

LE PROGRAMME "INTERRELATIONS SYSTEMES ÉCOLOGIQUES-SYSTEMES DE CULTURE EN ZONE SOUDANIENNE (OUEST BURKINABE)". PROJET SCIENTIFIQUE

Georges SERPANTIÉ¹ et Jean-Louis DEVINEAU²

RÉSUMÉ

Les savanes soudaniennes du Burkina Faso focalisent de multiples enjeux, industriels (production cotonnière), sociaux (accueil de migrants sahéliens) et environnementaux (forêts classées). Des projets de développement d'un genre nouveau y développent une approche dite "de gestion de terroir" qui suscite un besoin de prospective et de règles de gestion environnementales. Le programme que nous nous proposons de mener en relation avec ces projets vise à éclairer la relation entre l'évolution des systèmes de production et celle du milieu naturel. Ce programme intègre donc des disciplines écologiques et agronomiques. Deux thèmes "analyseurs" ont été privilégiés pour simplifier les rapports entre disciplines ; la question des jachères arbustives qui tendent à disparaître et la dynamique générale des paysages. Ces thèmes nous amènent à traiter aussi des fonctions des jachères, des rapports entre pratiques agricoles sédentaires et pastorales, entre agriculture et élevage dans l'exploitation agricole, ainsi qu'à étudier l'évolution du milieu cultivé ou maintenu en jachère sous l'influence des systèmes de culture et des conditions subies par les jachères (feux, pâturage, sécheresse...). Une telle étude doit contribuer à une prospective de l'agriculture et de l'écologie des savanes soudaniennes.

Mots-clés : savanes, soudanien, Burkina Faso, migration, jachères, paysage, écologie, agronomie, gestion de terroir

ABSTRACT: THE 'FARMING SYSTEM/ECOSYSTEM INTERRELATION' PROGRAMME IN WESTERN BURKINA FASO

Much is at stake on the Sudanian savannas of Burkina Faso whether it has do with industry (cotton production), society (Sahelian migrants) or the environment (protecting forests and soils).

¹ Agronome, L.E.A., ORSTOM ; 911 Av. d'Agropolis, BP :5045, 34032 Montpellier CEDEX

² Ecologue, C.N.R.S./ ORSTOM ; Ouagadougou, BURKINA FASO

The new approach in recent development programmes is 'Land management' which requires future projections and environmental management regulations. The study we propose to undertake regarding these above projects will shed light on the relation between the evolution of production systems and that of the natural environment, thereby integrating ecology and agronomy sciences.

Two 'analyser' themes were chosen to simplify the relation between the two disciplines: the question of bush fallowing and the tendency it has of becoming obsolete, and the general dynamics of landscape. This study will therefore analyse the following topics: fallowing functions, the relation between sedentary and pastoral agriculture and the relation between farming and animal husbandry in agriculture. Furthermore, the analysis will evaluate the evolution of the environment, cultivated or under fallow, in relation to the various cultivation systems or to specific conditions (fire, grazing, draught, etc.). Such a study will contribute in the assessment of the agricultural and ecological prospects of the sudanian savannas.

Key words : *sudanian savannas, Burkina Faso, migrants, fallow, ecology, agronomy, landscape, land management.*

INTRODUCTION

Il existe une demande de connaissances sur les savanes en général, qui focalisent actuellement de multiples enjeux.

- enjeux industriels et économiques nationaux, à travers les questions sur l'avenir de la production cotonnière ;
- enjeux en matière de développement régional durable, à travers les questions des migrations agricoles et pastorales, de la reproductibilité des systèmes de production. Les projets de "développement intégré" et de "gestion de terroirs" sont les premiers demandeurs de cette apport d'information mais aussi d'alternatives en matière d'intervention et d'aménagement, sur la forme comme sur le contenu ;
- enjeux environnementaux, à travers les questions posées sur l'évolution du biome "savane" compte tenu des activités qui s'y déroulent et de l'évolution climatique, ainsi que sur l'impact de cette évolution sur les milieux environnants.

