

# *Dynamique et gestion paysanne des parcs agroforestiers dans le bassin arachidier (Sénégal)*

Astou Sène  
phyto-écologue

L'accroissement de la population et la densification de l'occupation de l'espace rural se sont traduits entre autres par une remise en cause progressive des disponibilités foncières et une modification des modes d'utilisation et de gestion des ressources naturelles dans le bassin arachidier sénégalais (ISRA/CNBA, 1996). Avec l'échec des modèles productivistes basés sur l'utilisation des intrants commerciaux, de nombreuses études ont mis en évidence les rôles multiples et fondamentaux que les parcs agroforestiers peuvent jouer dans l'alimentation humaine et animale, d'une part, et le maintien et la restauration de la fertilité des sols, d'autre part (MDRH, 1993). C'est dans ce cadre que des recherches ont été menées dans deux parcs du bassin arachidier sénégalais. Elles avaient pour objectif de mieux cerner l'importance réelle des parcs agroforestiers pour les populations rurales, d'identifier leurs potentialités et leurs contraintes afin de dégager des axes prioritaires pour leur réhabilitation.

Le parc agroforestier est défini par l'Icraf<sup>1</sup> comme « un système d'utilisation des terres dans lequel les végétaux ligneux pérennes sont délibérément conservés en association avec les cultures et/ou l'élevage dans un arrangement spatial dispersé et où existent à la fois des interactions écologiques et économiques entre les ligneux et les autres composantes du système ».

Cet article, axé sur la dynamique et les stratégies de gestion des parcs à *Cordia pinnata* et *Acacia albida*, donne des éléments de réponses aux questions suivantes :

– quelles sont les motivations qui expliquent ou justifient le maintien ou non de certains arbres dans les parcelles de culture ?

## Introduction

<sup>1</sup> Icraf : International Center for Research in Agroforestry.

- quelle est l'appréciation paysanne sur la dynamique évolutive des principales espèces ligneuses de ces parcs ?
- quelles sont les espèces ligneuses préférées par les populations rurales et les critères sous-jacents ?
- quelles sont les potentialités et les contraintes à la valorisation des espèces prédominantes des parcs ?

## Matériel et méthode

Les données proviennent essentiellement des enquêtes effectuées au centre-nord et centre-sud du bassin arachidier sénégalais dans une vingtaine de villages choisis de manière raisonnée selon des critères comme l'état du parc et son accessibilité. Quant au choix des exploitants, il s'est fait de manière aléatoire et, dans chaque village retenu, les enquêtes ont été menées sur un tiers des exploitations, soit un échantillon total de 230 exploitations agricoles. Dans la mesure où l'utilisation faite d'une espèce peut différer d'un individu à un autre, les enquêtes ont concerné, dans chaque ménage, trois catégories d'exploitants agricoles, à savoir une personne âgée, une femme et un homme adulte. L'analyse des données a été faite sur ordinateur à l'aide du logiciel SPSS/PC+ et les principaux outils utilisés ont été les statistiques descriptives et la méthode des attributs multiples. Cette dernière permet de procéder à des classifications dans la détermination de choix ou de préférences. La technique de pointage utilisée est faite à partir d'une échelle numérique en ordre décroissant. Les pointages totaux sont calculés en faisant la sommation des produits, c'est-à-dire les valeurs d'échelle multipliées par les fréquences de choix. Un pointage plus élevé indique par exemple une préférence plus grande.

## Composition et dynamique des parcs agroforestiers

Le choix des espèces maintenues dans les parcelles de culture fait intervenir des considérations d'ordre autant socioculturel qu'économique (SÈNE, 1994). Les parcelles cultivées portent des peuplements arborés dont la composition et la densité diffèrent selon le type de champs. Si certaines espèces sont communes aux champs de case et de brousse, d'autres par contre sont spécifiques soit aux parcelles de case, soit à celles de brousse.

Dans le parc à *Acacia albida*, le couvert végétal est constitué par une flore sahélo-soudanienne avec quelques reliques d'espèces soudano-guinéennes

(SALL, 1995). Les principales essences recensées et associées à l'espèce dominante (*Acacia albida*) sont au nombre de trente-deux et l'analyse des résultats permet de distinguer trois groupes (SÈNE, 1999). Le premier regroupe environ 4 % des espèces recensées, lesquelles sont jugées abondantes par les populations locales. Il s'agit de *Acacia albida*, *Adansonia digitata*, *Azadirachta indica*, *Bauhinia rufescens*, *Celtis integrifolia* et *Guiera senegalensis*. Le deuxième groupe est constitué des arbres dont la disponibilité est considérée comme moins importante, il s'agit principalement de vieux sujets et nous y retrouvons : *Piliostigma reticulatum*, *Tamarindus indica* et *Acacia nilotica*. Les espèces du troisième groupe (60 %) ont une population très faible, voire négligeable, ce sont : *Diospyros mespiliformis*, *Sclerocarya birrea*, *Acacia sieberiana*, *Anogeisus leiocarpus*, *Morus mesozygia*, *Mitragyna inermis* et *Ficus platyphilia*. Globalement, le couvert arboré dans certaines parties du parc à *Acacia* commence à être remplacé par des arbustes à l'image de *Guiera senegalensis*. Constatation a été faite aussi d'une intégration progressive d'espèces exotiques telles que *Azadirachta indica* et *Prosopis juliflora*.

