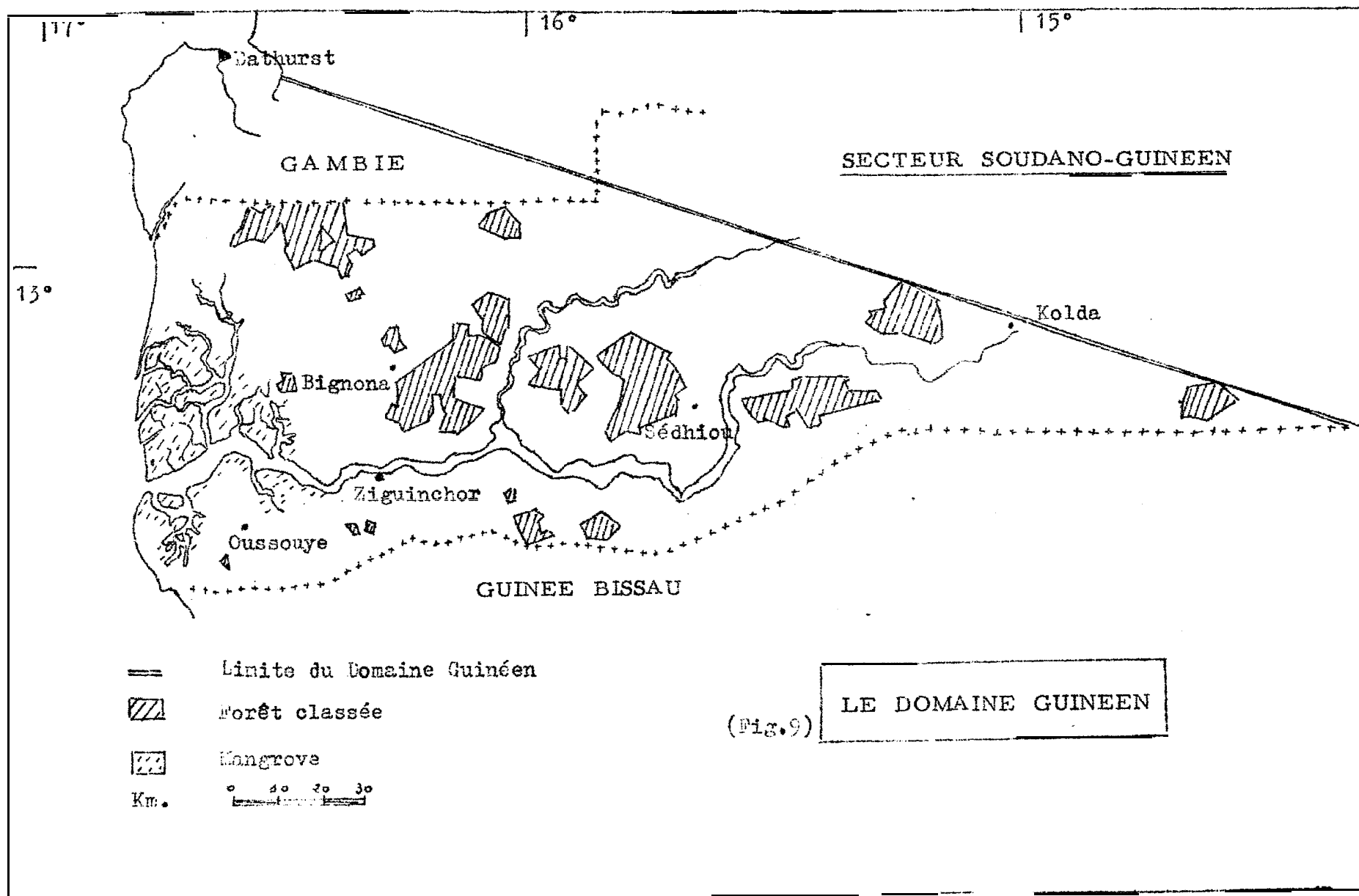
Le domaine forestier couvre 1.205.000 ha répartis en 39 massifs. Il comprend 50.000 ha de mangrove, 4.600% de peuplements sur sols salés, 813.000 ha de Parc National et 333.000 ha de savane soudano-guinéenne. Depuis une cinquantaine d'années, la mise en culture des départements de Foundiougne et de Nioro-du-Ripa entraîné partout l'élimination de la couverture arborée par les paysans puis par les bûcherons. Il serait souhaitable que les responsables de l'aménagement des Zones Pionnières du Sénégal-Oriental dont le défrichement commence à peine imposent une structuration du paysage dès maintenant en réservant des bandes boisées afin de freiner les phénomènes d'érosion et de tempérer le climat en fin de période sèche.

