

**UN MODE DE GESTION DES RESSOURCES  
EN AFRIQUE TROPICALE :  
LA JACHÈRE LONGUE.  
REGARDS DIFFÉRENCIÉS SUR UNE PRATIQUE EN CRISE.**

**SHIFTING CULTIVATION, A WAY  
OF MANAGING NATURAL RESOURCES  
IN TROPICAL AFRICA :  
MULTIDISCIPLINARY VIEW ON A THREATENED PRACTICE**

par Georges **Serpantié** (\*) et Christian **Floret** (\*\*)

(note présentée par Georges **Serpantié**)

**RÉSUMÉ**

La pratique de la jachère longue (ou culture itinérante), très répandue en Afrique tropicale, correspondait à des sociétés rurales spécifiques, de faible démographie, confrontées à la fragilité et aux contraintes du milieu tropical ainsi qu'à la difficulté d'entreprendre un élevage sédentaire. Ses multiples fonctions et son coût limité à l'immobilisation du facteur terre en faisaient une sorte de panacée. Les tentatives de fixer l'agriculture n'ayant fonctionné que dans certaines situations (agriculture de plantation, aménagements rizicoles, sociétés assiégées dans des milieux favorables, milieux d'altitude, élevages bien intégrés à l'agriculture), cette alliance de l'agriculture avec la nature reste encore le mode le plus fréquent de régulation foncière et de reproduction des conditions culturelles. Elle est néanmoins très largement menacée, d'une part, par la pression démographique, l'extension des cultures commerciales (en particulier dans les savanes soudanaises) et, d'autre part, par les changements concernant les façons culturales et la conduite du bétail. Cette crise de la jachère pose des questions qu'il importe de traiter selon différents regards disciplinaires. Pour l'action, il s'agit aussi de poser en termes clairs cette problématique au niveau des nouveaux modèles de développement axés sur la gestion des terroirs. Les besoins principaux portent sur les techniques de diagnostic de l'état et des potentialités des milieux selon les modes de gestion envisagés, des mesures d'accompagnement de la disparition des jachères (réhabilitation, amendement, aménagement et protection de terres ; production fourragère, gestion des parcours), enfin des alternatives visant à obtenir un raccourcissement de ces jachères sans perturber leurs principales fonctions.

**Mots clés :** Afrique tropicale, Afrique occidentale, culture itinérante, système jachère, savane, gestion des ressources, fertilité du sol, développement agricole, mode de faire-valoir.

**SUMMARY**

*Shifting cultivation, a widespread cropping system over tropical Africa, was corresponding to specific peasant societies with a weak demography, that were bound by weakness and constraints of tropical environment and by the difficulties to undertake stock farming. Its various functions and its cost being limited only to the fact of not cropping fallowland, made people look at it as a panacea. Attempts to sedentarize the agriculture have failed except under certain circumstances : plantation farming, irrigated rice fields, formerly besieged societies on propitious environments, highlands environment, good integration between*

(\*) ORSTOM, BP 171, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

(\*\*) ORSTOM, BP 1386, Dakar Sénégal et CNRS, BP 5051, Montpellier.  
C.R. Acad. Agric. Fr., 1994, 80, n° 8, pp. 73-85. Séance du 19 octobre 1994.

*stock farming and crop farming in Sahelian environment. This union between cropping and nature remains today the more frequent way of land control and regeneration of cropping conditions. This is threatened however on the one hand by the local population growth caused by rural migrations, and on the other hand by changes appearing in the cropping and farming practices (increasing cropping duration, growing cattle number and adding commercial crops to food crops). This crisis of fallowland sets problems which should be discussed in multidisciplinary views. For efficient action, it is necessary to clarify this question in the view of new development projects based on the management of natural resources. The principal needs are :*

- diagnosis methods for assessing state and potentialities of the environment according to the special management practices envisaged,*
- making provisions against the risks of growing scarcity of fallowland, by helping the land regenerate through use of manure, land protection and creation of reserves.*
- different farming techniques aiming at obtaining a shortening of fallow without disturbing its functions.*

**Key-words :** *tropical Africa, west Africa, shifting cultivation, fallow systems, savannas, resources management, soil fertility, agricultural development, tenure.*

## INTRODUCTION

Les systèmes de culture basés sur l'alternance de périodes de culture et de périodes de jachère forment en Afrique tropicale (et particulièrement en Afrique de l'Ouest) l'essentiel des systèmes paysans de cultures pluviales annuelles. De ce fait, les paysages ruraux résultent d'une association de champs arborés, de jachères d'âge variable, herbeuses, arbustives ou forestières, et de savanes et forêts conservées en l'état.

La pratique de la jachère longue (ou essartage, ou culture itinérante), la plus répandue, a pour cadre des sociétés paysannes diversifiées, mais présentant quelques points communs. De faible densité démographique, ayant une organisation généralement basée sur un groupe local de type lignager (même lorsqu'un État les administre, à l'échelon villageois ou régional), sachant limiter leurs besoins, elles sont en outre confrontées à des milieux fragiles et contraignants, ainsi qu'aux difficultés d'entreprendre un élevage sédentaire important. On a pu parler d'écoculture (8) pour souligner à la fois cette forme d'adaptation à leur milieu et l'exploitation, lors des jachères, des propriétés de résilience des écosystèmes forestiers et savaniques.

