

## LES TEMPS DE L'ACTIVITÉ AGRICOLE

Le temps, au même titre que l'espace, représente une dimension essentielle de l'activité agricole. Il confère à la technique la dimension du travail. Pour le paysan il est une ressource rare. Le déroulement des travaux est caractérisé par l'urgence, l'enchaînement et la répétitivité, selon des rythmes saisonniers, des cycles annuels et pluriannuels. Les rythmes et les durées qui permettent de cadrer les variations et les évolutions diffèrent suivant les facteurs en cause, mais *a priori*, le pas de temps pluri-décennal semble adapté à la mise en évidence de changements, qu'ils soient écologiques, démographiques, techniques ou économiques.

Caractériser, dans la durée, les dynamiques des systèmes de production agricole et en situer les résultats, relève rarement d'une méthodologie qui, précisément, se fonde sur la gestion paysanne du temps et sur une périodisation rigoureuse. La recherche s'appuie habituellement sur des analyses de cas qui constituent un échantillon, ou se focalise sur des mailles d'un territoire. On entend généraliser les résultats obtenus au-delà des cas observés, dans l'espace de référence, en testant la représentativité de l'échantillon ou en opérant des changements d'échelles. Les mutations et les évolutions des systèmes de production s'apprécient, ou doivent être resituées, à une échelle régionale, notamment en exploitant les statistiques et en interprétant les transformations du paysage rural. Pour apprécier l'ampleur et l'enchaînement des changements en cours, les études s'efforcent de retracer les évolutions récentes, afin de comprendre les situations présentes et de les mettre en perspective. En principe, la modélisation est le moyen d'intégrer les composantes de systèmes complexes, d'en représenter et d'en restituer le fonctionnement dans le temps.

La dynamique des activités agricoles sera discutée principalement en référence à l'agriculture sahélienne où, à bien des égards, la situation est

extrême en termes de fluctuations et de changements. Nous insisterons sur la nécessaire prise en compte des rythmes, des ruptures et des durées. L'analyse se limitera à certains aspects significatifs. La question du temps perçu ne sera pas abordée dans l'absolu mais en se référant au temps chronométré et enregistré. Nous ne traiterons pas des interférences entre les temps de travaux agricoles et la gestion des tâches domestiques et du temps social. Le niveau de l'agriculteur, confronté à l'urgence, et qui se détermine dans l'incertitude en fonction de son expérience, alterne avec un point de vue plus global et distancié, qui s'efforce de tirer parti de l'information disponible. Les thèmes et les exemples retenus, qui sont en relation avec notre propre expérience de recherche, ne sauraient faire le tour des vastes questions abordées.

Nous allons d'abord nous intéresser au fait climatique, au temps qu'il fait. Le climat est un facteur de variabilité et de changement, particulièrement au Sahel. C'est le domaine par excellence de la perception paysanne, mais aussi celui des longues séries enregistrées et des courtes prévisions. La recherche en agroclimatologie s'efforce, par ailleurs, de mieux cerner les liaisons entre les faits climatiques et le développement des plantes cultivées.

En région sahélienne le temps des travaux agricoles est soumis à de fortes contraintes. Il est concentré sur de brèves périodes et toujours marqué par l'urgence. La notion de « goulet d'étranglement » qui qualifie les périodes où l'effort à fournir est particulièrement intense, se conjugue fréquemment avec la mobilité saisonnière de la force de travail. Pour ces systèmes agro-pastoraux, marqués par une grande incertitude et de fortes fluctuations dans le temps et dans l'espace, les paysans et les éleveurs s'appuient sur l'expérience, sur la mémoire des campagnes passées. Ils préservent leur capacité de réponse à l'événement, ce qui se traduit par une grande flexibilité au niveau des pratiques de culture et d'élevage.

La question des méthodes à mettre en œuvre pour restituer l'évolution récente des systèmes de production agro-pastoraux et de l'espace rural sera discutée. L'exploitation des séries statistiques incertaines et les enquêtes rétrospectives improvisées sont les fondements d'une reconstitution trop souvent approximative et allusive. La prévision à partir de ces mises en scène sectorielles ou normatives est sans doute plus aventureuse qu'ailleurs.

## **LE TEMPS QU'IL FAIT**

Les aléas du climat et ses variations sont une préoccupation permanente des paysans. Les variables climatiques apparaissent déterminantes, dès qu'il s'agit d'agriculture sahélienne, en raison de sa dépendance vis-

