

La dégradation de l'aménagement agraire

INTRODUCTION

Il suffit de parcourir le pays sereer d'est en ouest en prenant la piste de Diakhao à Diagianao par Niakhar, Diohine et Fissel pour découvrir le mauvais état du parc arboré sereer. Jusque dans les années soixante, la campagne sereer apparaissait aménagée et gérée, avec des champs ombragés par les *Faidherbia albida* en saison sèche, des haies et des chemins strictement entretenus en hivernage. Or l'image qui s'impose maintenant est celle d'un parc clairsemé avec des arbres vieux et émondés à l'extrême. L'emprise des chemins demeure, mais les haies sont délaissées. Dans un milieu aussi humanisé et maîtrisé, de tels changements ne peuvent être imputés aux seules péjorations écologiques, même si elles ont été d'une grande ampleur au cours des deux dernières décennies.

Les aménagements agraires sereer conservent certaines spécificités. La campagne sereer peut se fractionner en terroirs villageois. Les villages *-saax-*, et les hameaux *-dik-* formés d'une nébuleuse de concessions *-mbind-* concentrent les baobabs, les fromagers, les ficus, les tamariniers, et maintenant les nims. Les champs de l'aire villageoise cultivés chaque année en mil hâtif forment le *pombod*, le terme *pifind* désignant l'aire du village, *mbind* et *pombod* confondus.

Hors du *pombod*, la densité et la composition du parc arboré varient en fonction des conditions édaphiques et de l'ancienneté de la mise en exploitation des terres. Les bosquets de vieux baobabs indiquent d'anciens lieux habités *-pec-*, souvent incultes. Dès la périphérie du village, *Faidherbia albida* domine sur des champs aux limites fixées depuis longtemps, avec la présence notable de *Cordyla pinnata*, *Anogeissus leiocarpus*, *Diospyros mespiliformis*, *Acacia nilotica*, *Celtis integrifolia*, *Tamarindus indica*... Sur ces champs la culture du mil alterne avec celle de l'arachide. Quelques arbustes taillés ou buissonnants se trouvent fréquemment en bordure. Vers la périphérie du terroir apparaissent des esquisses de haies vives, parfois renforcées en bordure des chemins à bétail *-ped-*. Elles sont faites surtout d'épineux et d'euphorbes. Les *Acacia nilotica*, *macrostachya* et *ataxacantha*, *Jatropha curcas*, *Bauhinia rufescens*, les euphorbes non broutés par le bétail (*Euphorbia balsamifera*) et quelques touffes de combrétacées

situées sur les termitières formaient l'armature d'un bocage qui s'est beaucoup réduit au cours des dernières décennies. Les boisements des bas-fonds se limitent maintenant à des taillis plus ou moins clairsemés de *Guiera senegalensis* et de combrétacées d'où émergent quelques vieux arbres préservés. Certains bas-fonds sont défrichés, enclos et encore cultivés en riz.

Le terroir exploité, réparti en champs *-kol-*, s'opposait autrefois à l'espace demeuré en brousse *-kob-*, à la fois réserve foncière, lieu de pâture et de ramassage. Depuis quelques décennies, entre les terroirs villageois devenus jointifs ne subsistent plus que des lambeaux de *kob* dégradés.

Ce premier repérage donne un aperçu de la gestion du paysage agraire, mais c'est par la collecte d'informations sur les parcelles d'exploitation que sont mises en relation les caractéristiques physiques de la parcelle, l'utilisation du sol et les techniques d'exploitation. L'observation des pratiques paysannes au sein des exploitations agricoles montre la part du travail qui est consacrée à la gestion de l'aménagement et de l'environnement. À l'échelle du village toutes les formes d'organisation sociale interfèrent avec la gestion du terroir. Le paysage sera restitué à deux niveaux privilégiés : la gestion du parc arboré et le suivi de l'utilisation du sol.

LES FACTEURS ÉCOLOGIQUES

La construction du paysage agraire porte naturellement la marque du milieu biophysique. Les pays sereer se situent au centre-ouest du Bassin arachidier sénégalais, en zone tropicale sèche soumise au climat sahélo-soudanien, dans les confins méridionaux de l'erg quaternaire sénégalais.

Les conditions climatiques

La région connaît deux saisons tranchées. Les pluies sont déclenchées au mois de juin ou de juillet, par le passage du front inter-tropical. Il pleut surtout en juillet, août et septembre. Pendant les mois de transition, en fin et en début d'hivernage, il pleut moins et de façon plus irrégulière. L'insolation, l'évapotranspiration potentielle atteignent leurs valeurs maximales en fin de saison sèche. L'évaporation est intense au moment des premières pluies.

Ce partage de l'année en deux saisons bien tranchées détermine l'évolution des sols : la saison sèche par ses températures élevées et des amplitudes journalières fortes, la saison pluvieuse par la vie végétale et animale intense qu'elle favorise. L'opposition climatique entraîne des phénomènes alternés tels que le marnage des eaux dans les dépressions, puis l'assèchement des mares et l'abaissement des nappes phréatiques. Les horizons de surface sont soumis à la déflation éolienne en fin de saison sèche, et à l'érosion hydrique, dès qu'il y a un peu de pente, au moment des premières pluies.

Avant la période des sécheresses, les moyennes pluviométriques supérieures à 700 mm par an plaçaient la région dans la zone sahélo-soudanienne : à Fatick, la moyenne annuelle des pluies était de 808 mm pour la période 1921-1967 (fig. 1). Mais les variations interannuelles pouvaient déjà être considérables. À Niakhar, en 1965, il n'a plu que 560 mm. En 1966, après des pluies précoces en juin, la zone subit une longue période de sécheresse; cependant, avec une fin d'hivernage très pluvieuse le total des pluies atteint 807 mm. En 1967, la bonne répartition et le niveau correct des pluies créent les conditions d'une bonne année agricole. En 1968, le déficit très sévère (335 mm) affecte gravement la production agricole. En 1969, le total pluviométrique de 711 mm est suffisant et la répartition est bonne. Ces irrégularités, inhérentes au climat sahélo-soudanien, ne peuvent être considérées comme des accidents. De ce fait, la pluie apparaît déjà comme le plus déterminant des facteurs de la production agricole.

