

USAGES ET FONCTIONS DE LA JACHÈRE EN AFRIQUE DE L'OUEST ET AU MAGHREB

Philippe JOUVE¹

RÉSUMÉ

La pratique de la jachère étant une des caractéristiques les plus discriminantes des systèmes agraires, l'analyse de ses rôles et de ses fonctions constitue un moyen privilégié de compréhension de l'évolution historique et de la diversité géographique des modes d'exploitation agricole du milieu. C'est cette analyse qui est faite dans cette communication où est comparée la spécificité de la jachère dans trois grands types de situations agro-écologiques, au sud et au nord du Sahara, à savoir la zone tropicale humide, la zone soudano-sahélienne, et le Maghreb. En zone tropicale humide et dans les régions à faible densité de population on trouve des jachères arborées. Celles-ci sont associées à la culture itinérante et leur fonction principale est le contrôle des adventices. Elle traduit, dans ce type de situation, la priorité accordée par les agriculteurs à la productivité du travail au détriment de celle de la terre. Ce choix paraît justifié tant que ce dernier facteur de production est abondant. Par contre dès que la pression foncière augmente, la jachère longue arborée régresse. Apparaît alors la nécessité de substituer à la culture itinérante des systèmes de culture fixes associant d'une autre manière et pour d'autres raisons l'arbre et les cultures. En zone soudano-sahélienne la pratique de la jachère est très variable suivant la densité d'occupation humaine. Sa durée peut être considérée comme un bon indicateur de l'extensification des systèmes de culture sans pour autant que sa réduction soit automatiquement signe d'intensification. Dans cette zone, la jachère a deux fonctions principales. Elle constitue un des moyens d'entretien de la fertilité des sols, à condition toutefois d'être suffisamment longue. Par ailleurs, elle fournit des ressources fourragères et un espace de pâturage pour les troupeaux, particulièrement utile durant la saison de culture. On note une tendance générale au raccourcissement de la durée des jachères. La grande diversité des temps de jachère inter et intrarégionale peut être mise à profit pour analyser les conséquences de cette régression des jachères et rechercher de nouveaux modes de gestion de la fertilité des sols et d'association entre agriculture et élevage. Au Maghreb, la jachère est généralement une jachère annuelle herbacée. Dans les systèmes de culture traditionnels elle alterne, dans une rotation biennale, avec les céréales d'hiver. Son rôle est d'abord fourrager et elle constitue, avec l'exploitation des résidus de culture (pailles et chaumes) un élément essentiel du calendrier alimentaire des troupeaux. Sa substitution par des légumineuses, des céréales de printemps ou des fourrages est un objectif constant des politiques agricoles des pays maghrébins désireux de réduire leur déficit vivrier. Mais cette

¹Agronome CIRAD, Directeur Scientifique CNEARC
1101, Av. d'Agropolis - BP : 5098 - 34033 Montpellier CEDEX 01

substitution rencontre un certain nombre d'obstacles liés aux structures d'exploitation et aux contraintes climatiques. La jachère est parfois travaillée. Son rôle fourrager devient alors secondaire, l'objectif recherché étant d'assurer un transfert d'eau d'une campagne à l'autre afin d'améliorer l'alimentation hydrique de la culture suivante. Ce transfert nécessite cependant des conditions particulières de sol et de régime pluviométrique qui limitent la généralisation et l'intérêt d'une telle pratique. A travers ces trois situations, on voit donc que la notion même de jachère recouvre des pratiques très diverses reflétant généralement des stades d'évolution différents des modes d'exploitation du milieu.

Mots-clés : Jachères, systèmes agraires, Afrique du Nord, Afrique de l'Ouest

ABSTRACT : THE USE AND THE FUNCTION OF FALLOWING IN WESTERN AFRICA AND THE MAGHREB

The practice of fallowing is one of the most discriminating characteristics of agrarian systems, the analysis of its role and its functions are a very special way of understanding the historical evolution and the geographic diversity of the agricultural exploitation of the environment. In this analysis the specificity of fallowing is compared in 3 large types of agro-ecological situations in the south and the north of the Sahara, that is the humid tropical zone, the Sudano-sahelian zone and the Maghreb.

In the humid tropics and in the zones of low density population we find forest fallow. These are associated with shifting cultivation and their principal function is the control of weeds. In this type of situation the priorities accorded by the farmers to the productivity of their work are detrimental to that of the soil. This choice seems justified when land is abundant. On the contrary, when the pressure of land use rises, long-established forest fallowing regresses. The need becomes apparent to substitute shifting cultivation by fixed cultivation systems, associating in another way and for other reasons, woodland and cultivation. In the Sudano-sahelian zone the practice of fallowing is variable according to the density of population. Its duration can be considered a good indicator of the cropping systems extensification, its reduction not necessarily meaning intensification. In this zone fallowing has two principal functions. It is considered as one of the ways of fertilizing the soil on condition that the period is long enough. With this it offers a foraging resource and a grazing area for herds particularly useful during the cultivation season.

The general tendency for shorter fallowing periods has been noted. The consequences of such a reduction in fallowing as well as new modes of developing soil fertility and associating agriculture and breeding can be determined by studying the great diversity of inter- and intra-regional fallowing periods.