Le programme proposé a donc pour but d'analyser les interrelations entre systèmes écologiques et systèmes de culture dans une région rurale soudanienne. Cette région, antérieurement peu peuplée, est soumise à la fois à une forte pression démographique liée à un afflux migratoire récent et intense, et à une évolution rapide des systèmes de culture et d'élevage. Une telle étude, reliée aux préoccupations d'acteurs divers, (organisations paysannes, de développement, agents de filières ...) doit donc trouver des partenaires parmi eux et donner lieu à un diagnostic et à des propositions.

ORIGINES DU PROGRAMME

Elles se trouvent dans la fusion de deux questionnements :

Le premier est formulé par un agronome (G. Serpantié), à la suite du programme interdisciplinaire "dynamique des systèmes agro-pastoraux en zone soudano-sahélienne" ou "programme Bidi". Ce programme a montré, entre autres choses, que la mobilité et la relation privilégiée avec des régions d'accueil et productrices de surplus

vivriers restent les principales réponses des populations agro-pastorales du Yatenga aux difficultés de subsistance qu'elles rencontrent. Certes ce constat se nuance si l'on prend en compte le développement local du maraîchage, de l'orpaillage, l'artificialisation possible du milieu cultivé, l'amélioration de la conduite des troupeaux et de l'accès au crédit. Mais ces changements, bien qu'accompagnés par plusieurs interventions, rencontrent des difficultés et restent insuffisants à remettre en question la mobilité comme principal moyen de régulation. La principale région d'accueil et d'échange avec le Yatenga est la région comprise entre Bobo-Dioulasso et Dédougou, à cheval sur la rivière Mou-Houn (région dite "de Kuka" par les gens du Yatenga), ce qui explique l'intérêt que nous portons à ce site. La question qui s'y pose est celle du devenir des systèmes de culture à jachère compte tenu de la forte pression sur la terre et des opportunités fournies par les cultures commerciales. Le doublet Yatenga-Mou-Houn, économiquement et démographiquement associés, concernés par des projets de développement dynamiques, peut apparaître comme un "cas d'école" de l'actualité au Burkina Faso comme plus généralement en Afrique soudano-sahélienne rurale. La richesse de recherches déjà effectuées et en cours dans ces deux régions (sciences humaines, agronomie à Farakoba) est un atout supplémentaire.

L'autre questionnement est plus écologique, formulé par un binôme de spécialistes de la végétation des savanes soudaniennes (J.L. Devineau et A. Fournier). Ils s'interrogent sur l'évolution à moyen terme de la végétation des différentes strates de la savane, et cherchent à en trouver la causalité en partant d'analyses écophysologiques, stationnelles et paysagiques.

Hypothèses de travail

La littérature disponible sur les savanes africaines et la mission d'identification, réalisée en octobre 1990 dans la région, nous offrent un certain nombre d'hypothèses de départ, pour différents niveaux de perception.

On peut faire une division grossière entre les situations "de vallée" (bas glacis et glacis de piémont), aux sols généralement plutôt profonds et de texture fine, et les situations "hautes" (sur "moyen glacis"), caractérisées par des sols moins épais ou de texture plus grossière.

Dans les situations "basses", les évolutions les plus apparentes sont l'abandon fréquent des systèmes de culture permanente (du type Bwa ancien), avec abandon voire destruction de parcs (à *Faidherbia albida* et plus rarement *Prosopis africana*), la généralisation du parc à karités, du travail du sol attelé ou mécanisé et de la culture du cotonnier en rotation. L'utilisation des intrants (fertilisants chimiques, pesticides, plus récemment herbicides) est apparemment bien maîtrisée. Il s'ensuit un allongement des cycles culturaux et un agrandissement des parcelles de culture. On doit ajouter la rareté des amendements et de la conservation de jachères longues (faute d'espace). Lorsque les champs sont abandonnés, la végétation acquiert un fonctionnement particulier, caractérisé par la rareté de plantes pérennes et la dominance de *Pennisetum sp.* Les causes évoquées dans la littérature et parmi les experts sont très diverses : surpâturage, dysfonctionnement de l'écosystème, sécheresse climatique et édaphique, destruction du potentiel de repousse, éloignement des semenciers, érosion des sols et encroûtements, épuisement chimique, acidifications, perte de structure, de matière organique, de faune auxiliaire...