Anacardium occidentale est la seule essence forestière qui ait été utilisée pour les reboisements dans le secteur. On la propagea durant la guerre autour des villages ; on s'en servit en 1949 pour matérialiser les limites de certaines forêts ; on l'employa pour enrichir des peuplements classés dans les inspections du Sine-Saloum et du Sénégal-Oriental entre 1956 et 1967 ; on la préconisa pour les bois villageois créés au cours des Semaines Forestières. Plus de 1500 ha furent afforestés. Les plantations n'étant pas entretenues depuis plusieurs années faute de crédits, il est difficile d'évaluer les superficies susceptibles de recevoir un aménagement fruitier car le Darcassou ne résiste pas aux feux itinérants lorsque la paille est dense et il supporte très mal la concurrence du recru de la végétation soudano-guinéenne. Nous pensons que l'espèce qui trouve dans le secteur des conditions climatiques et édaphiques bien meilleures que plus au Nord ne pourra être valablement propagée sur de grandes surfaces que lorsque les noix seront commercialisées car les habitants des villages riverains se rendront rapidement compte du profit qu'ils peuvent retirer des peuplements. Le brevet d'un procédé de décorticage basé sur la force centrifuge et pouvant traiter annuellement 600 T de noix a été récemment déposé par la Société SURTEVANT HELBER. L'approvisionnement de l'usine pouvant être désormais maintenant assuré par les plantations existantes, il serait souhaitable qu'une chaîne soit montée rapidement au Sénégal,

3, LE DOMAINE GUINEEN

À l'ouest d'une ligne joignant Bathurst à Kolda, le peuplement forestier est plus fourni que dans le reste du Sénégal et le nombre des espèces qui le composent augmente progressivement. Aux essences du domaine soudanien s'ajoutent nombre d'espèces guinéennes et même quelques arbres de la forêt dense. La zone qui couvre environ 10.000 km² est comprise entre les isoyètes 1.250 et 1.700 mm. Si on compare sa climatologie à celle du Fouta - Djallon, région dont sont originaires les essences guinéennes, on constate que la pluviométrie est inférieure de 300 à 600 mm, que le nombre de mois biologiquement secs atteint 7 au lieu de 4 mais que l'amplitude thermique annuelle est moindre (3, 2 à 4°C) et surtout que les variations du déficit de saturation sont beaucoup moins accusées (7 à 7,5 mm contre 3 à 11,5 mm). La proximité de l'océan et l'influence de l'alizé maritime qui souffle à moyenne altitude compensent en partie le déficit d'eau météorique et atténuent les effets de la longue saison sèche,

Le climax, aisé à reconstituer d'après les lambeaux de végétation primitive subsistant, était une forêt demi-sèche dense à deux étages. La futaie était composée d'arbres de 12 à 20 m de hauteur, rarement rectilignes, au fût divisé en grosses branches assez près du sol, à la cime puissamment charpentée. Le sous-bois très dense, de 3 à 5 m de haut, était formé d'arbustes, d'arbrisseaux, de lianes et de plantes herbacées, le tout enchevêtré inextricablement. Trois espèces étaient prépondérantes dans l'étage dominant : *Parinari excelsa* dont la présence soulève un problème de phytogéographie car l'arbre est caractéristique des massifs forestiers d'altitude du domaine guinéen (Fouta-Djallon et Mont Nimba); *Erythrophloeum guineense* et *Detarium senegalense* qu'on trouve dans le Fouta - Djallon mais qui sont aussi communs en Côte d'Ivoire, à la limite de la forêt dense. De nombreuses autres essences guinéennes existaient à l'état disséminé : *Albizzia ferruginea*, *Albizzia zygia*, *Alatonia congensis*, *Antiaris africana*, *Chlorophora regia*, *Cola cordifolia*, *Daniellia thurifera*, *Dialium guineense*, *Markhamia tomentosa*, *Morus mesozygia*, *Ricinodendron africanum*, *Croton Tragacantha*, *Treculia africana*. Le taillis était également différent de celui du secteur soudano-guinéen : *Anthostema senegalensis* en était le principal élément avec *Anthocleista nobilis*, *Aphania senegalensis*, *Carapa procera*, *Ekebergia senegalensis*, *Fagara Leprieurii*, *Malacantha Heudelotiana*, *Morinda geminata*, *Pachystela brevipeo*, *Parinari macrophylla*, *Pithecellobium Dinklagei* et, par mi les arbrisseaux, *Cassia podocarpa*, *Uvaria Chamae*, *Voacanga africana*.



