

# DYNAMIQUE DU PEUPELEMENT ET ÉVOLUTION DE LA PRODUCTIVITÉ D'UNE PARCELLE DE FORMATION NATURELLE EN FORÊT CLASSÉE DE GONSE, BURKINA FASO

par Edouard G. BONKOUNGOU  
Hugues de FRAMOND

## SUMMARY

### DYNAMICS OF THE STAND AND EVOLUTION OF THE PRODUCTIVITY IN A COMPARTMENT WITH NATURAL FORMATION IN THE RESERVED FOREST OF GONSE, BURKINA FASO

*In 1978, a compartment with natural formation of Sahelo-Sudanese savanna in Burkina Faso was clear cut. The coppice, logged in 1985 when it was 7 years old, gave a 1 m<sup>3</sup>/ha/year yield. In comparison with the initial stand, the following changes were observed at the level of the 7-year-old coppice : a 3.9 and 1.6 fold increase in the total number of stumps and maidens respectively, and significant changes in the botanical composition of the stand.*

## RESUMEN

### DINAMICA DE LA POBLACION Y EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE UNA PARCELA DE FORMACION NATURAL EN BOSQUE CLASIFICADO DE GONSE — BURKINA FASO

*Durante el año 1978 se procedió a la explotación en corte raso de una parcela de formación natural en sabana sudano-saheliana, en Burkina Faso. El monte tallar, explotado en 1985 a una edad de 7 años, permitió obtener una productividad de 1 m<sup>3</sup>/ha/año. Por comparación con la población vegetal inicial, se han observado las modificaciones siguientes al nivel del monte tallar de 7 años : aumento del número total de tocones y de tallos, con 3,9 veces y 1,6 veces respectivamente, así como importantes modificaciones en cuanto a la composición botánica de la población.*

## INTRODUCTION

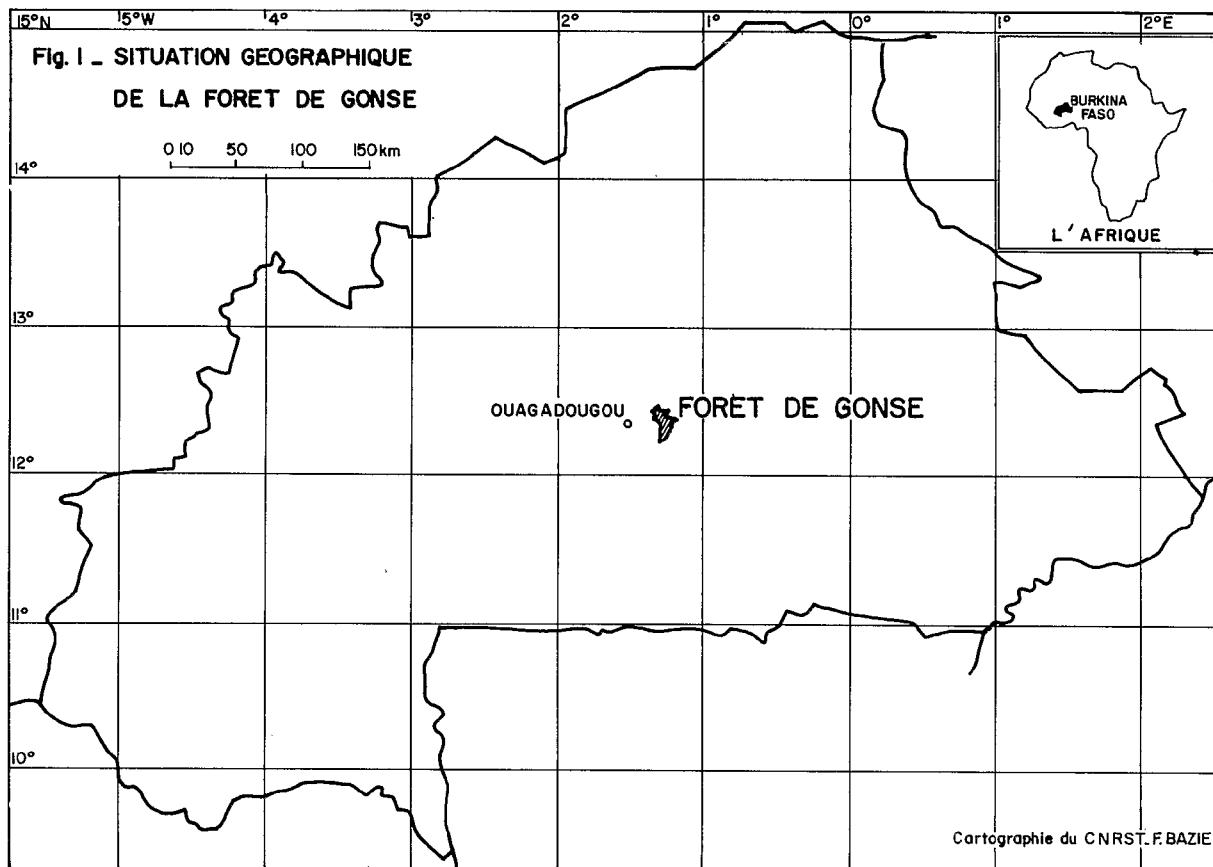
Dans la plupart des pays de la zone soudano-sahélienne de l'Afrique francophone, les administrations forestières ont été mises en place il y a une cinquantaine d'années. A cette époque, les efforts étaient orientés en priorité vers les bois précieux tirés des « essences nobles » de la forêt dense humide. Jusqu'à une date récente, près de 90 % des investissements financiers en matière de recherche forestière étaient encore consacrés aux seules forêts humides, selon les estimations de la Banque Mondiale et de la FAO (World Bank and FAO, 1981).