Les multiples fonctions de ces jachères longues et leur coût limité à l'immobilisation du facteur terre, facteur le plus abondant, en font donc une panacée. Certes, des systèmes de culture permanents liés directement à l'habitat existent, mais ne représentent généralement qu'une petite partie des territoires cultivés. Il faut faire une exception pour des situations locales et politiques favorables à leur extension, tout au moins à une certaine époque historique (comme certaines situations d'habitat refuge ou défensif, dans des milieux plus favorables -altitude, sols riches- ou encore en cas de fortes densités démographiques).

Les tentatives récentes de fixer l'agriculture n'ayant fonctionné que dans certaines conditions, avec plus ou moins de bonheur (citons les plus réussies, l'agriculture de plantation et certains aménagements rizicoles),

cette alliance de l'agriculture avec la nature reste encore le mode le plus fréquent de reproduction des conditions culturelles, et en tout cas l'un des moins coûteux en travail et en intrants.

Mais cette pratique, très gourmande d'espace, est largement menacée. D'une part, à cause de l'extension rapide des cultures commerciales annuelles mécanisées (essentiellement depuis les années soixantedix) ; d'autre part, par la pression démographique locale et une certaine désorganisation dans les modes de gestion des ressources naturelles. Les causes du premier phénomène sont surtout liées aux migrations de réfugiés économiques sahéliens et celles du second à la multiplication des autorités et des comportements. Les jachères se raréfient, raccourcissent, changent de nature, changent de type d'exploitation. Mais leurs fonctions sont mal remplacées et on est en droit de s'inquiéter de l'avenir de ces agricultures confrontées, au même moment, à la difficulté de s'approvisionner en intrants et à une menace sur leur milieu.

Cette crise de la jachère pose des questions qu'il importe de traiter selon différents angles d'attaque :

- en effet, les fonctions de la jachère doivent être tout d'abord bien comprises, et l'échec de ses alternatives classiques expliqué, pour entreprendre une recherche d'alternatives mieux recevables. Ces questions ont été abordées en particulier par les sciences agronomiques (25,32,33), mais aussi les sciences humaines (18) ;

- d'autre part, il importe de mieux comprendre les moteurs des successions d'états traversés par un champ cultivé et par l'écosystème jachère qui le prolonge, afin de mieux identifier les dysfonctionnements et mieux raisonner des alternatives. Les spécialités de l'écologie et de la pédologie sont très concernées (12, 24, 25, 28) ;

- enfin, il s'agit de réfléchir quelles alternatives pourraient diffuser, et comment, compte tenu de la contrainte essentielle que représente la désorganisation de la gestion sociale des ressources. Il s'agit donc de poser en termes clairs cette problématique au niveau des modèles de développement local qui mettent en avant le souci de maîtriser la gestion des ressources naturelles. Pour une grande part, géographie et sciences humaines sont attendues sur cette question (11, 18, 19).

Ces hypothèses et questions ont présidé au montage d'un programme de recherche et de développement, appelé "programme Jachère". Initié par l'ORSTOM, coordonné par les institutions nationales de recherche de cinq pays d'Afrique, il a obtenu le soutien de la CEE, de la CORAF et de l'UNESCO, et le concours de multiples organismes européens et nationaux africains de recherche et de développement.

## **1. FONCTIONS DE LA JACHÈRE LONGUE TROPICALE**

À cause de l'ancienne jachère européenne, longtemps présentée comme une "mise en repos du sol" alors qu'elle constituait la durée nécessaire à la série de labours précédant la mise en place des blés d'hiver (37), il semble que la jachère longue tropicale ait été longtemps systématique-

ment dévalorisée, malgré son incontestable adaptation (15). Ce n'est que récemment qu'on a cessé d'accuser la culture itinérante de détruire inutilement les formations primaires, la considérant même comme un moindre mal en comparaison de systèmes de culture plus intensifs ou herbagers, qui favoriseraient érosion et lessivage des sols et dégraderaient le potentiel biologique avec encore plus de rapidité (9,23).

Ainsi, la jachère longue apparaît-elle avant tout comme un moyen gratuit de renouveler les conditions culturales nécessaires à l'élaboration d'une production particulière. Structure du sol et stocks de nutriments assimilables, capacité d'échange, assainissement des infestations d'adventices et de parasites, équilibre biologique du sol, sont renouvelés par la jachère longue et par le brûlis qui la termine (12,24,25,34).

Encore doit-on nuancer fortement cette approche des fonctions de la jachère, non seulement en regard de la zone agro-écologique, mais encore du système de production.

Ainsi, dans les régions tropicales humides où se développent des sols fortement acides sous forêt, le brûlis sert avant tout à corriger le pH du sol, et la durée culturale ne peut excéder quelques années sous peine de favoriser l'infestation adventice et même compromettre les possibilités d'un retour de l'écosystème forestier secondaire après lessivage des sels nutritifs, perte du potentiel de régénération, et invasions biologiques (7,20,24).