Cette forêt devait jadis couvrir la totalité de la Moyenne et de la Basse Casamance, à l'exclusion de la mangrove et de certaines zones marécageuses. AUBREVILLE (1948) estime qu'elle était reliée vers l'Est avec le massif du Eouta-Djalon et qu'elle descendait au sud jusqu'en Basse Guinée. Les paysans -ne peuvent être considérés comme les seuls responsables de la dégradation du boisement initial car on constate la transformation de celui-ci, parfois même sa disparition, dans des stations qui n'ont jamais été cultivées. Les feux itinérants ont été et sont encore le principal facteur biologique de la régression du peuplement forestier. La forêt guinéenne, malgré sa compacité, est très vulnérable aux incendies en fin de saison sèche quand les feuilles jonchent le sol et lorsque le sous-étage buissonnant et sarmenteux, concurrencé par la futaie qui prélève les dernières réserves d'eau du terrain, demeure à l'état de repos végétatif. Le taillis se reconstitue difficilement quand il a été brûlé, il s'éclaircit puis il est remplacé par des plantes ligneuses et des graminées qui fournissent un matériau de choix aux flammes. Peu touchés auparavant par le feu, les grands arbres sont alors blessés. Quelques uns meurent, alimentant des foyers beaucoup plus importants qui entraînent à leur tour des dégâts considérables dans la strate dominante. Ce processus qui se poursuit depuis des siècles et qui s'est intensifié depuis trois ou quatre décennies permet de comprendre pourquoi il ne subsiste aujourd'hui de peuplements à peu près intacts que dans les districts les plus arrosés ou dans ceux qui sont relativement peu peuplés.

Toute surface perdue par la forêt guinéenne est rapidement occupée par une savane à affinité soudano-guinéenne, beaucoup plus robuste, d'où la coexistence des deux flores dans tout le Sud de la Casamance et la progression de la dernière dans la plupart des milieux, *Afrormosia laxiflora*, ~~Daniellia~~ *Olivieri*, *Khaya senegalensis*, *Parkia biglobosa*, *Prosopis africana*, *Pterocarpus erinaceus* sont les principaux éléments colonisateurs de l'étage supérieur, *Annona senegalensis*, *Bridelia micrantha*, *Cassia Sieberia*, *Sarcocephalus esculentus*, *Ximenesia americana* de la strate inférieure. *Acacia albida* et *Guiera senegalensis* font leur apparition dans les terrains déboisés par les cultivateurs. On passe donc sans transition d'un paysage forestier à l'autre alors que le climat ne subit pas de variation brusque et que le sol est apparemment le même.

3 1. LE BUSH DES DUNES LITTORALES.

L'embouchure de la Casamance se situe dans la zone de rencontre des courants de la dérive Nord-Sud, venue de l'Atlantique Nord,

et de la dérive Sud-Nord engendrée par les houles australes renforcées par la mousson au cours de l'été, Ces mouvements successifs atténuent l'action morphologique de chacun d'entre eux ; ils contribuent au colmatage de l'estuaire et ils entraînent sur le littoral des apports tantôt sableux, tantôt vaseux. Les massifs dunaires qui bordent la côte au sud de la rivière étaient jadis recouverts par une végétation de type guinéen. Ils ne portent plus aujourd'hui qu'un bush de *Chrysobalanus orbicularis*, souvent difficilement pénétrable, dont le profil, face à la mer, est taillé en biseau par le vent et par les embruns. Par places, il est mélangé avec *Fagara* x a. *thoxyloides* et *Malacantha Heudelotiana* à l'état arbuséif puis à l'abri des dunes et dans les dépressions, on retrouve les espèces citées dans le district des Niayes : *Aphania senegalensis*, *Elaeis guineensis*, *Holarrhena africana*, *Parinari macrophylla*, *Syzygium guinense*. Si les essais d'introduction de Résineux tropicaux menés par le C. T. F. T. depuis 1963 à Djibélor aboutissent, c'est dans ce milieu qu'il faudra rechercher des stations pour effectuer des reboisements. La texture physique du sol, la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur, l'abondance de la pluviométrie représentent des facteurs biologiques favorables au développement des Fins et la pauvreté de la végétation ligneuse préexistante facilitera l'établissement des plantations et leur entretien ultérieur.