Dans le parc à *Cordyla*, trente espèces ont été répertoriées dans l'ensemble des parcelles de culture (tabl. XIX). Il a été dénombré dix-huit et vingt-cinq espèces respectivement dans les parcelles de case et celles localisées en brousse. Les espèces qui sont communes aux deux types de champs sont au nombre de treize. Comparé au premier parc, il a été noté une plus grande diversité des espèces ligneuses dans les champs de brousse.

Au total, le nombre d'espèces identifiées dans les champs varie de 1 à 12 au niveau des exploitations enquêtées. L'effectif quant à lui varie de 2 à 88 individus dans l'ensemble des champs avec des densités de 4 et 6 arbres par hectare, respectivement dans les champs de case et de brousse (SÈNE, 1995).

Le peuplement est qualifié de moyen en terme d'individus pour 21 % des espèces, marginal pour 38 %, alors que 13 espèces qui ne sont représentées que par quelques individus sont considérées comme en voie d'extinction. Les espèces qui se manifestent par une relative abondance sont respectivement *Cordyla pinnata* et *Azadirachta indica* dans le parc à *Cordyla*, *Acacia albida*, *Balanites aegyptiaca* et *Acacia tortillis* (tabl. XX).

Pour ce qui est des perspectives d'avenir, il ressort des réponses des paysans que seul le tiers des espèces présentes dans ce parc connaîtront une évolution croissante les prochaines années. Parmi ces espèces, nous constatons que quatre sont des espèces introduites, dont les techniques de plantation sont maîtrisées par les paysans. Les personnes interrogées

Espèces	Répartition (%)		
	Totale	Champs de case	Champs brousse
<i>Tamarindus indica</i>	2,76	1,06	4,93
<i>Cordyla pinnata</i>	61,73	82	36,77
<i>Cassia sieberiana</i>	1,77	—	4,03
<i>Combretum glutinosum</i>	2,36	1,77	3,13
<i>Anogeisus leiocarpus</i>	6,11	—	13,90
<i>Grewia bicolor</i>	4,73	0,35	10,31
<i>Balanites aegyptiaca</i>	1,77	—	3,58
<i>Lannea acida</i>	0,98	0,71	1,34
<i>Albizia chevalieri</i>	1,57	0,35	3,13
<i>Acacia macrostachya</i>	0,59	0,35	0,89
<i>Diospyros mespiliformis</i>	1,38	1,42	1,34
<i>Dichrostachys glomerata</i>	0,39	—	0,89
<i>Gardenia ternifolia</i>	1,18	—	2,69
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	2,76	1,06	4,93
<i>Zyziphus mauritania</i>	0,39	—	0,89
<i>Acacia seyal</i>	0,78	—	1,79
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	0,19	—	0,44
<i>Prosopis africana</i>	2,16	3,19	0,89
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	0,19	—	0,44
<i>Mangifera indica</i>	0,98	1,77	—
<i>Andansonia digitata</i>	1,97	3,19	0,44
<i>Terminalia macroptera</i>	0,19	—	0,44
<i>Feretia apodanthera</i>	0,19	—	0,44
<i>Commiphora africana</i>	0,39	—	0,89
<i>Borassus aethiopum</i>	0,39	0,71	—
<i>Ficus iteophylla</i>	0,39	0,71	—
<i>Sclerocarya birrea</i>	0,78	0,35	1,34
<i>Ficus vogeli</i>	0,39	0,35	0,44
<i>Heeria insignis</i>	0,19	0,35	—
<i>Hexalobus monopetalus</i>	0,19	0,35	—

Tabl. XIX —  
Répartition des espèces ligneuses  
dans le parc à *Cordyla pinnata*.

Tabl. XX —  
Évolution  
de la composante  
ligneuse dans le parc  
à *Acacia albida*.