Dans les régions de savane humide, ce qui motive l'abandon du champ correspond souvent à l'expression croissante de nuisances (adventices, parasitisme) rendant l'acte agricole de plus en plus contraignant, de moins en moins productif. Mais les conditions culturales liées au sol se dégradent aussi dans le même temps, réduisant progressivement la gamme des cultures possibles. Dans le contexte de l'agriculture vivrière manuelle, on passe en quelques années de cultures recherchées, mais exigeantes en conditions culturales (igname, maïs ou riz), à des cultures de moindre valeur mais plus sobres, telles que l'arachide et le manioc, comme dans la région de Bouaké en Côte-d'Ivoire. En agriculture commerciale, c'est l'affaiblissement de la valorisation des intrants (engrais, pesticides) sur le cotonnier ou le maïs et la nuisibilité croissante des adventices qui motivent l'abandon du champ. Une longue jachère arbustive procure alors, après la défriche-brûlis, un sol propre, à la structure et aux capacités nutritives améliorées. Mais la forme que prendra la jachère (et donc son efficacité) dépendra largement du potentiel de régénération laissé par le mode de défrichement, puis d'entretien, de la culture (23).

Dans les savanes soudaniennes, la place grandissante de céréales (sorgho, mil) et de l'arachide, mieux adaptées à des sols pauvres, mais qui exigent en revanche un environnement plus sain, et la moindre nuisibilité des adventices, favorisent l'allongement des périodes culturales. Si, là encore, ce sont les infestations qui expliquent principalement l'abandon de la parcelle (telles que l'adventice *Digitaria*, le parasite *Striga*, parfois les nématodes), celles-ci vont aussi de pair avec un affaiblissement continu de la structure du sol et de sa richesse organo-minérale au cours

de la culture. Les jachères, outre leur impact sur l'assainissement du milieu et l'amélioration du sol (28), commencent alors à jouer un rôle important vis-à-vis de l'élevage. Elles portent en effet de bons pâturages de soudure, grâce à leur invasion par certaines variétés d'*Andropogon gayanus* Kunth (5). Ces jachères longues sont aussi essentielles dans le renouvellement de certains arbres fruitiers du parc (karités, nérés, *Cordia*, etc.). La pratique de la jachère représente aussi un moyen d'acquisition foncière, grâce au droit de retour sur les jachères, qui accompagne généralement les droits de culture consentis aux agriculteurs par les instances foncières lignagères et villageoises (18).

Au Sahel, les fonctions de la jachère longue portent beaucoup plus clairement sur la régénération des conditions physico-chimiques, en particulier lorsqu'une pente et le vent ont favorisé l'érosion des horizons supérieurs pendant les cultures. L'élimination du *Striga* peut être aussi recherchée. Lorsque l'abondance des pluies le permet, jachères herbeuses et arbustives portent de bons pâturages et, parfois, les paysans dépendent de leurs arbustes pour le bois de feu.

Dans la frange sahélo-saharienne, il n'y a pas de jachères proprement dites, car la mise en culture dépend largement de la précocité des pluies. Il s'agit de cultures conjoncturelles.

Bien qu'ils ne soient pas nécessairement recherchés, d'autres impacts ont lieu, soit au niveau de la protection des versants et de l'élaboration de microclimats favorables, ou encore du développement de certains ravageurs (34). Ils sont liés largement à des effets de paysage.

Quels que soient la région ou le système de production, les fonctions de la jachère longue ne sont remplies que si l'écosystème peut se rétablir, ce qui dépend non seulement de la durée de jachère, de la durée de la période culturale, des techniques utilisées et des capacités de régénération qu'elle laissent, mais encore des facteurs agissant sur la jachère, physiques (climat et ruissellement), anthropiques (pâturage, feux, prélèvements), biologiques (localisation des semenciers, faune, etc.).

## 2. RECHERCHE D'ALTERNATIVES

Lorsque les jachères tendent à disparaître, raccourcir exagérément ou sont dégradées, perdant ainsi leurs fonctions essentielles, des alternatives sont recherchées. Les plus classiques font appel à une refonte du système de production :

- une culture permanente et intensive permise par des techniques mobilisant du capital et des intrants, associés à des règlements fonciers sécurisants ;
- certaines formes d'intégration agriculture-élevage ;
- des associations de cultures et d'arbres.

Bien qu'il soit nécessaire de nuancer l'évaluation que l'on peut faire des tentatives de culture permanente, plus ou moins sophistiquées, cen-

sées permettre une répartition des terres entre *ager*, *sylva* et *saltus*, plusieurs auteurs montrent que la prolongation de l'exploitation des essarts par défrichements lourds, fertilisants solubles, herbicides et pesticides est abusive. Elle conduit bien souvent à une dégradation irréversible du milieu, entraînant l'abandon du terrain (ou sa reconversion selon des systèmes de culture de faible productivité) (28,38). Les friches qui succèdent aux cultures n'ont plus la dynamique attendue, et présentent une flore appauvrie et des sols dégradés (1, 5, 23). Il s'agit en fait de systèmes de culture "miniers", alors qu'on les voulait "sédentarisés".

Quant aux garanties foncières que beaucoup souhaitent pour inciter le migrant à améliorer son terrain, bien souvent ingrat, elles ne suffiront pas à le décider de réaliser les investissements nécessaires en amendements et aménagements, pour des raisons de faible rentabilité, d'une part, à cause de sa mobilité potentielle (ou double-activité), d'autre part. Quant à la privatisation des terres, elle comporte des risques sociaux trop élevés (11).

