

Le projet «La jachère en Afrique tropicale »

Christian Floret^{*}, Victor Hien^{**} et Roger Pontanier[†]

* IRD, BP 1386, Dakar, Burkina Faso

** INERA, BP 476 Ouagadougou 01, Burkina Faso

Préambule

Cette communication a pour objectif d'ouvrir la session jachère mais aussi de présenter le projet dans lequel Roger Pontanier a exercé ses activités durant les dix dernières années de sa vie.

Problématique de la jachère en Afrique

En Afrique tropicale, une utilisation courante des sols consiste en une phase de culture de quelques années, suivie, après la baisse des rendements, d'un abandon cultural de durée variable. Cette seconde phase, appelée jachère, permet la remontée de la fertilité des sols et des potentialités agronomiques et écologiques du milieu, grâce à un retour à la savane arbustive ou arborée. Par ailleurs, la jachère n'est pas considérée par les communautés rurales comme une simple mise en dormance de l'agriculture, mais aussi, comme un lieu de production où le paysan et l'éleveur exploitent des ressources fourragères, ligneuses, fruitières, ainsi que des plantes utilisées en pharmacopée. Le système culture/jachère apparaît ainsi comme un mode de gestion des ressources des savanes africaines.

Ce cycle culture-jachère, est perturbé aujourd'hui par l'accroissement de la pression démographique et de la demande en terre. Les durées de jachère se sont raccourcies, laissant parfois même la place à la culture continue. L'augmentation des prélèvements de bois, et l'intensification du pâturage sur des zones réduites diminue ses fonctions de production. Raccourcie, la régénération naturelle devient moins efficace, et s'accompagne d'une baisse de la biodiversité. Le dysfonctionnement hydrique ainsi que l'érosion ont tendance à s'installer sur des terres de plus en plus dégradées. Tous ces phénomènes créent, sur les terroirs traditionnels, une situation de crise aux conséquences socio-économiques très importantes.

Les techniques de restauration des terres épuisées, souvent coûteuses et trop sectorielles, ne prenant pas suffisamment en compte la dimension du terroir, les aspects sociaux ou fonciers, n'ont pas toujours répondu aux espoirs de sociétés déjà peu enclines à accepter les innovations, et ont ralenti la mise en place de la transition vers une agriculture continue durable

Le projet « Jachère »

L'objectif du projet « Jachère » était de réaliser un programme d'étude, d'amélioration et de gestion de la jachère au niveau de terroirs villageois dans des pays d'Afrique tropicale. Il s'agissait d'insérer le cycle culture-jachère, ou les modes de substitution à la jachère lorsqu'elle a disparu, dans une stratégie de développement durable. Le renforcement des capacités nationales d'intervention dans le domaine objet de l'étude était aussi un des objectifs affichés du projet.

Les pays concernés ont été : Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal.

Les actions entreprises ont privilégié des *recherches à caractère finalisé* pour l'amélioration, la valorisation ou la substitution de la jachère par d'autres pratiques. En effet face à la saturation de l'espace cultivable, des techniques de "*jachères améliorées*" ont été proposées avec des essais par les chercheurs dans les terroirs retenus, pour maintenir les fonctions indispensables de la jachère (fonctions de restauration de la fertilité, de production fourragère et de bois etc.). Le projet a reposé sur des recherches en station, mais surtout sur des terroirs villageois de 6 pays d'Afrique de l'Ouest et centrale entre 1994 et 2002 (figure1).