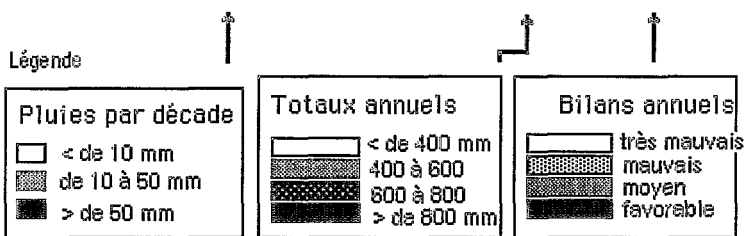
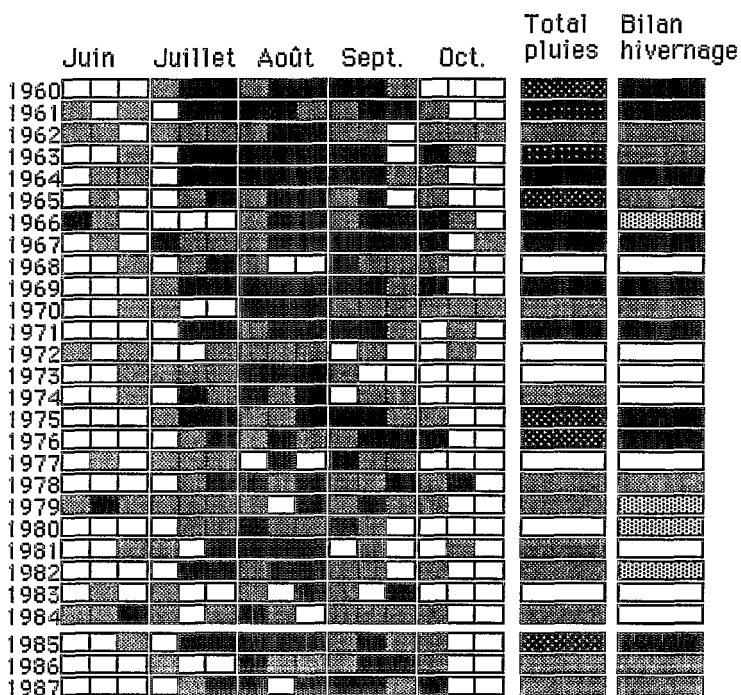
à-vis des déficits et des variations climatiques. L'extrême variabilité de la pluie dans l'espace se conjugue avec l'irrégularité dans le temps.

Les recherches historiques sur les systèmes agricoles s'efforcent de mettre en courbes ces variations et d'y repérer des cycles. On peut évoquer les travaux d'E. Le Roy Ladurie. Son exploitation de séries multi-séculaires se donne pour objectif de mettre en relation les fluctuations du climat et la vie des hommes, et pas seulement l'agriculture. La rigueur méthodologique s'oppose aux pratiques habituelles de l'histoire anecdotique fondée sur l'exploitation hasardeuse de toutes sortes d'informations glanées à diverses sources. Les sources sont systématiquement exploitées, par exemple celles faisant état des rigueurs de l'hiver sont traitées avec le concours de météorologues. Il y a recours à des savoirs spécialisés tels que la dendro-climatologie et la phénologie. Ces séries sont traitées avec toute la rigueur statistique en terme d'analyse fréquentielle et de recherche de régularités. Cette approche a fait école. A l'évidence les données sont plus nombreuses et plus sûres pour les restitutions des variations climatiques à l'époque contemporaine, et donnent lieu à des traitements plus élaborés.

Pour mesurer les conséquences des variations du climat sur les systèmes de production agricoles, l'exploitation des statistiques météorologiques se doit de considérer les exigences des plantes cultivées ou exploitées, du semis à la récolte. Le perfectionnement de l'analyse agro-climatique, notamment la meilleure connaissance de la liaison entre la dynamique de l'eau dans le profil cultural et le développement des plantes, conduit à exploiter les séries pluviométriques avec plus de pertinence et de précision. Les agro-climatologues se sont attachés, en particulier, à l'analyse des risques encourus pour la production agricole, en évaluant « la probabilité d'occurrence de facteurs climatiques défavorables susceptibles d'entraîner la perte partielle ou totale d'une récolte » (Eldin, 1985).

La relation entre les variables climatiques et les performances du système agricole apparaît très circonstancielle et complexe. Deux exemples serviront à la mettre en lumière.

Le premier exemple est la caractérisation des années vinicoles en France au cours des trente dernières années. Les bilans sont dressés en terme de qualité des vins. L'année est jugée petite, moyenne, bonne, grande ou exceptionnelle en fonction d'une conjonction complexe de facteurs qui relèvent pour l'essentiel du climat, où interviennent les froidures du printemps, les pluies et l'ensoleillement au cours de l'été et de l'automne, en des périodes très sensibles du cycle de la vigne, en fonction des sols, de l'orientation et des cépages du vignoble. Les meilleures années - 1961, 1978, 1983, 1988, 1989, 1993 - ne le sont pas pour tous les vignobles et ne se repèrent pas au niveau des moyennes des pluies et des températures, mêmes mensuelles. Le fait que l'appréciation porte



Source : Garin P., Guigou B., Lericollais A., 1995

**Les hivernages à Fatick (Sénégal) de 1960 à 1987**

davantage sur les qualités du vin que sur la quantité produite complique la recherche des causalités.

Autre exemple, la caractérisation des hivernages dans la zone sahélo-soudanienne, par rapport à des systèmes agricoles intégrant la culture du mil, de l'arachide et l'élevage. L'évolution des systèmes de culture est liée à la dégradation des conditions climatiques. La sécheresse, qui a marqué la période 1968-1985, est à l'origine de transformations importantes et durables des systèmes de culture, de leur adaptation à des conditions nettement plus arides.

Le cumul de la pluviométrie par périodes décennales permet de cerner précisément la durée et la configuration de l'hivernage de la station de Fatick au Sénégal, et de repérer les accidents survenus au cours de la saison des pluies.

Les totaux annuels font clairement apparaître la rupture que représente l'année 1968, première année marquée par un déficit pluviométrique sévère. Pour les années suivantes, jusqu'en 1987, nous avons cinq années de sécheresse catastrophique, sept années déficitaires et seulement cinq années favorables ou correctes.