L'intégration agriculture-élevage pour la production d'amendements organiques reste sujette à la disponibilité en parcours locaux, en main-d'œuvre, en moyens de transport, ainsi qu'en points d'eau (2). La question de la conduite sédentaire d'un important troupeau pendant la saison sèche n'a pas encore trouvé de réponse économiquement satisfaisante.

L'intégration de l'arbre *Acacia albida* Del. aux cultures, en association avec un petit élevage sédentaire, est une ancienne pratique africaine, qui a permis une agriculture permanente au voisinage de l'habitat, au prix souvent d'une faible productivité du travail. Mais on constate justement une crise de ces parcs agro-forestiers, aux mêmes endroits où la jachère est menacée, dans les ceintures cotonnières par exemple (17). Pour expliquer ce paradoxe, invoquons simplement la décomposition des anciennes grandes unités de production, la recherche de systèmes plus rémunérateurs, enfin la mécanisation.

Tout en poursuivant les efforts de recherche au niveau de ces alternatives classiques, trois autres stratégies sont envisageables, nécessitant chacune un diagnostic de l'état du milieu, une bonne connaissance des processus dont il est le siège, enfin un cadre social d'affectation des terres renouvelé :

- on peut agir directement sur les jachères en les améliorant, pour réduire leur emprise foncière tout en maintenant leurs autres rôles. Pour cela, peser sur ses facteurs d'évolution pour accélérer en particulier la venue des espèces clés (mésofaune, plantes pérennes) dont le rôle est central (notamment au travers de leur puissant enracinement, de leur action sur la structure du sol et de leur fonction fourragère) ;

- soit indirectement, en modifiant les techniques culturales et l'aménagement des champs pour favoriser ce raccourcissement : laisser un état de milieu moins dégradé, des réservoirs d'espèces clés mieux répartis ;

- soit modifier le système d'utilisation des terres en affectant les milieux à des systèmes de culture adaptés (y compris des systèmes à jachères) et en développant par ailleurs certaines fonctions palliatives : aménagement, intensification et pérennisation des cultures sur les terres

les moins fragiles, maintien de l'agriculture itinérante sur les milieux cultivables les plus faibles, développement d'une fonction fourragère artificielle et mécanisée, gestion sylvo-pastorale des parcours, développement de la fonction de protection (clôtures, antiérosifs, surveillance écologique).

Dans ces conditions, tant pour permettre le diagnostic que pour fertiliser une recherche d'alternatives, il importe de revenir au fonctionnement biologique d'un cycle culture-jachère ainsi qu'aux fonctions sociales de la jachère.

### 3. BASES ÉCOLOGIQUES D'UN RENOUVELLEMENT DES ALTERNATIVES

La conception classique de la jachère, vue comme un écosystème en "série évolutive progressive", caractérisé par la succession de stades gouvernée par des processus divers (facilitation, exclusion compétitive...), est incomplète. Il faut considérer dans son ensemble le cycle culture-jachère et étudier un écosystème soumis à des perturbations récurrentes dont les effets se conjuguent (14), développant en particulier des effets cumulatifs (33). Ces effets concernent d'abord l'état du sol, dans son profil comme en surface. Au cours du cycle, cet état subit des fluctuations dans ses caractères fondamentaux, système racinaire, état hydrique, structure, capacité nutritive pour la flore et la faune (12). Des seuils limites peuvent être atteints, modifiant durablement les caractères de l'écosystème. L'impact des jachères sur la microfaune est mal connu. On peut penser que la jachère permet de renouveler une microflore utile (*Rhizobium* et mycorhizes) ainsi que la mésofaune (vers et termites), et de rééquilibrer les faunes d'antagonistes des principaux parasites (nématodes, 4).

Les propagules laissées par les différents types de défrichements, plus ou moins épuisés pendant la phase culturale, s'exprimeront plus ou moins bien à l'abandon, en fonction de leur nouvel environnement : modification du sol, feux, pression du bétail, prélèvements sélectifs. Les arbres et arbustes maintenus dans les champs joueront aussi leur rôle, en particulier dans le retour d'une certaine diversité spécifique (16) et la constitution d'îlots de fertilité (74). Il s'ensuit une dynamique complexe et peu étudiée, mais qui sélectionne généralement les espèces résistantes aux perturbations et élimine les espèces les plus recherchées ou qui se reproduisent par graines. Des effets de paysage se produisent aussi : répartition spatiale de semenciers et disséminations par les ruissellements et la faune, relations entre cultures et jachères au niveau de la limitation de l'érosion, de la dynamique des populations de ravageurs.

Les successions secondaires sont aujourd'hui compliquées et contraires. Après plusieurs cycles, il subsiste des peuplements monospécifiques où s'exprime l'espèce biologiquement la mieux adaptée à cette pression. Il peut s'agir, en forêt ou en savane humide, d'herbacées pérennes envahissantes (*Chromolaena*, 7 ; *Imperata*, 23) et, en zone

sèche, d'arbustes (*Terminalia*, *Guiera*, *Piliostigma*, etc.). En corollaire, on constate le retard ou la disparition de stades importants de ces successions, comme les stades à graminées pérennes, connus tant pour leur rôle herbager que reconstituant de la structure du sol et de sa stabilité par leur enracinement puissant.