Dans les situations "hautes" par contre, ou basses mais encore peu colonisées (rive gauche du Mou-Houn), les systèmes de cultures et l'apparence des jachères conservent des caractères classiques (culture semi-itinérante) mais l'observation met en évidence des faits nouveaux : cas fréquents de nomadisme agricole de certains migrants, conflits agro-pastoraux sérieux mais aussi entre éleveurs résidents et transhumants, rareté d'herbacées pérennes dans les jachères arbustives, même anciennes, parcs abandonnés.

Dans l'ensemble de la région il convient d'ajouter enfin les difficultés de l'élevage pastoral transhumant (appauvrissement du pâturage, conflits divers), de la production et conservation forestière (coupes et défriches

abusives, feux tardifs). En revanche, le rétablissement apparent de meilleures conditions pluviométriques, l'existence d'organisations paysannes, la croissance du revenu et l'émergence d'un débat sur une gestion concertée de ressources agro-sylvo-pastorales, sous incitation régionale ou nationale (PNGTV) pourraient être considérés comme prometteurs. L'atelier "Savanes d'Afrique, terres fertiles ? (Montpellier, décembre 1990) et l'atelier sur la Jachère (Montpellier, décembre 1991) ont bien mis en évidence ces faits, acceptés par une majorité d'acteurs ou responsables régionaux de recherche ou de développement rencontrés. Encore faudra-t-il préciser, valider et hiérarchiser ces différentes hypothèses, pour la région considérée.

Pourquoi associer écologie et agronomie dans un même programme ?

Relier écologie et systèmes agraires est une nécessité puisque le système agraire soudanien actuel fait largement appel à l'environnement naturel pour la fourniture de ressources et le maintien de bonnes conditions pour se développer, se reproduire ou surmonter des crises. En retour les systèmes de culture actuels induisent de profondes modifications de ce milieu, d'abord sur les sols, mais aussi en imposant un paysage où la savane est réduite à des zones refuges, jamais indemnes de profondes perturbations. On a ainsi pu parler de "système minier" à cause du déséquilibre constaté entre la faible productivité de cet environnement et le prélèvement agro-sylvo-pastoral excessif.

Comment procéder à cette intégration de disciplines ?

Un programme interdisciplinaire de recherche peut s'articuler autour de la notion de "porte d'entrée" (SERPANTIE et TEZENAS DU MONTCEL, 1988). Il ne s'agit pas d'une méthode en soi ou d'une nouvelle grille d'analyse, qu'il est nécessaire d'avoir par ailleurs, mais d'une manière d'intégrer des disciplines différentes au niveau d'un même programme en choisissant des "analyseurs" pertinents. Cela permet à plusieurs disciplines constituées, ayant leur propre problématique, d'intervenir sur des objets communs, à un même niveau d'investigation. Ces thèmes particuliers doivent être choisis pour leur importance dans les réalités étudiées et leur capacité à les révéler.

Deux analyseurs nous semblent indiqués pour un programme liant écologie et agronomie : l'étude des **jachères**, puisqu'elles sont à la fois un lieu de reconstitution de la savane et de conditions nécessaires aux cycles culturels, et l'étude du **paysage** et des activités qui s'y déroulent : systèmes physiques et écologiques, systèmes de culture et d'élevage.

Partons de l'échelle de perception la plus immédiate, compatible à la fois avec les méthodes d'approche des naturalistes et des agronomes. Cette échelle de travail est la "**station**" (ou un ensemble de stations fonctionnant de la même façon, sur lequel on peut identifier un terrain, un climat, un système de culture, un écosystème). On sait qu'une telle approche est nécessaire mais non suffisante. En effet le fonctionnement de ce système est en relation avec celui de systèmes de niveau supérieur et de différentes natures : la parcelle, le versant, le paysage biologique, l'exploitation agricole, la société locale, l'économie régionale... Un thème apte à intégrer l'approche agronomique et écologique à ce niveau est l'étude du système formé par une **période culturelle suivie d'une période de jachère**. Il est possible d'en retirer autant d'information sur la reproductibilité du système de culture, que sur la résilience de l'écosystème savane. Nous verrons que ce thème est particulièrement porteur dans cette région.

