

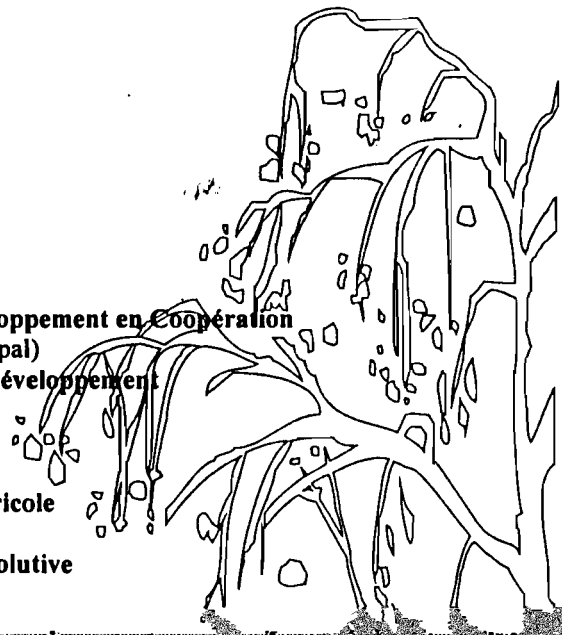
PROJET CEE N°TS3-CT93-0220 (DG 12 HSMU)

**RACCOURCISSEMENT DU TEMPS DE JACHERE, BIODIVERSITE
ET DEVELOPPEMENT DURABLE EN AFRIQUE CENTRALE
(CAMEROUN) ET EN AFRIQUE DE L'OUEST (MALI, SENEGAL)**

Coordonnateur : C. Floret

Rapport final

Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération
ORSTOM, France (contractant principal)
Institut de Recherche Agronomique pour le Développement
IRAD, Cameroun
Institut d'Economie Rurale
IER, Mali
Institut Sénégalais de Recherche Agricole
ISRA, Sénégal
Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive
CEFE/CNRS, France



3.1 TYPOLOGIE DES JACHERES ET DIVERSITE VEGETALE

Alphousseiny BODIAN¹, Malatny DIATTA¹, Bothié KOITA², Paul DONFACK³, Harouna YOSSF⁴

1 ISRA, Sénégal, 2 Université de Corse/ORSTOM, 3 IRA Cameroun, 4 IER Mali

Les caractéristiques des différentes zones climatiques et les localisations des études apparaissent sur les tableaux 1.1, 1.2, 1.3. La méthodologie de l'étude est résumée au chapitre 1.2.

Espèces indicatrices du temps des jachères dans différentes régions climatiques sur les principaux types de sols.

Une espèce est considérée comme indicatrice du temps de jachère lorsqu'elle marque par sa présence ou par son absence, une phase de la jachère. Elle peut être dominante ou non. Autrement dit la présence d'une telle espèce est liée à l'âge de la jachère. Elle n'en marque cependant pas forcément la physionomie. Les principales espèces indicatrices figurent sur le tableau 3.1-1.

Zone sahélo-soudanienne

Au Cameroun

Au Cameroun, sur vertisol, les jeunes jachères sont marquées par les espèces herbacées : *Setaria pumila*, *Panicum leatum*, *Cassia mimosoïdes*, *Andropogon pseudapricus*, *Hygrophylla auriculata*, *Leucas martinicensis*. La seule espèce ligneuse indicatrice à ce stade est *Calotropis procera*. Les jachères intermédiaires sont marquées par les espèces suivantes : *Andropogon pinguipes*, *Andropogon gayanus*, *Eriochloa fadmensis*. Ces mêmes andropogonées marquent les jachères anciennes auxquelles s'ajoutent les espèces ligneuses telles que *Acacia seyal* ou *Securinega virosa*. Sur les sols ferrugineux du Nord Cameroun,, les jachères jeunes sont principalement marquées par les espèces *Dactyloctenium aegyptium* ou *Schizachyrium exile*. L'espèce ligneuse *piliostigma reticulatum* caractérise aussi ce stade.