Le classement des hivernages figurant sur la dernière colonne, qui prend en compte non seulement le total mais aussi cette répartition de la pluie par périodes décennales, notamment en début de cycle, donne un bilan sensiblement différent et directement en rapport avec les résultats des campagnes agricoles. En comptant l'année 1968, nous avons huit années catastrophiques et trois années très déficitaires. Depuis cette date, il n'y a eu que cinq années favorables et deux années correctes pour les cultures. Il faut souligner l'existence de séries de mauvaises années, d'abord 1972-73-74, et puis beaucoup plus grave la série de six années de 1979 à 1985, pour évaluer l'ampleur de l'effondrement de l'activité agricole imputable à la sécheresse.

A noter que certaines années, d'autres calamités sont venues s'ajouter à la sécheresse, telles que les invasions de criquets qui ont ravagé les cultures avant la récolte ; ces calamités étant en partie induites par la sécheresse. Par contre la ressource fourragère, moins dépendante de la répartition des pluies, se reconstitue certaines années alors que les récoltes sont mauvaises. L'année est jugée catastrophique quand toutes les productions et toutes les ressources locales sont au plus bas.

Au-delà des bilans, il apparaît très important en la matière, d'améliorer et d'élargir la prévision. Par l'exploitation des données satellitaires on y parvient incontestablement. Les travaux publiés dans la revue « La veille climatique » par l'équipe de Lannion, constituée de chercheurs de la Météorologie Nationale et de l'ORSTOM, y contribuent, notamment à l'échelle de la zone sahélienne où la question est si sensible. Mais, compte tenu de la relative imprécision temporelle et spatiale de telles prévisions,

et de la sphère restreinte de scientifiques et de cadres ruraux qui en prennent connaissance dans les délais opportuns, on est loin d'être opérationnel, par rapport à la perception et aux pratiques paysannes.

### **LE TEMPS, RESSOURCE RARE ?**

Tout agriculteur exerce son activité dans un univers finalisé, organisé et dimensionné. La mise en œuvre des techniques culturales suppose la mobilisation de moyens techniques et de travail, les besoins en travail étant, bien entendu, fonction des moyens techniques disponibles. Il convient donc, lorsque l'on veut débattre du choix des techniques et de la combinaison des moyens et facteurs de production par les agriculteurs, de compléter la notion d'élaboration du rendement par celle de l'élaboration de la production elle-même. En matière de temps, il faut donc se référer à des durées, liées à la réalisation d'opérations sur des surfaces, et non plus seulement à des dates et à des intervalles, à la manière dont on a coutume de présenter le déroulement d'un itinéraire technique. Les notions de chantier et de calendrier cultural concrétisent ce dimensionnement des faits techniques, et intègrent celle de travail qui lui est directement liée.

En agriculture sahélienne, le temps est une ressource rare. Les périodes utiles sont fugaces, et il est impératif de tirer au mieux parti de la brièveté de la saison des pluies. Tout paysan connaît l'intérêt de semer précocement ses cultures, et d'en assurer un entretien lui aussi précocement. Un retard au semis peut avoir un effet désastreux sur le résultat final. Ce que l'on qualifie généralement de logique « extensive » traduit précisément le choix de techniques d'exécution rapide, aptes à valoriser le peu de temps disponible à l'occasion des premières averses afin de procéder à l'implantation des cultures. Paradoxalement, elles constituent le gage d'une espérance de rendement élevé, alors que des thèmes techniques considérés comme « intensifs » par essence, tels que le labour ou l'apport de fortes doses d'engrais, soit requièrent des besoins en travail trop élevés pour pouvoir assurer une mise en place précocement de la culture, soit accroissent la sensibilité de la culture à d'éventuels déficits hydriques. L'obtention de niveaux de rendement appréciables, sur des superficies conséquentes, et en limitant les risques d'échec, repose avant tout sur la maîtrise du déroulement de l'itinéraire technique, sur la rapidité de réponse à l'événement, sur l'adaptation à un contexte climatique imprévisible et fluctuant, conduisant à une faible artificialisation du milieu cultivé.

En ce sens, on ne peut interpréter simplement, comme on l'a fait souvent, l'adoption de la culture attelée légère dans le bassin arachidier sénégalais, comme la préférence accordée par les agriculteurs pour un système extensif leur donnant la possibilité d'étendre leurs surfaces culti-

vées au détriment des niveaux de rendement. La généralisation du semoir et de la houe attelée a aussi permis de maîtriser les itinéraires techniques dans le sens d'une plus fine adaptation aux conditions climatiques. En desserrant les contraintes en travail, l'adoption de la culture attelée a non seulement accru significativement les surfaces cultivées et la productivité du travail, elle a aussi amélioré la maîtrise des processus de production. Les phénomènes de changement technique, on le voit, peuvent se révéler ambivalents et mal s'accommoder d'une stricte dichotomie intensif/extensif (Milleville et Serpantié, 1994).