Une échelle de perception commune et plus englobante est le **paysage**. Un certain nombre de faits écologiques en dépendent (micro-climats, dynamique des feux, reports de ruissellements et érosion, accessibilité de nappes d'eau, dissémination d'espèces, organisation des écosystèmes). Les études du paysage et des activités qui s'y déroulent (zones d'activités, modes de fréquentation, histoire des modes d'occupation du sol, modes de tenure) sont aussi nécessaires à l'agronome, car elles révèlent une partie du fonctionnement et de la dynamique des

systèmes agro-pastoraux (en particulier les pratiques sociales qui les sous-tendent et les contraintes de milieu), appréhendés à l'échelle du territoire villageois ou de la petite région.

Le choix de ces deux "**analyseurs communs**" n'empêchera pas l'agronomie de s'intéresser à son domaine de prédilection, les systèmes de culture, eux-mêmes à replacer dans le fonctionnement des exploitations agricoles, tout comme l'écologie à réaliser les travaux nécessaires dans ses domaines spécifiques (éco-physiologie, relations entre strates...).

PAYSAGES ET JACHÈRES : DES THÈMES NOUVEAUX POUR L'ÉCOLOGIE

L'équilibre des écosystèmes

Un écosystème est une communauté d'organismes dont la cohésion est assurée par la complémentarité de leurs fonctions, sous la double contrainte des facteurs externes du milieu et des facteurs internes liés soit aux populations elles-mêmes, soit aux relations entre ces populations (LAMOTTE et BLANDIN, 1985). Toute communauté naturelle en équilibre s'est ainsi construite sur de longues périodes de temps par le jeu de la sélection d'espèces adaptées les unes aux autres et au milieu abiotique. Dans leur fonctionnement naturel, les communautés vivantes sont cependant toujours soumises à différentes contraintes et perturbations auxquelles elles sont adaptées. Pour la composante végétale de l'écosystème qui seule retient ici notre attention, la **contrainte** peut être définie par l'ensemble des phénomènes qui réduisent la production photosynthétique. On la distingue de la **perturbation** qui consiste en une destruction, même partielle, de la biomasse (GRIME, 1979). La notion de **dégradation** renvoie à l'idée de forte perturbation.

Dans le fonctionnement normal, le maintien de la communauté est assuré par le remplacement d'individus morts par d'autres. Ce phénomène, habituellement désigné par le vocable de **régénération** (SCHNELL, 1971), dépend des capacités individuelles de reproduction des espèces et concerne la dynamique de leurs populations. Après la destruction d'une communauté, ce qui n'intervient pas dans un fonctionnement "normal", survient un autre type de phénomène : la **reconstitution**, qui consiste en une succession orientée de communautés, pouvant aboutir à un retour à l'état originel.

Pour étudier le maintien ou le retour à l'équilibre de phytocénoses, on distingue généralement deux de leurs caractéristiques fonctionnelles : l'**inertie**, qui est la résistance de la végétation non perturbée au changement, et la **résilience**, qui est sa capacité de reconstitution rapide après une perturbation (GRIME, 1979). Lorsque sous l'effet d'une perturbation durable, les capacités reproductives des espèces ne sont plus capables d'assurer le retour à l'état initial, c'est-à-dire lorsque les limites de la résilience sont atteintes, un seuil est franchi qui permet de qualifier la communauté de dégradée.

La jachère comme modèle d'étude

La jachère représente une voie de reconstitution des potentiels biologiques des milieux naturels mais aussi un champ expérimental de choix pour l'étude de la résilience des écosystèmes.

La mise en culture implique une destruction partielle ou totale de la végétation naturelle et son remplacement par une végétation cultivée et adventice. Une modification de l'état du sol a lieu, soit à court terme du fait des pratiques culturales, soit à long terme par différents processus cumulatifs (exportations, acidifications, érosions etc) et plus ou moins réversibles. Bien que le milieu ainsi perturbé soit très éloigné de son état naturel, les mécanismes de la résilience sont capables de le ramener au stade de savane quand les perturbations culturales

cessent. Mais d'autres prennent le relais : pâturage, prélèvement forestier, feux etc., ce qui donne lieu à l'établissement d'un nouvel équilibre.

