

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES  
AGRICOLES (I.S.R.A.)

LABORATOIRE NATIONAL DE L'ELEVAGE  
ET DE RECHERCHES VETERINAIRES  
B.P. 2057

DAKAR -HANN

ZV0000095

076

95

**LES RESSOURCES LIGNEUSES DE LA ZONE  
SYLVO-PASTORALE DU SENEGAL :  
EVOLUTION, GESTION ET  
PERSPECTIVES DE  
DEVELOPPEMENT**

Par

**Dr Amadou Tarn-tir DIOP**

Communication présentée à l'atelier  
tenu à l'Université C.A. DIOP  
de Dakar sur "Forêt, Environnement  
et Développement du 22 au  
26 mai 1989,

REF. N° 38/AGROSTO  
JUILLET 1989.

## **1. INTRODUCTION**

Comme dans toutes les zones à vocation pastorale, les ressources ligneuses jouent un rôle important dans l'alimentation du cheptel et la satisfaction des besoins des populations du Ferlo.

Ces ressources ligneuses connaissent depuis presque deux décennies, des modifications par suite des variations pluviométriques et des multiples interventions de l'homme.

Des programmes d'aménagement ont été instaurés en vue de leur amélioration. Leurs résultats ont été pour la plupart peu probants.

Cette présente communication fait le point sur l'évolution de ces ressources ligneuses, leur mode d'exploitation et dégage des perspectives de développement.

## **2. EVOLUTION DES PEUPEMENTS LIGNEUX DANS LA ZONE SYLVO-PASTORALE DU SENEGAL**

L'étude de la végétation dans cette partie du Sénégal a débuté en 1940 par TROCHAIN Puis par ADAMS en 1953 (in GROSMIRE, 1957).

La cartographie des formations végétales a été faite en 1972 par VALENZA et DIALLO puis en 1985 par TAPPAN.

Des prospections dans des zones plus réduites ont été menées par plusieurs auteurs parmi lesquels nous citons : POUPON (1980), DOYEN (1983) et DIOP (1987).

Notre étude sur l'évolution de la végétation ligneuse sera faite à partir de 1970, période à partir de laquelle le déficit pluviométrique s'est accéléré (figure 1) .

Les figures 2 et 3 indiquent la répartition des principales formations ligneuses au début des années 1970 et 1980 et les espèces qui les caractérisent.

On se rend compte que la formation sur substrat gravillonnaire\* demeure caractérisée par Pterocarpus lucens bien que Balanites aegyptiaca s'y est développé.

Sur le substrat sableux, celle à Acacia raddiana s'est étendue vers le sud. Cette progression d'A. raddiana serait liée aux mouvements du cheptel qui assurent selon les éleveurs de la zone, la dissémination des graines.

Au niveau des différentes formations, Balanites aegyptiaca s'est maintenu s'il n'a pas connu une progression comme Boscia senegalensis et Guiera senegalensis. La sclérophylle\*\* élevée de ces espèces favoriserait leur développement (VANPRAET et ITTERSUM, 1983 ; POUPON, 1980). Cette grande résistance à l'aridité avait permis à Calotropis procera de se développer.

.../...

---

\* Le Ferlo est composé d'une partie sableuse au Nord et à l'Ouest et d'une partie gravillonnaire au Sud et Sud-Est.

\*\* Sclérophylle (indice de) : teneur en matière sèche par unité de surface foliaire (POUPON, 1980).

**FIG. 1: EVOLUTION DE LA PLUVIOMETRIE AU NIVEAU DE  
QUATRE STATIONS DU FERLO NORD DE 1934 A 1988**  
(Service de la Météorologie Nationale) .