Les formations forestières des zones sèches, considérées plutôt avec dédain comme des broussailles aux arbres tordus et à croissance lente, ne bénéficièrent que d'une attention limitée. Comme l'ont souligné GRISON

et CATINOT (1985), le développement forestier dans les zones sèches est resté, en général, peu poussé, d'une part, parce que les formations forestières de cette zone renferment peu de bois d'œuvre et, d'autre part, parce que le bois énergie, considéré pendant longtemps comme un produit de cueillette, était généralement ignoré ou négligé par les économistes.

Aussi, lorsque les problèmes de désertification et de crise énergétique de bois de chauffe se sont posés de façon préoccupante au cours des deux dernières décennies, les connaissances sur les capacités productives de ces formations mixtes forestières et graminéennes n'étaient pas suffisamment maîtrisées pour envisager l'aménagement forestier de ces savanes. Le fait même

Nous remercions Monsieur J. PIOT dont le dévouement a permis la réalisation de cette étude.



que ces formations pouvaient se régénérer par coupe de taillis était généralement assez mal connu, si bien que beaucoup de calculs économiques et de statistiques forestières assimilaient purement et simplement toute superficie de forêt défrichée à autant d'hectares perdus définitivement « corps et bien ».

En fait, on sait aujourd'hui que lorsque ces savanes forestières de zones sèches sont traitées en coupe de taillis, elles peuvent se régénérer remarquablement bien dans certains cas par semis, par rejets de souche ou par drageonnement. CLEMENT (1982) estime même que la productivité de ces formations naturelles peut être augmentée de près de 25 % si on les protège par mise en défens contre les feux, les troupeaux et les exploitations de bois. Or, en raison des grandes superficies qu'occupent ces forêts naturelles, BAILLY et al. (1983) estiment que si on augmentait leur productivité de 25 %, cela équivaldrait au rendement d'une plantation de 500 000 ha produisant 4 m<sup>3</sup>/ha/an, ce qui est considérable !

Du fait de cette compréhension plus approfondie de la productivité des formations naturelles, d'une part, et des résultats relativement médiocres des plantations d'espèces exotiques dites à « croissance rapide », d'autre part, les pays du Sahel et la Communauté internationale portent depuis quelques années une attention croissante à la possibilité de satisfaire une

partie non négligeable des besoins en bois par la gestion et l'aménagement des forêts naturelles. Cet intérêt est en outre soutenu par le fait que pour les populations locales, ces forêts naturelles ne représentent pas seulement une source de bois ; elles fournissent aussi, et peut-être surtout, une large gamme d'autres produits utiles (fruits, feuilles, etc.) pour l'alimentation de l'homme et du bétail, pour la médecine et la pharmacopée traditionnelle, etc.

Cette orientation nouvelle en faveur des formations naturelles a été stimulée par la publication d'excellentes synthèses sur les estimations de volumes et de productivité de ces formations en Afrique francophone au nord de l'équateur (CLEMENT, 1982), en Afrique australe (WORMALD, 1984), et de façon plus générale pour les formations forestières sèches de tous les continents (FAO, 1984). De même, la problématique générale ou les techniques sylvicoles de la gestion et de l'aménagement de ces ressources forestières naturelles ont été examinées dans différentes études dont celles de JACKSON et al. (1983), BONKOUNGOU (1986), BONKOUNGOU et CATINOT (1986), HERMANS (1986) et ALLEGRIA et al. (1986).

