

# TECHNIQUES AGRAIRES ET INSTRUMENTS ARATOIRES AU SUD DU SAHARA

Henri RAULIN

*Ethnologue. Maître de Recherches au CNRS*

## RÉSUMÉ

*Cette étude sur les techniques agraires, y compris l'outillage qui est décrit ici, a eu pour point de départ un changement d'instrument aratoire à bras dont se souvenait un vieux paysan haoussa du Niger.*

*L'inventaire qui a été fait extensivement, de l'Atlantique au Nil, du Sahel méridional au golfe du Bénin n'est pas absolument exhaustif. La recherche s'est plutôt attachée à mettre le projecteur sur les changements techniques et plus précisément l'introduction d'un nouvel instrument, l'iler, dans la zone sahélienne. Ce sarcloir à long manche adapté aux terres légères et à une pluviométrie aléatoire, permet le sarclage — principale façon culturale dans cette zone d'une grande étendue de culture de mil dont une seule partie, celle qui a reçu assez d'eau, parviendra à maturité. La facilité d'emploi, travail effectué en position debout, l'a fait adopter dans des régions qui recevaient juste assez d'eau, avec des conséquences sur la conservation des sols. Le recul de la houe, à manche court, instrument par excellence du paysan africain, a été profond. Il a cessé et s'est transformé en reprise au détriment de l'iler quand la densité croissante de la population a commencé à poser des problèmes de production par unité de surface des terres cultivables.*

*Cette adaptation des techniques appropriées en fonction des besoins se heurte à des symboles et des représentations liées aux rapports de production historiques de l'Afrique. Ce comportement ne peut toutefois faire comprendre le rejet de la culture attelée, des systèmes d'exhaure à bras ou utilisant l'énergie animale mais il met sur la voie de la compréhension des échecs d'un « Développement » conçu sans prendre en compte les techniques paysannes.*

## ABSTRACT

### THE AGRARIAN TECHNIQUES AND THE AGRICULTURAL IMPLEMENTS SOUTH OF THE SAHARA

*This study on the agrarian techniques including the implements described here originated in a change of hand agricultural implement that was recalled by an old Haoussa peasant from Niger.*

*The survey which was made on a large scale from the Atlantic to the Nile, from the southern Sahel to the Gulf of Benin is not exhaustive. The research devoted more to emphasizing the technical changes and more precisely the introduction of a new implement, the « iler » in the Sahelian zone. This long handled hoe adapted to the light soils and to a random rain gauge is used for weeding, which is the main cultural method in this zone where millet is extensively cultivated and where only the part of it having received a sufficient amount of water will come to maturity. Due to its versatility (it is used in a standing position), it was selected in zones which received just enough water, thus exerting some influence on the soil conservation. The use of the short-handed hoe which was the main implement of the African peasant was becoming less and less frequent. Then the hoe was used again to the detriment of the iler when the increasing population density began to raise problems concerning the production per unit area of the arable lands.*

*This adaptation of the adequate techniques to the requirements comes up against the symbols and representations linked to the historical relations of production prevailing in Africa. However, this behaviour cannot account for the fact that the draught cultivation and the manual or horse-drawn pumping systems have been set aside, but it helps to understand the failures of a "Development" which has been outlined without taking account of the peasant techniques.*

La technologie « occidentale » exportée vers des peuples « moins avancés » engendre une certaine aliénation, autant parmi ceux qui l'introduisent que chez ceux qui en subissent l'impact : celui-ci ne peut être considéré comme positif, tant s'en faut, au plan des résultats.

La prise de conscience des Africains peut permettre d'espérer que la dynamique de leur technologie agraire va se remettre en mouvement... « *La technologie n'est pas neutre. Tout objet, est un précipité de valeurs; une fois ingéré par une société, et s'il ne déclenche pas un phénomène de rejet, il développe dans cet organisme le système même de valeurs qui a présidé à sa création.* » ... Joseph Ki-ZERBO in Bulletin d'Information de la Commission Française pour l'UNESCO, n° 44, mai 1982.