Fallowing in the Maghreb generally consists of perennial herbaceous fallow. In traditional systems it alternates with winter cereals every two years. It is primarily used for fodder and, with the cultivation residues (straw and stubble), constitutes an essential element in the yearly diet of the cattle. Its replacement by leguminous plants, spring cereals or fodder remains a permanent objective in the agricultural policies of the Maghreb countries who wish to reduce the deficit of their food-producing systems. A certain number of obstacles are however encountered in relation to exploitation systems and/or climatic constraints. Fallow land is sometimes ploughed to stock water seasonally in order to improve the water supply of the next crop. Its role as a supply of fodder then becomes secondary. However, this transfer of water requires specific conditions both for the soil and the rate of rainfall which limit the generalization and interest of such a practice.

These 3 different situations show that fallowing practices vary greatly and generally reflect various stages in the evolution of land exploitation.

Key words: fallowing, agrarian systems, North Africa, Western Africa.

INTRODUCTION

La jachère, période de non culture, a ceci de particulier que son analyse et son interprétation nous fournissent des informations particulièrement utiles pour comprendre comment est organisée la mise en culture d'un milieu. De ce fait, elle apparaît essentielle dans l'identification et la compréhension des systèmes de culture et constitue une pratique discriminante des systèmes agraires, comme a pu le montrer E. Boserup dans la classification qu'elle a proposée des grandes étapes de l'évolution agraire des sociétés rurales en fonction de l'accroissement démographique.

La pratique de la jachère est née au néolithique, avec l'agriculture elle-même et l'a accompagnée, sous différentes formes, tout au long de son histoire. L'intensification agricole qui a marqué ce dernier siècle semblait l'avoir fait disparaître des paysages agraires des pays développés mais, paradoxalement, la réussite même de cette intensification, par la surproduction qu'elle a entraînée, a conduit à la pratique du "gel de terre" qui n'est rien d'autre que la résurgence de la jachère, sous une autre forme et pour d'autres raisons que celles du passé.

Sous l'appellation générique de jachère on regroupe des pratiques très diverses qui n'ont parfois guère de points communs tant les rôles et fonctions de la jachère sont multiples, mais qui toutes nous fournissent une clé d'interprétation privilégiée pour comprendre les grands modes d'exploitation agricole du milieu et leur dynamique.

Pour illustrer ce point de vue, nous nous proposons d'analyser la pratique de la jachère dans trois grandes zones agro-écologiques réparties le long d'un transect sud-nord en Afrique de l'Ouest, à savoir les zones forestières tropicales, la zone sahélo-soudanienne et les zones semi-arides d'Afrique du Nord.

La pratique de la jachère au sein de chacune de ces zones est loin d'être homogène et peut même, à l'échelle d'un village, avoir différentes formes et fonctions. C'est pourquoi nous nous limiterons ici à souligner les traits généraux qui la caractérisent et nous essayerons de répondre à la question apparemment simple : *pourquoi les agriculteurs pratiquent-ils la jachère ? C'est-à-dire quels avantages trouvent-ils à cette pratique ?*

La jachère est généralement considérée comme le symbole et la marque de l'extensification et sa suppression a été souvent un des objectifs des projets de développement agricole, notamment au Maghreb. Sa permanence en dépit de ces projets, montre que l'on ne peut pas la considérer simplement comme un temps et un espace non cultivé, sa signification est bien plus riche.

C'est cette signification, aussi bien technique que sociale, que nous voudrions montrer, car il nous semble que l'interprétation que l'on donne de la jachère en Afrique est parfois erronée, souvent réductrice, ce qui peut être préjudiciable à l'élaboration de stratégies d'intervention correctes en matière de développement rural.

Enfin, sous l'effet de l'accroissement de la pression foncière, la pratique de la jachère évolue. Cette évolution peut mettre en cause la reproduction des systèmes de production adoptés jusqu'ici par les agriculteurs. Aussi l'identification des rôles et fonctions de la jachère dans les systèmes anciens, en crise, semble indispensable pour concevoir des systèmes alternatifs qui aient quelque chance d'être adoptés par les agriculteurs.

LA JACHÈRE FORESTIÈRE, UN MOYEN DE LUTTE CONTRE L'ENHERBEMENT

Dans les zones forestières tropicales humides, l'archétype des systèmes de culture est caractérisé par la culture itinérante sur brûlis, c'est-à-dire par une mise en culture du milieu relativement courte, de 1 à 3 ans, à laquelle succède une jachère longue. Cette jachère d'une durée généralement supérieure à dix ans permet la régénération d'un couvert arboré, qui nécessite ensuite, lors de la remise en culture, un travail de défrichage important.

Dans ce système, les cultures se déplacent au sein d'un territoire relativement vaste, faisant l'objet d'une appropriation collective sous le contrôle de chefs de terre. La mise en culture de la terre permet l'acquisition d'un droit d'usage individuel correspondant à une appropriation temporaire du foncier.