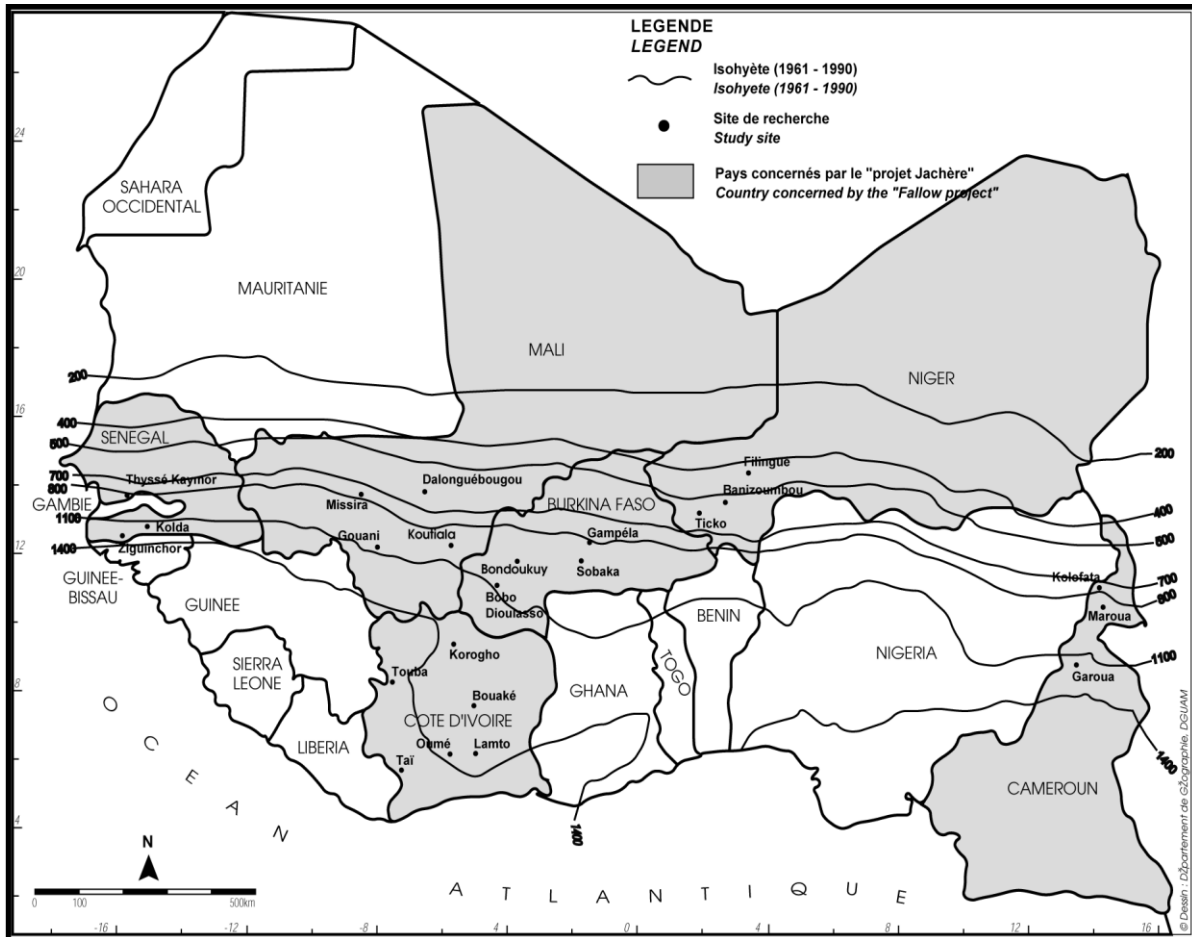


Figure 1 : Localisation des principaux sites de recherche sur les jachères en Afrique de l'Ouest cités dans le texte.
 Figure 1 : Localisation of the main study sites on fallow systems in Western Africa quoted in the text.

Les bénéficiaires directs ont été les paysans d'une vingtaine de terroirs villageois. .

Le programme de recherche a été coordonné par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD, ex ORSTOM, France) sous l'égide de la CORAF. Il a associé plusieurs institutions de recherche et d'enseignement supérieur : CNRST (Burkina Faso), IRAD (Cameroun), CNRA (Côte d'Ivoire), IER (Mali), Faculté d'Agronomie (Niger), ISRA (Sénégal), CIRAD (France), CEFÉ/CNRS (France), NRI (Grande Bretagne) et de nombreuses universités du Nord et du Sud.

Acquis scientifiques et techniques du projet

Les différentes thématiques abordées ont été:

- (i). Jachère et fertilité où les travaux ont principalement concerné : (a) l'évolution des caractéristiques physico-chimiques et biologiques des sols dans le cycle culture-jachère, (b)

l'amélioration de la fertilité des terres agricoles par des plantes améliorantes (plantes de couverture, jachères agroforestières), (c) la mise au point de technologies éprouvées pour la réhabilitation des terres dégradées, (d) l'étude du fonctionnement des exploitations agricoles et de la gestion de la fertilité ;

(ii). Jachère et végétation naturelle dont les principaux thèmes abordés sont les suivants : (a) La succession végétale post culturale et biodiversité dans le cycle culture-jachère, (b) la régénération ligneuse et la gestion des ressources ligneuses des jachères, (c) rôle de la jachère dans la production non ligneuse, (d) l'impact des feux de brousse sur la végétation des jachères ; (e) écologie et biologie des espèces locales et de leurs organismes associés (rhizobium, mycorhize).