On en vient donc à se poser des questions sur l'importance de la biodiversité dans ces groupes d'espèces animales et végétales pour la résilience du système et pour le maintien d'une productivité à long terme. Ici, la question de la biodiversité ne se pose pas en termes de conservation. Il faut plutôt savoir quel est le minimum nécessaire à l'intérieur de chacun des groupes fonctionnels identifiés dans le système ainsi que sa structure spatiale.

À l'image des paysans, qui savent lire les signes d'une jachère apte au défrichement, les scientifiques sont à la recherche d'indicateurs physiques, chimiques, biologiques et spatiaux de l'état du système culture-jachère. Ainsi, des indicateurs biologiques (biomasse microbienne, champignons) sépareraient mieux les états de dégradation ou régénération du sol que les paramètres physico-chimiques usuels (3). Le tableau 1 donne un exemple des indicateurs bio-écologiques suivis par le programme "Jachère", auxquels on doit ajouter des indicateurs paysagers et sociaux.

Les modèles d'écologie classique (comme le modèle de l'exclusion compétitive) (29, 31) ne suffisent plus à expliquer la succession : actuellement, c'est l'homme qui élimine (directement ou via son bétail), et ce sont ses pratiques (ainsi que le comportement du bétail au pâturage) qu'il convient de mieux comprendre.

#### **4. UNE CONTRAINTE IMPORTANTE : LA DÉSORGANISATION DE LA GESTION SOCIALE DES RESSOURCES**

Si l'adaptation de l'agriculture itinérante à une organisation à base locale (généralement lignagère) semble claire (elle permet l'accès de l'individu à la terre sous réserve de son adhésion aux règles du groupe local) (18), l'exploitation agricole elle-même gagne à cette pratique : meilleure productivité du travail, meilleure gestion des risques, apport de souplesse dans la gestion des assolements (6, 11, 19). Le système foncier qui accompagne ce fonctionnement présente une grande flexibilité et des avantages certains : absence de rente foncière, sécurité foncière accordée à l'exploitant, y compris sur ses jachères, accès foncier maintenu ouvert à une population démographiquement instable par le jeu du devoir qu'ont les notables de fournir des terres aux demandeurs (11, 18). La jachère devient alors, pour ceux-ci, un moyen commode de se constituer un domaine foncier. Les conflits sont ainsi limités et même placés au rang de l'interdit. En garantissant le droit de retour sur sa jachère, ce système incite en outre à réaliser une culture propre à une bonne régénération de la jachère.



**Tableau 1 : Indicateurs physiques, chimiques et biologiques suivis dans le cadre du programme Jachère en Afrique tropicale.**

**Table 1 : Physical, chemical and biological indicators followed as part of the Fallow programme in tropical Africa.**

SOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> <li>—</li> <li>—</li> </ul>	<b>Caractéristiques chimiques</b>	→	Carbone Azote C/N Fractionnement Mat. org. CEC, Bases échangeables Phosphore pH
		<b>Caractéristiques physiques</b>	→	Densité apparente pF Courbes de retrait Stabilité structurale
		<b>Caractéristiques hydriques</b>	→	Infiltrabilité Calendrier des réserves hydriques totales et disponibles
VÉGÉTATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> <li>—</li> </ul>	<b>Végétation épigée</b>	→	Composition floristique Recouvrement Biomasse herbacée Biomasse ligneuse
		<b>Végétation hypogée</b>	→	Biomasse racinaire
FAUNE DU SOL	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> <li>—</li> <li>—</li> <li>—</li> </ul>	<b>Nématodes</b>	→	Inventaire Dynamique des populations
		<b>Termites</b>	→	Inventaire Activité
		<b>Lombrics</b>	→	Inventaire Biomasse
		<b>Macrofaune</b>	→	Inventaire Biomasse
MICROFLORE	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> <li>—</li> <li>—</li> <li>—</li> </ul>	<b>Rhizobiums</b>	→	Inventaire Nodulation
		<b>Mycorhizes</b>	→	Inventaire Taux d'infestation racine
		<b>Biomasse fongique</b>		
		<b>Biomasse microbienne totale</b>		

Il faut néanmoins signaler ici que des sociétés précoloniales autonomes et confinées, souvent en situation d'assiégé, ont encouragé des pratiques de culture permanente et d'artificialisation du milieu, au prix de dures restrictions sociales (17). En revanche, des sociétés gouvernées par des États centralisés, maintenant symboliquement l'autorité foncière préexistante, ont au contraire encouragé la conquête foncière et la production au moyen de la culture itinérante (35). Cette incitation se poursuit *de facto* de nos jours à travers les politiques productivistes de promotion de cultures annuelles commerciales, qui mettent en place des intrants de court terme (engrais solubles, herbicides, pesticides), introduisent la mécanisation du travail du sol, mais ne réalisent que peu ou pas d'investissement foncier, d'aménagement ou d'équipement pour une agriculture durable.

Mais ce système foncier se dégrade en cas de saturation de l'espace ou d'apparition de groupes mal intégrés, tels que des populations de migrants. Avec la disparition de la jachère longue, avec l'apparition de mélanges sociaux et de nouveaux enjeux économiques, les règles anciennes sont peu à peu remises en cause. On observe de nouvelles formules dans les systèmes fonciers, multiples et mal institutionnalisées (18). Les sociétés qui géraient ces territoires ne présentent plus la cohésion indispensable et ne jouissent plus de la reconnaissance entière de leurs droits. Le milieu est alors géré selon un mélange de règles anciennes, de lois du marché, de stratégies individuelles, de règlements d'État. La régulation foncière n'en est que plus difficile. Des formes de nomadisme agricole apparaissent, en même temps que des initiatives privées peu respectueuses des règlements. Actuellement, de multiples projets de réformes juridiques et de réglementations locales tentent de réparer ce vide, avec plus ou moins de bonheur.