La compréhension du rôle de la jachère dans ce système, nécessite qu'au préalable un rapide rappel soit fait des techniques et technologies qui le caractérisent. Dans ces systèmes, le principal travail étant le défrichage, l'outillage de base est constitué par la machette ou la hache, dont l'usage est associé à celui du feu pour venir à bout d'un recru forestier généralement très développé. Mais ce qui singularise ce système, c'est plus ce qu'il n'a pas que ce qu'il a comme techniques et outillage. Pratiquement pas de préparation de sol, pas d'instrument de labour ou de travail du sol, pas ou peu de façons d'entretien, qu'il s'agisse de désherbage ou de fertilisation. Cette simplification des itinéraires techniques qui rapproche ce système de la cueillette, ne doit cependant pas être interprétée comme une quelconque carence technique ou une incapacité à l'intensification. Elle s'explique très bien sur le plan agronomique.

Après le défrichage, le sol est suffisamment meuble pour ne pas nécessiter de préparation particulière avant le semis ou la plantation. Dans cette situation le bâton à fouir ou son équivalent, symbole d'une agriculture primitive, est un outil parfaitement adapté.

Le sol forestier riche en matière organique décomposée et en humus stable dispose, après brûlis, d'une fertilité chimique suffisante pour satisfaire aux besoins des cultures et rendre inutile l'apport de fertilisants. Enfin, la flore adventice provenant des strates inférieures du couvert arboré est peu développée du fait de l'ombrage et après la défriche, elle n'entraîne pas une forte compétition avec les cultures, ce qui limite le désherbage à peu de chose. C'est pourquoi l'outillage traditionnel de ces systèmes ne comprend pratiquement pas d'outils de sarclage (*daba* ou *sape*). Compte tenu de ces conditions relativement favorables à la culture, on peut s'interroger sur les raisons qui conduisent les agriculteurs à abandonner au bout de quelques années leurs champs pour aller en défricher d'autres ailleurs, défriche qui leur occasionne des charges en travail relativement lourdes.

Contrairement à ce que l'on prétend parfois, ce n'est pas la baisse de fertilité chimique des sols qui explique cette itinérance des cultures, du moins dans le système originel. Le potentiel de fertilité des sols forestiers pourrait permettre, compte tenu des rendements limités des cultures, une exploitation continue beaucoup plus longue.

Ce qui fait partir les agriculteurs ce sont les mauvaises herbes. En effet après deux ou trois années de culture, la flore adventice évolue en quantité et en qualité et sa pression s'accroît fortement sur les cultures. Cela est dû au développement de certaines adventices comme *Imperata cylindrica* dont la croissance limitée auparavant par l'ombrage, se trouve fortement stimulée par la mise en culture du sol.

Ce développement va croissant au fil des ans et très vite, après deux à quatre ans, le contrôle des adventices nécessite un temps de travail important, si important que les agriculteurs trouvent plus avantageux d'utiliser leur force de travail à défricher une autre partie de la forêt qu'à désherber leurs cultures. Il est probable également que ce déplacement des cultures et la brièveté des rotations diminuent fortement la pression des maladies et parasites.

Ainsi, il apparaît qu'en culture itinérante, la fonction essentielle de la jachère est d'assurer le contrôle des adventices. Ce système de culture pour archaïque qu'il soit, assure une forte productivité au travail, du fait de la quasi-absence de préparation du sol et de façons d'entretien. Or tant que l'espace cultivable n'est pas limité, le travail humain demeure le facteur de production stratégique, c'est-à-dire celui que l'on cherche à optimiser en priorité. On comprend alors que dans ces conditions les agriculteurs aient une très faible propension à changer de système de culture et en particulier à adopter les systèmes de culture fixée qu'on leur propose afin de protéger le patrimoine forestier. De même, indépendamment des contraintes sanitaires qui limitent le développement de l'élevage, l'introduction de la culture attelée, tentée par certains projets, paraît bien illusoire dans des systèmes où labour et sarclage sont en partie inutiles.

Ce système qui, il y a peu, concernait de vastes superficies et qui a été pratiqué par la plupart des sociétés rurales du monde y compris celles des pays développés, est en voie de régression en Afrique. Il ne concerne actuellement que certaines zones marginales des pays du golfe de Guinée et les fronts pionniers des régions de culture fixée. Cette régression s'explique par l'accroissement de la population. En effet pour qu'un tel système fonctionne correctement il faut, sur la base d'un hectare cultivé par habitant et d'une durée de jachère qui ne soit pas inférieure à dix ans, moins de 10 habitants par km². Lorsque la densité de population augmente et dépasse ce seuil, la durée de jachère diminue et progressivement, on passe d'une jachère arborée à une jachère buissonnante, puis herbacée.

Parallèlement, le temps de culture augmente et ces différentes transformations modifient fondamentalement le rôle et la fonction de la jachère. Celle-ci ne peut plus assurer, seule, le contrôle des adventices, le sarclage devient donc nécessaire et l'outillage en est modifié. La "*daba*"² fait alors son apparition et l'intérêt pour les herbicides devient manifeste dès lors que les ressources financières des agriculteurs leur permettent de les acquérir, ce qui est le cas pour ceux qui pratiquent la culture du cotonnier ou de tout autre culture de rapport.