Plus au sud, dans les savanes soudaniennes, les disponibilités en eau sont plus élevées, la saison des pluies est plus longue, la répartition des pluies plus régulière. Il devient possible, dans une certaine mesure, d'éta-ler les semis dans le temps, et le travail du sol préalable constitue une pratique courante. Une contrainte pèse par contre de plus en plus lourde : l'enherbement qui, en absence de lutte chimique, ne peut être efficacement contrôlé qu'à travers la préparation du sol avant semis ou/et l'éta-lement des sarclages. Le recours à des techniques « intensives », faisant appel à une artificialisation plus poussée du milieu, non seulement devient possible, mais s'impose. La dépendance vis-à-vis de l'événement climatique y est moins stricte qu'en région sahélienne, et il devient dès lors possible de mieux répartir l'effort dans le temps. En revanche, les besoins en travail à l'unité de surface s'en trouvent généralement accrus, parfois dans des proportions considérables.

A ces deux grands types de logique, correspondent des systèmes techniques contrastés, comme l'attestent notamment les types d'outillage manuel caractéristiques des milieux sahéliens (outils à manche long, maniés en position debout) d'une part, et des milieux soudaniens (outils à manche court, utilisés en position courbée ou accroupie) d'autre part (Raulin, 1967 ; ORSTOM, 1984). En culture attelée, le semoir et la houe légère tractés par le cheval ou l'âne sont la règle en milieu sahélien, tandis qu'en savanes soudaniennes s'imposent la charrue et la traction attelée bovine.

Les distinctions réelles sont évidemment moins rigoureuses que ne pourrait le suggérer cette présentation trop partielle. Elles ne doivent être considérées que comme de grandes tendances. C'est ainsi que dans des situations intermédiaires telles que les Terres Neuves du Sénégal, c'est le profil particulier de la saison des pluies, tout au moins de son début, qui explique que les agriculteurs adoptent suivant les années un type de comportement plutôt qu'un autre : priorité à la mise en place rapide des cultures sans préparation de sol préalable lorsque les premières pluies utiles sont tardives, travail du sol assez systématique et étalement des semis dans le cas contraire.

## MÉMOIRES DE CAMPAGNES

L'activité agricole en régions tropicales, singulièrement au Sahel, est affectée de phénomènes d'irrégularité interannuelle sans aucun doute plus marqués qu'en régions tempérées, conséquence des niveaux de maîtrise technique du milieu autant que des conditions de milieu proprement dites. Dans de tels contextes, le chercheur se doit de prendre la mesure de cette variabilité, d'abord parce qu'elle représente une caractéristique forte d'un type donné d'agriculture, ensuite pour la « neutraliser », s'il souhaite porter un diagnostic sur le système considéré. Il serait en effet périlleux de se prononcer sur l'état et les performances d'une agriculture à partir d'observations relatives à une année particulière, en tirant de ces observations des conclusions plus ou moins généralisantes. La prise en compte d'une chronique s'impose donc.

Lorsque ces précautions sont prises, et que l'on dispose d'un suivi à l'échelle de plusieurs cycles annuels, apparaît avec plus ou moins d'évidence une autre caractéristique forte : la non-indépendance des campagnes agricoles successives. Ce qui est observable une année donnée résulte pour partie de ce qui s'est passé au cours de l'année (et des années) précédente(s). Un tel phénomène est bien connu des agronomes dans le domaine du fonctionnement et de la conduite des systèmes de culture, tout particulièrement pour ce qui concerne les successions culturales sur la parcelle : les notions d'« effet précédent » et de « sensibilité du suivant » en rendent bien compte (Sebillotte, 1990). Il est, par contre, souvent négligé lorsqu'il s'agit de comprendre les décisions de l'agriculteur au niveau de son exploitation. Entre campagnes agricoles successives se manifestent des effets induits, cumulatifs et cycliques, dans lesquels interfèrent des faits relevant de diverses catégories (biologique, technique, économique...).

Le déroulement et les résultats d'une campagne peuvent créer de nouvelles conditions techniques et économiques qui influenceront sur la campagne suivante. L'agriculteur est en effet conduit à prendre ses décisions en tenant compte de possibilités et de contraintes circonstancielles. La configuration de son système de production n'est pas fixée une fois pour toutes et dépendra, dans certaines limites, des résultats de la campagne précédente. Certains facteurs de production, suivant les années, se trouveront de ce fait affectés d'une plus ou moins grande rareté, conduisant l'agriculteur à des ajustements nécessaires. La force de travail disponible dans l'exploitation, en particulier, peut fortement fluctuer d'une campagne à l'autre. C'est ainsi que sur les Terres Neuves du Sénégal, la capacité qu'a une exploitation d'accueillir des travailleurs saisonniers (*navetanes*) au cours d'une campagne dépend de ses disponibilités en terres (puisque'il faudra attribuer une parcelle à chaque *navetane*), en



équipement (animaux de trait et outils de culture attelée), en semences d'arachide (achetées au comptant ou à crédit, ou prélevées sur la récolte de l'année précédente), en céréales (puisque le chef d'exploitation se doit d'héberger et de nourrir le *navetane* durant la saison de culture). Si certaines exploitations de grande taille ont régulièrement la possibilité d'accueillir et de capter la force de travail extérieure, il en va différemment pour la plupart des autres. A l'issue d'une campagne agricole mauvaise ou médiocre, se traduisant par de faibles ressources monétaires et/ou vivrières, les possibilités d'accueil de travailleurs saisonniers sont faibles ou nulles. L'exploitation agricole ne dispose alors que de sa propre main-d'œuvre familiale, la surface totale cultivée s'en trouve réduite, la part de l'arachide dans l'assolement diminue, les perspectives de revenus du chef d'exploitation deviennent limitées. Les résultats d'une campagne agricole, compte tenu des règles d'organisation et de fonctionnement de l'exploitation, peuvent donc se répercuter fortement sur les choix opérés lors de la campagne suivante, et amplifier ainsi considérablement les phénomènes de variabilité interannuelle qui affectent les processus de production.