Les jachères intermédiaires sont marquées par les espèces suivantes : *Andropogon pseudapricus*, *Cassia mimosoïdes*, *Combretum glutinosum* et *Combretum collinum* sont des espèces ligneuses

Tableau 3.1-1 : Espèces indicatrices du temps de jachère dans les différentes régions climatiques (Cameroun, Mali, Sénégal)

Zones éco-climatiques	Pays	Types de sols	Jeunes jachères (<6 ans)	Jachères intermédiaires (6-15 ans)	Vieilles jachères (>15 ans)
Soudano-sahélienne	Cameroun	Vertisols	<i>Setaria pumila, Panicum leatum</i>	<i>Andropogon festigiatus, Sesbania pachycarpa, Vigna comosa, Aristida hordeacea</i>	<i>Merremia emarginata, Schoenefeldia gracilis, Ziziphus mauritiana</i>
		Sols ferrugineux	<i>Merremia pinnata, Cenchrus biflorus</i>	<i>Zornia glochidiata, *Guiera senegalensis</i>	<i>Zornia glochidiata, *Guiera senegalensis</i>
	Sénégal	Sols ferrugineux	<i>Pas de jachères étudiées</i>	<i>*Securidaca longipedunculata, *Kaempferia aethiopica, Andropogon pseudapricus, *Cochlospermum planchonii, Leptagathis sericea, Triumphetta pentandra, *Desmodium hirtum</i>	<i>Hibiscus asper, Indigofera pilosa, Brachiaria xantholeuca, Indigofera macrocalyx, Microchloa indica, Setaria pallidifusca, Eragrostis tremula.</i>
Sahélo-soudanienne	Cameroun	Vertisols	<i>Setaria pumila, Calotropis procera, Hygrophila auriculata, Andropogon pseudapricus, Leucas martinicensis, Cassia mimosoides, Panicum leatum</i>	<i>Andropogon gayanus, Eriochloa fatimensis, Andropogon pinguipes</i>	<i>Andropogon pinguipes, Securinega virosa, *Acacia seyal</i>
		Sols ferrugineux	<i>Leucas martinicensis, Pennisetum pedicellatum, Schizachyrium exile, *Annona senegalensis, *Piliostigma reticulatum, Dactyloctenium aegyptium, Mitracarpus villosus</i>	<i>Andropogon pseudapricus, *Combretum glutinosum, Cassia mimosoides</i>	<i>Sporobolus festivus, *Sterculia setigera, Loudetia togoensis, *Anogeissus leiocarpus,</i>
	Mali	Sols limoneux	<i>Digitaria horizontalis, Brachiaria ramosa, Setaria pallidifusca, Alysicarpus ovalifolius, Indigofera secundiflora, Ipomeae triloba, Zornia glochidiata, *Combretum ghasalense, Dactyloctenium aegyptium, *Dichrostachys cinerea</i>	<i>*Acacia seyal, *Combretum ghasalense, *Lansea aciada, *Piliostigma reticulatum, Setaria pallidifusca, *Albizia chevalieri, Schyzachyrium exile, *Entada africana, *Acacia macrostachya, *Grewia bicolor, *Lansea velutina, Pennisetum pedicellatum, Andropogon pseudapricus</i>	<i>*Anogeissus leiocarpus, Andropogon gayanus, Andropogon pseudapricus, *Bombax costatum, *Pterocarpus erinaceus, *Acacia polyacantha, Diheteropogon hagerupii</i>
		Sols limoneux sableux	<i>Digitaria horizontalis, Eragrostis tremula, Spermacoe stachydea, Ipomeae vagans, Merremia pinnata, Corchorus tridens, Hibiscus sabdarifa, Cenchrus biflorus, *Guiera senegalensis, Dactyloctenium aegyptium, Cassia mimosoides, Mitracarpus villosus, Striga hermonthea</i>	<i>Cenchrus biflorus, Waltheria indica, Andropogon pseudapricus, Tephrosia bracteolata, Setaria pallidifusca, Elionurus elegans</i>	<i>Andropogon pseudapricus, *Bombax costatum, Pennisetum pedicellatum, *Anogeissus leiocarpus, *Crossopteryx febrifuga, *Entada africana, *Pterocarpus erinaceus</i>
	Sénégal	Sols ferrugineux	<i>Acanthospermum hispidum, Digitaria horizontalis, Mitracarpus villosus, Striga hermonthea, Citrillus lanatus, Corchorus tridens, Chloris pilosa, Eragrostis tremula</i>	<i>Alysicarpus rugosus, *Maytenus senegalensis, Waltheria indica, Stylochiton hypogaeus, *Cordyla pinnata, *Terminalia avicennioides</i>	<i>Triumphetta pentandra, *Strychnos spinosa, Rottboellia exaltata, *Cochlospermum planchonii, Andropogon gayanus, *Bombax costatum</i>