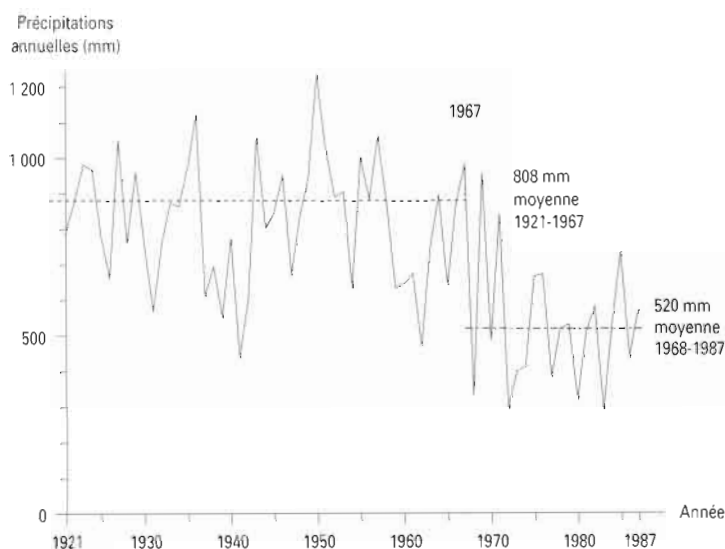


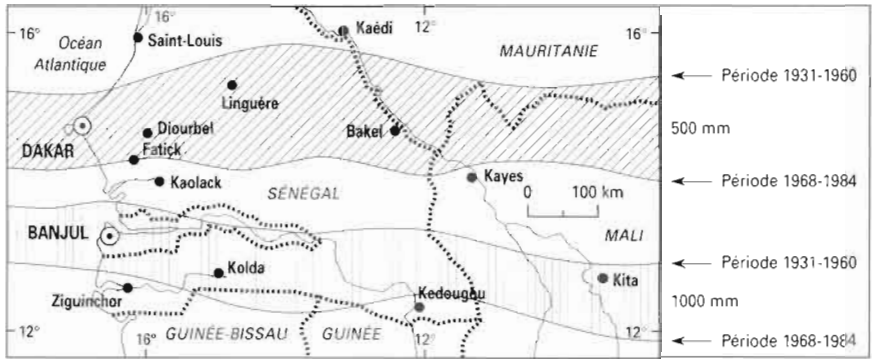
Figure 1

Fatick.
La pluviométrie
de 1921 à 1988.

Ces phénomènes ont été très aggravés au cours des dernières décennies du fait des sécheresses. Non seulement il y a eu fréquemment raccourcissement de l'hivernage et accentuation des irrégularités pluviométriques, mais aussi effondrement des totaux et des moyennes. À Fatick, la moyenne annuelle est tombée à 520 mm pour la période 1968-87 (fig. 1).

À l'échelle du Sénégal, la comparaison des isohyètes tracés avec les moyennes pluviométriques de la période 1931-1960 à ceux de la période 1968-1984 fait apparaître une translation vers le sud de plus de 100 kilomètres (fig. 2). Dans tous les cas l'activité agricole a dû s'adapter à cette aridification prolongée du climat. Cette évolution rapproche la zone d'étude de l'isohyète des 400 mm, au nord duquel l'agriculture pluviale devient aléatoire.

Figure 2
Translation
des isohyètes
de 1968
à 1984.



Source : d'après J. LEBORGNE (1988)

L'assèchement du climat laisse présager de fortes perturbations dans l'alimentation des nappes, l'écoulement des eaux de surface, le développement du végétal et plus particulièrement de la strate arborée.

Les sols sablonneux des terroirs

La partie centrale de la campagne sereer est une plaine basse à la topographie dunaire très aplanie. Les matériaux géologiques de la zone sont des calcaires mameux de l'Yprésien et du Lutécien inférieur recouverts d'un manteau sableux quaternaire : le microrelief s'est façonné dans ce manteau sableux et les sols s'y sont développés. Le paysage de campagne-parc construit sur les terres sablonneuses s'interrompt au passage des vallées fossiles aux terres fortement salées- *tann* -, dont les étendues planes sont herbeuses ou dénudées. Ces vallées prennent forme au nord et s'élargissent vers le sud jusqu'à envahir la majeure partie de l'espace vers les bras de mer du Sine et du Saloum.

Entre la plaine à peine bosselée par les dunes et les zones basses, la différence d'altitude n'est que de quelques mètres. La pente douce et continue du NNE vers le SSW descend en une trentaine de kilomètres de la cote 20 m à Bambey, à 7 m à Toukar et 5 m à Diouroup. Plus on progresse vers le sud, plus le modelé devient confus. Des sédiments plus argileux apparaissent sous le manteau sableux dégagé par l'érosion. Le réseau hydrographique inorganisé draine mal ces régions basses; en dehors des chenaux de rivières fossiles qui dessinent quelques axes, l'eau remplit les mares dans les petites dépressions endoréiques et les interdunes; des étendues plus ou moins vastes sont ennoyées pendant plusieurs semaines en fin d'hivernage.

Les terres sont classées en deux types principaux, *mbuc* désignant les sols sablonneux ocres (*joor* en wolof), *dak* les terres grises ou noires légèrement plus argileuses des dépressions, avec des catégories intermédiaires (*dek* en wolof).

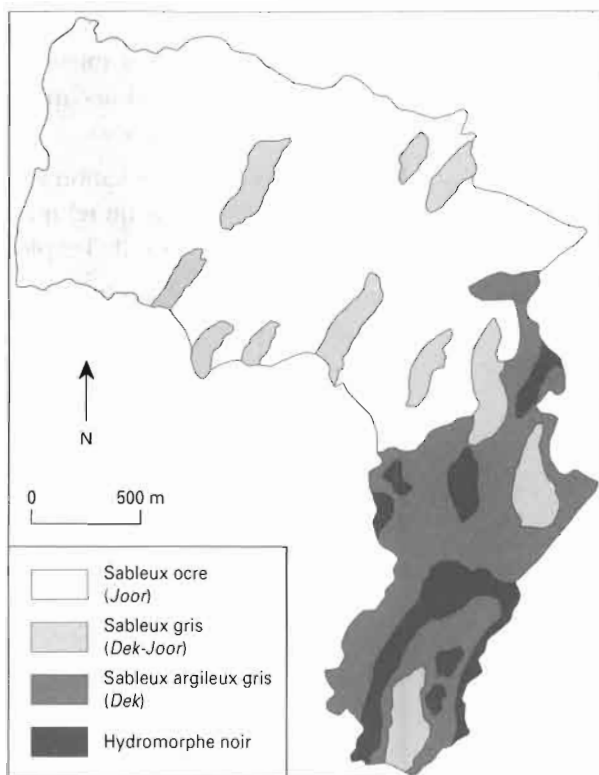
Les sols du terroir de Sob (fig. 3) ont été analysés et décrits par Cl. Charreau en 1967 (note annexe dans LERICOLLAIS, 1972). Les sols *joor* des ondulations dunaires et des grandes surfaces planes couvrent 70% du terroir à Sob, et au nord plus de 90% des terres de Diokoul, Ngane-Fissel, Sas-Mak. Les sols *dek* ne couvrent que des surfaces limitées et sont d'une grande diversité; ce sont des sols hydromorphes à engorgement temporaire, formés dans les cuvettes et les interdunes, en particulier lorsque les calcaires marneux sont à faible profondeur.