32. LA MANGROVE

Fleuve majestueux en apparence, la Casamance n'est en réalité qu'un estuaire qui s'enfonce profondément à l'intérieur des terres. En saison sèche, à la hauteur de Kolda, le talweg n'est marqué que par quelques mares alors qu'à Sédhiou, 100 km en aval, il atteint déjà 2 km de largeur et que, près de l'embouchure, il s'anastomose en une multitude de bras inserrant des îlots sableux ou des bancs de vase. Ce système fluvio-maritime constitue un milieu propice au développement des palétuviers : *Rhizophora racemosa* en bordure des chenaux, *Avicennia africana* sur les vaeikres alternativement submergées et exondées par la marée. La mangrove casamançaise couvre environ 100.000 ha dont 30.000 ha ont été classés dans le département de Bignona. Elle est moins riche et moins dense que celle des estuaires voisins de l'équateur : *Rhizophora racemosa*, l'espèce la plus intéressante par son bois, est peu abondant et les peuplements d'*Avicennia africana* sont fréquemment piquetés de tannes dépourvus de végétation ou de bandes de sable couvertes d'une strate herbacée halophyle,

Les rendements ont été estimés à 50 st/ha de rondins d'un diamètre supérieur à 4 cm, ce qui représente environ 20 T de bois sec. Ce matériel ligneux important qui se régénère aisément pourrait permettre de résoudre en partie le problème de l'approvisionnement en combustible de la capitale ou servir d'appoint à une industrie de pâte à papier ou de

cellulose qui traiterait également certaines espèces de la forêt demi sèche dense. Plusieurs peuplements furent exploités pendant la dernière guerre, le bois étant transporté à Dakar par cotres mais aujourd'hui seules quelques perches de Palétuvier rouge sont prélevées pour être vendues à Ziguinchor ou à Kaolack. Une mise en valeur rationnelle semble difficile car, nous l'avons dit, les bûcherons sénégalais ne veulent pas s'installer dans ce milieu qui les rc'bute. Un programme agricole est en cours de réalisation dans certains boisements d'Avicenia. La pluviométrie permet en effet de dessaler le sol et de transformer le terrain en rizières après drainage. Il est donc vraisemblable qu'au cours de la prochaine décennie la superficie de la mangrove diminuera.

3 3 . LES PALMERAIES D' ELAEIS GUINEENSIS

Elaeis guineensis est très répandu en Basse Casamance, soit à l'état isolé, soit en bouquets assez serrés. AUBREVILLE (1948) a émis l'hypothèse que le Palmier^àhuile se trouvait peut-être ici dans son aire d'origine car il se reproduit partout, dans des peuplements forestiers fermés et dans la savane secondaire, à la limite des zones marécageuses et à l'abri des dunes littorales, ce qui n'est pas le cas sous des latitudes plus basses. Par contre, le stipe n'atteint pas un développement comparable à celui des arbres poussant dans les pays du golfe de Guinée et il produit des régimes de petite taille, chargés de fruits dont la teneur en pulpe est médiocre. L'intérêt porté à l'espèce par les diolaks explique sa présence à proximité des villages et son extension dans les terrains de culture. Les palmistes sont auto-consommés le plus **souvent** mais le vin de palme fait l'objet d'un important commerce, améliorant sensiblement le revenu des ruraux puisqu'on a estimé en 1964 qu'en moyenne une famille en vendait chaque saison sèche pour 100, 000 F. CFA. Les arbres sont appropriés, aussi bien dans les champs que dans la forêt ; les jeunes plants sont dégagés ; les sujets adultes sont nettoyés régulièrement et saignés au niveau du bourgeon terminal, sans que le prélèvement de sève nuise à l'état du Palmier, *Borassus aethiopium* se régénère également très facilement dans le Sud de la Casamance mais il ne bénéficie pas du même respect de la part des paysans au moment des défrichements et il est souvent surexploité pour son bois si bien que l'essence est en régression. Seule une rônèraie de 3,100 ha a été classée dans le département de Sédhiou.

3 4 LA FORET DEMI-SECHE DENSE

La forêt demi-sèche dense telle que nous l'avons décrite occupe encore une place relativement importante dans les 82.500 ha du domaine forestier des départements d'Oussouye, de Ziguinchor et de Bignona classés sous le nom de savane guinéenne. Le peuplement, bien que couvé & dégradé, comprend des espèces dont l'intérêt économique est considérable, surtout pour un pays qui importe les trois quarts du bois d'oeuvre qu'il utilise.