## **5. CONCLUSION : CONNAISSANCES MANQUANTES, ACTIONS NÉCESSAIRES**

L'objet du programme "Jachère" est justement de compléter les connaissances manquantes, sortir des à priori classiques, vérifier les hypothèses que nous avons énoncées ici, enfin élargir la gamme d'alternatives existantes.

Il s'agit en particulier d'introduire cette problématique dans les projets de développement, qui mettent en avant la maîtrise des ressources naturelles au moyen d'une alliance entre des terrains de recherche et des terrains où sont menées des actions de promotion de la gestion de terroir. Il s'agit plus d'un programme en réseau que d'un programme conçu d'un bloc. Il met l'accent sur l'articulation de recherches de fond, de recherches d'accompagnement, de projets de gestion de terroirs. Pour éviter toute dérive technocratique, il entend favoriser une recherche participative, avec des expérimentations conçues avec les acteurs, paysans et intervenants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) ALEXANDRE D. Y., 1989. – Dynamique de la régénération naturelle en forêt dense de Côte d'Ivoire. Études et Thèses, ORSTOM, Paris, 102 p..
- (2) BERGER M., BELEM P. C., DAKOUO D., HIEN V., 1988. – Relation entre le maintien de la fertilité des sols dans l'Ouest du Burkina Faso et l'indispensable intégration agriculture-élevage. Actes du VIIème sémin. Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement-MESRU, Montpellier, CIRAD, Montpellier, 15-19 septembre 1986, 50-59.
- (3) BENTHAM H., HARRIS J. A., BIRCH P. et SHORT K. C., 1992. – Habitat classification and restoration assesment using analysis of soil microbiological and physico-chemical characteristics. Journal of Applied Ecology, 29, 711-718.
- (4) CADET P. et FLORET C. – An initial study of fallow periods on nematodes community in the soudanese-sahelian zone of Senegal. (soumis à *Acta Oecologica*).
- (5) CÉSAR J. et COULIBALY., 1993. – Conséquence de l'accroissement démographique sur la qualité de la jachère dans le nord de la Côte d'Ivoire. In C. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 415-434.
- (6) COUTY P., 1991. – L'agriculture africaine en réserve. Réflexions sur l'innovation et l'intensification agricole en Afrique tropicale. Cahiers d'Études Africaines 121-122, 31-1-2, 65-81.
- (7) DE ROUW A., 1993. – Influence du raccourcissement de la jachère sur l'enherbement et la conduite des systèmes de culture en zone forestière. In C. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 257-266.
- (8) DE SCHILPPE, 1986. – Écocultures d'Afrique. Ed Terres et Vie. L'Harmattan, Paris.
- (9) DEVINEAU J. L. et GUILLAUME J.L., 1992. – Origine, nature et conservation des milieux naturels africains : le point de vue des botanistes. Afrique Contemporaine, 161, 79-90.
- (10) DONFACK P., 1993. – Étude de la dynamique de la végétation après abandon de la culture au Nord-Cameroun. Thèse 3ème cycle, Université de Yaoundé, Cameroun, 192 p..
- (11) FAYE J., 1990. – Le contrôle privé permet-il une meilleure gestion des ressources naturelles ? Communication aux Rencontres internationales sur l'avenir des pays du Sahel. Montpellier (France), CIRAD, Montpellier, 12-14 septembre 1990. *Actes sous presse*
- (12) FELLER C., LAVELLE P., ALBRECHT A. et NICOLARDOT B., 1993. – La jachère et le fonctionnement des sols tropicaux. Rôle de l'activité biologique et des matières organiques. Quelques éléments de réflexion. In FLORET Ch. et SERPANTIE G. (Eds) La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 15-32.
- (13) FLORET Ch., PONTANIER R. et SERPANTIE G., 1993. – La jachère en Afrique tropicale. Dossier MAB 16. Unesco, Paris.
- (14) FLORET Ch. et R. PONTANIER, 1993. – Recherches sur la dynamique de la végétation des jachères en Afrique tropicale. In FLORET Ch. et SERPANTIE G. (Eds) La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 33-46.
- (15) GOUROU P., 1982. – Terres de bonne espérance, le monde tropical. Coll. Terre humaine, Plon, Paris.
- (16) GROUZIS M., NIZINSKI J. et AKPO E., 1991. – L'arbre et l'herbe au Sahel : Influence de l'arbre sur la structure spécifique et la production de la strate herbacée et sur la régénération des espèces ligneuses. Actes du IVème Congrès International des Terres de Parcours, Montpellier, France, Association Française de Pastoralisme, 205-210.
- (17) HERVOUET J. P., 1992 – *Faidherbia albida*, a witness of agrarian transformation. In *Faidherbia albida* in the West African semi-arid tropics : proceedings of a workshop, 22-26 apr 1991, Niamey, Niger. Vanderbilt R.J ed, Nairobi : International Center for Research in Agroforestry, 165-169.
- (18) JEAN S., 1975. – Les jachères en Afrique tropicale. Interprétations technique et foncière. Institut d'ethnologie-Musée de l'Homme, Paris.
- (19) LERICOLLAIS A. et MILLEVILLE P., 1993. – La jachère dans les systèmes agro-pastoraux Serere au Sénégal. In FLORET Ch. et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 133-146.
- (20) LEVANG P., 1993. – Jachère arborée longue et culture sur brûlis dans les îles extérieures de l'archipel indonésien. In Ch. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 179-192.
- (21) McCOOK L. J., 1994. – Understanding ecological community succession : Causal models and theories, a review. *Vegetatio*, 110, 115-147.
- (22) MITJA D., 1990. – Influence de la culture itinérante sur la végétation d'une savane humide de Côte d'Ivoire (Booro-Borotou ; Touba). Thèse Doctorat, Université de Paris VI, Paris.
- (23) MITJA D. et PUIG H., 1993. – Essartage, culture itinérante et reconstitution de la végétation dans les jachères en savane humide de Côte d'Ivoire. In FLORET Ch. et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 377-392.
- (24) MOREAU R., 1993. – Quelques aspects de l'évolution des caractéristiques du sol sous l'effet de la modification de la couverture forestière, en zone tropicale humide. In Ch. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 245-256.
- (25) NYE P. H. et GREENLAND D.J., 1960. – The Soil Under Shifting Cultivation. Technical Communication 51. Commonwealth Agricultural Bureau, Harpenden.
- (26) PELTIER R., 1993. – Les jachères à composante ligneuse. Caractérisation, conditions de productivité, gestion en vue de l'agriculture durable. In Ch. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 67-88.
- (27) PIERI C., 1985. – Bilans minéraux des systèmes de cultures pluviales en zones arides et semi-arides. *Agronomie Tropicale*, 40(1), 1-20.
- (28) PIERI C., 1989. – Fertilité des terres de savanes : Bilan de trente ans de recherche et de développement agricole au sud du Sahara. CIRAD-IRAT, Paris.
- (29) PIERI C., 1991. – Les bases agronomiques de l'amélioration et du maintien de la fertilité des terres de savanes au sud du Sahara. In "Savanes d'Afrique, terres fertiles ?" 43-74 Actes des Rencontres Internationales. Montpellier (France), 10-14 décembre 1990. Ministère de la Coopération, Paris.
- (30) PORTERES R., 1950. – Vieilles agricultures d'Afrique intertropicale. *L'agronomie tropicale*, 5 (9-10) : 489-507
- (31) ROOSE R., 1993. – Capacité des jachères à restaurer la fertilité des sols pauvres en zone soudano-sahélienne d'Afrique Occidentale. In Ch. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 233-244.
- (32) RUTHENBERG H., 1980. – Farming systems in the tropics. 3è Ed. Oxford Science Publications, Oxford.
- (33) SEBILLOTTE M., 1977. – Jachères, systèmes de culture, système de production. *Méthodologie d'étude*. JATBA 24 (2-3), 241-264
- (34) SEBILLOTTE M., 1985. – La jachère. Eléments pour une théorie. In A travers Champs, Agronomes et Géographes, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 175-229.
- (35) SEIGNOBOS C. et IYEBI MANDJECK O., 1993. – Les jachères dans les terroirs Giziga. L'exemple de Muda (Nord Cameroun). In Ch. FLORET et G. SERPANTIE (Eds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 147-156.