Les effets induits des phénomènes biotechniques d'une campagne sur l'autre sont souvent évoqués. On n'insistera pas ici sur cette dimension fondamentale du système de culture, liée à sa reproduction puisqu'elle concerne l'entretien de la fertilité, sauf pour relever que les règles qui président au choix des successions culturales sont intégrées par l'agriculteur dans la programmation de l'affectation des parcelles de l'exploitation aux différentes cultures et dans le choix de leurs principes de conduite. Il est clair que la répartition des cultures sur les terres de l'exploitation dépend directement de ce qu'elle était l'année précédente. A cet égard peuvent être reconnus des rythmes correspondant aux périodes plus ou moins régulières des successions pratiquées.

Certains effets induits s'expriment sur des durées plus longues que celle de la stricte campagne annuelle. Dans le contexte du pastoralisme sahélien, la pluviométrie de l'année, compte tenu de son impact sur les disponibilités fourragères de la saison sèche suivante, retentira ainsi sur les taux de fécondité du cheptel bovin au cours de l'année postérieure. Dans le domaine des systèmes de culture, l'effet de la fertilisation (phosphatée notamment) peut s'exprimer au delà du cycle annuel : c'est précisément la fonction des « engrais de fond », et les agriculteurs de la région soudanienne reconnaissent l'existence d'un « arrière-effet » de l'engrais apporté à la culture cotonnière sur la céréale qui la suit. C'est encore plus manifeste pour les pratiques d'amélioration foncière, destinées à modifier durablement dans un sens jugé favorable les aptitudes culturales des terres.

Le comportement technique de l'agriculteur, tel que l'on peut en témoigner au vu d'une campagne, traduit une « expérience » qui résulte

des expériences particulières cumulées au cours des années précédentes. Dans un contexte dominé par le phénomène d'irrégularité climatique, une telle mémoire intègre nécessairement l'aléa. Une question est de savoir quelle est la chronique de référence(s) de l'agriculteur. L'acteur garde plus longtemps souvenir des événements exceptionnels, et a probablement tendance à mobiliser une période de référence d'autant plus longue qu'elle est affectée de fortes irrégularités interannuelles. Pour ce qui est des événements à venir, l'agriculteur a tendance à ajuster son comportement sur les conditions qui prévalaient au cours de la campagne précédente. C'est particulièrement vrai dans le domaine du climat : l'agriculteur donne l'impression de spéculer sur un certain prolongement de nouvelles conditions créées, de tendances amorcées, tout se passant comme s'il intégrait une notion de cycle dans sa représentation fréquentielle des paramètres climatiques.

La situation à un moment donné d'un agriculteur, d'une exploitation agricole, s'inscrit par ailleurs dans des cycles plus ou moins directement liés aux processus de reproduction sociale. La segmentation du groupe domestique s'accompagne souvent d'une redistribution de l'appareil de production (terres, cheptel, équipement, et bien sûr main-d'œuvre). Une exploitation familiale passe par des stades successifs en rapport avec l'évolution de la composition du groupe domestique, de l'âge de son chef, des projets individuels et collectifs, des facteurs de production disponibles. Le terme de « trajectoire d'exploitation », familier des agronomes, traduit en fait le résultat observable d'interactions complexes entre des tendances évolutives (souvent en liaison avec une transformation de l'environnement) et des phénomènes cycliques. Dans l'un et l'autre cas se manifestent au moins autant l'effet de ruptures que celui de transformations progressives et linéaires.

## **LE CHANGEMENT S'INSCRIT DANS LA DURÉE**

### **L'approche rétrospective**

Comme toute approche historique l'analyse des changements devrait se fonder, d'une part, sur l'exploitation des séries afin de dégager les évolutions – référence à l'histoire sérielle, avec ses permanences, ses cycles, ses tendances – ; d'autre part se référer à des événements importants, source d'accidents et de ruptures. Quand il y a l'opportunité, relativement rare, d'utiliser des études anciennes, déjà centrées sur l'analyse des systèmes de production, l'évolution est retracée en s'appuyant sur deux phases d'observation séparées par une période pluridécennale. La méthode se situe donc entre l'approche rétrospective et le suivi continu.

Rappelons que les systèmes de production agricole sont des objets complexes, constitués de multiples composants en interdépendance, et

entretenant des relations avec un environnement lui aussi changeant. Le champ scientifique est large. Au-delà des techniques et des processus de production, l'activité agricole s'inscrit dans une écologie variable. Elle s'appuie sur une force de travail dont les effectifs évoluent et dont les objectifs sont continuellement réévalués. L'environnement économique est tout aussi fluctuant.