Ces différentes synthèses constituent de précieuses sources d'information mais, dans la plupart des études citées, l'âge des peuplements n'était pas toujours connu avec précision et avait dû être estimé pour cal-

culer la productivité. La fiabilité des résultats dépend donc en grande partie de la marge d'erreur commise dans l'estimation de l'âge des peuplements concernés. Pour pallier de telles insuffisances, l'établissement de placettes permanentes pour l'étude de la productivité de ces formations forestières sèches a été fortement recommandé.

La présente contribution se situe dans le contexte d'une telle préoccupation et porte sur l'étude d'une placette d'âge connu avec précision en savane soudanienne du Burkina Faso.

## CONTEXTE HISTORIQUE DE L'ÉTUDE

Dans son important travail de synthèse critique des informations disponibles sur l'estimation des volumes et de la productivité des formations mixtes forestières et graminéennes des pays francophones au nord de l'Équateur, CLÉMENT (op. cit.) avait fait plusieurs recommandations pour les études ultérieures de volume et de productivité. Il recommandait notamment que ces études soient effectuées à partir de placettes permanentes et faisait, entre autres, les propositions suivantes :

— l'ensemble des placettes ayant servi, lors des inventaires, à déterminer les volumes par destruction du peuplement devrait constituer un réseau de placettes permanentes, dont la mesure périodique permettrait de suivre l'évolution et la croissance du peuplement de remplacement ;

— les mesures à partir de l'exploitation de parcelles d'âge connu doivent être systématiquement entreprises dans chaque pays.

Au Burkina Faso, les placettes ayant servi aux inventaires dont il est question dans les propositions de CLÉMENT avaient été mises en place dans une savane nord soudanienne à Gonsé, en 1963, et dans une savane soudano-guinéenne à Dindéresso, en 1963 et à Toumousséni, en 1964.

Les recherches étaient destinées à étudier un aménagement simple des peuplements naturels autour des agglomérations et en milieu rural pour la production de bois de feu et éventuellement de service. Le programme était orienté vers l'étude de la productivité par traitement en taillis avec influence des feux sur la régénération des espèces dans un tel traitement.

Malheureusement, cet effort n'a pas pu être poursuivi de manière soutenue pour permettre des mensurations complètes et régulières sur une longue période. Déjà en 1978, il ne restait plus rien de l'essai de Dindéresso, défriché en 1976 par un Projet PNUD de reboisement. Quant à l'essai de Gonsé, rien ne permettait matériellement de le délimiter sur le terrain et il a été également défriché pour reboisement artificiel. L'essai de Toumousséni était le seul dont on pouvait encore repérer les différents placeaux et les bandes exploitées en 1964, mais il apparaissait que les feux étaient vrai-

semblablement passés souvent sur la totalité de l'essai, faussant donc le protocole prévu au départ.

Devant cette situation, de nouvelles placettes expérimentales furent mises en place en 1978 pour étudier la régénération et la productivité de la savane naturelle au Burkina Faso.

Deux parcelles d'1 ha chacune furent délimitées à Gonsé (25 km à l'est de Ouagadougou) et à Wayen (75 km à l'est de Ouagadougou). La végétation naturelle fut coupée à blanc pour évaluer le volume et pour suivre ultérieurement la régénération du taillis en condition de protection totale.

Bien que la surveillance de la parcelle de Wayen n'ait pas pu se poursuivre de façon satisfaisante en raison de l'éloignement, la parcelle de Gonsé a fait l'objet d'une bonne protection et d'un suivi périodique depuis 1978, ce qui fait probablement de cette expérience l'une des parcelles les mieux suivies en matière d'étude de la régénération naturelle et de la productivité dans la région soudano-sahélienne.

Des bilans partiels de cette expérience de Gonsé ont été présentés dans divers rapports annuels du CTFT, notamment ceux de 1978, 1983 et 1985, ainsi que dans la synthèse de CLÉMENT (op. cit.). Nous présentons ici un bilan complet des 7 années d'expérimentation.

## PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

La placette étudiée couvre une superficie d'un hectare d'un seul tenant (100 m × 100 m) en forêt classée de Gonsé (fig. 1). Cette forêt est située à 25 km à l'est de Ouagadougou par 12°22 de latitude nord et 1°19 de longitude ouest. Il s'agit d'une région relativement plate (altitude 300 m environ) sur un socle granitique précambrien avec des sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions ou à carapace et cuirasse (KALOGA, 1968).

Le climat de la région où se situe la forêt est de type soudano-sahélien, avec une saison pluvieuse et une saison sèche.

La saison pluvieuse ne dure que quatre mois, de juin à septembre. Selon les années, on observe des traces de pluie plus ou moins importantes en début de saison pluvieuse, au mois de mai, et en fin de saison pluvieuse au mois d'octobre. Les précipitations sont très irrégulières autour d'une moyenne de 700 à 800 mm par an.