Azelia africana, le Lingué, donne un bois dur, assez lourd qui résiste aux Termites, aux Lyctus et aux Champignons. Il convient pour les constructions exposées aux intempéries et à l'eau - On peut l'employer pour les menuiseries extérieures et dans la parqueterie ;

Antiaria africana est facile à scier et à dérouler. Très exploité au Ghana, en Côte d'Ivoire et au Nigéria, l'Ako est utilisé dans la caisserie, l'emballage, la menuiserie légère, pour l'intérieur des meubles plaqués et pour la fabrication de boîtes d'allumettes ;

Ceiba pentandra se scie difficilement mais se déroule et se tranche aisément à condition que les grumes aient été traitées contre les insectes et les champignons immédiatement après l'abattage. Les exportations de Fromager de l'ouest africain vers l'Europe représentent environ 50.000 T. par an ;

Chlorophora regia est l'un des arbres les plus intéressants de la décidious-forest . Intermédiaires entre celles du Chêne et du Teck, les qualités technologiques du bois font apprécier le matériau dans la construction navale, les travaux hydrauliques, le charonnage, la menuiserie extérieure. Actuellement, près de 100.000 M3 d'Iroko (*Chlorophora regia* et *Chlorophora excelsa*) sont exploités annuellement dans les pays situés entre la Côte d'Ivoire et le Congo Brazzaville.

Erythrophloeum guineense donne un matériau lourd, long à scier mais très résistant aux Termites et aux T arêts. On recommande le Tali comme succédané de l'Azobé pour les travaux portuaires, la charpenterie, les menuiseries extérieures, la fabrication de traverses de chemin de fer.

Ces essences ne font l'objet que d'une exploitation très limitée en Casamance. La zone, considérée comme étant marginale, n'a

jamais intéressé les sociétés forestières qui se sont installées en Afrique et les entreprises de Dakar préfèrent importer des grumes ou des sciages plutôt que d'investir dans une région où, jusqu'à présent, on ignore tout de la densité des arbres commercialisables, de la fréquence et de la répartition des essences. Seule la scierie de Tobor, près de Ziguinchor, exploite annuellement 300 à 400 grumes dans un périmètre proche de l'usine et 230 pieds environ sont prélevés, çà et là, dans les peuplements pour être transformés en pirogues par des artisans locaux. Le Gouvernement ayant demandé l'assistance du P. N. U. D. pour réaliser l'inventaire des principales zones boisées, il est vraisemblable que les conclusions de l'enquête permettront l'implantation de quelques nouvelles scieries. Le matériau ligneux disponible est en effet important mais les volumes susceptibles d'être exploités pour l'industrie sont restreints car la forme et l'état sanitaire des arbres périodiquement brûlés sont mauvais. Ce sera sans doute vers des produits de substitution, panneaux de fibres ou panneaux de particules, peut-être pâte à papier, qu'on devra orienter les industriels qui seraient prêts à mettre la région en valeur.

La Basse et la Moyenne Casamance représentant un excellent milieu pour entreprendre des reboisements, indépendamment des conditions climatiques qui sont favorables, la plupart des terrains autres que la mangrove ou les dépressions sont propices au développement des arbres forestiers. Classés parmi les sols faiblement ferrallitiques, ils ont 3 à 5 m de profondeur et une structure de pseudo-sables qui paraît spécifique. Ils constituent l'ensemble des terres dites " Terres de barre " du Sénégal (MAIGNIEN - 1945). Elaborés au cours d'une période plus pluvieuse que l'actuelle, ils accusent une transition très progressive entre les horizons et deviennent légèrement plus argileux vers 50 à 70 cm de profondeur. Ils se dégradent toutefois rapidement après défrichement si la méthode culturale n'est pas adaptée au milieu pédogénétique et ils évoluent alors vers les sols ferrugineux.

Les rares plantations exécutées avant 1945 à Djibélor, aux Bayottes et dans les forêts proches de Bignona furent faites avec des essences dont l'intérêt économique s'est révélé très faible, *Cassia Siamea* que l'on croyait être le " Bois perdix " du Sud-Est asiatique ne donne qu'un combustible médiocre, peu utile dans une zone où le bois de chauffage est pléthorique. *Borassus aethiopium* n'est pas à sa place car, sur le plan technologique, on ne peut en retirer que des piquets et des chevrons dont la valeur est réduite et, sur le plan sylvicole, le Rônier supporte très mal le recru de la végétation soudano-guinéenne. *Xhaya senegalensis*, enfin, a une croissance très lente et

fait l'objet d'attaques d'un Borer qui détruit les bourgeons terminaux, limite le développement du fût en hauteur et impose au tronc une forme défectueuse si bien que le bois de Calicédra, déjà peu intéressant car il est nerveux, devient inutilisable.