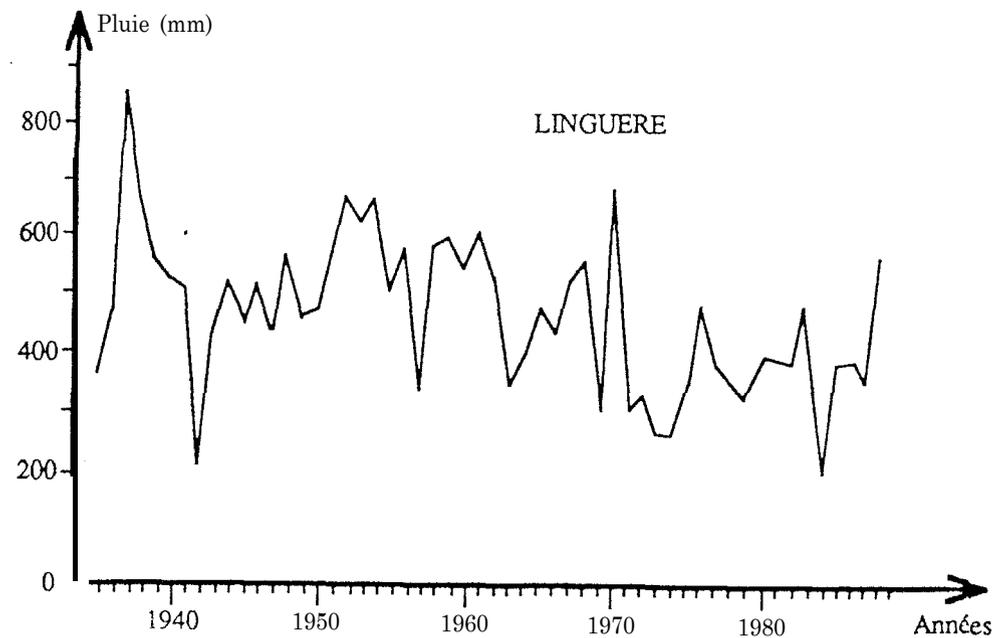
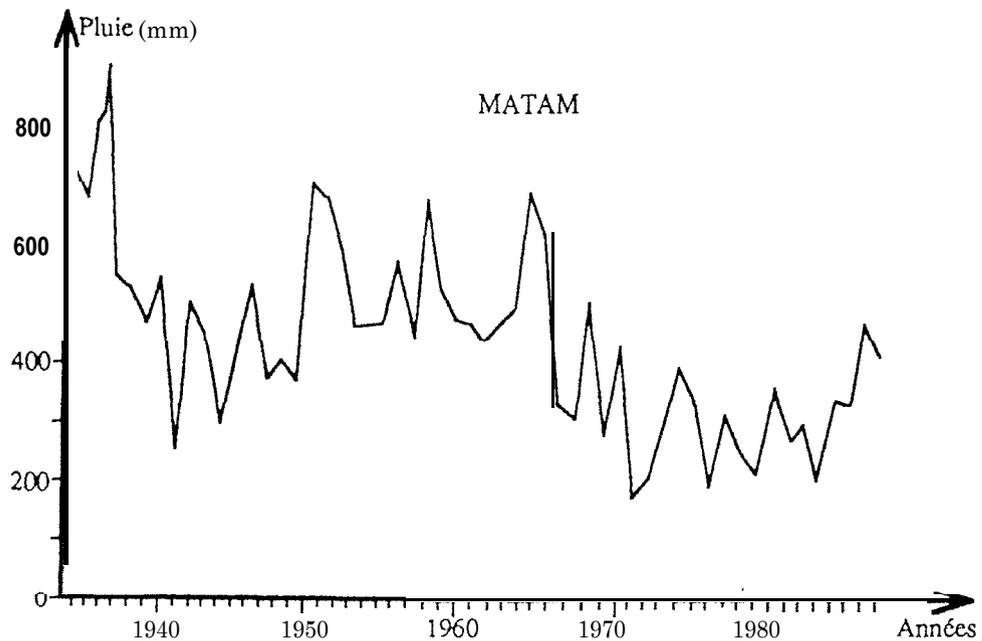
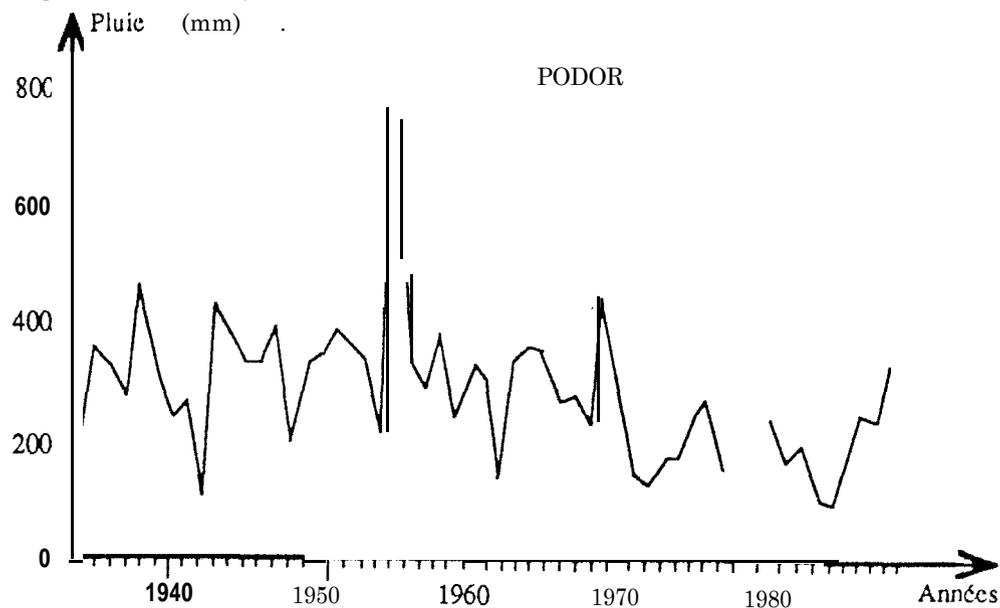
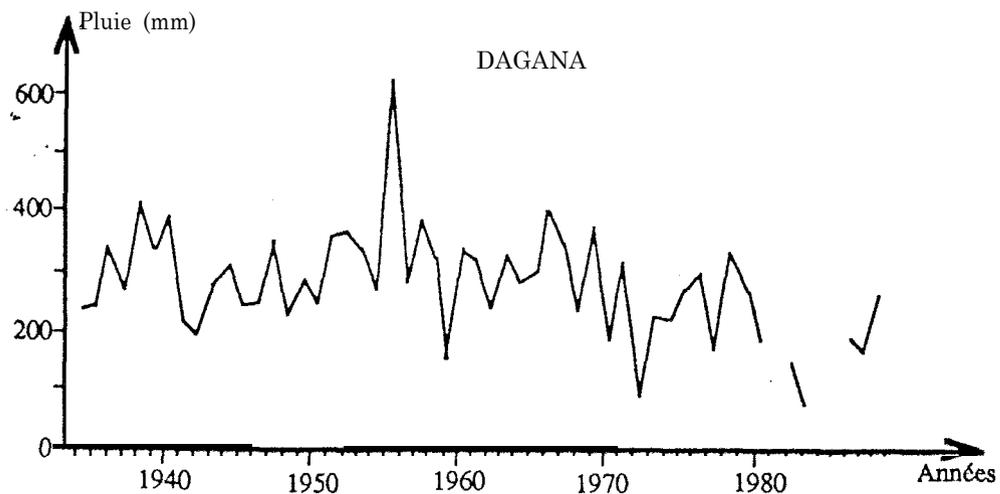