Les situations sahéliennes présentent plusieurs particularités. Le changement climatique de grande ampleur et persistant oblige à des adaptations à la sécheresse. Contrairement à des idées reçues, il n'y a pas stagnation des systèmes agricoles. Il suffit de rappeler qu'au cours de la période récente la culture attelée a été adoptée à l'échelle de régions entières, que l'aménagement de périmètres irrigués a transformé les systèmes de production de toutes les grandes vallées. La population rurale connaît une croissance forte. La force de travail se déploie avec une extraordinaire mobilité, locale et à l'extérieur.

Au plan méthodologique, le suivi des systèmes agricoles des régions sahéliennes se heurte à de fortes contraintes. Il n'existe guère de statistiques fiables concernant l'activité agricole – l'évolution des surfaces, des cheptels, des productions – et les données de base que sont la dynamique de la force de travail et la gestion foncière. Il n'existe ni recensement régulier, ni cadastre, ni mercuriale. L'essentiel de l'analyse doit donc se fonder sur des données d'enquête. Les fluctuations interannuelles sont considérables. Les normes et les moyennes sont d'une signification plus limitée qu'ailleurs. Il est difficile d'apprécier les tendances par delà les fluctuations et les ruptures. Les systèmes agro-pastoraux, souvent complexes, associent diverses activités et mobilités locales. Au cours des dernières décennies les migrations urbaines, inter-africaines et transcontinentales ont contribué à élargir plus encore les fondements des économies domestiques.

La mémoire des acteurs met en jeu leurs perceptions du temps. Là, plus qu'ailleurs, nous devons en passer par les sources orales. La spécificité africaine en la matière est souvent affirmée. Il suffit de citer Amadou Hampaté Ba :

« C'est que la mémoire des gens de ma génération, et plus précisément des peuples de tradition orale qui ne pouvaient s'appuyer sur l'écrit, est d'une fidélité et d'une précision presque prodigieuses. » (A. H. Ba, 1992, p. 13)

« La chronologie n'étant pas le premier souci des narrateurs africains qu'ils soient traditionnels ou familiaux... Dans les récits africains où le passé est revécu comme une expérience présente, hors du temps en quelque sorte, il y a parfois un certain chaos qui gêne les occidentaux mais où nous nous retrouvons parfaitement. » (A. H. Ba, 1992, p. 14)

« Une autre chose qui gêne parfois les occidentaux dans les récits africains est l'intervention fréquente de rêves prémonitoires, de prédictions et autres phénomènes de ce genre ; mais la vie africaine est tissée de ce genre d'événements qui, pour nous, font partie de la vie courante et ne nous étonnent nullement. » (A. H. Ba, 1992, p. 15)

Peut-être a-t-on tendance à surestimer cette spécificité ?

### **Flexibilité et changement au Sahel**

La succession d'années à pluviométrie déficitaire et à saison des pluies raccourcie en régions sahélo-soudaniennes s'est accompagnée d'un abandon des espèces et variétés à cycle long, de stratégies de semis précoce des cultures (généralisation du semis en sec du mil dans le bassin arachidier, substitution du grattage superficiel au labour ou abandon de tout travail du sol), d'une réduction des apports de fertilisants, de l'extension des surfaces cultivées, de la mise en culture des bas-fonds... On est bien là en présence d'une transformation cohérente des systèmes de culture. Il ne s'agit pas de réponses plus ou moins conjoncturelles à l'événement, mais de changements structurels face à une évolution jugée durable du contexte. L'agriculteur tire des enseignements pratiques des nouvelles conditions de milieu créées, et anticipe en spéculant sur le maintien de telles conditions dans l'avenir (au moins pour la campagne à venir).

Les sécheresses répétées, qui ont affecté les régions sahéliennes depuis 1968, ont des effets durables. Elles ont exacerbé les déséquilibres existants. La baisse de la production de biomasse a été aggravée par la pression sur la ressource végétale exercée par les habitants. La dégradation des sols, liée à leur mise en culture, s'est considérablement étendue durant ces années-là. Pour l'élevage, les sécheresses sont la cause directe de brutales réductions d'effectifs. Les pasteurs ont été contraints de modifier leurs pratiques d'élevage, et la perte du troupeau a obligé de nombreux éleveurs à s'adonner à l'agriculture. La perte des bovins a aussi conduit de nombreux agro-pasteurs à privilégier l'élevage des petits ruminants. Dans la vallée du Sénégal, la baisse quasiment chronique des surfaces cultivées à la décrue, pendant ces années de sécheresse, a favorisé l'adhésion à la culture irriguée. Plus généralement l'effondrement de la production agricole, les années de sécheresse grave, a provoqué une augmentation des flux migratoires et un recours accentué aux revenus de l'émigration.

Pourtant la plupart des changements enregistrés au niveau des systèmes de production n'ont rien de définitifs ou d'irréversibles.

Dès que les conditions climatiques redeviennent satisfaisantes, au cours de plusieurs campagnes successives, le comportement des agriculteurs s'infléchit, traduisant une confiance rétablie dans l'avenir proche. Mais il est là aussi empreint d'une certaine prudence, ne reproduisant

pas à l'identique, au moins brutalement, la situation qui prévalait avant la période de sécheresse. C'est ainsi que l'on voit les agriculteurs des Terres Neuves du Sénégal opter pour une variété d'arachide semi-tardive (et non tardive comme c'était auparavant le cas), réintroduire le sorgho et le mil tardif mais sur des surfaces limitées, et ne recourir assez systématiquement à la préparation du sol avant semis de l'arachide que lorsque la saison des pluies s'engage précocement.