Espèces à évolution croissante	Espèces stables	Espèces menacées de disparition
<i>Azadirachta indica</i>	<i>Piliostigma reticulatum</i>	<i>Ficus platiphylla</i>
<i>Prosopis</i> sp.	<i>Adansonia digitata</i>	<i>Aphania senegalensis</i>
<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Anogeissus leiocarpus</i>	<i>Dyospiros mespiliformis</i>
<i>Moringa aleifera</i>	<i>Bauhinia rufescens</i>	<i>Tamarindus indica</i>
<i>Ziziphus mauritiana</i>	<i>Combretum micranthum</i>	<i>Parinari macrophylla</i>
<i>Guiera senegalensis</i> <i>gardenia</i>	<i>Celtis integrifolia</i>	<i>Parkia biglobosa</i>
<i>Combretum aculeatum</i>	<i>Acacia seyal</i>	<i>Mitragyna inermis</i>
	<i>Piliostigma reticulatum</i>	<i>Ximenia americana</i>
	<i>Sclerocarya birrea</i>	<i>Acacia ataxacantha</i>
	<i>Acacia sieberian</i>	<i>Ficus iteophylla</i>
	<i>Acacia albida</i>	

jugent qu'environ 50 % des espèces du parc à *Cordyla* ne résisteront probablement pas aux conditions écologiques et à la pression anthropique et verront leur peuplement diminuer. Cependant pour 12 % d'entre elles, cette tendance peut être inversée par des mesures de protection (*Balanites aegyptiaca*, *Acacia macrostachya* et *Zizyphus mauritiana*) ou le rétablissement d'une bonne pluviométrie (*Diospyros mespiliformis*, *Crossopteryx febrifuga* et *Sclerocarya birrea*). Quant au reste, les paysans considèrent qu'elles ne connaîtront pas un changement quantitatif au plan de l'effectif du fait de leur résistance à la sécheresse, leur forte capacité de régénération et leur longévité. Il s'agit de *Ficus vogeli*, *Adansonia digitata*, *Commiphora africana* et *Cassia sieberiana*.

Dans l'ensemble, 57 % des personnes interrogées ont déploré la disparition d'espèces ligneuses dans leurs champs. Les essences disparues les plus fréquemment citées sont *Cordyla pinnata*, *Anogeissus leiocarpus*, *Sclerocarya birrea*, *Detarium microcarpum*, *Adenium obesum*, *Ostryosderis stuhlman*, *Hymenocardia acida* et *Sterculia setigera*. Parmi ces espèces, certaines ont totalement disparu du centre-sud du bassin arachidier. Mis à part la sécheresse, les paysans ont mentionné l'abattage clandestin, l'absence de jachère, la vieillesse, le feu et le dessouchage comme étant des causes de disparition de certaines espèces.

Espèces	Disponibilité	Tendance	Raison évolution
<i>Tamarindus indica</i>	T. marg	2	Séch
<i>Cordyla pinnata</i>	Abond	2	Séch
<i>Cassia sieberiana</i>	Moy	3	—
<i>Combretum glutinosum</i>	Marg	2	Séch, cp
<i>Anogeisus leiocarpus</i>	Marg	2	Séch
<i>Grewia bicolor</i>	Marg	2	Machine
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Moy	2	Séch, cp
<i>Lannea acida</i>	T. marg	2	Séch
<i>Albizzia chevalieri</i>	T. marg	2	Séch
<i>Acacia macrostachya</i>	T. marg	2	Séch, cp
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Moy	2	Séch, divag
<i>Dichrosachys glomerata</i>	T. marg	2	Séch
<i>Gardenia ternifolia</i>	T. marg	2	Séch
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	T. marg	2	Séch, cp
<i>Zyziphus mauritania</i>	Marg	2	Cp
<i>Acacia seyal</i>	Marg	2	Séch, cp
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	Moy	2	Séch
<i>Prosopis africana</i>	Marg	2	Séch
<i>Crossopteryx febrifuga</i>	Marg	2	Séch
<i>Mangifera indica</i>	Marg	1	Séch
<i>Andansonia digitata</i>	Marg	3	—
<i>Terminalia macroptera</i>	T. marg	2	Séch
<i>Feretia apodanthera</i>	Moy	1	—
<i>Commiphora africana</i>	Marg	3	—
<i>Borassus aethiopicum</i>	T. marg	1	—
<i>Ficus iteophylla</i>	T. marg	2	Séch
<i>Sclerocarya birrea</i>	Marg	2	Séch
<i>Ficus vogeli</i>	Marg	3	—
<i>Azadirachta indica</i>	Abond	1	—

Tabl. XXI —  
Comportement  
des espèces  
du parc à *Cordyla*.

Tabl. XXI —  
(suite)

Espèces	Disponibilité	Tendance	Raison évolution
<i>Moringa oleifera</i>	T. marg	1	—
<i>Eucalyptus</i> sp.	T. marg	1	—
<i>Ficus thonningui</i>	T. marg	2	Séch
<i>S. longipendulata</i>	Moy	2	Séch
<i>Terminalia avicennoides</i>	Moy	2	Séch

Tendance : 1 = croissante, 2 = décroissante, 3 = stable.