Les mécanismes mis en jeu concernent tous (comme dans un fonctionnement de type régénération) les capacités intrinsèques de colonisation et de régénération des espèces, c'est-à-dire leur biologie reproductive : sexuée ou végétative, existence de semences dormantes et d'organes de reproduction végétative ou de rejet, modes de dissémination. Ils dépendent aussi de la structure du milieu, à plus petite échelle : localisation des réserves de diaspores (en particulier distance par rapport aux sites colonisables, existence d'agents disséminateurs...). Mais les activités humaines interfèrent fortement avec ces mécanismes propres de régénération. Surtout lorsqu'elles sont jeunes, les jachères sont un modèle intéressant dans la mesure où les activités humaines diversifiées qui les ont précédées et continuent de s'y dérouler offrent directement toute une gamme de situations dont l'incidence sur le type de végétation peut être directement appréciée. Comme le souligne CESAR (1990), les jachères jeunes qui constituent l'essentiel des pâturages des régions densément peuplées n'ont été que peu étudiées.

Problématique écologique des paysages

Le morcellement des systèmes écologiques en zone cultivée pose, de manière très générale, le problème de la pérennité des biocénoses naturelles et celui du maintien de la diversité biologique. Pour certains aspects théoriques et conceptuels de ces problèmes, une approche actuelle est la conception systémique des paysages, ou (car ce dernier terme est parfois contesté) "d'éco-complexes" (BERDOULAY et PHIPPS, 1985).

Il est primordial de prendre en compte l'aspect spatial du paysage. HILLS (1974) définit le paysage comme un "espace transactionnel", siège d'interactions multiples entre ses différentes unités. CANCELA DA FONSÊCA et DRACH (1975), le considèrent comme un système spatial dynamique et en soulignent ainsi la dimension temporelle. Remarquons aussi qu'à l'encontre de la notion d'écosystème, qui dans son sens opérationnel le plus courant, comporte l'idée d'un espace homogène, celle du paysage inclut intrinsèquement une dimension **mésologique et historique**.

Les travaux seront donc orientés vers une analyse précise de la structure et de la répartition spatiales des différents éléments du paysage. On s'intéressera notamment à la taille, la forme et la distribution spatiale des différentes biocénoses restées naturelles et l'on cherchera à évaluer l'effet de ces caractéristiques sur la diversité spécifique. L'effet de la jachère dans ces processus sera en particulier étudié et l'on cherchera à voir s'il existe un effet de sa position dans le paysage sur la composition et la structure spécifique des divers stades de reconstitution de la végétation. Dans ce domaine, l'utilité de la photo-interprétation à grande échelle et de la télédétection spatiale est évidente.

LE POINT DE VUE DE L'AGRONOMIE

Connaitre le milieu cultivé

Rappelons tout d'abord que les sciences agronomiques (au sens large, incluant agronomie, pastoralisme et foresterie) diffèrent des sciences de la nature en ce que leur objet d'étude, le système de culture (d'élevage, forestier), est finalisé par des objectifs de production d'un ensemble d'acteurs, généralement un agriculteur ou un éleveur, et leur famille. L'exploitation agro-pastorale est donc un niveau d'organisation incontournable. L'agronome peut néanmoins aussi aborder des niveaux plus englobants (terroirs ou régions), ou plus restreints (la parcelle, la "station"), dès lors qu'il peut identifier des contraintes d'organisation, des aspirations ou des

objectifs clairs. Mais à chacun de ces niveaux de perception, une **connaissance du milieu et de ses propriétés** est nécessaire.