Cette flexibilité est aussi manifeste pour les autres activités, et entre les diverses composantes sur lesquelles se fonde l'économie domestique. Au fil des années, certains éleveurs sont parvenus à reconstituer leurs troupeaux, mais pas tous. A l'occasion de la crise, de nouveaux éleveurs sont apparus, la propriété du bétail s'est concentrée tandis que les pratiques d'élevage et les objectifs des éleveurs se modifiaient. La fonction de l'élevage dans les systèmes de production a changé avec la diffusion de la culture attelée, et la pratique de l'embouche, fondée sur la récupération des sous-produits des cultures. La flexibilité n'implique donc pas un retour à la situation initiale.

Le climat ne constitue qu'un facteur de changement parmi d'autres. On pourrait tout aussi bien montrer les évolutions, parfois les ruptures, qui résultent des réformes foncières, d'une nouvelle politique de crédit ou de la dévaluation du franc CFA. C'est ainsi que l'on a pu constater, au cours des années 1980, l'effondrement de la consommation d'engrais minéral, consécutif au relèvement brutal de son prix de vente aux producteurs, en raison de l'arrêt de sa subvention décidée dans le cadre des politiques d'ajustement structurel. Il en a résulté une crise profonde affectant la productivité et la durabilité des systèmes agricoles d'une grande partie de la région.

Mais, là encore, les mesures les plus radicales rencontrent souvent des accommodements, des inflexions, voire même des rejets, dans leurs mises en application. C'est le cas, par exemple, de la réforme foncière au Sénégal et de la vulgarisation de certains « paquets technologiques ». Les législations, les innovations techniques et les mesures imposées de façon autoritaire ont rarement les effets attendus. L'application s'accompagne de différentes adaptations, et souffre de délais plus ou moins longs, à moins que les mesures ne soient reconsidérées ou qu'elles demeurent lettre morte.

### **La mesure des changements à l'échelle régionale**

Pour apprécier l'étendue et l'ampleur des changements, on ne peut limiter l'analyse à des études de cas ou à une approche ponctuelle, par exemple au niveau d'un seul village. L'exploitation des séries statistiques établies à l'échelle régionale, mais aussi l'analyse des photographies aériennes successives, puis de l'imagerie satellitaire, sont des moyens

d'opérer ce changement d'échelle, de généraliser, d'infirmier ou de relativiser les processus repérés dans les études de détail.

L'exploitation des recensements successifs permet aux démographes de dresser des bilans en terme d'évolutions d'effectifs, de coefficients naturels et migratoires, généralement à l'échelle d'entités régionales. Les modèles de croissance sont sans cesse améliorés, en tablant sur l'évolution des coefficients naturels, sur la baisse de la mortalité infantile et maintenant sur le prolongement de la vie et sur les variations de la fécondité. L'évolution du peuplement peut être estimée de façon relativement fiable pour les trente prochaines années.

L'évolution des densités rurales demeure un indicateur fondamental pour les géographes, à condition de s'interroger sur la signification de ces densités. Quand la population était très majoritairement paysanne et qu'elle tirait l'essentiel de ses ressources de l'exploitation de son terroir, les variations de la densité, dans l'espace et dans le temps, nous renseignaient efficacement sur les disparités, les évolutions et parfois sur les tensions au sein des espaces agraires. On y lisait la redistribution de l'habitat, l'aggravation des pressions foncières ou la progression des fronts pionniers. Mais la relation entre la population des villages et les superficies des espaces ruraux environnants n'est plus ce qu'elle était. Elle est rarement demeurée aussi constante et aussi vitale, du fait de l'importance prise par les relations entretenues à distance avec les émigrés, notamment au plan économique. Néanmoins l'évolution du peuplement demeure une « entrée » incontournable pour aborder les questions de développement rural.

Évidemment la compréhension des dynamiques rurales nécessite d'autres « entrées », d'autres recherches ; des recherches centrées sur l'organisation des groupes domestiques, sur les maîtrises foncières, sur l'innovation technique, sur les économies familiales, entre autres.

La généralisation, fondée sur l'exploitation de l'imagerie et des statistiques, suppose que l'on ait repéré des indicateurs performants et fiables. L'analyse du paysage livre des informations de toutes natures, notamment des indications sur la maintenance des aménagements agraires, sur la construction d'équipements, sur la réalisation de voies de communication, et surtout sur l'utilisation du sol et les changements de techniques d'exploitation ; mais cette procédure ne saurait suffire. Elle doit dans tous les cas se conjuguer avec des enquêtes légères et cursives focalisées, par exemple sur les conflits fonciers, sur l'acquisition d'équipements agricoles, sur l'adoption de nouvelles techniques, sur l'évolution des échanges.

## CONCLUSION

Finalement l'analyse des rythmes de l'activité agricole et la restitution des changements survenus au cours d'une période récente nous donnent-elles la capacité de prévoir ?

La modélisation, qui met en relation et intègre les composantes de systèmes complexes, se propose d'en restituer le fonctionnement dans le temps. Mais la construction d'un modèle ne suppose-t-elle pas que l'on s'affranchisse de la diversité locale et de la variabilité temporelle ? La modélisation, qui déjà rencontre des difficultés à représenter les interférences et l'enchaînement des phénomènes biophysiques, se heurte à des problèmes qui sont d'une autre nature quand elle s'applique aux comportements d'acteurs. L'exercice est d'un intérêt certain quand il se veut exploratoire, mais a-t-il la capacité de rendre compte des dynamiques multiples de systèmes de production agricole, qui sont complexes et ouverts (Legay, Deffontaines, 1992) ?