Disponibilité : T. marg = très marginale, Abond = abondante.

Marg = marginale, Moy = moyenne.

Raison évolution : Séch = sécheresse, cp = coupe, divag = divagation.

Dans la plupart des cas, c'est la quantité d'arbres qui n'est pas suffisante pour fournir un apport significatif à la nourriture et aux besoins des populations. La faible disponibilité de certaines espèces perçue par les paysans peut être appréhendée comme un critère de rareté et donc d'intérêt pour ces dernières (tabl. XXI). On note une certaine prise de conscience de l'appauvrissement des ressources. La reproduction et la pérennité de ces ressources sont menacées et les arbres, ayant poussé naturellement, ne font l'objet d'aucune protection.

Les arbres et arbustes des parcs sont gérés en fonction d'objectifs qui peuvent être contradictoires, ce qui conduit souvent à des choix qui tiennent compte des cultures avec lesquelles ils sont associés. Même si les techniques utilisées par les paysans en matière de gestion et de conservation des arbres restent assez sommaires, force est de constater que les actions menées visent à éviter toute concurrence entre les arbres et les cultures. Les espèces maintenues sont gérées par les paysans en vue d'une exploitation rationnelle permettant de disposer du fourrage, du bois pour divers services. Cette gestion s'effectue en général au début de la saison culturale, elle consiste à élaguer les branches basses pour éviter un ombrage direct sur les cultures avoisinantes. Les arbres à grosse couronne sont élagués pour réduire leur effet négatif sur les cultures et l'approche de l'hivernage est la période propice pour cette gestion. Pour ne pas compromettre la production des essences fruitières, les paysans élaguent les branches secondaires. Cependant, la majorité des enquêtés ne procède à aucune taille.

## Gestion sociale des parcs et préservation du couvert ligneux

Seul le quart de l'échantillon enquêté dans les deux parcs s'approprie les arbres de leurs champs. Parmi ceux-ci, 33 % affirment que leur droit de propriété n'est respecté qu'en hivernage. Ceux qui considèrent que les arbres ne leur appartiennent pas avancent les raisons suivantes :

- l'existence de la loi sur le Domaine national ;
- ils n'ont pas planté ces arbres ;
- ils n'ont aucune autorité sur les arbres ;
- les liens de parenté.

S'agissant de l'emplacement et de la densité des peuplements, les paysans estiment que la distance minimale entre les arbres dans les parcelles de culture doit se situer dans un intervalle de 10 à 50 m. La densité jugée normale est comprise entre 5 et 12 pieds à l'hectare. 22 % estiment que les plantes ligneuses doivent être maintenues sur la limite des champs. 72 % pensent qu'elles doivent être dispersées dans les champs, alors que 6 % ne jugent pas nécessaire leur présence dans les champs.

### **Les espèces considérées comme les plus importantes**

Plusieurs raisons expliquent le maintien des arbres dans les parcelles de cultures et les rares zones de parcours. Environ 20 % des espèces recensées servent à l'alimentation humaine et près de 65 % sont exploitées pour d'autres usages : fertilisation, alimentation du bétail, pharmacopée traditionnelle, bois de service et de chauffe. Cependant, il ressort des réponses des paysans que les raisons alimentaires (apport en nourriture, fourrage) et écologiques priment sur les autres. Les espèces qui sont maintenues pour leur rôle économique sont surtout les fruitiers (*Adansonia digitata*, *Zizyphus mauritiana*, *Balanites aegyptiaca*, *Cordyla pinnata*, *Sclerocarya birrea*, *Parkia biglobosa* et *Tamarindus indica*). *Acacia albida*, *Celtis integrifolia* et *Guiera senegalensis* sont entre autres les espèces conservées dans les parcelles de culture par les paysans du Centre-Nord pour leur fonction fertilisante.

Dans le parc à *Cordyla*, les populations rurales reconnaissent aux feuilles de *Tamarindus indica*, *Cordyla pinnata*, *Anogeissus leiocarpus*, *Acacia seyal*, *Terminalia macroptera*, *Commiphora africana*, *Ficus iteophylla* et *Ficus thonningui* un rôle fertilisant (tabl. XXII) et les espèces dont la présence protège les terres de culture contre l'érosion éolienne et hydrique sont les suivantes : *Guiera senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus* et *Piliostigma reticulatum*.



Tabl. XXII —  
Aspects utilitaires  
des ligneux  
du parc à *Cordyla*  
*pinnata*.

FIN DU TABLEAU  
EN P. SUIVANTE.