L'allongement du temps de culture au détriment de la jachère, s'accompagne d'une exploitation plus intensive des ressources minérales du sol qui, joint au risque de lessivage, entraîne des problèmes de fertilité du sol. L'effondrement de celle-ci sur les "terres de barre" du Bénin et du Togo illustre clairement cet effet du raccourcissement de la jachère et de l'allongement du temps de culture. Cette évolution qui est à l'oeuvre dans la plupart de la zone tropicale d'Afrique de l'Ouest se traduit également par une modification des cultures pratiquées et des successions. On voit disparaître l'igname dans certaines régions où la jachère est trop courte pour permettre une bonne reconstitution du taux de matière organique du sol, nécessaire à cette culture. Par ailleurs, si en fin de succession on trouve toujours le manioc qui s'accommode, plus que les autres cultures, de l'envahissement progressif du sol par les mauvaises herbes, les cultures en tête de rotation changent. Après une jachère arbustive, la matière organique du sol est suffisamment évoluée pour permettre des cultures céréalières comme le maïs. Par contre, après une jachère buissonnante ou herbacée laissant un sol riche en matière organique peu décomposée, on observe que le maïs est remplacé par une légumineuse comme le niébé, probablement parce que celle-ci est moins sensible à la "faim d'azote" provoquée par l'humification des résidus celluloseux de la jachère.

Avec l'accroissement de la pression foncière on voit que la jachère évolue en se raccourcissant. D'une jachère arborée on passe à une jachère herbacée. Au cours de cette évolution ses fonctions agronomiques se transforment. Utile surtout pour contrôler les adventices, elle devient rapidement le principal moyen, sinon le seul, pour entretenir la fertilité chimique et organique des sols en favorisant notamment un transfert vertical des éléments fertilisants. Mais si la jachère se raccourcit trop, cette fonction n'est plus assurée. C'est peut-être ce

²"*daba*" outil de sarclage

qui explique que dans certaines zones tropicales en voie de saturation, on note une répartition des territoires cultivés par les communautés villageoises en deux systèmes distincts. Un système pratiquement sans jachère près des habitations où la gestion de la fertilité est assurée par l'utilisation des déjections humaines et animales et éventuellement de l'engrais, et un système résiduel périphérique où l'on continue à pratiquer la jachère longue.

Il est intéressant de noter que dans les régions où l'accroissement de la pression démographique a entraîné un raccourcissement de la jachère et une transformation des systèmes de culture, comme cela a été le cas dans la région du plateau central au Togo (TALLEC, 1987), l'appellation même du sol par les agriculteurs peut s'en trouver changé. Ce que les agriculteurs appellent sol de forêt ou "*avenyigba*" et qu'ils caractérisent par des comportements et aptitudes très spécifiques peut devenir sol de savane ou "*dzobenyigba*" dès lors que le temps de jachère ne permet plus la reconstitution du couvert forestier. Ainsi le changement voire la disparition de la jachère entraîne un changement de sol et donc de son appellation.

Autre pratique intéressante montrant bien la spécificité des jachères arbustives : dans le sud-Bénin et au Togo les agriculteurs de l'ethnie Adja tentent de conserver les avantages de la jachère arbustive en dépit d'une forte densité de population ($>40 \text{ hab/km}^2$) en plantant dans leur champs après 4 à 5 années de culture des palmiers à huile. Au bout de quelques années, le développement des arbres empêche toute culture en même temps qu'il débarrasse le sol du cortège d'adventices associées aux cultures annuelles. Après une dizaine d'années, l'abattage des palmiers pour la récolte de vin de palme et la fabrication d'alcool (*sodabi*) procure des revenus que ne fournit pas le défrichement forestier, tout en laissant un sol propre pour les nouvelles cultures.

Avec l'augmentation de la population et l'accroissement de la compétition sur la terre on voit se développer, en Afrique tropicale, ce système de pseudo-jachère, c'est à dire la plantation d'arbres dans et à la place des cultures annuelles afin de pérenniser la propriété du sol qui rappelons-le, dans le droit traditionnel, est essentiellement liée à son usage. C'est cette même stratégie qui conduit les agriculteurs des zones où l'espace cultivable est en voie de saturation, à pratiquer des cultures pérennes (café, cacao) de façon extensive, en les utilisant comme des "marqueurs de terre".

La jachère arborée et la culture itinérante qui lui est étroitement associée, tant qu'elles ne concernaient que des populations clairsemées, de faible densité, ne mettaient pas en péril le patrimoine forestier des zones exploitées avec ce système. Par contre, dès que la pression sur la terre augmente, par un phénomène classique de rémanence des systèmes anciens, le maintien de ce mode d'exploitation du milieu entraîne une destruction du couvert forestier, plus rapide que sa régénération. Cette situation correspond typiquement aux situations de crise auxquelles sont confrontées périodiquement les sociétés rurales et qui sont à la base de l'évolution de leur système agraire.

Pour faire face à cette situation où chaque année plus d'un million d'hectares de forêt disparaît en Afrique tropicale, on a cherché des alternatives, notamment en expérimentant des systèmes de culture fixée associant l'arbre et les cultures annuelles. C'est dans cette perspective que s'inscrivent les recherches entreprises par l'IITA en Afrique centrale, pour la mise au point du système d'"*alley-cropping*" (cultures en couloir).