(iii). Jachère et élevage, dont les principaux aspects abordés sont : (a) la caractérisation et l'évaluation du potentiel fourrager des jachères, (b) l'utilisation pastorale des jachères, (c) le pastoralisme et l'évolution des sols, (d) la recherche participative sur la culture d'espèces fourragères, (e) la contribution des ligneux à la valeur pastorale des jachères, (f) l'amélioration fourragère par des techniques agroforestières.

(iv). Jachère et systèmes agraires avec comme principaux sujets abordés : (a) la problématique de l'intensification des cultures, (b) les stades d'évolution agraire, (c) la conception et la pratique de la jachère dans les sociétés traditionnelles et l'évolution de la pratique, (d) les modalités d'accès et de gestion des ressources de la jachère.

Face à la saturation de l'espace cultivable, des techniques de "*jachères améliorées*" ont été proposées dans les terroirs retenus, pour maintenir les fonctions indispensables de la jachère (fonctions de restauration de la fertilité, de production fourragère et de bois etc.

Recherches d'accompagnement

Des *recherches plus fondamentales* ou recherche d'accompagnement ont été très actives dans chaque pays en particulier grâce aux thèses et aux nombreux stagiaires que les chercheurs du projet encadrent chaque année dans le cadre des mémoires de DEA et du diplôme d'ingénieur. Beaucoup de ces recherches ont eu trait à la détermination et au suivi d'indicateurs physiques et biologiques d'état du système jachère/culture. Les disciplines concernées ont été : la sociologie, la démographie, l'agronomie, la géographie, l'écologie végétale et la biologie du sol.

Publications des résultats

Un premier volume publié sur les résultats du Programme Jachère représente les Actes du « Séminaire international sur la Jachère en Afrique tropicale » (Floret et Pontanier, 2000). Il contient les communications présentées, dans l'ordre des dix sessions et le texte des posters. Un second volume intitulé "De la jachère naturelle à la jachère améliorée. Le point des connaissances", contient dix articles de synthèse (Floret et Pontanier, 2001).

Techniques transférables: une seconde phase pour le projet « Jachère »

Parmi tous ces résultats de recherche on a sélectionné un certain nombre de techniques qui peuvent être transférées en milieu paysan en prenant un certain nombre de précautions. Une réflexion a été menée sur les meilleures façons de procéder à ce transfert des résultats pour les rendre disponibles aux paysans de la région. Une Expertise collégiale (Hien et Masse, 2005) a été réalisée afin de rechercher les meilleures méthodes pour valoriser et transférer les résultats du projet jachère. Sur la base des conclusions de cette expertise des projets de valorisation des résultats sont en cours de mise en place avec des opérateurs du développement.

Le tableau 1 présente les acquis susceptibles d'être valorisés et transférés aux producteurs au cours d'une 2ème phase.

La démarche générale repose d'abord sur un questionnement des paysans pour faire apparaître les principales contraintes dans leur zone. Des partenaires de développement local sont mobilisés (ONGs, projets et programmes de développement, sociétés de développement, organisations de producteurs...). Les projets interviennent dans plusieurs sites par pays disposés selon un gradient agro-éco-climatique (300 à 2000 mm de pluviosité) et présentant une gamme très variée de systèmes agraires et de niveaux d'intensification. Les travaux tiendront compte des spécificités et des similitudes des différents pays.

Les différents partenaires de développement seront les principaux responsables des actions entreprises (valorisation des technologies, recherche-accompagnement). A ce titre ils piloteront les activités de diagnostic, de mise en place des expérimentations et la co-validation des protocoles avec les paysans et la valorisation des technologies.

De façon spécifique la mise en œuvre consiste à:

- conduire des activités de diagnostic dans les terroirs retenus et ciblés sur les fonctions de la jachère et les problèmes induits par sa régression. Ces diagnostics visent à une analyse des problèmes et contraintes qui se posent aux producteurs, et à une meilleure compréhension des conditions socio-économiques dans lesquelles le transfert des technologies peut être réalisé. On détermine ensuite quelles sont les techniques que le Projet peut introduire pour lever une partie de ces contraintes.

- mettre en œuvre des activités de valorisation de solutions disponibles (acquis de la première phase et innovations endogènes) par les différents partenaires de développement en rapport avec la demande de chaque acteur. Les institutions de recherche ayant contribué à la mise au point des techniques assument des fonctions d'accompagnement en participant, à la formation des paysans, à la mise en œuvre et à l'adaptation des dispositifs de valorisation des technologies, et au suivi-évaluation des résultats.