Dans ce cas, le modèle permet-il de passer de l'approche rétrospective à la prévision ? En principe, il prend en compte les évolutions, plus ou moins récentes, et se donne la capacité d'anticiper, mieux, il permet de simuler les effets induits en intégrant les évolutions plausibles et des innovations possibles. Le risque n'est-il pas de minimiser l'importance des variations dans l'espace et des ruptures dans le temps, d'occulter la diversité des exploitations et des finages, avec le parti-pris, délibéré, de n'y voir qu'aspérités, que particularités ou que variantes exceptionnelles, sinon mineures ? Les représentations ainsi construites vont-elles seulement figer, voire pérenniser, l'image de situations particulières et transitoires ou véritablement en révéler les fondements permanents ?

En fait, on trouve des modèles de croissance démographique fiables, des modèles de structures agraires illustratifs, ou des graphes bien construits et articulés figurant des rapports sociaux de production, des modèles de fonctionnement de l'exploitation agricole plus ou moins ouverts. Mais l'ambition d'une modélisation capable d'intégrer la complexité multidimensionnelle et interactive inhérente aux questions de développement rural apparaît largement utopique. La difficulté à modéliser à ce niveau proviendrait, aussi, d'articulations insuffisantes dans le montage de recherches pluridisciplinaires (Couty, 1990).

Dresser un tableau convaincant des sociétés et des espaces ruraux en devenir suppose une approche attentive à la gestion du temps, aux enchaînements dans la durée, aux cycles et aux périodes, aux événements et aux ruptures. Immanquablement, la reconstitution des évolutions récentes montre que les évolutions tendanciennes, esquissées et prévisibles, sont contrariées ou brutalement infléchies par des événements intempestifs, qui eux n'étaient guère prévisibles.

Seuls les historiens qui ont ouvert des chantiers de recherche à la dimension de civilisations rurales s'avèrent capables d'en reconstituer les évolutions, en leur donnant un sens. Pour nous convaincre ils ont dû, progressivement, investir un champ scientifique extrêmement vaste, incluant les dimensions géographique, démographique, technologique, économique, sociale et culturelle. Ainsi ils parviennent à dégager les lignes de force de civilisations rurales qui recouvrent de vastes territoires et qui ont duré pendant de longues périodes. Mais pour nous construire ces superbes fresques, ils ont toutes les cartes en main, ils entreprennent d'explorer toute l'information archivée. En somme ils s'attellent à la construction d'une œuvre maîtresse dont ils connaissent les tenants et les aboutissants. Et pour ce faire ils prennent tout leur temps.

La recherche sur les évolutions présentes des sociétés rurales et des agricultures se doit d'être pluridisciplinaire, et de privilégier l'observation des facteurs dynamiques ; l'ambition d'un tel travail étant moins la prévision à longue échéance, quelque peu vaine, que l'analyse rigoureuse des changements en cours, véritable moyen d'être nous-mêmes interactifs.

## BIBLIOGRAPHIE

- Ba A. H., 1992. *Amkoullel, l'enfant Peul*, Paris, Actes Sud.
- Couty P., 1990. « Sciences sociales et recherches multidisciplinaires à l'ORSTOM », *Document ORSTOM*, 45 p.
- Eldin M., 1985. « Le risque climatique, élément des risques encourus pour la production agricole », in : *A travers champs. Agronomes et Géographes*, Blanc-Pamard C. et Lericollais A. (éds.), ORSTOM, Colloques et séminaires, p. 231-238.
- Garin P., Guigou B., Lericollais A., 1995. « Les pratiques paysannes en pays sereer siin », in : *Les paysans sereer*, Lericollais A. (éd.), ORSTOM (sous presse).
- Legay J.-M. et Deffontaines J.-P., 1992. « Complexité, observation et expérience », in : *Sciences de la nature. Sciences de la société. Les passeurs de frontière*, Jollivet M. (éd.), CNRS Éditions, p. 491-507.
- Le Roy Ladurie E., 1973. *Le territoire de l'historien*, Paris, Gallimard, 542 p.
- Milleville P. et Serpantié G., 1994. « Dynamiques agraires et problématique de l'intensification de l'agriculture en Afrique soudano-sahélienne », C. R. Académie d'Agriculture de France (séance du 19 oct. 1994). 80, n° 8, p. 149-161.
- ORSTOM, 1984. « Les instruments aratoires en Afrique tropicale. La fonction et le signe », numéro spécial des *Cahiers ORSTOM*, sér. Sci. Hum., vol. XX, n° 3-4.



- Raulin H., 1967. *La dynamique des techniques agraires en Afrique tropicale du Nord*, CNRS, Paris, 202 p.
- Santoir C., 1983. « Raison pastorale et développement. Les problèmes des Peul sénégalais face aux aménagements », *Travaux et Documents de l'ORSTOM*, n° 166, 185 p.
- Sebillotte M., 1990. « Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes », in : *Les systèmes de culture*, Combe L., Picard D. (éds.), INRA, p. 165-196.