Espèces	AH	AB	PH	Fert	Bois
<i>Tamarindus indica</i>	fe, fr	fe, po		fe	
<i>Cordyla pinnata</i>	fr	fr, fl	ec, ra	fe	en, sr
<i>Cassia sieberiana</i>			ra		
<i>Clutinosum</i>		fe, po	fe, po		en
<i>A. leiocarpus</i>		fe, po	ec, fe	fe	en, sr
<i>Grewia bicolor</i>		fl	fi		en
<i>B. aegyptiaca</i>	fr	po	po, ec, ra		sr
<i>Lanea acida</i>	fr	fr, po	ec		
<i>Albizzia chevalieri</i>		fe, po	fe		
<i>Ac. macrostachya</i>		fe, fl, po	fe		sr
<i>D. mespiliformis</i>	fr	fe, fr, po	ec		en
<i>D. glomerata</i>			fe		en
<i>Gardenia ternifolia</i>		fe, fl	ra		sr
<i>P. erinaceus</i>		fe, po	fe		
<i>Z. mauritania</i>	fr	fe, fr, fl, po			sr
<i>Acacia seyal</i>		fe, po, fl		fe	en, sr
<i>L. sericeus</i>		fe			
<i>Prosopis africana</i>		fe, po, fr	ec, ra, fr		sr
<i>C. febrifuga</i>		po, fr	fe		
<i>Mangifera indica</i>	fr	fe, po, fr	ec, fe		en
<i>A. digitata</i>	fe, fr	fe, po	ec		
<i>T. macroptera</i>		fe, po	ec	fe	
<i>F. apodanthera</i>		fe, fl, po			
<i>C. africana</i>		fe, po		fe	
<i>B. aethiopum</i>	fr		ra		
<i>Ficus iteophylla</i>		fe, po	ec	fe	
<i>Sclerocarya birrea</i>	fr	fe, fr, fl	ec		
<i>Ficus vogeli</i>	fr	fe, fr			
<i>Azadirachta indica</i>			fe		en
<i>Moringa oleifera</i>	fe	fe, fr, po, fl			

Espèces	AH	AB	PH	Fert	Bois
<i>Eucalyptus</i> sp.			fe		
<i>Ficus thonningui</i>		fe, po		fe	
<i>S. longipedunculata</i>		fe, fl, fr	ra		en, sr
<i>T. avicennoides</i>			fe, ra		

Tabl. XXII —  
(suite)

AH = alimentation humaine, PH = pharmacopée, AB = aliment bétail, Fert = fertilisation, fr = fruit, fe = feuille, po = pousse, fl = fleur, en = énergie, sr = service, ec = écorce, ra = racine, fi = fibre.

### Les critères d'appréciation des espèces du parc

Avec la méthode des attributs multiples, les calculs de fréquence montrent que les paysans citent, par ordre de préférence, les espèces qui contribuent à l'alimentation humaine, celles qui fournissent du bois de chauffe et de service, les espèces fertilisantes et finalement celles qui contribuent à l'alimentation du bétail. Presque tous les arbres cités sont à usages multiples, mais les paysans ont exclusivement mentionné des utilisations fonctionnelles. Dans le premier parc, *Cordyla pinnata* obtient le plus grand score ; suivent *Acacia albida*, *Tamarindus indica*, *Combretum glutinosum*, *Pterocarpus erinaceus*, *Entada africana*, *Guiera senegalensis*, *Anogeisus leiocarpus*, *Acacia macrostachya* et *Piliostigma reticulatum* (tabl. XXIII).



© IRD/A. Cornet

Pasteur peul et son troupeau  
en saison sèche.  
Le Ferlo, forage de Tatki  
(Sénégal).

Tabl. XXIII —  
Classification des espèces préférées  
dans les parcelles de culture.

Espèces	Score	Rang
<i>Cordyla pinnata</i>	42	1
<i>Acacia albida</i>	29	2
<i>Tamarindus indica</i>	4	3
<i>Combretum glutinosum</i>	4	3
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	4	3
<i>Entada africana</i>	4	3
<i>Anogeisus leiocarpus</i>	3	7
<i>Guiera senegalensis</i>	3	7
<i>Eucalyptus</i> sp.	3	7
<i>Acacia macrostachya</i>	3	7
<i>Piliostigma reticulatum</i>	2	11
<i>Securidaca longepidunculata</i>	1	12

Ombre	Parasitisme	Entrave à la traction	Sécrétion substances nocives
<i>Ficus</i> sp.	<i>Acacia seyal</i>	<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Eucalyptus prosopis</i>
<i>Ficus sycomorus</i>	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Acacia raddiana</i>	<i>Azadirachta indica</i>
<i>Sclerocarya birrea</i>	<i>Commiphora africana</i>	<i>Zyziphus</i>	<i>Anogeisus leiocarpus</i>
<i>Adansonia digitata</i>		<i>Dichrostachys glomerata</i>	<i>Acacia seyal</i>
<i>Cola cordifolia</i>			

Tabl. XXIV —  
Liste des principales espèces non souhaitées  
dans les parcelles de culture et les motifs avancés.