Tectona grandis, introduit en 1933 en forêt des Kalounayes, fut employé 12 ans plus tard dans les reboisements. 320 ha furent plantés entre 1945 et 1960 puis 1.000 ha au cours de la dernière décennie. Le Teck dont l'origine asiatique de la provenance utilisée en Casamance est inconnue donne d'excellents résultats dans les forêts des Bayottes et de Bissine ainsi que sur les sols fertiles et profonds dans le département de Bignona moins arrosé. Plus à l'Est, vers Sédhiou, les essais se sont soldés par un échec, la croissance des arbres étant lente, leur forme mauvaise, le matériau bois de médiocre qualité. Il est toutefois possible qu'en testant différents écotypes on parvienne à étendre les zones convenant à cette essence qui est de très loin la plus intéressante pour le domaine guinéen et dont la demande, en Europe et en Amérique, pour l'ébénisterie ou la décoration dépasse largement les possibilités des peuplements asiatiques et africains.

Gmelina arborea, moins exigeant que le Teck au point de vue structure physique du sol et pluviométrie, dont la croissance est beaucoup plus rapide, est employé depuis 1963 en forêt de Boutolote. Le bois est utilisable pour la menuiserie ordinaire, le déroulage, la caisserie, la fabrication de pâte à papier. A la fin du second Plan, 500 ha avait été reboisés par le Service Forestier et 90 ha par la C.A.F.A.L. pour le ravitaillement de son usine d'allumettes de Thiaroye.

35 LES PEUPELEMENTS DE DANIELLIA OLIVIERI

A l'Est et au Nord-Est de Bignona, le peuplement arboré caractéristique de la forêt demi-sèche dense disparaît progressivement ou ne subsiste plus qu'à l'état de témoins épars. Les espèces soudano-guinéennes deviennent dominantes dans les 76.000 ha de forêts classées et souvent *Daniellia Olivieri* forme des boisements purs, fermés et équiennes. Les houppiers, comprimés les uns contre les autres, créent alors un couvert continu sous lequel la strate arbustive a du mal à se développer. AUBREVILLE (1948) pense qu'il s'agit de taillis vieillis qui se sont installés sur d'anciennes cultures abandonnées et que les arbres actuels sont issus de drageons. Il appuie son hypothèse en se basant sur la densité et sur la forme des sujets qui presque tous sont inclinés comme s'ils avaient lutté pour rechercher la lumière entre les cimes voisines.

Le Santan donne un **matériau** assez léger et mi-dur, facile à scier, à polir et à dérouler. 10.000 ha de la **forêt** de Bari furent **concedés** en 1963 à la S. E. B.A., société qui devait utiliser l'espèce pour alimenter une usine de contreplaqué en cours d'installation à Thiès. L'emplacement retenu, à 500 km des lieux de coupe, semblait un non **sens** économique. Le développement de l'opération montra en fait qu'elle n'était qu'une **escroquerie** de la part du promoteur. Compte tenu de l'importance des boisements, de leur densité, de leur répartition, il **serait** souhaitable que des **informations** soient données aux utilisateurs de bois et que des **facilités** soient **accordées** aux exploitants car l'essence pourrait **aisément** concurrencer certains bois importés et permettre la **reconversion** dam les prochaines années des Scieries du Sine-Saloum qui, nous l'avons vu, on t de plus en plus de mal à trouver des Dimb commercialisables.

4.- CONCLUSIONS

Le touriste arriva à Dakar et apercevant les dunes dépourvues de végétation qui bordent l'autoroute entre l'aéroport et la capitale, l'économiste qui calcule que le Sénégal importe plus des trois quarts du bois d'oeuvre et d'industrie qu'il consomme sont amenés à penser que le pays n'a aucune vocation forestière. Pourtant, quand on dépouille les rapports du Service Forestier, on se rend compte que la production de la forêt est loin d'être négligeable, non seulement pour les paysans mais également pour les citadins. Nous avons tenté de chiffrer la valeur des denrées et des matériaux issus des peuplements forestiers au cours de l'année 1970. Ils ont donné lieu à plus de 1.100 millions de francs CFA de transactions commerciales et permis à l'Etat d'encaisser 53.322.832 francs CFA, uniquement sous forme de taxes d'abattage perçues par les agents des Eaux et Forêts.