Mais la faible adhésion des agriculteurs à ce nouveau système amène à se demander si dans l'élaboration de cette alternative on a correctement analysé les inconvénients mais aussi les avantages du système que l'on veut remplacer ? En d'autres termes, est-ce que les mérites supposés de l'association arbre planté/cultures compensent effectivement les avantages de l'exploitation d'espace forestier par la culture itinérante et la jachère arbustive, notamment en ce qui concerne le contrôle des adventices, la simplification des façons d'entretien et en définitive la productivité du travail ?

Si l'on veut que les agriculteurs abandonnent leur ancien système, il faut porter une attention plus grande aux techniques de contrôle des adventices et à la productivité du travail, ce qui conduit à explorer des voies

d'amélioration de ces systèmes auxquelles on n'a peut être pas porté suffisamment attention jusqu'ici : mécanisation, cultures associées, traitements herbicides, etc.

LA JACHÈRE EN ZONE SAHÉLO-SOUDANIENNE : UNE PRATIQUE INDISPENSABLE À LA REPRODUCTION DES SYSTÈMES DE CULTURE ?

Dans cette zone, la jachère est une pratique très générale, mais en nette régression du fait de l'extension rapide des surfaces cultivées par suite de la forte croissance démographique. Dans les systèmes de production de cette zone, la jachère a deux fonctions principales : d'une part assurer l'entretien de la fertilité des sols, d'autre part contribuer à l'alimentation des troupeaux.

La première fonction est primordiale pour les sols sableux d'origine dunaire largement représentés au Sahel. En effet ces sols ont une C.E.C. très limitée et donc un volant de fertilité très faible. Après quelques années de mise en culture, leur fertilité chimique décroît fortement et avec elle, le niveau des rendements. En conséquence l'entretien de la fertilité des sols constitue une exigence fondamentale pour assurer la reproduction des systèmes de culture des zones sahélienne et sahélo-soudanienne.

Mais pour bien comprendre le rôle que joue la jachère dans cet entretien, il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des pratiques qui contribuent à la gestion de la fertilité des sols. Comme dans toutes les agricultures du monde, quatre grands types de moyens peuvent être utilisés pour assurer l'entretien de la fertilité des sols. Ces moyens sont les suivants :

- La jachère qui, si elle est assez longue pour permettre le développement d'un couvert arbustif ou arboré, correspond, nous l'avons vu, à un transfert vertical de fertilité, en même temps qu'elle entraîne l'extinction des adventices concurrentes des cultures.
- L'association entre l'agriculture et l'élevage qui permet, par l'exploitation de parcours périphériques des terres cultivées et la pratique du parcage sur ces terres, un transfert d'éléments minéraux de ces parcours vers les zones de culture. Cette association participe également à l'entretien humique des sols, notamment par le recyclage des résidus de culture qui, lorsqu'ils sont constitués comme au Sahel par des tiges de mil ou de sorgho, sont difficiles à enfouir et longs à se décomposer quand ils sont laissés à la surface du sol, ce qui incite les agriculteurs à les brûler.
- L'introduction de légumineuses dans l'assolement permettant l'amélioration du statut azoté des sols grâce à la fixation symbiotique. Ces légumineuses peuvent être soit des cultures annuelles en rotation ou associées à des céréales, soit des légumineuses perennes comme *l'Acacia albida*.

C'est en combinant ces quatre grands types de moyens que les agriculteurs s'efforcent d'assurer l'entretien de la fertilité de leurs sols.

- Enfin, l'apport d'amendements c'est-à-dire de fertilisants minéraux ou organiques exogènes. De tels apports sont particulièrement nécessaires pour corriger soit des carences du sol comme la carence phosphatée fréquente au Sahel, soit un pH trop acide limitant l'utilisation des éléments minéraux.

En zone sahélo-soudanienne, cette combinaison et le rôle particulier que la jachère y joue, sont très variables d'une région à l'autre et ont sensiblement évolué au cours du temps.

Dans les régions peu peuplées et les plus arides, c'est incontestablement la jachère qui est à la base de l'entretien de la fertilité des sols. Il s'agit généralement d'une jachère longue, supérieure à cinq ans, permettant

la reconstitution d'un couvert végétal arbustif qui peut être assez rapide même au Sahel, si tant est que les pluies ne sont pas trop limitées. Dans ces zones l'occupation de l'espace est relativement lâche et faiblement structurée. Les îlots de culture alternent avec les zones de jachère, de parcours et de forêt. L'espace cultivé est nettement dissocié de celui dévolu aux animaux, ce qui explique les relations assez faibles entre agriculture et élevage et le rôle limité des animaux dans l'entretien de la fertilité.

Ces situations, caractéristiques des fronts pionniers, correspondent à des densités de population généralement inférieures à 20 hab/km². Tant que ce seuil n'est pas dépassé et donc que la jachère peut occuper un espace suffisant, l'entretien de la fertilité des sols ne pose pas de problèmes majeurs.