Les nombreux avantages écologiques et socio-économiques que procurent les arbres n'ont pas pour autant occulté certains inconvénients que les paysans ont eu à souligner. Ainsi, les principales espèces non souhaitées dans les champs sont par ordre décroissant : *Ficus vogeli*, *Ficus platyphylla*, *Azadirachta indica*, *Calotropis procera*, *Prosopis africana*, *Gardenia ternifolia*, *Ficus thonningui*, *Balanites aegyptiaca* et *Commiphora africana*. Parmi les inconvénients recensés, quatre sont le plus fréquemment cités (tabl. XXIV).

- L'ombrage : les arbres à grand houppier et les arbustes à branchage bas et étalé ont tendance à réduire les rendements du fait de leur action compétitive vis-à-vis de la lumière et de l'espace qu'ils occupent.
- Le parasitisme : certaines essences servent d'abris à des animaux nuisibles aux cultures tels que singes, écureuils, oiseaux granivores ou insectes.
- L'entrave à la traction : la présence d'arbres à racine traçante ou d'espèces à nombreux rejets partant de la souche constitue une gêne lors des travaux champêtres.
- La sécrétion de substances toxiques nocives aux cultures.

## Régénération

Le principal mode de propagation des espèces reste la régénération naturelle. Il a été noté par les paysans une grande capacité de régénération pour certaines espèces identifiées (tabl. XXV). Parmi celles qui se régénèrent spontanément, certaines sont préservées et leur croissance est favorisée. Ainsi, cette mise en valeur de la régénération se fait presque exclusivement par la protection des rejets naturels.

Les principales entraves à la régénération mentionnées par les paysans concernent la pression exercée par les hommes et les animaux, la mécanisation, la contrainte pluviométrique, la cueillette prématurée des fruits et la vieillesse des sujets. La bonne germination des graines est souvent entravée par le manque de pluies qui limite aussi la croissance des rejets.

L'échec de l'enrichissement par semis, plantation ou repiquage, tenté par les structures de développement, est aussi expliqué par le manque d'eau et la divagation des animaux en saison sèche. Les rares espèces plantées sont : *Azadirachta indica*, *Anacardium occidentale*, *Mangifera indica* et *Prosopis* sp. Le manque d'expérience en termes de production de plants et les problèmes d'entretien constituent les principaux facteurs explicatifs de l'absence de plantation d'espèces locales.

Pas de difficulté	Absence	Forte mortalité
<i>Acacia albida</i>	<i>Aphania senegalensis</i>	<i>Ximenia americana</i>
<i>Guiera senegalensis</i>	<i>Sclerocarya birrea</i>	<i>Tamarindus indica</i>
<i>Balanites aegyptiaca</i>	<i>Dyospyros mespiliformis</i>	<i>Anogeissus leiocarpus</i>
<i>Moringa oleifera</i>	<i>Ficus iteophylla</i>	<i>Adansonia digitata</i>
<i>Zizyphus mauritiana</i>	<i>Parinari macrophylla</i>	
<i>Gardenia</i> sp.		

Tabl. XXV —  
Comportement de la régénération  
dans le parc à *Acacia albida*.

Culture de mil sous parc  
à *Cordyla pinnata*.  
Parc arboré classique,  
en début de saison des pluies.  
Les fruits sont des produits  
de cueillette à la période  
de soudure alimentaire  
(juin-juillet). Terres neuves  
(Sénégal oriental).



© IRD/P. Milleville

Elles consistent principalement en des actions de protection des rejets, il s'agit en premier lieu d'éviter, lors de la mise en culture (préparation des champs et sarclages), de brûler ou couper à ras les pousses épargnées par les animaux. Cette pratique traditionnelle est reconnue par les populations même si elle n'est pas adoptée par tous. Les autres initiatives sont surtout menées au nord bassin arachidier dans le parc à *Acacia albida*, elles se font sous l'égide des structures d'intervention et consistent souvent à tuteurer et à mettre en place des grilles de protection. Les avantages associés à ces pratiques sont l'accroissement des espèces ciblées et un meilleur développement des rejets.

En saison sèche, la divagation des animaux empêche une régénération naturelle satisfaisante. Cependant, la protection des arbres adultes et la plantation sont les pratiques de préservation et de maintien mises en œuvre par les populations. 82 % des répondants ont planté des arbres au cours des dix dernières années. Les essences concernées sont : *Mangifera indica*, *Moringa oleifera*, *Eucalyptus* sp., *Azadirachta indica*, *Papaya carica* et *Ficus thonningui* (tabl. XXVI). L'infestation par les termites et la divagation des animaux en saison sèche constituent les principales contraintes pour les planteurs. Le reste de la population adopte une attitude passive et l'explique par l'indisponibilité de plants et le manque de connaissances forestières. En plus des espèces arborées citées, les populations souhaiteraient disposer de plants d'*Acacia albida*, *Cordyla pinnata*, *Citrus* sp., goyavier et banane.