Figure 2 : Formations ligneuses de la zone sylvo-pastorale au début des années 1970  
 (3. VALENZA et A.K. DIALLO, 1972)

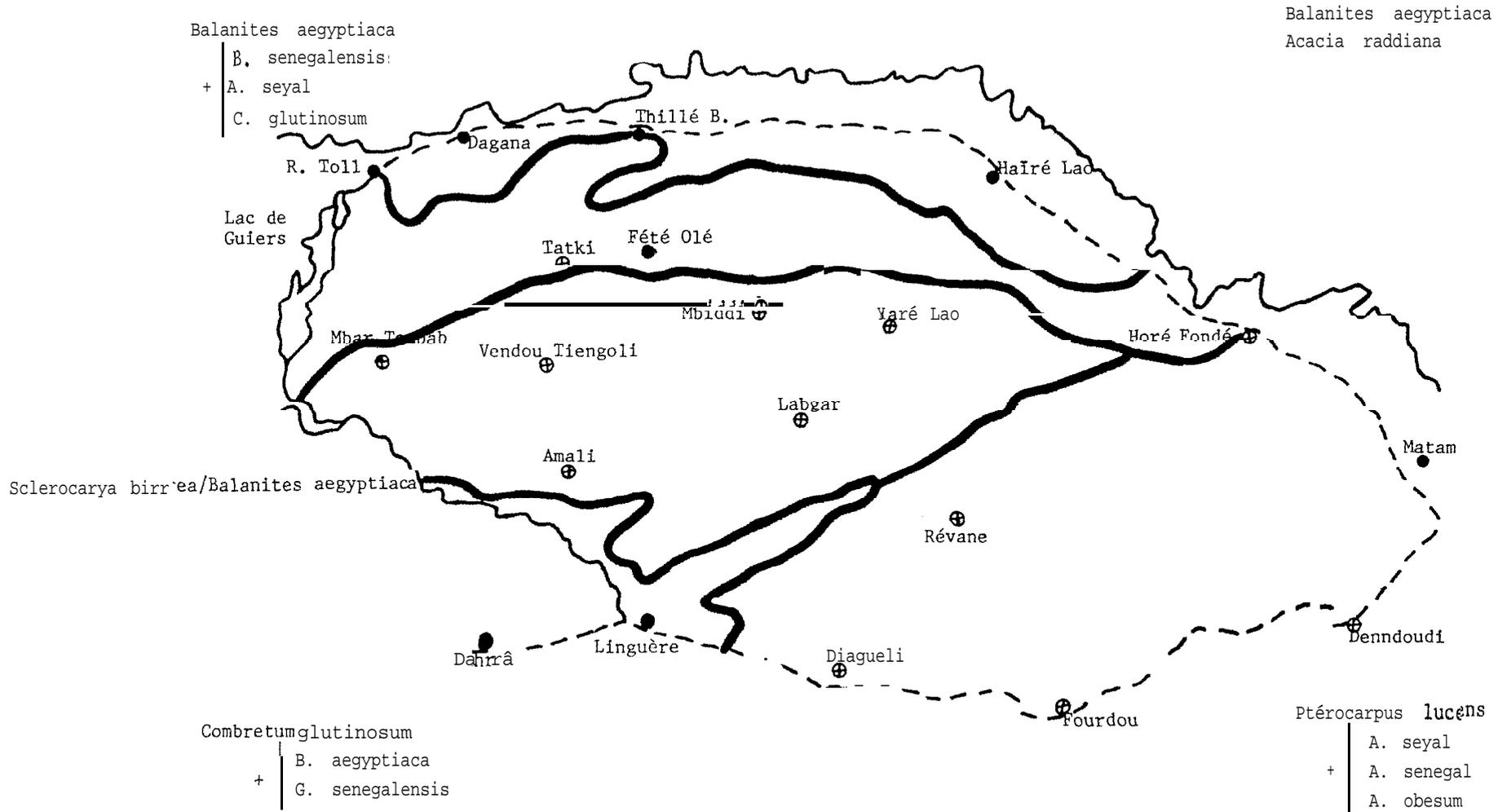
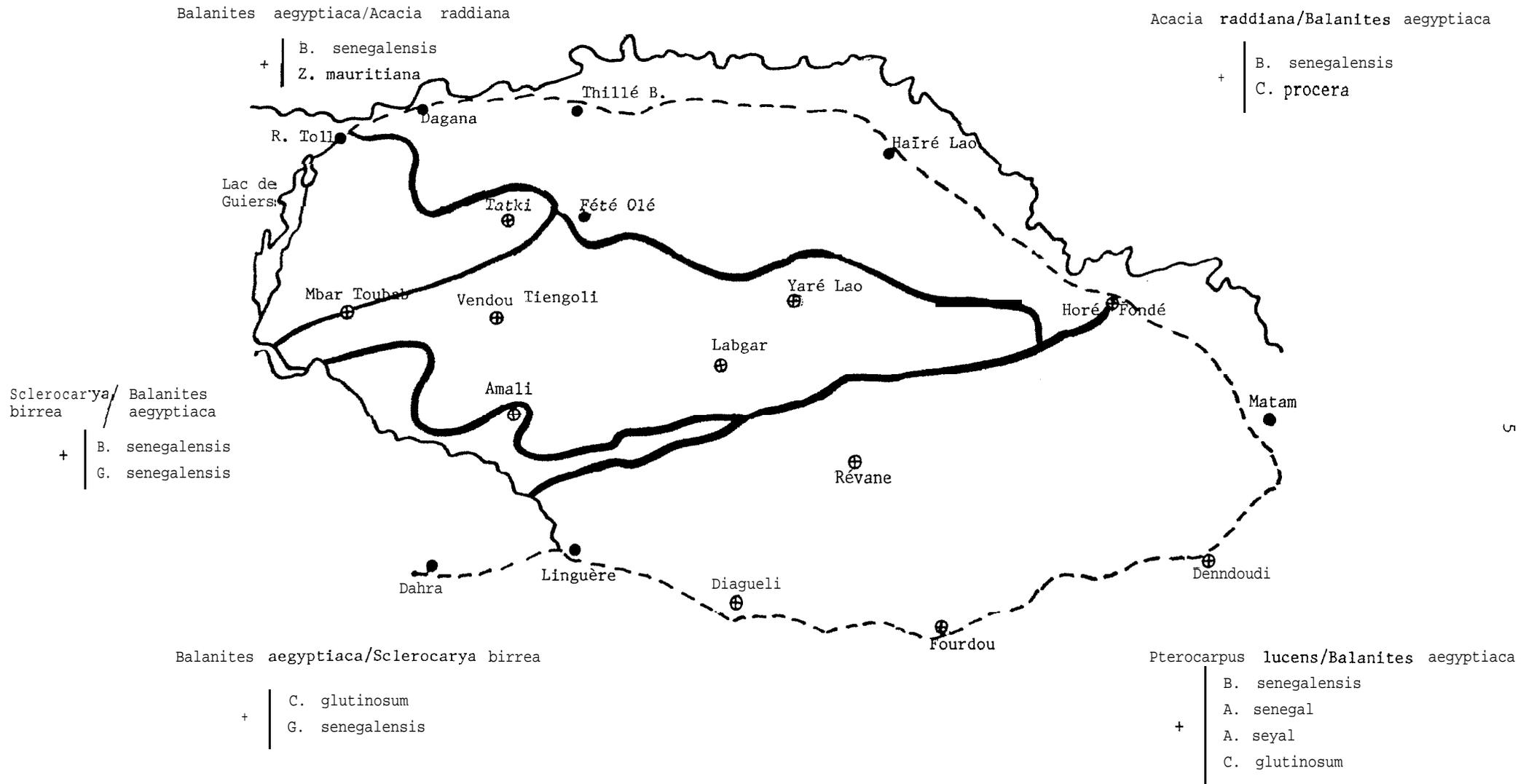