La gomme arabique vient en tête avec 6.790 T. Si on élimine les quantités ramassées en Mauritanie et vendues dans les régions du Fleuve et de Diourbel, la récolte a apporté 500 millions CFA aux populations du domaine sahélien et sa valeur à l'exportation atteint à peu près le double de celle de l'ensemble des produits ligneux importés.

Le combustible forestier commercialisé (51.657 st. de bois de chauffage et 31.873 T. de charbon de bois) représente 400 millions CFA. Toutefois, les ruraux et nombre d'habitants des petites villes bénéficiant des droits d'usage sur le domaine forestier ou ramassant sans contrôle du bois dans le domaine protégé, la valeur réelle du combustible prélevé dans les peuplements est au moins deux fois plus élevée.

Sur les 11.378 arbres dont l'abattage a été contrôlé, la moitié environ a été débitée par les scieries du Sine-Saloum et de Basse-Casamance qui ont produit 5.000 M³ (Diemb - Santan - Caillédérat - Fromager et Vène). Le reste a été transformé par les artisans en objets dont la gamme, très étendue, va de la pirogue à la statuette. L'ensemble des bois d'oeuvre et d'artisanat représente un marché qui approche 200 millions CFA.

Bien que moins importants, les autres produits forestiers ne doivent cependant pas être mésestimés. La commercialisation de perches de Bambous et des crintings correspond à une vingtaine de millions CFA,

celle des produits de cueillette (gomme M'Bepp , gousses de Gouakié et de Neb-neb, feuilles de Rônier et de Kinkéliba, écorce de Baobab) atteint une douzaine de millions CFA, celle du bois de service (poteaux, perches, fourches) porte sur 1 million CFA mais là encore, plus que pour le combustible, la valeur de l'exploitation réelle est très largement supérieure à celle de la production contrôlée car les droits d'usage permettent aux ruraux de s'approvisionner dans la forêt sans payer de redevances.

L'augmentation sensible des cours de la gomme arabique depuis 3 ans, l'accroissement de la demande qui résulte en partie de la diminution de la production du Soudan, principal fournisseur mondial, autorisent le Sénégal à entreprendre dans le nord du pays un programme de protection des peuplements de Gommiers et à réaliser des reboisements avec *Acacia senegal* et *Acacia laeta* dans des stations judicieusement choisies.

Le problème du ravitaillement en combustible forestier des villes de l'Ouest et d'une grande partie du Bassin de l'Arachide pose des problèmes techniques et économiques. L'emploi du gaz en bouteille pour la préparation des aliments se développe très lentement dans les milieux populaires urbains et pas du tout dans les campagnes aussi est-il vraisemblable qu'avec la progression démographique et la concentration de plus en plus forte des populations dans les villes, la demande de charbon de bois ira en augmentant au cours de la prochaine décennie. Les forêts du Rail, les boisements de Moyenne et de Basse Casamance constituent d'importantes réserves mais leur éloignement des lieux de consommation grève lourdement le prix du charbon et rend difficilement rentable l'exploitation du bois de feu. Il faut donc étudier dès maintenant les possibilités de reboisement en essences à croissance rapide de certaines zones et prévoir dans l'aménagement des terroirs des parcelles réservées à la production du combustible.

L'inventaire des forêts de Casamance permettra certainement d'installer plusieurs industries de transformation des produits ligneux et de diminuer les importations de bois d'oeuvre. Toutefois, les peuplements du domaine guinéen se reconstituent mal après exploitation et *Cordyla pinnata*, l'espèce la plus utilisée actuellement, ne se régénère pas, il est nécessaire de poursuivre et d'intensifier les plantations d'essences de valeur. Celles-ci coûtant cher et leur entretien étant onéreux, il importe de choisir les sols les plus favorables et de mener des recherches sylvicoles pour employer l'espèce ou la provenance la mieux adaptée à la station.