Le profil d'un sol *joor* typique présente en surface (0 à 5 cm) des sables déliés gris-beige avec quelques débris organiques non décomposés. Au-dessous, l'horizon humifère brun-clair de texture sableuse avec des agrégats faciles à écraser, n'a que 5 à 25 cm d'épaisseur. Un horizon plus rouge lui succède, de 25 à 100 cm d'épaisseur, avec des sables recouverts d'une pellicule ferrugineuse. Il est d'une texture légèrement argileuse et comporte des agrégats dont la cohésion reste faible. Enfin des sables rose-pâle font la jonction avec le matériau originel.

Parmi les sol *dek*, l'un des plus répandus est le sol hydromorphe brun un peu lessivé en cuvette d'interdune. De 0 à 20 cm, l'horizon humifère est recouvert par place d'une fine couche de sables gris-beige déliés sans structure; puis jusqu'à 20 cm il est sableux assez durci, faiblement poreux, de structure nuciforme. L'écrasement des mottes donne des agrégats mamelonnés ou en éclats, finement marbrés de taches brunes et ocre, de cohésion assez forte, et ne libère que peu de sables déliés; cet horizon est enrichi en colluvions fines venant des dunes environnantes. De 20 à 70 cm, l'horizon de couleur brune plus soutenue qu'en surface, légèrement marbrée de beige, est un peu plus argileux, sec et durci jusqu'à 50 cm, frais et assez meuble au-dessous, de structure nuciforme et de bonne cohésion.

Figure 3

Sob -
Esquisse
pédologique.



En se fixant dans ces contrées le paysan sereer a trouvé des conditions écologiques très médiocres. Les terres étaient de faible valeur et en particulier très pauvres en phosphore. La richesse chimique se situe à un niveau très bas pour tous les éléments.

Les sols *joor* furent mis en valeur en premier lieu : les techniques traditionnelles sont adaptées à leur nature. Très sableux, ils se travaillent facilement à la main, qu'ils soient secs ou détrempés. Très perméables, mais avec une faible rétention d'eau, ils laissent la végétation sous la dépendance directe de la répartition des pluies. La composition chimique des horizons supérieurs en fait des sols pauvres.

Les autres sols, en particulier les *dek*, longtemps délaissés par les paysans, sont chimiquement plus fertiles. La différence de texture de l'horizon de surface a une importante incidence agronomique. Une faible augmentation de la teneur en argile se traduit par un accroissement très sensible de la cohésion et de la compacité à l'état sec, ainsi que par une diminution de la perméabilité. Mais les terrains *dek* sont plus difficiles à travailler que les *joor*; pour une culture d'arachide manuelle, l'arrachage s'effectuait plus difficilement en sol *dek* qu'en sol *joor*. Inversement, ces terrains, étant

sensiblement plus argileux, ont une réserve en eau utile un peu plus importante et sont mieux pourvus du point de vue minéral. Ils sont plus favorables que les sols *joor* aux cultures de céréales : mils et sorghos.

La question de l'amélioration et de la gestion de la fertilité de ces sols est capitale dans un tel milieu, vu les densités de la population et la permanence de l'exploitation agricole.

Les états de surface sont très changeants en fonction de l'évolution du milieu naturel et du déroulement des travaux agricoles. Sur l'espace mis en culture, les premières pluies tombent sur un sol nu préalablement ratissé et nettoyé. Un travail du sol de faible profondeur et un désherbage accompagnent le cycle agricole. Les bas-fonds sont marqués par l'engorgement et le marnage des eaux.

Seuls les horizons de surface des sols portent la marque des apports et des prélèvements subis en cours et en fin de cycle cultural. En revanche, le couvert végétal est le produit de l'action et des techniques paysannes.

LES FONCTIONS DU PARC ARBORÉ

Le paysage sereer est une campagne aménagée, un espace totalement exploité. Il convient de rappeler le rôle des paysans dans l'implantation et la gestion du parc et par conséquent, de repérer les fonctions dévolues au couvert arboré par ses utilisateurs.

Les arbres dans l'aménagement agraire

Le paysage agraire se découpe et s'organise en partant de l'habitat. Un contraste habituel se dessine entre l'aire d'emprise de l'habitat et la campagne-parc alentour.

Le parc arboré d'un terroir se différencie en auréoles concentriques. Au centre, la place du village émerge avec ses baobabs de tous âges, de toutes tailles, ses nims, quelques rôniers et figuiers. L'auréole périphérique tranche vivement par la prédominance et la densité des *Faidherbia albida* dans les champs parfaitement dégagés de tout arbuste et de toute repousse. Les zones de marigots sont les refuges de la végétation arbustive buissonnante à caractère sauvage.

Les arbres tiennent une place essentielle dans l'aménagement agraire. Sur l'étendue du terroir de Sob (550 hectares), une soixantaine d'espèces ont été décomptées. *Faidherbia albida* est dominant, devant une douzaine d'espèces principales, avec des arbres présents partout ou regroupés en bosquets. L'implantation de ce parc n'est pas fortuite. Il ne s'agit pas d'un parc résiduel, il résulte d'une pratique paysanne de l'aménagement ; même s'il y a, dispersées dans ces peuplements dominants, un grand nombre d'espèces représentées par quelques individus, probablement sélectionnées dans les formations végétales qui existaient avant le défrichement. La campagne arborée ainsi construite recouvre l'ensemble des terroirs, à l'exception des quelques hectares de bas-fonds non cultivés où se trouvent des boisements résiduels très exploités et les étendues dénudées des *tann*.

Faidherbia albida est l'espèce dominante ; sa présence est due aux paysans et à leurs troupeaux sédentaires. Les gousses digérées par le bétail peuvent germer, puis les arbustes sont protégés et taillés par les paysans ; la nappe d'eau profonde favorise leur croissance. L'arbre, partout présent, se dresse dépouillé au-dessus des champs verdoyants en hivernage, et ombrage la campagne en saison sèche. Le baobab pousse en bosquets homogènes. Les autres arbres sont dispersés dans le finage. Les repousses d'acacia et de combrétacées ainsi que *Guiera senegalensis* apparaissent dans les jachères. *Celtis integrifolia* et *Faidherbia albida* sont émondés en fin de saison sèche. *Guiera senegalensis* occupe les bas-fonds avec quelques *Acacia nilotica*.