.../...

Tableau 3.1-1 : suite

Zones éco-climatiques	Pays	Types de sols	Jeunes jachères	Jachères intermédiaires	Vieilles jachères
Soudanienne	Cameroun	Vertisols	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	<i>Andropogon gayanus</i>	* <i>Acacia polyacantha</i>
		Sols ferrugineux	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> , <i>Pennisetum pedicellatum</i> , <i>Andropogon pseudapricus</i>	<i>Melinis repens</i> , <i>Andropogon gayanus</i> , * <i>Combretum spp.</i>	<i>Aristida kerstingii</i> , * <i>Biohytum umbraculum</i> , <i>Terminalia macroptera</i> , <i>Vitellia paradoxa</i>
	Sénégal	Sols ferrugineux	<i>Corchorus tridens</i> , <i>Kohautia grandifolia</i> , <i>Jacquemontia tamnyfolia</i> , <i>Merremia pinnata</i> , <i>Striga hermonthea</i> , <i>Acanthospermum hispidum</i> , <i>Sesbania pachycarpa</i>	<i>Digitaria horizontalis</i> , <i>Setaria pallidifusca</i> , <i>Elionurus elegans</i> , <i>Panicum gracilicaule</i> , <i>Pennisetum pedicellatum</i> , * <i>Pterocarpus erinaccus</i> , * <i>Terminalia macroptera</i> , <i>Hackelochloa granularis</i> , * <i>Cassia sieberiana</i> , * <i>Combretum nigricans</i>	* <i>Vitex madiensis</i> , * <i>Lippia chevalieri</i> , <i>Stylochiton warnakei</i> , * <i>Prosopis africana</i> , * <i>Baissea multiflora</i> , <i>Stylochiton hypogaeus</i> , <i>Crotalaria comosa</i> , * <i>Stereospermum kunthianum</i>
Guinéenne	Sénégal	Sols ferrugineux	<i>Chrozophora senegalensis</i> , * <i>Cassia sieberiana</i> , * <i>Newbouldia laevis</i> , <i>Tephrosia pedicellata</i> , <i>Indigofera macrocalyx</i> , <i>Cassia obtusifolius</i> , <i>Digitaria velutina</i> , <i>Alysicarpus ovalifolius</i> , <i>Ipomea eriocarpa</i> , <i>Hibiscus asper</i> , <i>Sida stipulosa</i> , <i>Eragrostis tremula</i>	<i>Ipomea eriocarpa</i> , * <i>Acacia macrostachya</i> , * <i>Allophylus africanus</i> , <i>Setaria pallidifusca</i> , <i>Tephrosia platycarpa</i> , <i>Spermacoce stachydea</i> , * <i>Icacina senegalensis</i> , <i>Urena lobata</i> , * <i>Lansea acida</i> , <i>Dactyloctenium aegyptium</i> , * <i>Terminalia macroptera</i> , <i>Blepharis maderaspatensis</i> , * <i>Guiera senegalensis</i> , * <i>Holarrhena floribunda</i> , <i>Andropogon gayanus</i> , <i>Monechma ciliatum</i> , <i>Pandiaka heudelotii</i> ,	<i>Panicum kerstingii</i> , <i>Merremia pinnata</i> , * <i>Detarium senegalensis</i> , * <i>Uvaria chamae</i> , * <i>Hannoa undulata</i> , * <i>Bridelia micrantha</i> , <i>Andropogon pseudapricus</i> , <i>Justicia kostschyi</i> , <i>Cissus rufescens</i>