Il en va autrement dans les régions où le croît démographique ou l'arrivée de migrants ont entraîné une extension rapide des cultures et une réduction des jachères. En fait, entre les zones de fronts pionniers et celles où la population a atteint voire dépassé 100 hab/km², comme dans le centre du Yatenga ou dans le sud du département de Maradi, on rencontre tous les intermédiaires. L'évolution qui se manifeste au fur et à mesure de l'accroissement de la pression foncière peut très schématiquement se résumer comme suit : réduction des jachères, renforcement des relations entre agriculture et élevage, structuration progressive de l'espace, obsolescence des règles d'appropriation collective de la terre au profit d'une individualisation des droits fonciers.

Dans le stade intermédiaire de ce processus d'évolution, la combinaison des moyens adoptés par les agriculteurs pour entretenir la fertilité de leurs sols comprend toujours le recours à la jachère, mais s'y ajoutent les transferts de fertilité permis par les animaux et donnant lieu à des pratiques de parages et à des contrats de fumure. L'association légumineuses-céréales devient très fréquente tandis que s'amorce, timidement, le recours aux fertilisants dans la mesure où ceux-ci sont disponibles et lorsque les agriculteurs disposent de revenus monétaires pour les acheter.

A vrai dire la combinaison de ces différents moyens de gestion de la fertilité et au sein de cette combinaison, le rôle spécifique de la jachère varient non seulement à l'échelle régionale ou inter-régionale, en fonction de la pression foncière, mais aussi à l'échelle des territoires villageois, comme cela a été mis en évidence dans différentes régions du Sahel et en particulier à Maradi. Dans les villages structurés en auréoles on observe que, dans les auréoles périphériques, la gestion de la fertilité est assurée surtout par la jachère ; dans les auréoles intermédiaires la jachère se raccourcit fortement ou même disparaît, la fertilité des sols est alors assurée par l'association légumineuse-céréales et des apports sélectifs de fertilisants organiques et parfois d'engrais minéraux. Enfin dans l'auréole proche du centre d'habitation, ce sont les déjections humaines et animales (parages) qui assurent un entretien, généralement satisfaisant, de la fertilité des sols.

Dans les zones à forte densité de population (>100 hab/km²) la saturation foncière est telle qu'il n'y a plus de place pour la jachère sauf occasionnelle. Dans ces situations, l'extension des cultures a entraîné non seulement une quasi-disparition des jachères mais aussi une forte réduction des terres de parcours. Cette double régression s'accompagne généralement d'une diminution de l'élevage vivant sur le territoire des villages. Ce sont alors deux moyens essentiels de l'entretien de la fertilité qui disparaissent et la baisse des rendements qui en résulte empêche les agriculteurs de disposer de moyens financiers suffisants pour recourir à l'emploi d'engrais.

On entre alors dans une phase de crise où la reproduction des systèmes de culture et de production a de plus en plus de mal à être assurée. Les symptômes qui attestent de cette situation de crise sont, sur le plan agronomique, l'apparition du "*Striga*" phanérogame parasite qui envahit les champs de mil et de niébé et, sur le plan social, l'exode et les migrations de plus en plus prolongées des jeunes.

Face à cette crise des systèmes de production sahéliens où la jachère est amenée à occuper une place de plus en plus résiduelle, *quels scénarios peut-on prévoir pour l'avenir ?*

Le premier, le plus pessimiste, correspond à la politique du laisser-faire et du laisser-aller qui est, malheureusement, la plus probable. Dans ce cas de figure, la saturation foncière, la disparition des jachères, la baisse de fertilité vont accentuer les mouvements de migration des ruraux vers les villes et par voie de conséquence entraîner un certain désengorgement des zones saturées. Ce phénomène a déjà été observé localement. Il s'est traduit par l'apparition de terres laissées en jachère suite au départ de leurs anciens exploitants. Cette situation n'est cependant guère positive dans la mesure où les migrants ruraux n'ont d'autre issue que d'aller grossir le nombre des chômeurs dans les villes. Il s'agit là d'un scénario où l'équilibre s'établit par le bas, si équilibre il y a.

L'autre scénario consiste à concevoir une véritable agriculture fixée qui rompe avec la logique de cueillette qui a prévalu jusqu'ici, en recourant à tous les moyens possibles pour maintenir voire améliorer la capacité productive du milieu. *Dans cette perspective, la jachère a-t-elle encore sa place ?* Certainement, si on considère que cette agriculture fixée ne peut se bâtir que sur une association étroite entre agriculture et élevage. Historiquement, cette association en Europe s'est trouvée confortée par la culture des fourrages. Au Sahel il n'apparaît pas réaliste d'envisager à court et moyen terme des cultures exclusivement destinées aux animaux. Aussi la jachère est-elle appelée à conserver un rôle fourrager important, ne serait-ce que pour offrir un espace de pâturage aux animaux durant la saison de culture. Mais cela suppose que tout soit fait pour rendre ces jachères les plus productives possibles, ce qui nécessite toute une série d'améliorations : clôture, pâturage rationné et, dans certains cas, fertilisation. La récolte de foin de jachère que l'on observe de plus en plus fréquemment au Sahel, particulièrement les années sèches, laisse penser que les agriculteurs-éleveurs de cette région sont peut-être prêts à changer de comportement vis-à-vis de l'usage et de la gestion de leurs jachères.