Figure 3 : Formations ligneuses de la zone sylvo-pastorale au début des années 1980  
(TAPPAN G., 1985)



Contrairement à ces espèces, Sclerocarya birrea, en dépit du fait qu'elle demeure relativement importante au niveau de certaines formations, connaît beaucoup de mortalité et sa population serait pour une bonne partie constituée de sujets âgés (VAN PRAET et ITTERSUM, Op Cit)

Cette modification au niveau de la composition floristique, par suite notamment du déficit pluviométrique, va se retrouver au niveau de la densité des espèces et de leur répartition selon la topographie et le type de sols.

Ainsi, de 1979 à 1981, la densité moyenne des ligneux dans la zone sylvo-pastorale est passée de 446 à 376, 4 sujets/ha (P IOT, 1983). POUPON (1980) note aussi une baisse de la densité des ligneux au niveau de Fété Olé entre 1972 et 1973 mais le même auteur constate que la population ligneuse a doublé en comparant la période allant de 1972 (409 ind. /ha) à 1979 (847 ind. /ha). Les possibilités de régénération des espèces comme Boscia senegalensis avaient compensé dans une certaine mesure les pertes dues à la mortalité d'autres espèces .

Cette progression des espèces dites résistantes à la sécheresse ne semble pas être arrêtée avec les bonnes saisons des pluies qui sont enregistrées depuis 4 à 5 ans et les formations aux alentours de Tatki, Mbiddi, Vendou Tiengoli et Amali font l'objet d'une véritable colonisation par B. senegalensis et Calotropis procera (DIOP, 1987).