* Les espèces précédées d'un astérisque sont des ligneux

** Les sols ferrugineux sont le plus souvent des sols « ferrugineux lessivés »

Dans les vieilles jachères, au niveau de la strate herbacée, les espèces indicatrices sont représentées par : *Triumfetta pentandra*, *Rottboellia exaltata*, *Andropogon gayanus* et *Andropogon amplexans*. *Strychnos spinosa* est l'espèce ligneuse indicatrice de vieilles jachères.

Zone soudanienne

Au Cameroun

Les jeunes jachères sur vertisol sont marquées par *Rottboellia cochinchinensis*, les jachères intermédiaires par *Andropogon gayanus* et les vieilles jachères par *Acacia robusta*.

Typologie de la végétation des jachères : espèces principales des jachères par types de sols dans différentes régions climatiques.

Sont considérées comme espèces principales, les espèces les plus abondantes qui donnent la physionomie aux jachères et qui permettent ainsi d'en présenter une typologie.

Zone soudano-sahélienne et sahélo-soudanienne Au Cameroun

Sur sols vertiques de la zone soudano-sahélienne, les jachères sont dominées dans la strate ligneuse par *Acacia seyal*. Les espèces telles que *Combretum aculeatum* et *Dichrostachys cinerea* qui marquent peu la physionomie de la végétation sont cependant toujours présentes. La strate herbacée est dominée par *Setaria pumila* et *Schoenefeldia gracilis*.

Les sols ferrugineux sur dune de cette zone sont dominés par une seule espèce ligneuse : *Guiera senegalensis*. La strate herbacée par contre est plus riche en espèces dominantes : *Zornia glochidiata*, *Cenchrus biflorus*, *Triumfetta pentandra*.

Dans la zone sahélo-soudanienne du Cameroun deux principaux types de sol sont rencontrés : les vertisols et le sol ferrugineux sur gneiss.

Les vertisols de cette zone sont dominés dans la strate ligneuse par *Acacia seyal* avec comme espèces compagne *Acacia hockii*, *Acacia gerrardii* et *Lankea humilis*, *Andropogon pinguipes*, *Schizachyrium exile*, *Loudetia togoensis* et *Sporobolus festivus*.

Sur sol ferrugineux, les ligneux dominants sont *Anogeissus leicarpus*, *Annona senegalensis*, *Combretum glutinosum* et *Combretum collinum* et *Cassia sieberiana*. La strate herbacée est dominée par *Loudetia togoensis*, *Setaria pumila* et *Andropogon pseudarricis*.