La température annuelle moyenne, de l'ordre de 28 °C, connaît deux maxima en octobre et en avril (30 et 39 °C) et deux minima en janvier et en août (16 et 25 °C).

L'humidité relative moyenne est inférieure à 50 % durant les mois secs de l'année, et l'évapotranspiration potentielle dépasse les précipitations pendant 9 mois de l'année.

La végétation naturelle est une savane arborée à Combrétacées et à légumineuses, avec une cinquantaine d'espèces d'arbres et d'arbustes dont *Anogeissus leio-*

*carpus*, *Acacia gourmaensis*, *Bombax costatum*, *Acacia seyal*, *A. dudgeoni*, *Combretum aculeatum*, *Tamarindus indica*, *Butyrospermum paradoxum*, etc. La strate herbacée haute est dominée par diverses espèces d'Andropogon.

## MATÉRIEL ET MÉTHODE

En février-mars 1978, la parcelle a été inventoriée à 100 %, puis exploitée en coupe rase et cubée par enstérage. Elle a été ensuite inventoriée en 1979, 1981 et 1982. L'inventaire de 1982 a été accompagné d'un cubage sur pied.

La parcelle a été inventoriée et exploitée à nouveau en coupe rase et cubée par enstérage en 1985, soit à l'âge de 7 ans.

Le détail de la méthodologie est présenté ci-dessous pour chaque inventaire.

### Inventaire et exploitation de 1978

En février-mars 1978, on a effectué un inventaire complet (100 %) de la végétation ligneuse après avoir divisé la parcelle en 16 placeaux carrés de 25 m de côté pour faciliter les opérations. On a ensuite exploité la végétation en coupe rase. Pour l'enstérage, on a différencié trois classes de bois :

— bois tendres provenant des deux espèces suivantes : *Bombax costatum* et *Sterculia setigera* ;

— bois durs, provenant de toutes les autres espèces : *Acacia sp.*, *Anogeissus leiocarpus*, *Tamarindus indica*, etc. ;

— petits bois (charbonnette) pour lesquels on n'a fait aucune distinction d'espèce ou de dureté.

En plus du bois cubé par enstérage, on a mesuré le volume des grumes présentes et on a mis les houppiers en fagots pour estimer leur volume. L'ensemble du travail d'exploitation et d'enstérage est estimé à 180 H/J.

### Cubage sur pied de 1982

Fin mars 1982, après 4 années de végétation, on a cubé sur pied tout le matériel ligneux présent sur la parcelle. En raison du caractère très buissonnant de la végétation, on a été amené à différencier arbitrairement deux types de formation végétale. Ont été appelés « arbres » les tiges ou brins suffisamment gros et différenciables pour être mesurés individuellement. Le reste a été classé « Buisson » et cubé d'une manière différente.

— Cubage des arbres : pour tous les individus on a mesuré la hauteur totale et les circonférences au collet, à 1 m et à 2 m. Pour la suite du calcul on a posé comme a priori qu'entre 2 m et le sommet l'arbre avait

une forme conique ; on en a tiré les circonférences mètre par mètre en s'arrêtant au nombre entier de mètres le plus proche de la hauteur mesurée.

— Cubage des buissons : ceux-ci ont été divisés en deux catégories, ceux d'une hauteur supérieure à 2 m et ceux ne les atteignant pas. Un échantillon d'une soixantaine de ces buissons (équivalant à des cépées) a été mesuré brin par brin (environ 500 au total) en notant la circonférence au collet, à 1 mètre et à 2 mètres quand le cas se présentait. Sur un échantillon plus réduit on a procédé à des pesages, afin de connaître le volume en considérant la densité du bois proche de 1. On trouva alors des différences sensibles entre le volume calculé par mesure des circonférences et le volume calculé par pesée. Une expérimentation a alors été mise en place pour essayer de trouver la cause de cette différence. On s'aperçut que la densité était bien supérieure à 1, proche de 1,15, ce qui rétablissait la situation. On put ainsi définir un volume moyen pour chaque classe de buissons.

— Pour les petits buissons, quatre classes ont été différenciées (1-2-3-4) dont les volumes respectifs moyens par individus sont 0,5 litre, 1 litre, 1,5 litre et 2 litres.

— Pour les grands, on a distingué 3 classes (A-B-C) selon le nombre de brins de la cépée (respectivement de 5, entre 5 et 10, et plus de 10). Chaque classe a été ensuite subdivisée en 2 selon la circonférence moyenne des brins à 1 m. L'indice 1 a été donné pour des moyennes inférieures à 10 cm et l'indice 2 pour des moyennes supérieures à 10 cm.