### Techniques de régénération et de préservation du couvert ligneux

Essences plantées	Exploitants %
<i>Azadirachta indica</i>	82
<i>Mangifera indica</i>	37
<i>Eucalyptus</i> sp.	18
<i>Papaya carica</i>	18
<i>Moringa oleifera</i>	9
<i>Ficus thonningii</i>	9

Tabl. XXVI —  
Répartition des espèces  
plantées dans le parc  
à *Cordyla pinnata*.

## Conclusion

L'agriculture dans les parcs agroforestiers se trouve confrontée à une contrainte foncière très pesante qui a entraîné la disparition de la jachère dans le système de rotation. On est en présence de parcs vieillissants caractérisés par une plus grande diversité d'arbres mais avec des densités plus faibles. Leur production est souvent insuffisante pour fournir un apport significatif à la nourriture et aux autres besoins des populations. Même si les populations sont conscientes de l'appauvrissement et de la dégradation des ressources, on constate que la diminution, voire la raréfaction des ressources forestières n'a pas pour autant entraîné un changement notable des comportements paysans en vue d'un renouvellement des deux parcs étudiés.

De plus en plus, les produits forestiers non ligneux, même avec leur faible disponibilité, contribuent à la subsistance des populations et génèrent parfois plus de revenus nets que l'agriculture et l'élevage. Les fruits de *dimb* (*Cordyla pinnata*) et les gousses de *kaad* (*Acacia albida*) commencent à être valorisés hors de l'économie familiale rurale et, depuis quelques années, il a été noté une croissance très rapide de la demande urbaine en produits forestiers. Cette augmentation, qui reflète un certain changement dans les habitudes alimentaires, a beaucoup contribué à la régression de nombreuses espèces ligneuses des parcs agroforestiers qui sont souvent surexploitées. D'autres facteurs tels que la sécheresse, les coupes abusives d'arbres et la mécanisation ont aussi fortement contribué à l'accélération de la dégradation des parcs. On peut aussi retenir que la coexistence arbres-cultures comporte encore une certaine dimension conflictuelle bien que l'effet bénéfique de quelques espèces sur le sol soit reconnu. Même avec ce constat, la réduction de la superficie disponible, la prolifération des oiseaux et autres prédateurs, l'ombrage qui peut nuire aux cultures constituent

pour les paysans d'autres facteurs qui ne militent pas en faveur d'un accroissement de la densité du couvert végétal ou d'une meilleure préservation du disponible ; le grand nombre d'espèces disparues ou en voie d'extinction en est un indicateur.

Le code forestier a été remanié en vue d'impliquer davantage les populations rurales dans la protection, la conservation et la restauration du patrimoine forestier, mais il n'en demeure pas moins que la loi sur le Domaine national définit un cadre qui ne facilite pas les solutions préconisées face à l'inquiétante dégradation des ressources forestières. En effet, les populations rurales lient souvent l'appropriation des arbres à celles des terres, ce qui fait que certaines dispositions comme l'appropriation privée des arbres plantés risquent de ne pas avoir tout l'impact attendu.

Il découle des résultats de cette étude que la recherche se trouve interpellée sur plusieurs fronts. Il s'agit entre autres de trouver des arguments scientifiques éprouvés pour confirmer certains jugements positifs ou infirmer des appréhensions concernant des types d'interactions entre les arbres et les cultures. Ces connaissances techniques constitueront un outil indispensable de dialogue avec les paysans. Ces derniers, à défaut d'arguments convaincants, raisonnent sur la base de préjugés ou d'expériences empiriques dont tous les paramètres qui peuvent entrer en jeu ne sont pas toujours maîtrisés.

## Références

ISRA/CNBA, 1996 – *Plan stratégique nord bassin arachidier*. Document interne, ISRA/CNRA, Sénégal.

MDRH, 1993 – *Plan d'action forestier*, vol. n° 2. Dakar, Sénégal.

SALL P.N., 1995 – *Les parcs agroforestiers au Sénégal*. Centre international de la recherche en agroforesterie, Nairobi, Kenya.

SÈNE A., 1994 – *Étude socio-économique des systèmes à parc dans le bassin arachidier : cas de Sterculia setigera et Cordyla pinnata*. Mémoire de confirmation à l'ISRA.

SÈNE A., 1995 – *Quelques éléments d'analyse du parc à Cordyla pinnata à Darou Keur Balla*. Document interne ISRA/DRPF, secteur Centre-Sud, Kaolack.