Le système de culture implique une artificialisation du milieu et donc le perturbe, en oriente le fonctionnement naturel, s'y adapte ou le subit. La jachère, en tant que période de faible artificialisation sur un espace considéré comme "en culture", est aussi une période de production fourragère et forestière et de reconstitution de la fertilité du milieu de culture (au sens global de production de facteurs et conditions pour une période culturale ultérieure). **Les processus qui déterminent son évolution doivent être connus.** L'agronomie participe aussi aux recherches sur le paysage physique et biologique, dans les domaines qui touchent de près le fonctionnement du système de culture : la diversité des milieux et leurs propriétés, les microclimats et le fonctionnement des terrains (statuts et transferts hydriques, statuts et transferts organiques, bilans minéraux, structures du sol, faunes auxiliaires et parasites, infestations adventices ...). **Mais sa façon d'aborder ces problèmes se pose plus en termes d'élaboration d'une méthode de diagnostic que de recherche d'une connaissance spécialisée.** Ce qui importe c'est de trouver des descripteurs du milieu cultivé (par observation ou analyse) aptes à répondre aux principales questions qui se posent au système de culture, à ses résultats et à sa reproductibilité. L'agronomie s'intéresse donc **au fonctionnement propre de la jachère, ainsi qu'à l'impact d'un tel élément dans le cycle culture-jachère.** Il est possible qu'une variation des perturbations liées à l'homme (que l'on pourrait toutes appeler "**techniques de jachère**") puisse faire varier fortement les caractères de ce fonctionnement, et en particulier la variation d'état du milieu due à la jachère (l'histoire du terrain, la durée du cycle cultural antérieur et l'état initial du sol, les pratiques culturales antérieures, les ligneux associés aux cultures, le semis de plantes fourragères ou améliorantes, différentes pressions de pâture ou la mise en défens, le contrôle des feux).

La structuration du paysage induite par ces formations jouera un rôle certain dans les caractères spatiaux du milieu (dissémination et sélection des espèces, feux, pression de pâturage, ruissellement et érosion, microclimats, transferts de matières). Le cycle culture-jachère constitue donc un champ d'investigation pour une approche naturaliste intégrant l'agronome pour l'étude de la résilience écologique, de la productivité forestière ou pastorale et de la dynamique des sols cultivés.

Spécificité de l'agronomie

Si l'agronome a donc une place "naturelle" parmi les naturalistes, son interrogation spécifique porte sur les systèmes de culture et d'élevage existants ou possibles, prenant ainsi en compte une dimension jusqu'ici laissée de côté : le fonctionnement des systèmes de culture, mis en rapport avec l'organisation, les objectifs et contraintes des acteurs agricoles, analysés à travers leur pratiques réelles. *Des "pratiques de jachère" (au sens de technique dimensionnée dans un système de production, sur un espace fini, ayant une place dans un processus de décision) existent-elles ? Quelles sont leurs fonctions et leur impact sur le rendement du système de production ? Quelles alternatives pourrait-on leur substituer ? Quelles conséquences pour la dynamique de l'occupation du sol ? L'évolution du système agraire ?* Ce n'est plus seulement le fonctionnement de la jachère qui est en cause ici mais aussi ses **fonctions**, interprétées par sa place et son rôle dans des systèmes de production, envisageables à différents niveaux d'organisation. On doit attacher une grande importance en particulier aux stratégies sociales, dans la division du domaine cultivable ou fréquenté par le bétail. Ce point de vue correspond à celui développé par JEAN (1965), SEBILLOTTE (1985), SIGAUT (1985) dans leurs études sur la jachère en milieu européen, nord-africain et centre-africain. Pour étudier des pratiques de jachères (par observation, expérimentation, simulation), il sera donc nécessaire de différencier les pratiques de gestion passives (telles que l'abandon cultural provisoire ou de longue durée, le nomadisme agricole, la vaine pâture, les remises en culture sans règles précises), des pratiques de gestion actives et d'artificialisation d'un espace donné

(telles que la mise en défens, la plantation de plantes "améliorantes" au sens large, l'aménagement du ruissellement, l'amendement, la limitation volontaire du cycle cultural, les règles de remise en culture, la fauche et le pâturage tournant ...).

Le paysage, point de vue de l'agronomie

Le paysage est l'impression d'une histoire agraire sur un milieu naturel, autrement dit une histoire des perturbations du milieu naturel liées aux activités humaines, mais aussi à des changements d'autre nature (sécheresses par exemple.) . On peut considérer le paysage comme une résultante donc un révélateur du système agraire régional et de sa dynamique propre. Ce point de vue est particulièrement fertile en Afrique de l'Ouest, comme l'ont montré de nombreux géographes : zonage du milieu physique et biologique, mode de peuplement et type de résidences, distribution des systèmes de culture, d'élevage, forestier, etc.