- (36) SERPANTIÉ G. et DEVINEAU J. L., 1993. – Le programme "interrelations systèmes écologiques-système de culture en zone soudano-sahélienne (Ouest Burkina). Projet Scientifique. In Ch. FLORET et G. SERPANTIÉ (Éds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires. ORSTOM, Paris, 481-490.
- (37) SIGAUT F., 1993. – La jachère dans les agricultures pré-contemporaines de l'Europe. In Ch. FLORET et G. SERPANTIÉ (Éds), La jachère en Afrique de l'Ouest, Collection Colloques et Séminaires, ORSTOM, Paris, 113-123.
- (38) VAN DER POL F., 1991. – L'épuisement des terres, une source de revenus pour les paysans du Mali-Sud. In Savanes d'Afrique, terres fertiles ? Coll. Focal Coop. Ministère de la Coopération, Paris, 403-418.
- (39) VAN DER MAAREL E., 1993. – Some remarks on disturbance and its relations to diversity and stability. *Journal of Vegetation Science*, 4, 733-736.
- (40) VALENTIN C., 1989. – Les états de surface des savanes de l'Ouest africain : relations avec les sols et incidences sur l'économie de l'eau. In Soltrop 89, Actes du 1<sup>er</sup> séminaire franco-africain de pédologie tropicale, Lomé (Togo), 6-12 février 1989, ORSTOM, Paris, 243-252.
- (41) YARRANTON G. A. et MORRISON R.G., 1974. – Spatial dynamics of a primary succession : nucleation. *Journal of Ecology*, 62, 417-428.