- entreprendre des activités de recherche-accompagnement en rapport avec les préoccupations ou demandes des producteurs pour lesquelles des solutions immédiates ou finalisées n'existent pas pour le moment. En rapport avec ces demandes clairement précisées lors des diagnostics thématiques, des expérimentations sont mises en œuvre avec les partenaires impliqués.

Tableau 1 -Techniques transférables (Projet jachère)

| Zones agro-écologiques | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Sahélien (300-600) | | Soudanien (600-1200) | | Guinéen (>1200) |
| Zones cuirassées | Zones sableuses | Zones arborées | Forêts claires | Forêt humide |
| dispositifs mécaniques de CES-DRS travail du sol en sec (Zaï, Demi-lune, scarifiage) paillage gestion améliorée du fumier jachère herbacée (<i>A. gyanus</i>) techniques de Lutte contre les plantes envahissantes mise en défens | travail du sol, paillage/ branchage, gestion améliorée du fumier, fumure organo-minérale jachère herbacée (<i>A. gyanus</i>), défrichement améliorée, parcs agroforestiers, haies vives et brise-vents, dispositifs mécaniques de CES-DRS cordons pierreux, techniques de lutte contre les plantes envahissantes mise en défens plantes de couverture jachères agro-forestières | CES-DRS, jachère améliorée (plantes de couverture) compost, parc agroforestier, paillage, brise-vents, haies vives jachères agroforestières mises en défens, | CES-DRS, jachère améliorée (plantes de couverture) compost, parc agroforestier, paillage, brise-vents, haies vives jachères agroforestières mises en défens | jachères agroforestières, CES-DRS, jachère améliorée (plantes de couverture) compost, parc agroforestier, paillage, brise-vents |
| auto-dissémination et repiquage par éclats de souche de <i>A. gyanus</i> banques fourragères traitement de la paille à l'urée | auto-dissémination et repiquage par éclats de souches de <i>A. gyanus</i> , banques fourragères et soles fourragères traitement de la paille à l'urée | auto-dissémination et repiquage par éclats de souches de <i>A. gyanus</i> , gestion des jachères naturelles, soles fourragères banques fourragères traitement de la paille à l'urée | auto-dissémination et repiquage par éclats de souche de <i>A. gyanus</i> , gestion des jachères naturelles, soles fourragères banques fourragères | banques fourragères gestion des Jachères naturelles, soles fourragères (<i>Panicum maximum</i>) |
| CES-DRS et revégétalisation | technique de semis direct d'Acacia dudgeoni, Modes de gestion d'A.dudgeoni, CES-DRS et | CES-DRS et revégétalisation | revégétalisation | brise-vent |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>mise en défens</p> <p>techniques de pépinière (mychorization de ligneux, ...)</p> | <p>revégétalisation</p> <p>défrichage sélectif et régénération assistée</p> <p>mise en défens</p> <p>haie vives</p> <p>brise-vent</p> <p>jachère agro-forestière</p> <p>gestion du parc</p> <p>techniques de pépinière</p> | <p>mise en défens</p> <p>haie vives</p> <p>brise-vent</p> <p>jachère agro-forestière</p> <p>gestion du parc</p> <p>défrichage sélectif et régénération assistée</p> <p>techniques de pépinière</p> | <p>haie vives</p> <p>brise-vents</p> <p>jachère agro-forestière</p> <p>gestion du parc</p> <p>techniques de pépinière</p> | <p>jachère agro-forestière</p> <p>techniques de pépinière</p> |
| <p>techniques de raccourcissement du temps de production : greffage, bouturage, cultivars performants de <i>Zizyphus mauritiana</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Adansonia digitata</i>, <i>Vitellaria paradoxa</i>, <i>Detarium microcarpum</i>, <i>Acacia dugeoni</i>, <i>Acacia senegal</i>,</p> <p>Plantes médicinales</p> | <p>techniques de raccourcissement du temps de production : greffage, bouturage, cultivars performants de <i>Zizyphus mauritiana</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Adansonia digitata</i>, <i>Vitellaria paradoxa</i>, <i>Detarium microcarpum</i>, <i>Acacia dugeoni</i>, <i>Acacia senegal</i>,</p> <p>Plantes médicinales</p> | <p>techniques de raccourcissement du temps de production : greffage, bouturage, cultivars performants de <i>Zizyphus mauritiana</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Adansonia digitata</i>, <i>Vitellaria paradoxa</i>, <i>Detarium microcarpum</i>, <i>Acacia dugeoni</i>, <i>Acacia senegal</i>,</p> <p>Plantes médicinales</p> | <p>techniques de raccourcissement du temps de production : greffage, bouturage, cultivars performants de <i>Saba senegalensis</i>, <i>Zizyphus mauritiana</i>, <i>Tamarindus indica</i>, <i>Adansonia digitata</i>, <i>Vitellaria paradoxa</i>, <i>Detarium microcarpum</i>, <i>Acacia dugeoni</i>, <i>Acacia senegal</i>,</p> <p>Plantes médicinales</p> | <p>techniques de raccourcissement du temps de production : greffage, bouturage, cultivars performants de <i>I. gabonensis</i>, <i>Ricinodendron heulolotii</i>, Plantes médicinales</p> |
| <p>techniques de régénération naturelle et assistée, techniques de domestication</p> | <p>techniques de régénération naturelle et assistée, techniques de sursemis sur jachère infestée par les plantes envahissantes, techniques de domestication</p> | <p>techniques de domestication, techniques de régénération naturelle et assistée, techniques de sursemis sur jachère infestée par les plantes envahissantes</p> | <p>techniques de domestication, techniques de régénération naturelle et assistée, techniques de sursemis sur jachère infestée par les plantes envahissantes</p> | <p>techniques de domestication, techniques de régénération naturelle et assistée, techniques de sursemis sur jachère infestée par les plantes envahissantes</p> |