Selon la topographie et le type de sols, les formations ligneuses ont connu une évolution. Au niveau de la station, les plus grands nombres d'individus ligneux ont été enregistrés dans les dépressions (POUPON, 1980) et au niveau régional, la densité des ligneux dans les zones hydromorphes est le plus souvent plus élevée qu'ailleurs (De WISPALAERE, 1983 et DIOP, Op Cit).

L'évolution des formations ligneuses ne se manifeste pas uniquement au niveau de la composition floristique et de la densité mais aussi de la productivité et de l'exploitation par les populations locales.

### **3. LA PRODUCTIVITE ET L'EXPLOITATION DES PEUPELEMENTS LIGNEUX**

L'apport des ligneux peut être scindé en deux fractions :

- , la production fourragère qui est constituée par les éléments que l'animal peut incorporer dans sa ration (feuilles, fruits, fleurs, jeunes pousses, etc.. .),
- , et la production forestière qui est constituée par les produits des ligneux utilisés par les populations.

#### **3.1 - La production fourragère**

La production fourragère ligneuse est constituée pour environ 9/10 par la production foliaire. Nous allons nous limiter à l'utilisation de cette biomasse foliaire. Elle est en moyenne égale à 110 kg MS/ha en zone sylvo-pastorale (POUPON, 1980). En la comparant à celle issue de la strate herbacée qui peut atteindre 1 000 à 1 500 kg MS/ha, elle serait surtout importante par les éléments nutritifs qu'elle apporte à l'animal notamment pendant la saison sèche.

Son utilisation par le cheptel est fonction de plusieurs facteurs. Les observations de GNINGUE et TLUCZYKONT (1985) à Vendou Tiengoli et de SHARMAN et GNING (1983) à Labgar entre autres fournissent des indications sur la variabilité d'utilisation des ligneux en zone sylvo-pastorale.

Selon les premiers auteurs, une espèce ligneuse qui n'est pas sélectionnée par les animaux pendant toute une année peut être très appréciée l'année suivante (Calotropis procera et Boscia senegalensis par exemple).

auteurs

Les deuxièmes/indiquent que la proportion des ligneux dans le régime des animaux est fonction de l'espèce (les caprins consomment plus de feuilles que les ovins qui en consomment plus que les bovins), de la période (la proportion des ligneux dans le bol alimentaire augmente au fur et à mesure que la saison sèche avance) et de la disponibilité en feuilles.

Nous pouvons donc nous rendre compte que pendant les moments de faible productivité de biomasse herbacée, le prélèvement sur les ligneux est augmenté pour atténuer les pertes en productions animales. Ce qui amplifie les effets du déficit pluviométrique sur la strate ligneuse.

### 3.2 - Les productions forestières

L'utilisation des ligneux par les populations pour la satisfaction de leurs besoins est liée à la disponibilité du produit forestier mais aussi au manque d'autres alternatives plus appropriées y compris les matières importées.

Pour ces raisons, la détermination des productions fourragères demeure difficile. Aussi, nous nous limiterons à fournir quelques utilisations des ligneux par les populations locales (tableau 1).

Le bois de chauffe le plus utilisé est celui de Crewia bicolor et de Balanites aegyptiaca ; celui de Dalbergia melanoxyton, très dur à couper l'est moins tandis que le bois de Boscia senegalensis ne l'est qu'exceptionnellement du fait qu'il fume. PIOT et DIAITE (1983) ont toutefois noté dans le Ferlo une plus grande utilisation du bois de D. melanoxyton comme combustible.

Le bois est ramassé entre 2 et 3,5 km du campement ou du forage (PIOT et DIAITE, Op Cit). Il sert à la cuisson des aliments et à chauffer les cases en période de froid.

Le bois d'oeuvre le plus utilisé est celui de Sclerocarya birrea pour ces mortiers, ustenciles de cuisine et banquettes ; les pilons sont faits de bois de Balanites aegyptiaca.

Les cases d'hivernage sont construites avec des branches de Grewia bicolor et de Pterocarpus lucens, les pieux de soutien avec Dalbergia melanoxyton ; les arcs avec Guiera senegalensis et Calotropis procera. Boscia senegalensis peut être utilisé en cas de raréfaction de ces espèces.