Nous avons vu aussi que l'environnement physique et biologique de la parcelle, qu'elle soit cultivée ou bien en jachère, dépend fortement de sa place dans le paysage. Or la situation de la parcelle dans ce paysage dépend quant à elle de décisions, actions choisies parmi un ensemble fini de possibilités. **L'agronome ne peut donc se contenter d'une réflexion d'ensemble.** Il faut qu'il connaisse les processus et les choix qui ont conduit d'une part à cette situation de la parcelle, d'autre part au paysage dans son ensemble. Ces règles sont de plusieurs natures. L'organisation sociale et économique donne lieu tout d'abord à des règles qui fondent les modes d'accès aux lieux propices à certaines activités, ainsi que leur usage. Les enjeux induits par l'évolution démographique ou un changement d'environnement font apparaître des stratégies qui font évoluer ou contournent ces règles. Différencier les groupes en fonction de leur dynamique, de leur accès au milieu et de l'usage qu'ils peuvent en faire est sans doute le premier travail à réaliser.

Enfin, l'espace doit aussi être vu à travers les flux et les contraintes qui s'y appliquent : démographie, transferts de fertilité, circulation du bétail, éloignement des champs, enclavement économique, rapports au marché et à la ville, intégration aux mouvements de progrès social. C'est, là encore, une manière de voir le paysage qui sert la compréhension des contraintes et des moteurs des systèmes de production.

CONCLUSION

Dans les savanes africaines, la jachère constitue bien évidemment l'une des interfaces privilégiées de l'approche écologique et de l'approche agronomique. C'est une excellente entrée pour la connaissance naturaliste de la savane elle-même, car le paysage de savane est fait d'une mosaïque de milieux dans laquelle les jachères d'âges variés tiennent une place considérable, en regard des sites aujourd'hui raréfiés où la savane acquiert des caractères d'équilibre. Le thème de la jachère constitue aussi une entrée particulièrement fertile pour la connaissance des systèmes de culture puisque son existence fonde la reproductibilité de l'essentiel des systèmes de culture à forte productivité du travail. On remarque que l'impact de la période culturale est mieux connu que celui de la phase jachère. Il est vrai que tant les recherches sur les stations agronomiques qu'en agroforesterie travaillent avant tout sur la culture permanente, donc à la suppression des jachères. *S'intéresser aux jachères, dans ces conditions, ne tient-il pas du paradoxe ?* Nous pensons qu'une meilleure connaissance de cette phase et de ses rôles permettra de mieux éclairer la recherche d'alternatives.