Conclusions générales

A la suite de ces travaux de recherche-développement dans le cadre du projet « Jachère », on peut revenir sur un certain nombre de considérations générales pour l'établissement d'une agriculture durable en Afrique tropicale, tirées des résultats du Projet et des conclusions de différentes Conférences sur ce thème.

Il est normal que l'homme intervienne pour faire sa place. Le défrichage et la culture qui suit sont un processus minier dans un premier temps, durable dans un second temps sur un milieu appauvri.

La population du globe augmente rapidement ou bien on continuera à défricher pour la nourrir ou bien il faudra intensifier sur les surfaces déjà cultivées.

Il y a des réserves de terres encore importantes en Afrique, mais ce sont des terres forestières ou peu aptes à la culture.

Les marges de production sont encore importantes : sélection variétale, OGM, amélioration des filières, diminution des pertes, etc. Les systèmes irrigués engendrent des rendements 2,5 fois supérieurs à ceux de l'agriculture pluviale.

L'agriculteur n'a pas les mêmes objectifs que l'agronome ou l'écologue. Il vise la sécurité alimentaire et foncière du groupe familial, le calendrier alimentaire, la trésorerie du ménage, etc. Et le plus souvent il donne la préférence à la productivité du travail plutôt qu'à la productivité de la terre.

Il y a intérêt à intensifier et à aménager certains sols et à rester minier et extensif sur certains autres.

L'extensif rémunère mieux le travail, permet de mieux gérer le risque, donne une certaine emprise foncière. (Photo couleur 3 et photo couleur 4)

Quelques solutions pour une agriculture durable:

-compenser l'appauvrissement du milieu par plus de mobilité, plus de travail, plus de coûts, un meilleur usage des ressources.

- intensifier dans des micro-environnements (horticulture, irrigation,...)

-éviter les gros travaux conservatoires financés de l'extérieur et les règlements globaux draconiens sur les feux, les défrichements, le pâturage, etc.

-favoriser les pratiques sociales participatives

-favoriser l'accès au micro-crédit

-augmenter la valeur des produits par la transformation sur place

-organiser les filières et la commercialisation (marchés du Nord)

-faciliter l'appropriation de la terre.

Il faut un continuum entre les recherches fondamentales et la pratique. La diversité des agrosystèmes et des sociétés est très grande. La recherche doit proposer un grand nombre de solutions. C'est ce qu'a essayé de faire le projet « Jachère ».

Références bibliographiques

Floret Ch., Pontanier R. (eds), 2001 Actes du Séminaire international “ La Jachère en Afrique tropicale. Rôles, aménagements, alternatives ”, Dakar 13-16 avril 1999. Paris, John Libbey Eurotext, 777 p.

Floret Ch., Pontanier R. (eds), 2001. La jachère en Afrique tropicale. De la jachère naturelle à la jachère améliorée. Le point des connaissances. Paris, John Libbey Eurotext, 356p.

Hien V., Masse D. (eds) 2005. L’expertise collégiale du Projet Jachère. Résultats de recherches transférables en milieu paysan dans 5 Pays d’Afrique de l’Ouest (2004), Union Européenne, Coraf , Dakar, 130 p.