Les enclos des animaux et les clôtures des champs et des habitations sont faites la plupart du cas de branches de Guiera senegalensis, Grewia bicolor et Balanites aegyptiaca. D'autres essences peuvent toutefois être utilisées en cas de raréfaction de ces dernières.

La pratique du charbonnage serait plutôt liée à la présence d'habitats sédentaires ; le peul utilisant surtout le bois pour satisfaire ses besoins en combustible.

Tableau 1 : Quelques utilisations des ligneux en zone sylvo-pastorale  
(PIOT et DIAITE, 1983 et DIOP, 1987)

	Bois de chauffe	Bois d'oeuvre	Bois de construc- tion	Charbon de bois	Fruits	Gommes	Autres
Balacites aegyptiaca	+ x	+	+	+	++		
Boscia senegalensis			+		+		
Calotropis procera			+				
Dalbergia melanoxylon	+ x	?	+				
Grewia hicolor	+ x		+	+			
Guiera senegalensis			t				
Sclerocarya birrea		+			+		
Ziziphus mauritania			x		++		
Pterocarpus lucens			x				
Combretum glutinosum			x				
Combretum aculeatum					x		
Acacia senegal						x	
Combretum nigricans			x			x	x (colle cel- lulosique)
Sterculia setigera						x	
Commiphora africana							x (encens)
Acacia seyal	x			x			
Mitragyna inermis			x				
Adansoniadigitata					x		

+ utilisé  
 • non utilisé  
 x utilisé

selon DIOP

selon PIOT et DIAITE

L'exploitation des fruits se limite à ceux de Balanites aegyptiaca et Ziziphus mauritiana ; ce sont les femmes et les enfants qui vont les ramasser pour les vendre au marché hebdomadaire. Les fruits de Boscia senegalensis sont mangés essentiellement en période de disette et les drupes de Sclerocarya birrea sont surtout recherchées par les enfants qui les consomment.

A partir de ces quelques éléments sur les productions forestières, il ne sera pas possible de faire un bilan de leur exploitation. Toutefois, on peut se rendre que certaines espèces signalées comme étant en régression (Sclerocarya birrea, Dalbergia melanoxylorr, Grewia bicolor) , sont très utilisées par les populations.

### Perspectives de développement

Le développement des ressources ligneuses dépend de la pluviométrie, de l'intensité d'exploitation et de l'importance des programmes d'aménagement.

Concernant la pluviométrie, si la tendance à la remontée se maintient, les espèces ligneuses vont pouvoir se développer. La question à se poser est de savoir pendant combien de temps les espèces résistantes à la sécheresse vont continuer leur progression ?

Une autre période de déficit pluviométrique se traduirait par une reprise des mortalités au niveau de toutes les espèces notamment celles qui sont moins résistantes au déficit hydrique.

Selon les disponibilités en fourrage herbacé, la pression animale sur les ligneux sera plus ou moins importante. Ainsi, en période de déficit, le broutage des jeunes pousses et l'émondage sont augmentés.

L'utilisation des produits forestiers (bois, fruits, écorce et sève) est fonction de la propension des populations locales à faire usage d'autres produits (animaux, produits manufacturés et médicinaux, etc.. .) pour la satisfaction de leurs besoins.

.../...

Comme pour la zone sylvo-pastorale, le mode de vie des populations locales n'a pas connu de grands changements, l'utilisation des productions des ligneux en vue de compenser les pertes en productions animales et de réduire les dépenses monétaires est donc demeurée importante.

Avec l'augmentation de la démographie humaine et animale et la sédentarisation autour des ouvrages hydrauliques, les prélèvements sur le matériel végétal, auront tendance à croître, réduisant les capacités de régénération des formations ligneuses.

Les programmes d'aménagement des ressources ligneuses ont été basés sur le reboisement et la mise en défens. Ils avaient pour objectif l'accroissement de la productivité des ligneux autour des forages.

Cependant, au niveau des parcelles de reboisement, de fortes mortalités (jusqu'à 100 % des effectifs) ont été enregistrés annihilant les efforts de plusieurs années d'investissement humain et matériel.