BIBLIOGRAPHIE

- BENOIT (M.), 1980 - Les oiseaux de mil. Travaux et Documents ORSTOM.
- BERDOULAY, PHIPPS, 1985 - Paysages et systèmes. Edition de l'Université d'Ottawa.
- BERGER (M.), SANOU (P.) et FOL (P.), 1989 - Cartes des états de surface de la région de Satiri. CIRAD DETEC Montpellier, 1 carte + notice : 14 p.
- BERGER (M.), BELEM (P.C.), DAKOUO (D.) et HIEN (V.), 1988 - Relation entre le maintien de la fertilité des sols dans l'Ouest de Burkina Faso et l'indispensable intégration agriculture-élevage. *in* : Actes du VIII^{ème} séminaire d'économie et de sociologie rurales, Montpellier, 15-19 sept. 1986, CIRAD-MESRU : pp 50-59
- BLANC-PAMARD (C.), MILLEVILLE (P.), 1985 - Pratiques paysannes, perception du milieu et systèmes agraires. *In* : A travers champs, agronomes et géographes, "Colloques et séminaires", ORSTOM, Paris : pp 101-138
- BORDERON (A.), 1990 - Rapport d'évaluation du Projet de développement rural des provinces du Houet, de la Kossi et du Mouhoun. *In* : Rapport CCCE, 2 tomes, 77 p. + annexes
- BURGES (R.L.) SHARPE (D.M.) (éd.), 1981 - Forest island dynamics in man-dominated landscapes. Springer Verlag New York, Heidelberg, Berlin.
- CANCELA DA FONSECA (J.), DRACH, 1975 - Un modèle spatio-dynamique du paysage. *In* : Paysages et systèmes. Edition de l'Université d'Ottawa.
- CESAR (J.), COULIBALY (Z.), 1990 - Le rôle des jachères et des cultures fourragères dans le maintien de la fertilité des terres. *In* : Rencontres internationales, "Savanes d'Afrique, terres fertiles ?" Montpellier 10-14 déc. 1990 ; IEMVT : 24 p. mult.
- COULIBALY (Z.), BROU KOUAO (J.), BODJI (N), CESAR (J.), 1990 - Accroissement de la production fourragère au niveau du terroir ; résultats de première année. Rapport d'ATP-CIRAD, IEMVT-IDESSA Maisons Alfort, Bouaké, 52 p.
- DEVINEAU (J.L.), 1986 - Impact écologique de la recolonisation des zones libérées de l'Onchocercose dans les vallées burkinagées. (Nazinon, Nakanbé, Mouhoun, Bougouriba). Rapport final ORSTOM/OMS/OCP, 109 p. + atlas 42 cartes
- ENGREF/IRBET, 1989 - Etude préalable à un aménagement de la réserve de Biosphère de la Mare aux Hippopotames. *In* : Rapport Ministère Environnement Tourisme, UNESCO-MAB, 11 P. + annexes.
- OUEDRAOUGO (J.), 1985 - Contribution à l'étude du dynamisme des formations naturelles au Burkina. Reconstitution des jachères dans la région de Kaïbo-Niaogho. Mémoire de fin d'étude, I.D.R., ORSTOM, Ouagadougou, 69 p.
- PIERI (C.) - fertilité des terres de savanes : Bilan de trente ans de recherche et de développement agricoles au sud du Sahara. CIRAD, Montpellier, 144 p.
- PNGTV, 1989 - Le développement de l'élevage en zone cotonnière, éléments de solution à la question foncière dans le cadre de l'application de l'approche terroir. *In* : Actes du séminaire sur l'élevage en zone cotonnière, Ouagadougou, 24-30 octobre 1989 ; INRA-CIRAD, Montpellier : 15 p.
- SAUTTER (G.), 1985 - Paysagismes. *In* : A travers champs, agronomes et géographes, "Colloques et Séminaires", ORSTOM, Paris : pp 289-297
- SCHNELL (R.), 1971 - Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux. Gauthier-Villars, Paris ; vol. 1 & 2 : 499 p. et 452 p.
- SCHWARTZ (A.), 1990 - Culture du coton et développement au Burkina Faso. Intitulé du programme de recherche, ORSTOM, Ouagadougou : 3 p.
- SEBILLOTTE (M.), 1985 - La jachère, éléments pour une théorie. *In* : A travers champs, agronomes et géographes, "Colloques et séminaires", ORSTOM, Paris: pp 175-229
- SERPANTIE (G.), TEZENAS DU MONCEL (L.), 1989 - Faciliter le dialogue scientifique interdisciplinaire et Recherche/Développement à propos de la dynamique des systèmes de production. Les résultats d'une approche par "portes d'entrée". Communication au 2^{ème} symposium RESPAO, 28 août-1er septembre 1989, ACCRA : 20 p.

- SIGAUT (F.), 1985 - Une discipline scientifique à développer : la Technologie de l'Agriculture. *In* : A travers champs, agronomes et géographes, "Colloques et séminaires", ORSTOM, Paris : pp 11-30
- TERRIBLE (M.), 1984 - Essai sur l'écologie et la sociologie d'arbres et d'arbustes de Haute-Volta. Librairie de la Savane, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso : 257 p. + cartes
- TOUTAIN (B.), 1979 b - Projet Amélioration de l'amélioration de l'élevage traditionnel dans l'ORD de la Comoé. Zone pastorale de Daramandougou (Haute-Volta). IEMVT , Etude agrostologique ; Maisons Alfort 57 : 82 p. + 1 carte