SÈNE A., 1999 – *Caractérisation socio-économique et étude de la*

*régénération du parc à Acacia albida dans le nord bassin arachidier*. ISRA/ICRAF.

SEYLER J.R., 1990 – *Enquêtes sur les facteurs biophysiques internes et externes et les facteurs socio-économiques liés à la diminution, l'entretien ou l'extension du système à Acacia albida dans le nord du bassin arachidier*. Rapport intérimaire, DRPF/ISRA.

latitudes 23

# Environnement et sociétés rurales en mutation

Approches alternatives

Éditeurs scientifiques

Michel Picouet, Mongi Sghaier, Didier Genin,  
Ali Abaab, Henri Guillaume, Mohamed Elloumi

**IRD**  
Éditions



# Sommaire

Préface .....	9
Introduction .....	11

## **POPULATIONS RURALES ET ENVIRONNEMENT : THÉORIES, CONCEPTS ET MÉTHODOLOGIES**

Le renouvellement des théories population-environnement .....	17
<i>Michel PICOUET, Stanislas BOISSAU, Bernard BRUN, Bruno ROMAGNY, Georges ROSSI, Mongi SGHAIER et Jacques WEBER</i>	
Dynamique des populations et évolution des milieux naturels en Tunisie .....	45
<i>Mongi SGHAIER et Michel PICOUET</i>	
Modes de représentation des stratégies familiales en milieu rural. Une approche méthodologique .....	63
<i>Didier GENIN, Mohamed ELLOUMI et Michel PICOUET</i>	
L'apport des indicateurs dans l'étude des relations population-environnement en Tunisie .....	79
<i>Frédéric SANDRON et Mongi SGHAIER</i>	
La spatialisation dans l'étude des relations population-environnement en Tunisie .....	89
<i>Vincent SIMONNEAUX</i>	
Les bio-indicateurs du fonctionnement et du changement du milieu rural ....	101
<i>Roger PONTANIER</i>	

## **ESPACES AGRAIRES ET SOCIÉTÉS RURALES EN MOUVEMENT : DES RÉFLEXIVITÉS INTERROMPUES ?**

Les relations entre environnement et sociétés rurales au niveau local. Dépasser l'incomplétude des sens .....	121
<i>Didier GENIN et Mohamed ELLOUMI</i>	
Changements sociaux et implications environnementales dans la haute vallée du Choapa, Chili .....	151
<i>Didier DUBROEUCQ et Patrick LIVEAIS</i>	
Le parc national des Cévennes. La population rurale à l'épreuve de la gestion des milieux ouverts .....	165
<i>Capucine CROSNIER et Christelle GRANGER</i>	
Dynamique et gestion paysanne des parcs agroforestiers dans le bassin arachidier (Sénégal) .....	185
<i>Astou SÈNE</i>	

Les oasis du Jérid, des ressources naturelles et idéelles .....	201
<i>Vincent BATTESTI</i>	
Stratégies paysannes et systèmes « exploitation-famille » dans le Nord-Ouest tunisien .....	215
<i>Laurent AUCLAIR, Mohamed ELLOUMI, Didier GENIN et Michel PICOUET</i>	
Stratégies d'adaptation et reproduction des systèmes agraires en région semi-aride du Chili .....	235
<i>Philippe HAMELIN et Nicolas d'ANDRÉA</i>	
Agriculture et émigration dans les stratégies productives des <i>jbalia</i> du Sud-Est tunisien .....	247
<i>Noureddine NASR</i>	
 <b>ENJEUX SUR LES RESSOURCES ET POLITIQUES DE DÉVELOPPEMENT RURAL</b>	
Entre local et global. Pluralité d'acteurs, complexité d'intervention dans la gestion des ressources et le développement rural .....	261
<i>Ali ABAAB et Henri GUILLAUME</i>	
La gestion d'un milieu forestier. Entre intervention publique et stratégies paysannes (la Kroumirie, Tunisie) .....	291
<i>Laurent AUCLAIR et Jean GARDIN</i>	
Société locale et État face aux limites de la ressource eau (Nefzaoua, Sud-Ouest tunisien) .....	307
<i>Joëlle BROCHIER-PUIG</i>	
Enjeux de reconversion rurale dans la Béqaa (Liban). Politiques publiques et cultures illicites .....	323
<i>Salem DARWICH</i>	
Politiques de développement agropastoral au Maghreb. Enseignements pour de nouvelles problématiques de recherche-développement ? .....	341
<i>Ali ABAAB et Didier GENIN</i>	
Problématique scientifique, gestion environnementale et politiques de développement rural .....	359
<i>Pierre CAMPAGNE</i>	
Conclusion .....	383
Sigles .....	388
Résumé .....	389
<i>Summary</i> .....	391