### ANNEXE : LE PROGRAMME "JACHÈRE"

Un programme de recherche et de développement sur la jachère vient de se mettre en place en Afrique tropicale. En plus des moyens propres de nombreux Instituts intéressés, deux projets sont soutenus par la Commission des Communautés européennes (1994-1998) :

– projet financé par la DGXII : "Raccourcissement du temps de jachère, biodiversité et développement durable en Afrique centrale (Cameroun) et en Afrique de l'Ouest (Mali, Sénégal). L'objectif est d'étudier l'influence du raccourcissement du temps de jachère et de la surexploitation des ressources durant la phase de jachère sur un certain nombre d'espèces ou groupes d'espèces animales et végétales qui concourent au maintien ou à la reconstitution des propriétés physiques et chimiques des sols ;

– projet financé par la DGVIII : "Étude, amélioration et gestion de la jachère en Afrique tropicale" (Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal). L'objectif est de mettre en place un programme d'étude, d'amélioration et de gestion de la jachère au niveau de terroirs villageois dans des pays de l'Afrique tropicale (gradient de pluviosité, gradient d'anthropisation).

Le programme "Jachère" bénéficie de l'appui de la Conférence des responsables de recherche agronomique africains (CORAF) et du MAB-France. Les organismes qui coordonnent, dans leurs pays respectifs, les recherches se rapportant à ce programme sont : au Burkina Faso, le Centre national de la recherche scientifique et technique (CNRST) ; au Cameroun, l'Institut de la recherche agronomique (IRA) ; en Côte-d'Ivoire, l'Institut des forêts (IDEFOR) ; au Mali, l'Institut d'économie rurale (IER) ; au Niger, la Faculté d'agronomie ; au Sénégal, l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA).

Les autres institutions qui participent sont, outre l'ORSTOM initiateur du programme, le CIRAD (France), le CNRS (France), le Natural Resources Institute (NRI) (Royaume-Uni) et l'UNESCO. D'autres organismes prévoient actuellement leur participation à titre de sous-contractants.

## Discussion

**M. Groussard.** – Vous préparez le vingt-et-unième siècle et on ne peut que se féliciter de votre démarche conduite de manière à faire un travail utile et efficace. Avez-vous réussi au cours de cette démarche à associer à vos réflexions et vos travaux, les grandes sociétés multinationales, les instances financières à dimension internationale... et tous les organismes qui détiennent les pouvoirs réels dans le pays ?

**M. Serpantié.** – Le programme “Jachère” est soutenu en particulier par la CEE, la CORAF et l’UNESCO, et dirigé dans chaque pays par les instances scientifiques nationales. Les instances industrielles et financières qui sont concernées par les activités rurales en Afrique (par exemple, la filière coton et ses bailleurs de fonds internationaux) restent aujourd’hui surtout préoccupées par le court terme, l’assainissement financier, les questions des intrants et de la commercialisation, etc.. Si leur discours s’exprime volontiers en faveur d’une agriculture durable, c’est malheureusement essentiellement à travers la doctrine de la culture permanente intensive censée permettre le dégagement de réserves sylvo-pastorales, doctrine que les conditions naturelles, économiques et sociales dénoncent sauf dans certains milieux. Mais nous ne désespérons pas de les intéresser à ces questions. Evidemment, c’est à nous d’être convainçants.

**M. Pédro.** – En ce qui concerne la question des jachères en Afrique tropicale, comment intégrez-vous dans la problématique que vous abordez les études quantitatives de type agrogéochimique, telles celles réalisées par Roland **Poss** dans le sud Togo ? On sait en effet que ce genre de travaux a débouché sur un ensemble de résultats fort importants si on se place en particulier dans des conditions d’agriculture durable.

**M. Serpantié.** – Je connais un peu l’étude de R. **Poss** au Togo. Il étudie des processus du sol en jeu dans le cadre d’une agriculture permanente sur “terres de barre”, en station expérimentale. Sans négliger l’apport de ce type d’étude, nous travaillons plutôt sur des systèmes de culture qui prévoient la jachère, de préférence en situation paysanne. Rappelons que plusieurs agro-pédologues inscrivent leurs recherches dans le programme “Jachère”.

**M. Dabin.** – En ce qui concerne les alternatives à la jachère, tenez vous compte des expérimentations nombreuses qui ont été faites à l’ORSTOM sur les plantes de couverture (exemple : station ORSTOM d’Adiopodoumé, Côte-d’Ivoire) ?

**M. Serpantié.** – Nous en tenons compte puisque certaines alternatives étudiées sont les rotations incluant des plantes fourragères légumineuses. Mais c’est le mode de gestion de la récolte qui nous préoccupe le plus ; c’est d’elle que dépend l’impact sur le système de culture, les conditions du sol, etc.. Cela me permet de rappeler les stratégies techniques identifiées comme nouvelles alternatives à la jachère :

- une modification du système d’utilisation des terres avec développement de certaines fonctions palliatives (protection, gestion de parcours et production fourragère, classement des terres, surveillance du milieu, protection de zones de culture itinérante) ;

- sur les terres disposant du meilleur potentiel, une agriculture permanente fondée sur l’aménagement hydraulique léger, le recyclage et le transfert de fertilisants organiques et minéraux, de courtes jachères fourragères et “sanitaires”, l’engrais vert, des associations *ad hoc*, des objectifs de rendements non maximaux ;

- sur les autres terres, un raccourcissement des jachères au moyen de diverses manipulations, soit pendant les cultures, soit après l’abandon.