On a donc six groupes différents dont les volumes moyens par individu, déterminés par échantillonnage, sont les suivants :

GROUPES	VOLUME
A1	2 litres
A2	6 litres
B1	5 litres
B2	15 litres
C1	10 litres
C2	30 litres

On a ensuite fait un inventaire complet de ces buissons en les affectant chacun à une classe.

### Inventaire et exploitation de 1985

La parcelle a été à nouveau exploitée en 1985 par une coupe à blanc, soit une rotation de 7 ans. Pour déterminer le volume, on a procédé de la manière suivante :

— les brins de circonférence à la base égale ou supérieure à 12 cm ont été cubés par mensuration de circonférence tous les mètres et on a ensuite calculé le volume en assimilant la tige à un tronc de cône ;

— les brins de circonférence à la base inférieure à 12 cm ont été enstérés. On a ensuite calculé le volume en utilisant un coefficient d'empilage de 0,5.

# RÉSULTATS ET DISCUSSION

## Dynamique du peuplement

Le tableau 1 présente les résultats des dénombrements effectués par espèce lors des 5 inventaires réalisés de 1978 à 1985. On peut en tirer les principales conclusions suivantes :

- Le nombre de souches et de brins s'est considérablement accru entre 1978 et 1985. En effet, le nombre de souches a presque quadruplé, passant de 901 en 1978 à 3.552 en 1985, soit une augmentation de 3,86 fois. Le nombre de brins est passé dans le même temps de 18.139 à 29.535, soit une augmentation de 1,6 fois.

- Certaines espèces s'étendent alors que d'autres régressent, comme le montre le tableau 2. Ainsi, certai-

TABLEAU 1  
RÉCAPITULATIF DES DÉNOMBREMENTS PAR ESPÈCES DES INVENTAIRES  
EFFECTUÉS ENTRE 1978 et 1985

Espèces	1978	1979		1981		1982		1985	
	Souches	Souches	Brins	Souches	Brins	Souches	Brins	Souches	Brins
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	331		5.367	192	3.114		2.468	534	8.285
<i>Feretia apodanthera</i>	24		2.462	181	3.030		2.606	651	8.248
<i>Acacia gourmaensis</i>	210		2.860	111	1.368		170	633	3.522
<i>Combretum aculeatum</i>	1		1.390	112	1.795		1.509	419	2.828
<i>Dicrostachys glomerata</i>	1		442	54	546		496	147	570
<i>Bombax costatum</i>	52		716	48	483		425	29	56
<i>Commiphora africana</i>	13		350	27	436		390	27	911
<i>Acacia dudgeoni</i>	18		170	26	420		385	154	594
<i>Acacia seyal</i>	38		630	52	370		294	261	968
<i>Entada africana</i>	38		505	15	327		281	26	55
<i>Combretum ghasalense</i>	41		808	44	597		394	194	830
<i>Grewia mollis</i>	—		10	6	220		200	13	150
<i>Securinea virosa</i>	2		142	6	163		214	17	170
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	1		268	1	119		119	24	239
<i>Piliostigma reticulata</i>	3		146	6	106		97	26	75
<i>Combretum micranthum</i>	6		130	5	119		95	5	121
<i>Lannea acida</i>	21		146	16	114		86	23	87
<i>Terminalia glaucescens</i>	23		150	16	125		85	30	152
<i>Gardenia ternifolia</i>	—		217	10	103		84	13	55
<i>Guiera senegalensis</i>	—		100	1	81		81	30	161
<i>Grewia bicolor</i>	6		281	8	67		53	23	226
<i>Sclerocaria birrea</i>	5		142	9	76		73	20	200
<i>Cassia italica</i>	1		22	2	44		43	8	26
<i>Acacia pennata</i>	4		62	4	68		39	2	36
<i>Balanites aegyptiaca</i>	20		147		94		39	15	175
<i>Acacia macrostachya</i>	7		45	4	42		31	9	49
<i>Pseudocedrela kotchyi</i>			33	102	156		133	47	66
<i>Tamarindus indica</i>	3		49	1	25		21	4	36
<i>Sterculia setigera</i>	2		54	2	14		14	1	20
<i>Diospyros mespiliformis</i>	1		26	1	7		7	2	12
<i>Mitragyna inermis</i>			1	1	4		4	0	0
<i>Pterocarpus ericaceus</i>				2	2		2	2	3
<i>Cassia sieberiana</i>			1	1	1		1	2	3
<i>Acacia senegal</i>	9		72	1				0	0
<i>Butyrospermum paradoxum</i>	15		82		67			30	168
<i>Stereospermum kunthianum</i>				6	55		49	45	50
<i>Boscia senegalensis</i>					29		27	29	68
<i>Mesua angolensis</i>				4	50		50	6	8
<i>Cadaba farinosa</i>					65		65	30	190
<i>Capparis corymbosa</i>			38		208		110	0	0
<i>Calotropis procera</i>			30	7				0	0
<i>Maytenus senegalensis</i>	2		8	2				2	22
<i>Annona senegalensis</i>	1			1				1	22
<i>Ximenia americana</i>	2		22	2	17		16	4	24
<i>Piliostigma thoningii</i>				1	1		1	9	30
<i>Ziziphus mauritiana</i>			6	2	6		6	3	20
<i>Lannea microcarpa</i>			9	1	5		5	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>901</b>		<b>18.139</b>	<b>1.093</b>	<b>14.739</b>		<b>11.268</b>	<b>3.552</b>	<b>29.535</b>