Cependant, on ne peut envisager la restauration de la fertilité des sols par la seule régénération des jachères. Il faudra y associer d'autres moyens notamment l'association des arbres et de la culture et, dans un certain nombre de cas, le recours aux fertilisants minéraux.

Le pari, dans ce schéma, est une sortie de la crise par le haut, c'est-à-dire par une amélioration des capacités productives des systèmes de production, qui permettrait, sur le plan agronomique, d'accroître les possibilités de restitution organique et minérale aux sols et, sur le plan économique, l'obtention de surplus permettant l'acquisition des moyens nécessaires au renforcement des capacités productives des unités de production (achat d'intrants, de bétail, d'équipement). Mais un tel scénario, pour être plausible, nécessiterait une modification profonde des politiques agricoles auxquelles sont assujettis les pays de la région.

LA JACHÈRE AU MAGHREB, UNE PRATIQUE TENACE AUX EFFETS CONTROVERSÉS

Avec l'élevage ovin, la culture de l'olivier et la rotation biennale, la jachère fait partie des attributs traditionnels des systèmes agraires méditerranéens.

Sa principale fonction est sans conteste une fonction fourragère. En effet, si on considère toutes les périodes où le sol reste sans culture et qui correspondent à des temps de jachère, *sensu lato*, on observe que ces périodes sont en général mises à profit pour l'affouragement des troupeaux ; que ce soit la jachère d'été entre deux cultures d'automne pendant laquelle se pratique la vaine pâture des chaumes ; que ce soit la jachère plus longue qui sépare la récolte des céréales en juin avec la préparation des terres pour les cultures de printemps de l'année suivante ; ou qu'il s'agisse de la jachère durant toute une campagne agricole.

La jachère est en effet un élément essentiel du calendrier fourrager des troupeaux dans de nombreuses régions du Maghreb. Dans les systèmes de production traditionnels, elle assure le relais entre le déprimage des

orges et l'exploitation des mauvaises herbes d'une part, le pâturage des chaumes d'autre part. Son rôle est particulièrement important dans les régions qui ne disposent pas de parcours proches des terres de culture. Dans ces régions, même les petites exploitations manquant de terre, en consacrent une partie à la jachère afin que les animaux puissent disposer d'un pâturage lorsque les terres sont emblavées.

Aussi, considérer ces jachères, ainsi que nous y incitent les statistiques agricoles, comme terres incultes non productives, est évidemment une erreur dans la mesure où les jachères au Maghreb constituent la principale sole fourragère et une des bases de l'alimentation des troupeaux.

Indispensable dans beaucoup de petites exploitations, la jachère est également très répandue dans les grandes, où sa substitution par des cultures sarclées, que ce soit du maïs, des légumineuses à graines ou des fourrages, nécessite une diversification de l'équipement et un surcroît de main-d'oeuvre. C'est généralement l'intensification de l'élevage qui provoque un changement de comportement en faveur de la culture des fourrages.

Ce rôle fourrager des jachères a été particulièrement manifeste dans les domaines autogérés algériens. Malgré les tentatives faites pour réduire ou supprimer une jachère qui en principe ne rapportait rien aux finances des domaines, celle-ci s'est maintenue, car, elle était en fait la sole fourragère indispensable à l'alimentation de troupeaux privés appartenant au personnel de ces domaines ou à leur parenté.

Avec l'accentuation de l'aridité et la disparition progressive des cultures pouvant alterner avec les céréales (légumineuses, maïs), la place de la jachère augmente pour devenir un élément structurel des systèmes de culture des zones arides et une des bases de l'affouragement des troupeaux.

Considérant le rôle fourrager des jachères, plusieurs tentatives ont été faites au Maghreb pour substituer au système biennal céréale-jachère, le système de *ley-farming* mis au point en Australie, dans lequel les céréales alternent avec des légumineuses fourragères (*Medicago*) qui, grâce à leur dormance tégumentaire, se resèment en principe naturellement tous les deux ans. Les espèces de *Medicago* utilisées par les Australiens étant originaires d'Afrique du Nord, il était en effet tentant d'adapter ce système aux pays maghrébins d'autant qu'il présente des avantages théoriques particulièrement séduisants : enrichissement du sol en azote, fourniture de fourrages de qualité, réduction des frais de culture, etc.

Mais des difficultés de mise en oeuvre de ce système, dues entre autres aux caractéristiques des exploitations agricoles maghrébines, ont été à l'origine de nombreux échecs et de graves désillusions. Résultat, la jachère s'est maintenue.

Une autre fonction que la jachère peut jouer au Maghreb est de contribuer à l'économie de l'eau. Cela suppose évidemment qu'elle soit travaillée afin d'éliminer la végétation adventice et permettre un report d'eau, stockée dans le sol, d'une année à l'autre. Cette conduite étant antagoniste avec la fonction fourragère présentée précédemment, des compromis ont parfois été adoptés par les agriculteurs, qui consistent à laisser pousser l'herbe durant l'hiver pour les animaux et à travailler la jachère au début du printemps, alors que les réserves en eau du sol ne sont pas encore épuisées. On parle alors de jachère semi-travaillée.