La composition du parc évolue progressivement du nord vers le sud, la densité restant supérieure à dix arbres à l'hectare. L'axe ouest-est Khombol-Bambey traverse des peuplements presque purs de *Faidherbia albida* (plus de 90% des arbres sont de cette espèce). À Sob, la densité était en 1965 de douze arbres à l'hectare, dont 66% de *Faidherbia albida* (15% d'arbustes), 7% de baobabs, 4% de *Celtis integrifolia*, 4% de *Cordyla pinnata*, 4% d'*Anogeissus leiocarpus*, 3% de *Diospyros mespiliformis*... Au sud de Diarère, le règne de *Faidherbia albida* sur les terres cultivées est moins net. Les autres *Acacia* (*nilotica*, *ataxacantha*), les manguiers, les tamariniers, les rôniers se multiplient ; les *Ficus*, *Anogeissus leiocarpus* et même *Parkia biglobosa* signalent les changements dans la répartition et la nature des sols.

À partir des fonctions passées et actuelles dévolues aux diverses espèces et à leurs productions, les contraintes écologiques aggravées apparaissent moins déterminantes, et les pratiques agro-pastorales nouvelles plus compréhensibles, sinon mieux fondées. En

pays sereer, comme dans d'autres sociétés agraires de la zone sahélo-soudanienne, l'arbre a de multiples fonctions ; par ses feuilles, ses fleurs, ses fruits, ses écorces, ses racines et son bois, mais aussi par son action sur le milieu.

Les fonctions des arbres

Les fonctions principales actuelles se classent en plusieurs rubriques : alimentation humaine, fourrages pour le bétail, matériaux pour l'artisanat, substances médicinales, énergie domestique, action sur le milieu.

Un tableau placé en annexe (annexe L) restitue les fonctions principales actuelles de chaque arbre. L'intérêt de certaines espèces, souligné par toutes les flores, n'y apparaît pas parce que les effectifs en sont très faibles. D'autres ont perdu leurs fonctions d'antan mais demeurent néanmoins très présentes sur le terroir. Pour les espèces les plus nombreuses, les fonctions sont faciles à établir en se renseignant auprès des habitants.

Le parc contribue à l'alimentation humaine. Pour cette utilisation, les espèces importantes se réduisent à *Adansonia digitata*, *Cordyla pinnata*, *Diospyros mespiliformis*, *Tamarindus indica* et *Ziziphus mauritania*. Le baobab est l'arbre le plus utilisé. La consommation et la vente des feuilles de baobab et des gousses de tamarinier font que ces arbres sont maintenant appropriés. À la rubrique des fonctions disparues figurait la récolte des fruits de *Sclerocarya birrea* utilisés pour préparer une boisson alcoolisée. Cette pratique s'est maintenue dans certaines maisons du village de Dioline. À Sob, elle est abandonnée depuis plusieurs décennies, mais l'arbre demeure présent sur le terroir à plusieurs dizaines d'exemplaires. Les apports du parc arboré sereer pour l'alimentation humaine ne présentent plus guère d'originalité par rapport aux régions voisines.

La production fourragère est certainement la plus importante. Le feuillage des arbres, quand il est exploitable en fin de saison sèche, joue un rôle capital pour l'alimentation du bétail en période de soudure. Il fournit des compléments indispensables aux maigres pailles de la pâture. Les feuilles et les fruits des épineux - des divers *Acacia*, *Bauhinia*, *Balanites*, *Ziziphus*, *Prosopis* - sont surtout mangés par les petits ruminants. Les bovins consomment les feuilles de *Celtis integrifolia*, celles des baobabs fourragers (les feuilles de certains baobabs sont impropres à l'alimentation humaine) et le feuillage des émondes de *Faidherbia albida*. Le bétail se nourrit, faute de mieux, des feuilles et des

fruits des ficus et des autres espèces signalées dans le tableau comme fourragères. Les espèces aux effectifs les plus importants sont fourragères à l'exception de *Cordyla pinnata*, *Diospyros mespiliformis* et *Gardenia ternifolia*. La production fourragère de l'espèce dominante, *Faidherbia albida*, avec des densités d'arbres comparables à Sob en 1965, dépassait celle d'une culture d'arachide. La situation s'est considérablement dégradée, à cause d'un émondage extrême qui se pratique et de la réduction du nombre des arbres. L'évolution du parc fourrager présente de grandes disparités : *Celtis integrifolia*, l'espèce sans doute la mieux appréciée par les bovins, se maintient ; il en est de même pour *Baubinia rufescens*. À l'inverse, *Faidherbia albida* et *Acacia nilotica* disparaissent en grand nombre, sans que de jeunes pousses soient sélectionnées pour renouveler le peuplement. À l'échelle du terroir, le potentiel fourrager de la strate arborée, toutes espèces confondues, a considérablement diminué. La régression ne peut que continuer dans le proche avenir, en raison de l'absence de jeunes arbres et de l'émondage extrême.

Certaines espèces donnent du bois d'œuvre pour les charpentes, les outils et les ustensiles. La concurrence des objets manufacturés est déjà ancienne, mais elle n'a pas totalement ruiné le secteur artisanal. Ces utilisations, quand elles donnent lieu à une commercialisation, poussent à la surexploitation ; c'est le cas pour le rônier dont le bois de charpente présente l'intérêt de ne pas être attaqué par les termites.

Le bois de feu est fourni par la récupération des émondes sous les arbres fourragers, la coupe des repousses arbustives dans les jachères et l'exploitation de la végétation arbustive des bas-fonds. À présent, le bois manque. Les femmes ont recours à des combustibles médiocres : certaines essences de bois jusque-là négligées, les tiges de mil, les bouses sèches (au détriment de la fumure, malgré l'interdiction des exploitants).

Il était de tradition d'enclorre le terroir en hivernage. Les haies vives, relayées par des clôtures, délimitaient les pâtures et protégeaient les cultures pendant la saison agricole. Pour tout enclorre, il fallait disposer de beaucoup d'arbustes et de branches. Là encore, les repousses arbustives et les émondes d'épineux devaient fournir les piquets et les branches nécessaires. En quelques décennies, les haies vives ont dépéri ou se sont éclaircies, seules ont pu être maintenues et parfois renforcées les haies d'euphorbes -*Euphorbia balsamifera* et *Jatropha curcas*- résistantes à la sécheresse et peu appréciées par le bétail. L'armature bocagère, caractéristique des terroirs sereer, est en voie de dispari-

tion. Cette transformation du paysage agraire accompagne celle des pratiques d'élevage. La disparition de la jachère oblige les troupeaux bovins à transhumer hors du terroir pendant les trois quarts de l'année. Quant au bétail maintenu au village, il pâture attaché au piquet.