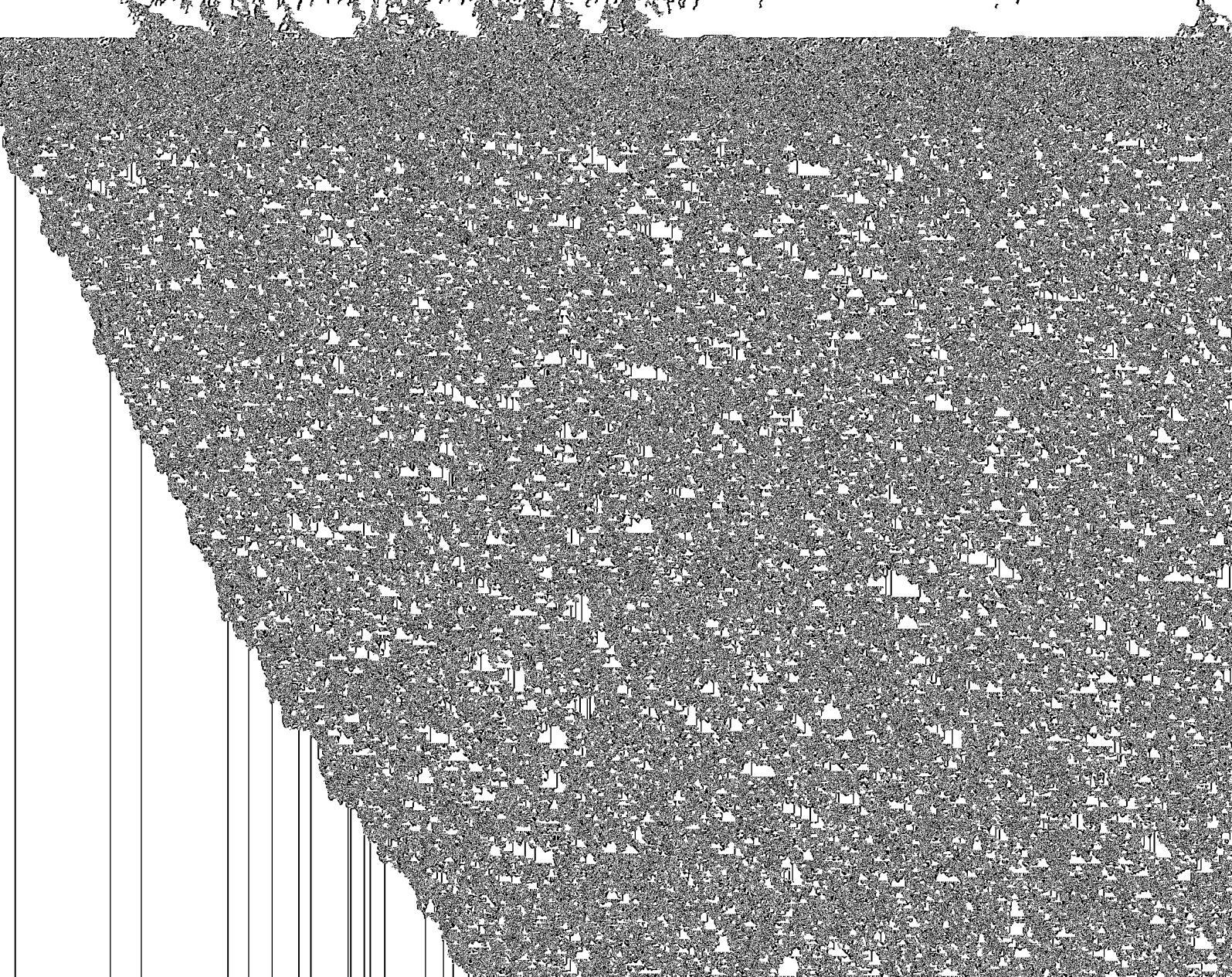


Tableau 3.1-2 : Espèces principales des jachères par type de sol dans différentes régions climatiques (Cameroun, Mali, Sénégal)

Zones éco-climatiques	Pays	Types de sols	Espèces végétales
Soudano-sahélienne	Cameroun	Vertisols	
		Sols ferrugineux	
	Sénégal	Sols ferrugineux	
		Cameroun	
		Sols ferrugineux	
			* <i>Acacia macrostachya</i> , * <i>Albizzia chevalieri</i> , * <i>Combretum lecardii</i> , * <i>Diospyros mespiliformis</i> , * <i>Acacia ataxacantha</i> *

Zone soudanienne

Au Cameroun

Cette zone est dominée par les sols ferrugineux sur grès plus ou moins lessivés. Les traces d'alluvions vertiques sont dominés par une seule espèce : *Acacia polyacantha*.

Sur sol ferrugineux, la strate ligneuse est dominée par *Terminalia macroptera*, *Terminalia laxiflora*, *Daniellia oliveri*, *strychnos innocua*, *Gardenia aqualla* et *Combretum glutinosum*. Les espèces herbacées dominantes sont *Aristida kerstingii*, *Loudetia flavida* et *Andropogon gayanus*.