En plus, les populations locales n'adhèrent pas souvent à ces actions et ils n'hésitent pas à laisser leurs animaux s'introduire dans les parcelles.

La nouvelle stratégie a consisté à créer des parcelles où l'éleveur et son animal sont acceptés : les périmètres pastoraux comme on les appelle devront leur réussite à la participation des éleveurs qui auront chaque fois à réduire l'effectif de leur troupeau si la capacité de charge de la parcelle qui leur est attribué est dépassée.

Nous pouvons donc dire qu'en zone sylvo-pastorale, en dehors du problème de la pluviométrie où aucune prévision à long terme n'est pour l'instant possible, le développement des ressources ligneuses reste donc entre les mains des populations locales. Leur perception de la notion de dégradation ou plutôt d'évolution des formations ligneuses, très fataliste en général, sera déterminante.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - De WISPALAERE (G.) (1983) - Système de production d'élevage au Sénégal. Etude et cartographie de l'évolution de la végétation par télédétection aérospatiale. Compte rendu de fin d'études. ACC-CRI ZAT (LAT).
- 2 DIOP (A.T.) (1987) - Les ressources de l'aire pastorale de Tatki : inventaire et étude du mode d'exploitation, propositions de plan d'aménagement et de gestion rationnelle. Dakar : LNERV, 190 p. (Réf. n°17/Agosto).
- 3 - DOYEN (A.) (1983) - Forêt - Conservation - Développement. (Comm. Coll. sur le Lac de Guiers. Problématique d'environnement et de développement, Dakar : 09-11 mai 1983). pp : 147-191.
- 4 - GNINGUE (D. I.) et TLUCZYKONT (S.) (1985) - Observations des parcelles de mise en défens partielle dans la zone nord (Com. Sém. sur problématique et les stratégies sylvo-pastorale au Sahel. Dakar : 6-11 mai 1985). pp : 161-184.
- 5 - GROSMAIRE (1957) - Eléments de politique sylvo-pastorale au Sahel sénégalais. Inspection forestière du Fleuve : Saint-Louis, 10 fascicules.
- 6 - PIOT (J.) et DIAITE (A.) (1983) - Système de production d'élevage au Sénégal. Etude du couvert ligneux. Compte rendu de fin d'étude. - C.I.T. : Nogent sur Marne, ISRA : Dakar-Hann, 30 p. + 4 annexes.
- 7 - POUPON ( H.) (1980) - Structure et dynamique de la strate ligneuse d'un steppe sahéenne au Nord du Sénégal. - ORSTOM, Paris, 351 p.
- 8 - SHARMAN (M. J. ) et GN | NC (M. ) (1983) - Comportement du cheptel au Ferlo. Résultats des suivis quotidiens (Com. Coll. sur méthodes d'inventaire et de surveillance continu des écosystèmes pastoraux sahéens. Application de développement. - Dakar, 16, 17, 18 novembre 1983) : pp : 209-221.

.../...

- 9 - TAPPAN (G.) (1985) - Végétation et utilisation des sols en cartographie et télédétection des ressources de la République du Sénégal. - Dakar : Direction de l'Aménagement du Territoire. Agency for International Development - pp : 477-629. 49 fig. 1 carte hors texte en couleur au 1/500.000 (4 parties).
  
- 10 - TROCHAIN (J.L.) (1980) - Contribution à l'étude de la végétation du Sénégal. Thèse, Paris - Librairie Larose : 433 p.
  
- 11 - VALENZA (J) et DIALLO (A.K.) (1975) - Etude des pâturages naturels au Nord Sénégal. - IEMVT : Paris, LNERV : Dakar. Etude agrostologique n° 34 ; 311 p. , 1 carte couleur à 1/200.000 ou 3 feuilles.
  
- 12 VANPRAET (C. L.) et ITTERSUM (1983) - Considérations sur des analyses dimensionnelles de quelques espèces ligneuses de la zone sylvo-pastorale au Sénégal (Com, Coll. sur méthodes d'inventaire et de surveillance continue des écosystèmes pastoraux sahéliens. Application au développement, Dakar, 16, 17, 18 novembre 1983) - pp : 243-249.