Les haies et les arbres disséminés dans les champs constituent une protection efficace contre toutes les formes d'érosion. Plus remarquable encore est l'action sur le sol reconnue à certains de ces arbres, particulièrement à *Faidherbia albida*, l'espèce dominante qui contribue à son amélioration. Inutile d'insister sur les processus de cette amélioration foncière. L'ombrage de l'arbre en feuille pendant la saison sèche, la litière azotée qu'il dépose juste avant l'hivernage se traduisent par une amélioration en profondeur de toutes les variables de la fertilité (CHARRFAU, 1970). À Sob en 1965, sur l'aire très anciennement exploitée du terroir, *Faidherbia albida* couvrait environ 20% des champs. Maintenant le couvert par cet arbre n'atteint pas 5% de la surface, à cause de la réduction des effectifs et plus encore de l'émondage. L'amélioration du milieu n'étant sensible que sous les arbres adultes, il faudra du temps pour retrouver les effets de l'arbre sur une proportion importante des superficies cultivées.

Un grand nombre d'espèces fournit des substances médicinales. Racines, écorces, feuilles, graines entrent dans la composition de tisanes et de décoctions, voire de talismans. Cette utilisation de l'arbre relève de la cueillette plus que de la récolte. Elle est le fait des thérapeutes traditionnels. Pour cette collecte, il suffit de quelques arbres des espèces intéressantes, à l'échelle du terroir. Ces arbres, quand ils n'ont que cette fonction, font souvent partie de la strate résiduelle, vestiges de la végétation d'origine. De ce fait, ils ne sont pas objet de soins particuliers. Les arbres les mieux protégés sont ceux qui sont dotés de pouvoirs bienfaisants ou maléfiques, leur proximité, leur ombrage pouvant protéger ou nuire. Certains sont des lieux ou des objets de cultes, nommément désignés et historiographiés. Les feuilles et les fruits de ces arbres ne sont pas consommés, le bois en est laissé à l'abandon.

Le rôle de Faidherbia albida

Cette espèce est importante pour les cultures et le bétail. Les tiges de mil sont plus hautes, les épis sont plus serrés et plus beaux sous le couvert de ces arbres que dans les espaces découverts. Les agronomes et les forestiers sont unanimes à souligner son influence sur le sol qui se traduit par un relèvement général des composantes de la fertilité. Il influence favorablement tous les

processus se déroulant dans le sol, qu'ils soient physiques, chimiques ou microbiologiques. Or, la surface bonifiée par un *Faidherbia albida* adulte taillé en parasol dépasse 100 m² et peut atteindre 300 m². Des densités de 10 à 30 arbres l'hectare, qui autrefois étaient habituelles dans la campagne sereer, fertilisaient 10 à 50% de la terre cultivée.

Par ailleurs, *Faidherbia albida* produit des gousses qui fournissent un fourrage de bonne qualité pour le bétail : 125 kg pour un arbre adulte de grande taille, d'après les mesures effectuées au Sénégal. CI. Charreau estime « qu'un peuplement suffisamment dense de *Faidherbia albida* est susceptible de fournir, uniquement par ses gousses, davantage d'unités fourragères et de matière azotées digestibles à l'hectare que n'importe quelle autre production fourragère locale, y compris les fanes d'arachides » (CHARREAU, 1970). La question d'ordre général posée par P. Pélissier dès les années soixante est toujours d'actualité : « Comment ne pas croire que cette solution sereer, dont l'efficacité est démontrée non seulement par la densité de la population mais aussi par son ancienneté, peut avoir des applications, dans maintes régions du monde affrontées à l'ingrate et sévère climatologie des pays tropicaux à longue saison sèche, et représente l'apport le plus original et le plus fécond des paysans d'Afrique à l'agriculture tropicale? » (PÉLISSIER, 1966).

Les recherches de P.-L. Giffard ont précisé les possibilités de plantation de cet arbre. Des graines obtenues par concassage des gousses, semées en pépinière en avril, donnent des pousses qui peuvent être replantées pendant l'hivernage en août. La plantation en brise-vent, tout en limitant le danger d'érosion éolienne, crée une bande fertile d'une dizaine de mètres de largeur où l'on peut pratiquer la culture mécanisée du mil. Mais depuis son expérimentation, il y a plus de vingt ans, cette méthode de reboisement n'a pas été mise en œuvre à une échelle significative.

LA DÉGRADATION DU PARC ARBORÉ

Au cours des dernières décennies, les effectifs de la strate arborée ont nettement diminué. La strate arbustive a considérablement régressé. Il n'y a pratiquement plus de haies buissonnantes et les repousses dans les champs cultivés sont devenues rares. Les peuplements arbustifs qui demeurent dans les bas-fonds sont clairsemés et moins étendus.

À l'échelle du terroir de Sob, cette régression a été mesurée en 1965 et 1985 (tabl. 1 et fig. 4).

Tableau 1

Recensements
d'espèces
arbustives
et arborées
à Sob en 1965
et 1985.

Espèces	Noms Sereer	Effectifs		Réduction	
		1965	1985		
<i>Faidherbia albida</i> (adulte)	<i>sas</i>	2 946	2 466	34%	
<i>Faidherbia albida</i> (jeune)	<i>njas</i>	851	34		
Total		3 797	2 500		
<i>Acacia nilotica</i>	<i>nenef</i>	133	90	10%	
<i>Adansonia digitata</i>	<i>bak</i>	610	507		
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	<i>ngojil</i>	181	144		
<i>Bauhinia rufescens</i>	<i>njambayargin</i>	62	73		
<i>Celtis integrifolia</i>	<i>ngan</i>	113	134		
<i>Cordyla pinnata</i>	<i>nar</i>	248	262		
<i>Diospyros mespiliformis</i>	<i>nen</i>	150	115		
<i>Gardenia ternifolia</i>	<i>mbos</i>	60	50		
<i>Sclerocarya birrea</i>	<i>aric</i>	67	78		
<i>Tamarindus indica</i>	<i>sob</i>	81	64		
<i>Ziziphus mauritiana</i>	<i>ngic</i>	74	81		
Total	11 esp.	1 779	1 598		
<i>nim</i>	esp. implant.	3	247		33%
Autres	45 espèces	302	199		
Total	58 esp.	5 881	4 544		23%

Actuellement il n'existe plus d'arbres jeunes, le parc vieillit sans régénération. Par conséquent, si dans un proche avenir les paysans ne sélectionnent pas à nouveau les jeunes pousses ou si l'on n'introduit pas de jeunes plants, les baisses d'effectifs vont s'accroître.