Au Sénégal

Les principales espèces herbacées rencontrées sont les mêmes que celles qu'on rencontre en zone sahélo-soudanienne, avec des taux de recouvrement différents (entre 30 et 50%). Ces espèces sont accompagnées par ordre d'importance par *Spermacoce stachydea*, *Tephrosia pedicellata*, *Schizachyrium sanguineum*, *Indigofera dendroides* et *Pandanus heudelotii*. Chez les ligneux la dominance est assurée par

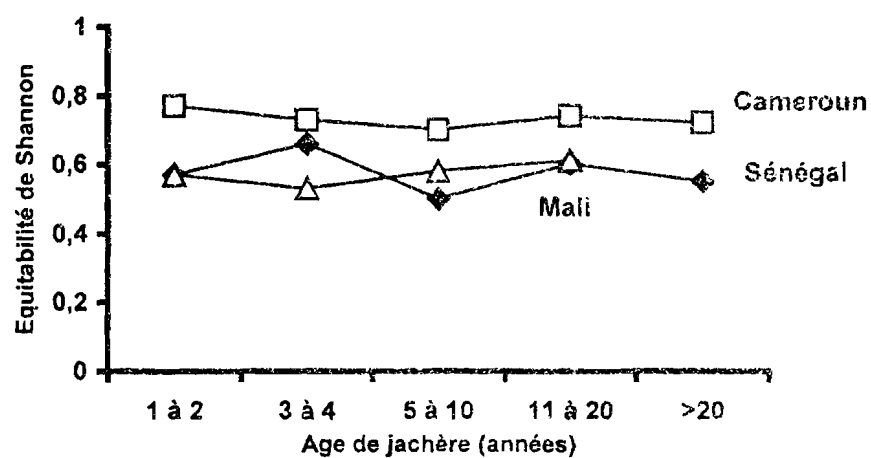
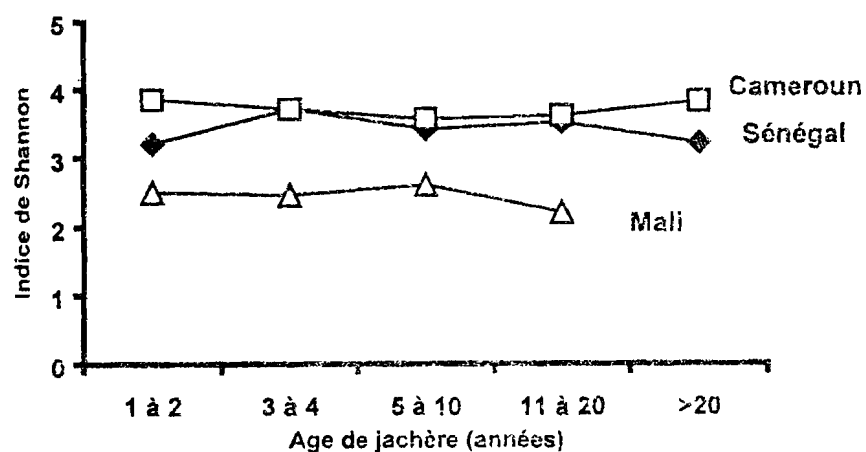
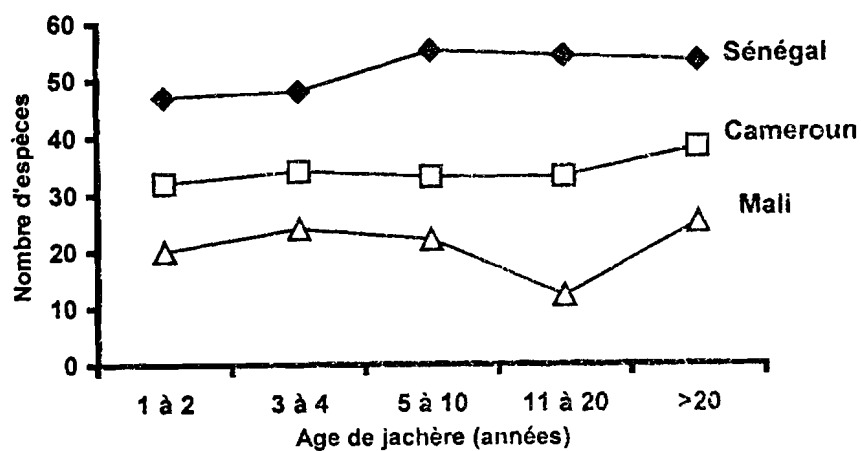


Figure 3.1 -1 : Richesse spécifique (herbacées + ligneux), indices de diversité et d'équitabilité de Shannon-Wiener dans les trois pays.