nes essences dominantes en 1978, notamment *Anogeissus leiocarpus*, *Acacia gourmaensis* et *Bombax costatum*, régressent au profit d'espèces telles que *Acacia seyal*, *Acacia dudgeoni*, *Combretum aculeatum*, *Feretia apodanthera*.

L'augmentation globale du nombre de souches et de brins, ainsi que la dynamique de la composition botanique du peuplement, sont liées en grande partie à la forte capacité du peuplement à se régénérer par multiplication végétative. En effet, un inventaire réalisé en 1980 sur une parcelle similaire, exploitée en 1978, a montré que la régénération comportait 43 % de rejets de souches, 45 % de drageons et seulement 12 % de brins issus de semis.

## Volume et productivité

### Exploitation de 1978

Le récapitulatif des volumes en 1978 s'établit comme suit :

— gros bois dur	= 16,18 stères
— gros bois tendre	= 10,19 stères
— petit bois	= 7,33 stères
— houppier	= 9,00 stères
<b>Total</b>	<b>= 42,70 stères</b>

En utilisant un coefficient de conversion de 0,50, ce volume équivaut à 21,35 m<sup>3</sup> auxquels il faut ajouter 5,84 m<sup>3</sup> de grumes, soit un volume total de 27,19 m<sup>3</sup>.

L'âge de la parcelle étant estimé à 25 ans, il en résulte une productivité de 1,087 m<sup>3</sup>/ha/an.

### Cubage sur pied de 1982

Les tableaux 2 et 3 présentent respectivement les volumes des arbres et des buissons dont la synthèse s'établit comme suit :

Arbres	= 930,27 litres
Grands buissons (plus de 2 m de haut)	= 6.336,00 litres
Petits buissons (moins de 2 m de haut)	= 776,00 litres
<b>Total</b>	<b>= 8.042,27 litres</b>

Ce volume d'environ 8 m<sup>3</sup> ayant été produit en quatre ans, la productivité moyenne est donc de 2 m<sup>3</sup>/ha/an.

### Exploitation de 1985

Les mesures ont donné un volume total de 6,71 m<sup>3</sup> répartis comme suit :

— gros bois	= 2,26 m <sup>3</sup>
— petit bois	= 4,45 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>	<b>= 6,71 m<sup>3</sup></b>

La productivité moyenne sur les 7 ans est donc de 0,96 m<sup>3</sup>/ha/an.

TABLEAU 2  
VOLUME DES ARBRES

Espèces	Nombre	Volume (litre)
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	7	27,00
<i>Acacia macrostachya</i>	4	6,58
<i>Acacia seyal</i>	1	10,72
<i>Bombax costatum</i>	98	304,00
<i>Combretum sp.</i>	24	77,09
<i>Entada sudanica</i>	16	59,58
<i>Butyrospermum paradoxum</i>	19	66,32
<i>Lannea acida</i>	9	29,28
<i>Sclerocarya birrea</i>	28	213,63
<i>Sterculia setigera</i>	8	47,94
<i>Terminalia glaucescens</i>	34	88,13
<b>TOTAL</b>	<b>248</b>	<b>930,27</b>

TABLEAU 3  
VOLUME DES BUISSONS

Catégorie	Classe	Nombre	Volume (litre)
Petits buissons	1	117	58,5
	2	116	116,0
	3	129	193,5
	4	204	408,0
<b>Total</b>		<b>566</b>	<b>776,0</b>
Grands buissons	A1	161	322
	A2	139	834
	B1	69	345
	B2	85	1.275
	C1	56	560
	C2	100	3.000
<b>Total</b>		<b>610</b>	<b>6.336</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>		<b>1.176</b>	<b>7.112</b>