L'exploitation des arbres fourragers est maximale. En particulier, les *Faidherbia* et les *Celtis* sont dépouillés de leurs branches et de leurs feuilles. Il ne reste que les troncs, les feuillages en parasols apparaissent réduits à l'extrême.

Les processus à l'œuvre, qui peuvent expliquer cette dégradation progressive du parc arboré sereer, relèvent à la fois de la sahélistation, de la surexploitation et d'un certain abandon.

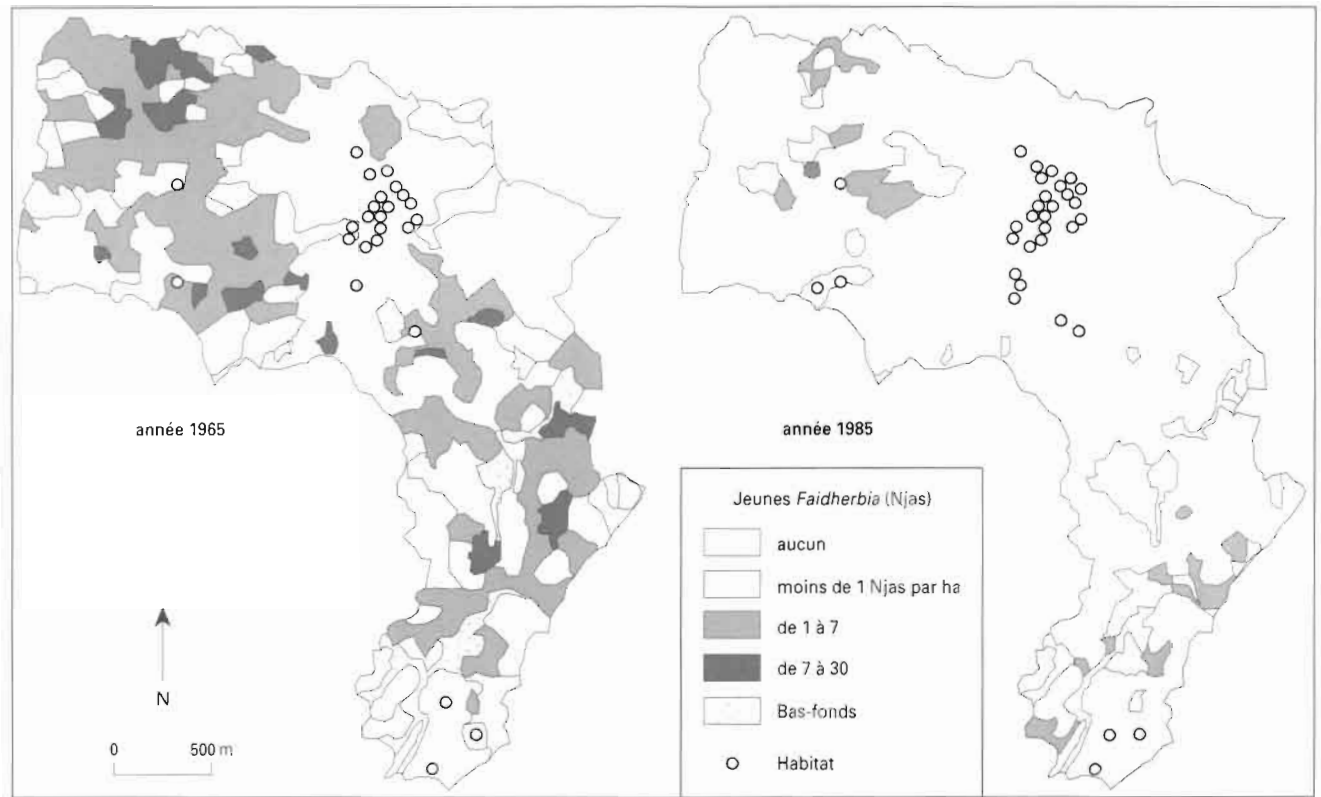


Figure 4

La dégradation du parc arboré.

La sahélistation

À l'échelle régionale ou zonale les sécheresses qui ont marqué les dernières décennies se traduisent par une forte baisse des moyennes pluviométriques. Le Sine illustre parfaitement cette évolution puisqu'à Niakhar la moyenne des pluies est de l'ordre de 500 mm pour les vingt dernières années, alors qu'elle était de plus de 700 mm pour les cinquante années précédentes. Un phénomène de cette ampleur sur une telle durée agit nécessairement sur la croissance et la régénération du végétal.

L'extension moindre et la durée plus brève des mares ainsi que l'abaissement des nappes sont à relier à des déficits pluviométriques. Nous manquons de mesures systématiques en hydraulique villageoise, les seules indications dont nous pouvons faire état concernent les puits de Sob. En 1965, l'eau dans le puits central du village se trouvait à 6 m de profondeur. Les habitants y puisaient régulièrement de l'eau pour abreuver les animaux. L'eau était trop salée pour être bue. L'eau à boire était puisée, avec parcimonie, dans les trous creusés à faible profondeur -séanes- dans les endroits les plus argileux des environs du village, mais ces petites nappes phréatiques douces s'épuisaient au cours de la saison sèche, obligeant à creuser davantage jusqu'à rencontrer la nappe salée. L'eau dans le même puits central se trouve à présent à 14 m de profondeur et personne ne la puise : elle est devenue tellement salée que les animaux eux-mêmes refusent de la boire. Les petits puits creusés dans les lentilles argileuses sont presque tous asséchés. Les villageois s'alimentent aux forages profonds dont on a doté, fort opportunément, les plus gros villages durant les dernières années.

Pourtant, ces changements de conditions naturelles suffisent-ils pour expliquer la dégradation du paysage agraire? L'évolution du parc sereer, pendant les dernières décennies, illustrerait la sahélistation qui atteint les campagnes et les paysages des régions soudaniennes ou sahélo-soudaniennes, la dégradation du parc variant en fonction du site et de l'espèce. En l'absence de toute régénération par sélection et protection de jeunes pousses, les parcs arborés se dégradent rapidement et sont menacés de disparition à brève échéance. Les différences dans la mortalité des arbres s'expliquent au moins en partie, naturellement, par les différences de durée de vie des espèces.