Cependant on constate une baisse de cette richesse à la tranche d'âge de 11-20 ans au Mali. Cette situation pourrait s'expliquer par les effets anthropiques (coupes excessives, pâturage, feu, longue phase culturale, dessouchage graduel, etc.) et non anthropiques (sol, topographique, etc.).

L'évolution de l'indice de Shannon-Wiener ne montre pas de grandes variations entre différentes classes d'âges de jachères pour un même pays, même si on constate une légère baisse dans les vieilles jachères du Sénégal et dans les jachères intermédiaires du Mali (Figure 3.1- 1).

En considérant l'indice d'équitabilité, il apparaît que la diversité végétale est plus élevée au Cameroun que dans les 2 autres pays.

D'une manière globale, on peut constater que les espèces dominantes sont plus diversifiées au Cameroun.

L'indice de diversité croît les premières années de jachère. Cette croissance rapide des premiers stades d'abandon cultural correspond au remaniement floristique en début de jachère qui est le fait d'espèces thérophytes à grande capacité de dispersion et à multiplication rapide. Les plus faibles valeurs de l'indice sont atteintes dans les stades anciens. On peut expliquer la baisse de la diversité des espèces végétales jusqu'à atteindre ses valeurs les plus faibles dans les vieilles jachères, par la prédominance d'un nombre restreint d'espèces dans cette catégorie de jachères, même si la richesse floristique évolue peu. D'une façon générale la diversité des ligneux augmente avec le temps de jachère, alors que celle des herbacées diminue.

Végétation et anthropisation

Les facteurs anthropiques contribuent à la mise en place de la structure et de la physionomie de la végétation post-culturale. En effet dans les zones à forte pression anthropique, les formations forestières naturelles disparaissent en laissant la place à des "savanes parcs" ou "parcs agro-forestiers" qui sont constitués uniquement d'espèces d'intérêt socio-économique, intentionnellement laissées par les paysans (Yossi, 1996). Parmi ces espèces on peut citer : *Acacia albida*, *Adansonia digitata*, *Sclerocarya birrea*, *Vitellaria paradoxa*, *Prosopis africana*, *Parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*, *Balanites aegyptiaca* et *Lannea microcarpa*. Ces différentes espèces constituent la strate arborée de ces jachères soumises à une forte pression anthropique et se rencontrent aussi bien dans les jachères anthropisées du Mali que celles du Sénégal. La strate arbustive se compose d'espèces rejetant de souches, *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Combretum ghasalense*, *Piliostigma reticulatum*, *Dichrostachys glomerata* et *Ziziphus mauritiana*.

On a pu constater qu'au Sénégal, dans certains terroirs villageois (Tankanto-Maoundé en Haute-Casamance), une pression anthropique très forte peut imposer un "frein artificiel" pour la succession végétale, qui se traduit par une stagnation de l'évolution de la diversité et de la structure verticale de la végétation. La strate ligneuse est représentée par les espèces arbustives et sous-arbustives, même si l'on rencontre des espèces indicatrices de vieilles jachères.

Références citées

- BODIAN, A., 1993. Influence de la mise en défens sur la végétation de jachères anciennes et de savanes dans la région du Sine Saloum (Sénégal). Mémoire de confirmation de chercheur. Institut Sénégalais de Recherches Agricoles. Direction des Recherches sur les
DIATTA M., 1994. Mise en défens et techniques agroforestières au Sine Saloum (Sénégal). Effet sur la conservation de l'eau, du sol et sur la production primaire. Thèse de Doctorat de l'Université scientifique L. Pasteur (Strasbourg). Mention Géographie Physique. 202p.