Cette utilisation de la jachère pour améliorer l'économie de l'eau et, de ce fait, considérée comme une technique de *dry-farming*, a donné lieu à de nombreuses controverses, alimentées par des observations et des résultats essentiellement empiriques.

Pour dépasser ces controverses et se former une opinion fondée sur des bases plus rationnelles, il nous semble utile de rappeler les conditions qui permettent effectivement un transfert d'eau d'une année à l'autre et sa valorisation.

Première condition : Pour stocker l'eau en hiver et au printemps et la reporter à l'automne suivant, il faut travailler le sol régulièrement pour éliminer les mauvaises herbes et maintenir une porosité grossière de la couche superficielle du sol, afin d'éviter par un effet de *self-mulching* une évaporation directe de l'eau du sol.

Deuxième condition : Il faut que le sol dispose d'une réserve en eau suffisante pour permettre un stockage d'eau significatif. Cela suppose donc des sols profonds, condition qui est loin d'être assurée dans de nombreuses zones d'Afrique du Nord.

Troisième condition : Il faut qu'il y ait un déficit hydrique lors de l'installation et du développement de la culture suivant la jachère. Si les pluies en début de cycle sont abondantes elles vont rapidement reconstituer la réserve utile du sol et gommer les différences antérieures du niveau de cette réserve.

Bref, on voit que la jachère travaillée est une pratique non seulement coûteuse mais d'efficacité assez aléatoire. Ainsi durant la campagne 1980-1981, particulièrement sèche au Maroc, l'effet bénéfique de la jachère travaillée ne s'est manifesté que sur des sols profonds : sols châtaîns du plateau de Merchouch, vertisols du Gharb, ce qui a clairement mis en évidence les limites agronomiques de la jachère travaillée de 16 mois.

Si, par ailleurs, on considère l'aspect économique de cette pratique et que l'on compare l'association céréale-jachère avec celle des légumineuses à graines et des céréales, l'intérêt de la jachère travaillée devient plus discutable encore, particulièrement dans les pays où la population a, en moyenne, une ration alimentaire déficitaire en protéines.

Cependant, pour être tout à fait rigoureux, il faudrait considérer les autres effets de la jachère. Certains sont positifs, comme l'amélioration de la minéralisation de l'azote après jachère, d'autres négatifs, comme la diminution du stock de matière organique ou l'accentuation des risques d'érosion du sol.

CONCLUSION

En conclusion, il apparaît que la jachère est une pratique qui, particulièrement dans les pays en voie de développement, remplit des fonctions très diverses et souvent essentielles au fonctionnement et à la reproduction des systèmes de production (tableau I). Aussi est-il important de bien analyser ces différentes fonctions pour évaluer les conséquences de sa régression, qu'elle soit volontaire comme au Maghreb, ou résultant de l'accroissement de la pression foncière comme en Afrique sub-saharienne.

Tableau I : Fonctions de la jachère

Types de jachère	Durée en années	Densité populat. hab/Km2	Régions	Contrôle des advent.	Marquage de terre	Fertilité des sols	Fourrage	Limitat. des excédents
Jachère arborée	>10 ans	<10 h/km2	équator. forestière	+++		+		
Jachère plantée	>10	20-40	tropicale humide	++	+++	+		
Jachère arbustive	6-10	20-40	soudanienne	+		+++		
Jachère buisson.	3-8	30-80	sahélo soudanienne			++	++	
Jachère annuelle travaillée	1	>40	Maghreb	-		+ (-)	+++	
Jachère "non culture"	-	-	CEE USA			+		+++

Fonction principale +++ ; importante ++ ; secondaire + ; effet négatif -

BIBLIOGRAPHIE

- ARNON, 1972 - "Crop production in dry regions" Vol.1 Background and principals. Ed. Leonard Hill, London
- BOULIER (F.) et JOUVE (Ph.), 1990 - "Evolution des systèmes de production sahéliens et leur adaptation à la sécheresse" R3-6-CILSS-CIRAD Montpellier, 144 p.
- De ROUW (A.), 1991 - "Rice, weed and shifting cultivation in a tropical rain forest". A study of vegetation dynamics, Doctoral thesis. Agricultural University Wageningen, 263 p.
- JOUVE (P.), 1983 - "La lutte contre la sécheresse par les techniques culturales" Rev. Hommes, Terre et Eaux, n°52/58 pp 111-118
- JOUVE (P.) et DAVID (D.), 1985 - "Diversité spatiale et évolution des modes d'association de l'agriculture et de l'élevage dans la région de Maradi au Niger". Cahier de la R.D, n°7, pp 54-64
- JOUVE (P.), 1991 - "Sécheresse au Sahel et stratégies paysannes". Rev. Sécheresse, n°2, pp 61-69
- RUTHENBERG (H.), 1983 - "Farming systems in the tropics" Oxford University Press, Walton street, Oxford, 424 p.
- SEBILLOTTE (M.), 1976 - "Jachère, système de culture, système de production, méthodologie d'étude" Journées d'étude Agronomie - Sciences humaines, 5-6 juillet 1976, INA Paris
- TALLEC (M.), 1986 - "Etude des systèmes agraires de la région de Notse au Togo". Doc. Syst. Agraire. n°10, DSA-CIRAD, Montpellier. 135 p.