Les botanistes nous renseignent sur les pluviométries qui conviendraient à chaque espèce (von MAYDELL, 1983), mais la question du fonctionnement et de la structure de l'appareil racinaire confrontés

à l'abaissement et à l'oscillation des nappes, ou celle de la sensibilité relative de l'arbre à la salinité demeurent en suspens pour la plupart des espèces.

Or on ne peut proposer de diagnostic de dépérissement ou de régénération de la strate arborée dans les paysages sahéliens sans se référer aux spécificités biologiques des diverses espèces, à supposer qu'elles croissent et vivent dans un environnement climatique, édaphique et arboré qui leur soit également favorable. Ces spécificités demeurent souvent mal connues.

Sur les 58 espèces répertoriées sur le terroir de Sob, environ une quinzaine (la plupart parmi les moins représentées) ont besoin d'une pluviométrie annuelle supérieure à 400 mm, quelques-unes exigeant plus de 600 mm. Ces arbres ont disparu ou leurs effectifs ont régressé à quelques exceptions près, dont celle notable de *Celtis integrifolia*. *Faidherbia albida* peut supporter des pluviométries bien inférieures, mais cet arbre est réputé fragile. La conjonction de conditions écologiques plus rigoureuses avec un émondage excessif et répété pourrait expliquer sa mortalité qui s'est accrue ces dernières années, et qui peut conduire à la disparition de l'espèce, dans ce secteur du Sine, au cours des prochaines décennies. La nette régression du couvert arboré renvoie principalement aux conditions de sa régénération. Elle-même est à relier à l'évolution du système de production dans son ensemble.

Au total, les productions du parc arboré apparaissent en forte régression, suite à la surexploitation des espèces dominantes, en rapport avec la diminution de la densité des arbres et leur baisse de vitalité. Les surfaces bonifiées par le parc d'arbres sont en nette régression. La production fourragère, autrefois essentielle à l'articulation des systèmes de culture et d'élevage, est atteinte. L'énergie domestique manque déjà. La dégradation du parc et sa non-régénération sont à lier plus précisément à l'utilisation du sol et à l'évolution des techniques d'exploitation.

La surexploitation

Au cours des dernières décennies, les pratiques paysannes ont sensiblement changé. Les déficits pluviométriques créent une plus grande insécurité en début d'hivernage et réduisent la durée de la saison pluvieuse, obligeant à une réduction du cycle agricole. Cela entraîne deux conséquences visibles : le mil à cycle long a disparu depuis plusieurs années ; le haricot niébé n'est plus semé en culture dérobée dans les champs de mil hâtif du *pombod*, mais en culture associée dans certains champs d'arachide.

L'accroissement continu de la population paysanne se traduit par une réduction des superficies laissées en jachère; très rares sont les grandes jachères encloses; rares aussi les grands champs d'un seul tenant portant une culture unique. Hors du *pombod*, le terroir est fractionné en une mosaïque de petits champs cultivés en mil hâtif et en arachide avec, en culture associée, ou cantonnées sur de petites surfaces, des lignées de sorgho, de haricot niébé et d'hibiscus.

Autre fait récent repérable : la disposition en ligne de toutes les cultures, liée à la généralisation il y a une vingtaine d'années de la culture attelée, pour les semis, pour les binages-sarclages et le « soulevage » des arachides. La généralisation de la culture attelée induit des effets qui dépassent le changement de technique culturale, puisqu'elle a contribué à accroître les surfaces en culture (là où c'est encore possible) et qu'elle affecte la régénération du couvert arboré. Les cultures se sont étendues aux dépens des jachères et sur les terres de bas-fonds. Le soulevage mécanique des arachides a permis l'extension de cette culture sur les terres les plus argileuses, autrefois délaissées parce qu'elles « cimentaient » sur les graines avant la récolte. La généralisation de la culture attelée a incontestablement des effets négatifs sur la régénération du parc arboré. La germination et toutes les autres formes de reproduction ont lieu pendant la saison végétative. Le semis et les sarclages quand ils se faisaient à la main, évitaient aisément les jeunes pousses à préserver. À présent, le semis en ligne et le sarclage dans les interlignes calibrés, en culture attelée, puis les déterrages à la souleveuse se font sans prêter la moindre attention aux repousses qui sont systématiquement sectionnées et finalement éliminées. Or, jusqu'à présent, seules quelques espèces, telles le manguier, le fromager, le baobab sont réimplantées et protégées dans des enclos ou dans les habitations.

Jusqu'à une période très récente, l'encadrement technique ne s'est pas préoccupé de la présence des arbres dans les champs, sinon pour les considérer comme une gêne. Le passage des attelages impliquait qu'au préalable, l'on ait dessouché et éliminé toute repousse arbustive et que les terres soient remembrées. L'homogénéisation de la parcelle était le préalable à son exploitation en culture moderne, son utilisation en culture pure étant l'autre condition de la rationalisation sinon de l'intensification. Pour s'en convaincre il suffit de rappeler les opérations d'aménagement qui ont eu lieu depuis cinquante ans et les thèmes techniques mis au point dans les années soixante, par les Sociétés de développement - par la Satec¹ puis par la Sodeva² -, et vulgarisés à l'échelle du Bassin arachidier. Le développeur ne voyait les arbres qu'en rideaux brise-vent en bordure de parcelle ou qu'en petits bois villageois, au mieux il ignorait ceux qui se trouvaient dans les champs.

1. Société d'aide technique et de coopération.

2. Société pour le développement et la vulgarisation agricole.

L'élimination des arbres ainsi « programmée » est-elle justifiée? La réponse dépend des systèmes de culture en place et des perspectives de changement technique à moyen terme. Dans la perspective d'une généralisation rapide des labours profonds, de l'entretien des cultures et de la récolte à la machine, la présence d'arbres nombreux, disséminés au hasard, dotés de racines affleurantes et portant des branchages bas serait effectivement très gênante; mais dans l'état actuel des techniques, les arbres sont aisément contournés par les attelages qui s'accommodent par ailleurs de la taille réduite des champs, du dessin courbe des limites et de l'emprise des termitières. Vus les modes de tenure et d'utilisation des terroirs, il est vraisemblable qu'au cours des prochaines décennies les techniques de culture en resteront là.

À présent, la restructuration des exploitations agricoles et des parcelles qui justifierait l'adoption de la culture motorisée et de thèmes « lourds » tels que le labour profond et l'épandage à forte dose d'engrais minéraux, ne progresse nulle part à l'échelle du Bassin arachidier. Le pays sereer réunit les contraintes foncières les plus fortes, s'opposant à une telle mutation. Les changements en cours dans les pratiques des cultures et de l'élevage ne mettent pas en cause la répartition des arbres ni leurs fonctions principales; bien au contraire, ils réclameraient une densification et une meilleure gestion du parc (cf. deuxième partie).