Cette productivité d'environ 1 m<sup>3</sup>/ha/an présente le grand mérite d'avoir été établie sur un peuplement d'âge connu avec précision, caractéristique qui lui confère une valeur de référence pour le peuplement étudié et pour la durée de rotation couverte, c'est-à-dire 7 ans. Ce résultat appelle cependant une observation : il est nettement moins élevé que l'accroissement moyen annuel calculé en 1982 par cubage sur pied à l'âge de 4 ans, et qui atteignait 2 m<sup>3</sup>/ha/an. Des études ultérieures permettront de confirmer si cette différence est bien réelle ou si elle reflète une surestimation de la productivité par la méthode du cubage sur pied utilisée en 1982. S'il s'avère que ce résultat traduit effectivement une différence significative entre les productivités mesurées en 1982 et 1985, cela signifierait que la productivité de cette formation baisse assez rapidement, sur une courte révolution se situant entre 4 et 7 ans. La productivité de 1 m<sup>3</sup>/ha/an, mesurée à 7 ans, étant la même que celle

mesurée en 1978 sur une rotation estimée de 25 ans, on pourrait émettre une hypothèse de travail selon laquelle la productivité de ce peuplement atteindrait un niveau maximal d'environ 2 m<sup>3</sup>/ha/an à un âge se situant entre 4 et 7 ans, mais diminuerait très rapidement pour se maintenir autour de 1 m<sup>3</sup>/ha/an sur une longue période de temps, au moins jusque vers l'âge de 25 ans. Une telle hypothèse mériterait d'être testée sérieusement, car elle a de profondes implications pratiques sur le choix des durées de révolutions en cas d'aménagement d'un tel peuplement en coupe de taillis pour la production de biomasse énergie.

## CONCLUSION

La présente étude a porté sur le suivi de la dynamique du peuplement et de l'évolution de la productivité d'une forêt naturelle de savane sèche sous climat soudano-sahélien. Après coupe rase du peuplement initial, on a suivi par des inventaires périodiques la dynamique de la composition botanique du taillis, qu'on a ensuite coupé à blanc à l'âge de 7 ans pour mesurer sa productivité.

Concernant la dynamique du peuplement, on a noté que les nombres de souches et de brins des principales espèces ligneuses ont augmenté respectivement de 3,9 et 1,6 fois en l'espace de 7 ans. La composition botanique du peuplement a également subi des modifications importantes : les essences dominantes avant la coupe rase du peuplement initial (*Anogeissus leiocarpus*, *Acacia gourmaensis* et *Bombax costatum*) ont régressé au profit d'autres espèces telles que *Acacia seyal*, *A. dudgeoni*, *Combretum aculeatum*, *Feretia apodanthera*.

La productivité du taillis mesurée à l'âge de 7 ans par coupe rase et enstérage est d'environ 1 m<sup>3</sup>/ha/an. La productivité du même taillis mesurée par cubage sur pied à l'âge de 4 ans ayant atteint 2 m<sup>3</sup>/ha/an, la question est posée de savoir si cette différence est imputable à la méthodologie utilisée ou si elle est bien réelle, traduisant alors une baisse rapide de la productivité du taillis.

Récemment, la FAO (1984) a insisté à juste titre sur

le fait que pour connaître la productivité, c'est-à-dire la quantité de bois que l'on peut prélever périodiquement en maintenant le peuplement en état, le dispositif de placettes permanentes est le meilleur sinon le seul moyen sérieux pour évaluer les productions des peuplements. La présente étude nous semble être une contribution importante par rapport à une telle préoccupation.

Au Burkina Faso, des efforts importants sont consacrés aujourd'hui à la question de la productivité des forêts naturelles. De nouveaux dispositifs expérimentaux avec répétition ont été mis en place par les Services forestiers dans plusieurs forêts de diverses régions écologiques du pays. Ces essais, dont une synthèse préliminaire des résultats vient d'être publiée, permettront dans l'avenir d'établir avec précision l'évolution de la productivité en fonction de l'âge du peuplement (KABORE et RENES, 1987).

D'ores et déjà, on peut considérer que l'aménagement des forêts naturelles représente une option sérieuse qui pourrait apporter un complément significatif aux opérations de reboisement pour la production de bois de feu. Même en travaillant sur l'hypothèse basse d'une production de 1 m<sup>3</sup>/ha/an, le résultat est très encourageant, puisqu'il a été obtenu pratiquement sans investissement particulier à l'exception des mesures de protection, alors que les reboisements dans la même zone donnent une production à peine supérieure malgré des investissements très coûteux de plusieurs centaines de dollars par hectare.