Plus encore que par leur rôle dans l'économie du pays en tant que producteur de bois, les arbres interviendront au cours des prochaines années dans la production agricole soit pour régénérer les sols, soit pour freiner l'érosion éolienne, soit pour réduire la consommation de l'eau des plantes sarclées et des cultures industrielles. Si le Sénégal veut passer du stade actuel de l'agriculture itinérante à celui de l'agriculture intensive, il est indispensable que les forestiers soient associés aux plans d'aménagement et que des plantations d'écrans ou de haies brise-vent précèdent toute amélioration foncière du terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- ADANSON** Histoire Naturelle du Sénégal
Paris - 1757
- AUBREVILLE (A)** La forêt coloniale - les forêts de l'A. O. F.
Société d'Editions géographiques, maritimes et
Coloniales
Paris - 1933
- La Casamance
L'Agronomie tropicale - Paris 1943
- Climats - Forêts et Désertification de l'Afrique
Tropicale
Société d'Editions géographiques, maritimes et
Coloniales - Paris - X949
- AUDRU (J)** Etude des pâturages naturels et des problèmes
pastoraux dans le Delta du Sénégal - Définition d'une
politique de l'Elevage
I. E. M. V. T. - Paris - 1966
- BENSE (C)** Hydrogéologie de la région de Louga
Direction Fédérale des Mines et de la Géologie de l'A.O.F.
Dakar - 1954
- CHARREAU (C)** Influence de l'Acacia albida sur le sol - Nutrition
VIDAL (P) minérale et rendements des mils Pennisetum au Sénégal
L'Agronomie tropicale - Paris - 1965
- CHARREAU (C)** L'amélioration du profil cultural dans les sols sableux
et sablo-argileux de la zone tropicale sèche Ouest-
africaine et ses incidences agronomiques
I. R. A. T. /Sénégal - Bambey - 1970
- CHEVALIER (A)** Le Territoire géobotanique de l'Afrique tropicale nord
occidentale et ses subdivisions
Bulletin de la Société Botanique de France
Paris - 1933
-

- CHUDREAU (R) Le climat de l'Afrique occidentale et équatoriale
Annales de géographie - Paris - 1916
- DANCETTE (C) Note sur les avantages d'une utilisation rationnelle
de l'Acacia albida
I.R.A.T. /Sénégal - Bambey - 1963
- DEFFONTAINES (P) L'Homme et la Forêt
Gallimard - Paris - 1969
- I.N.S.E.E. La Moyenne Vallée du Sénégal
Presses Universitaires de France - Paris - 1962
- MAIGNEN Carte pédologique du Sénégal - Note explicative
O.R.S.T.O.M. - Paris - 1965
- MICHEL (P)
NAEGELE (A)
TOUFET (C) Contribution à l'étude biologique du Sénégal
septentrional
Bulletin de l'IFAN - Dakar - 1969
- MONOD (Th.) Le Catalogue des plantes de Richard-Toll en 1824
Bulletin de l'IFAN - Dakar - 1951
- MONTHAIL (V.) Esquisses sénégalaises : Walo - Cayor - Djolof
IFAN - Dakar - 1966
- PELISSIER (P) Les Paysans du Sénégal
Imprimerie Fabrègue - St- Yrieix - 1966
- RAYNAL (A) Flore et végétation des environs de Kayar
Annales de la Faculté des Sciences - Dakar - 1963
- TRICART (J) Le grand erg ancien du Trarza et du Cayor
Revue de géomorphologie dynamique - Paris - 1965
- TROCHAIN (J) Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal
Librairie Larose - Paris - 1940

II OMMAIRE

1. <u>LE DOMAINE SAHELIE</u>	3
11. La Vallée du Fleuve Sénégal.....	6
111. Le Oualo.....	8
112. Le Diéri.....	9
12. Le Pseudo - Delta	11
121. Le Cordon littoral,	12
122. La Mangrove.....	12
123. Les Grandes dépressions.....	13
124. Les Plaines basses.....	13
125. Les Dunes et les Piémonts dunaires.....	14
126. La Cuirasse fossile enfouie.....	16
13. Les Niayes	
14. Le District occidental du Domaine Sahélien.....	21
15. La Zone Sylvo-pastorale septentrionale.....	23
151. Le Ferlo sableux,	25
152. Le Ferlo cuirassé.....	27
2. <u>LE DOMAINE SOUDANIEN</u>	28
21. Le Secteur Soudano-Sahélien.....	30
211. Les Massifs forestiers de la Région de Thiès	30
212. Le Bassin de l'Arachide.....	32
213. Les Terres Neuves.....	35
214. Les Terres Salées du Sine-Saloum.....	40
22. Le Secteur Soudano-Guinéen.....	41
3. <u>LE DOMAINE GUINEEN</u>	45
31. Le Bush des Dunes littorales.....	47
32. La Mangrove.....	48
33. Les Palmeraies d'Elaeis guineensis.....	49
34. La Forêt Demi-skche Dense.....	59
35. Les Peuplements de Daniellia Olivieri.....	52
4. <u>CONCLUSIONS</u>	54