Certains agronomes, après avoir montré le rôle positif de diverses essences sur le sol, plaident depuis longtemps pour que ces espèces, non concurrentes des cultures, trouvent place dans l'aménagement agraire (CHARREAU, 1979). Mais la diffusion d'espèces nouvelles très rustiques demeure la pratique la plus courante. Les nims et les eucalyptus sont implantés le long des routes, dans les cours et à proximité des habitations, en lisière de blocs de culture; ils sont adoptés lors de la création de périmètres forestiers et de petits bois villageois ou sur des terres mises en défens. Pourtant, les pratiques des forestiers ont, elles aussi, évolué. Depuis quelques années, les agents des Eaux et Forêts tentent d'endiguer la régression des parcs arborés, en œuvrant avec les paysans à réimplanter et à protéger les espèces locales dans les champs. L'effort mérite d'être signalé, mais les résultats semblent très limités jusqu'à présent; ils ne sont pas à la taille du problème.

Rappelons que les prélèvements, dits post-récolte, concernent toute les fanes d'arachide, les fanes d'haricot, une partie des tiges de mil et maintenant une partie de l'herbe. De ce point de vue, l'état dans lequel sont laissés les champs pendant la saison sèche est très significatif. Autrefois, les jachères conservaient un maigre

couvert herbacé après le pâturage. Depuis quelques années, la strate herbacée est parfois l'objet d'une véritable fenaison qui touche principalement *Zornia glochidiata* -rengeme-, *Eragrostis tremula* -jambul-, *Crotalaria glaucoides* -jo-, *Cenchrus biflorus* -ngoc- et vers les *tann*, *Ctenium elegans* -yagon-. Cette fenaison marque un progrès significatif de l'appropriation de la ressource végétale. Elle représente une exportation supplémentaire de matière organique. En outre, le prélèvement du foin laisse la terre à nu après les récoltes.

Pour les parcelles d'arachide, le sol est nu dès la récolte, avec l'horizon superficiel délié par le déterrage, ce qui rend le sol particulièrement vulnérable à l'action du vent. Dans les champs de mil, les tiges étaient systématiquement couchées sur le sol au moment de la récolte, ce qui constituait un paillage efficace contre l'érosion éolienne. Mais cette pratique tend à disparaître avec le ramassage de plus en plus systématique des pailles après la récolte (cf. chap. 6). Autrement dit, les risques d'érosion en saison sèche se trouvent accrus sur l'ensemble du terroir.

La question du délaissement des aménagements agraires

Il semble paradoxal de parler de délaissement alors que les arbres fourragers sont surexploités, que les prélèvements post-récoltes s'accroissent et que les jachères se réduisent. La notion de délaissement traduit pourtant l'abandon de certaines pratiques et de certains aménagements, la marginalisation de l'activité agricole pour certaines catégories d'actifs, l'importance des migrations et des ressources qu'elles fournissent au village.

Ce que l'observation attentive du paysage ne révèle pas, ce sont les dynamismes qui s'expriment à l'extérieur : les mouvements de la force de travail, la transhumance des troupeaux, l'accroissement des échanges, les réseaux de relations à distance qui se sont mis en place et intensifiés ces dernières décennies. Tous ces liens externes interfèrent fortement avec la vie sociale et économique locale et par conséquent, avec l'exploitation des terroirs et la gestion du paysage. Plusieurs faits de nature différente, traduisant des évolutions plus ou moins récentes, sont l'illustration d'une certaine « déprise » paysanne en termes de gestion de l'environnement. Les transhumances ont pour conséquence la régression de la fumure. De nombreux actifs, y compris quelques chefs d'exploitation, partent en saison sèche et rentrent tardivement, ou même parfois restent absents pendant tout l'hivernage. Dans les gros villages, la

consommation croissante d'énergie oblige à acheter le bois et à se tourner vers d'autres sources, le gaz notamment. Les productions artisanales locales souffrent de la concurrence des produits manufacturés.

D'une façon générale, ce serait un non-sens que d'entretenir et renouveler certains aménagements qui n'ont plus lieu d'être. Le paysage agraire se remodèle en fonction de pratiques agricoles nouvelles et d'objectifs de production conçus dans le cadre d'une économie domestique de plus en plus ouverte et sollicitant de plus en plus des espaces et des ressources extérieurs. La sur-exploitation d'un côté et le délaissement de l'autre aboutissent au même résultat : la mauvaise gestion de ressources qui ne sont plus jugées vitales.

CONCLUSION

La dégradation du parc arboré est le fait majeur identifié dans la campagne sereer, en termes d'évolution du paysage. Cette dégradation est-elle irréversible? La régénération du parc ne peut avoir lieu sans techniques qui autorisent et favorisent la reproduction de l'espèce et qui protègent la croissance des jeunes plants. Étant donné l'évolution du terroir et de ses modes d'exploitation, cette régénération du parc exige sans doute des innovations techniques, mais aussi l'adoption de pratiques paysannes nouvelles. Les multiples intérêts que présente le parc arboré en pays sereer demeurent, mais les fonctions qu'il remplit n'ont plus la même signification ni la même importance qu'autrefois, quand la population du village se devait d'assurer son autosuffisance - pas seulement alimentaire - dans le cadre de son territoire.

Les méthodes pour décrire les paysages et en reconstituer des évolutions sont devenues rigoureuses et plus systématiques (Lo, 1994; BA, 1995). Les dynamiques du milieu naturel sont mieux analysées. Les actions humaines à l'œuvre sur l'environnement peuvent être rapidement repérées. Mais les diagnostics en termes de dégradation ne sauraient suffire. Ne faut-il pas reconstituer la genèse du paysage agraire et en analyser la gestion, avant de tenter de concevoir des méthodes de régénération autres que la mise en défens? Ne faut-il pas d'abord comprendre la cohérence et les finalités des systèmes agraires? L'approche du paysage requiert évidemment les compétences de naturalistes, mais le

débat sur la dégradation du paysage et sur les moyens d'y remédier ne peut plus être conduit efficacement sans la prise en compte des utilisations et des modes d'exploitation.

Envisager des interventions pour arrêter les processus ou les actes de dégradation implique que l'on considère l'emprise, les pratiques et les objectifs de la population rurale. Mais suffit-il d'identifier les parties prenantes qui sont censées dégrader ou laisser faire, pour être entendu? Ne risque-t-on pas de découvrir que personne ne prend véritablement en compte le paysage en tant que tel, ni ne le gère dans sa totalité?

Paysans sereer

Dynamiques agraires et mobilités au Sénégal