Un autre avantage de la forêt naturelle est qu'elle ne représente pas seulement une source de bois. Elle participe à la vie économique, sociale et culturelle des populations locales en fournissant aussi — et peut-être surtout — des produits non ligneux pour l'alimentation, la pharmacopée, etc. En outre, elle représente la principale source de pâturage pour les animaux domestiques et la faune sauvage. En plus, donc, des perspectives d'aménagement en coupe de taillis pour la production de bois énergie, il apparaît urgent d'entreprendre des études pour des aménagements spécifiques orientés vers la production optimale de ces produits non ligneux qui, dans certains cas, ont plus d'importance aux yeux des populations que le bois de feu.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALLEGRIA (J.), HERMANS (J. G.) et MINNICK (G.), 1986. — Systèmes de sondage pour déterminer la quantité en bois de chauffe des *Combretaceae* dans la forêt classée de Guesselbodi (Kolo) Niger. Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement, Niamey, 37 p.
- BAILLY (C.), BARBIER (C.), CLÉMENT (J.), GOUDET (J. P.) et HAMEL (O.), 1982. — Les problèmes de la satisfaction des besoins en bois en Afrique tropicale sèche. *Rev. Bois et For. Trop.*, 197 : pp. 23-43.
- BONKOUNGOU (E. G.), 1986. — Management of natural forest versus afforestation in the Sahel region of Africa. Future prospects paper prepared for the Symposium of the bioproductive capacity of savannas. Caracas, (Venezuela) 22-29 June, 24 p.
- BONKOUNGOU (E. G.) et CATINOT (R.), 1986. — Recherche et développement des techniques de régénération naturelle pour l'aménagement sylvo-pastoral des ressources forestières existantes. In : Carlson Les W. et Shea K. R. (Ed.). Amélioration de la productivité des terres à usages multiples. C. R. Atelier IUFRO sur la planification de la recherche en Afrique dans les zones sahélienne et nord soudanienne, p. 97-119.
- CLÉMENT (J.), 1982. — Estimation des volumes et de la productivité des formations mixtes forestières et graminéennes tropicales. CTFT, France.
- FAO, 1984. — Etude sur les volumes et la productivité des peuplements forestiers tropicaux. 1. Formations forestières sèches. *Etudes FAO Forêts*. 51/1, 88 p.

- GRISON (R.) et CATINOT (R.), 1985. — Etude sur la contribution de la recherche scientifique au développement forestier dans les zones arides et humides tropicales, besoins et priorités. Rapport CTFT pour la CEE, 67 p.
- HEERMANS (J. G.), 1985. — The Guesselbodi experiment : bushland management in Niger. Rural Africana, 23/24 : 67-77.
- JACKSON (J. F.), TAYLOR (G. F.) and CONDÉ-WANE (C.), 1983. — Management of natural forest in the Sahel region CILSS/OCDE, 94 p.
- KABORÉ (C.) et RENES (G.), 1987. — Point sur les essais coupe en taillis et date de coupe à Yabo, Bissiga, Sa,

et Toumousséni, quatre années après l'installation. Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Ouagadougou, 33 p. + Annexes.

- KALOGA (B.), 1968. — Etude pédologique de la Haute-Volta. Région Centre-Sud. Rapport ORSTOM.
- WORLD BANK and FAO, 1981. — Forestry Research needs in developing countries. Time for a reappraisal? Paper presented at the 17th IUFRO Congress, Kyoto, Japan 6-17 september 1981.
- WORMALD (T. J.), 1984. — The management of natural forests in the arid and semi-arid zones of East and Southern Africa. A Draft Report for ODA.

## Vient de Paraître



### ATLAS SUR LES BOIS TROPICAUX D'AMÉRIQUE LATINE

En Français - Anglais - Espagnol

Format : 21 × 29,7 - 218 p. -  
Nombreuses photos

Cet Atlas est le troisième tome d'une série qui comprend déjà les Bois Tropicaux d'Afrique et les Bois Tropicaux d'Asie et d'Océanie.

Conçu sur le même modèle que les deux précédents, il a pour but d'accroître les connaissances des utilisateurs sur les bois latino-américains.

83 essences ont été testées et ce sont les résultats de ces essais que le lecteur trouvera dans cet ouvrage : anatomie des bois, technologie, mise en œuvre et transformation, durabilité naturelle et imprégnabilité, utilisations.

Facile à lire et à consulter, il est l'outil de travail indispensable à tous ceux qui, de près ou de loin, s'intéressent aux bois tropicaux.

Prix pour chaque version :  
France : 473,94 F (HT) - 500 F (TTC) - Etranger : 530 F

En vente au :

**Centre Technique Forestier Tropical  
Division des Publications**