### 1. Types d'agriculture et instruments dominants (1)

Dans la culture matérielle d'une population, l'agriculture a une place déterminante, car elle vise à satisfaire les besoins alimentaires. Seuls les aliments de base qui fournissent la quasi-totalité de la ration énergétique ressortissent à cette étude, à l'exception des aliments d'accompagnement qui sont relativement comparables dans les diverses régions et des produits d'appoint collectés en cas de disette ou de famine, et qui diffèrent notablement parce que liés directement à la région phytogéographique. Par contre, certaines cultures commerciales jouent maintenant un rôle trop important dans l'utilisation des sols et dans la vie matérielle et sociale pour qu'on les passe sous silence.

La nature de la recherche implique nécessairement la connaissance, au moins dans ses grandes lignes, des hypothèses sur l'origine et l'évolution des plantes cultivées. Dans quelle mesure peut-on considérer que celles que l'on trouve aujourd'hui en Afrique ont appartenu aux plus anciennes agricultures? La réponse permettrait d'avoir une vue rétrospective des grands changements agricoles qui ont affecté le continent africain. D'après le professeur PORTÈRES, les travaux de l'agronome VAVILOV qui distingue en Afrique deux centres d'origine des plantes cultivées, les foyers méditerranéens et abyssins doivent être complétés. « Deux autres foyers importants à ajouter à la liste soit un foyer W. Africain et un foyer E. Africain » (PORTÈRES, *Vieilles agricultures de l'Afrique Intertropicale, L'agronomie tropicale*, 1950, nos 9-10, p. 489-507). Sans que l'on puisse situer son origine avec précision, il apparaît d'après d'autres agronomes que l'agriculture africaine serait relativement récente.

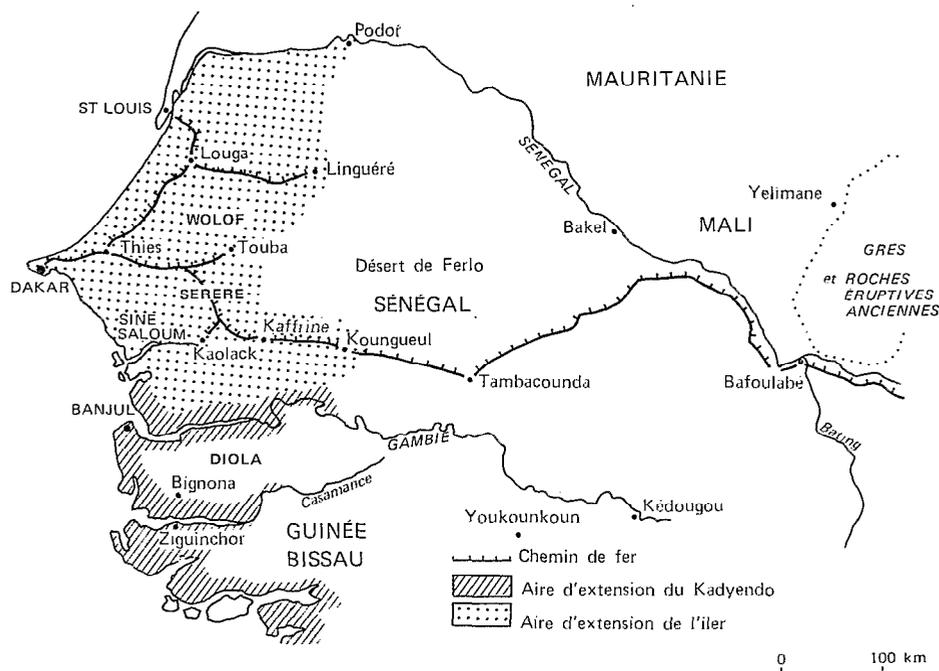
Elle devrait à l'isolement du continent d'être demeurée longtemps à un stade archaïque, qu'aurait favorisé les possibilités de cueillette, surtout dans les zones les plus riches au point de vue de la végétation naturelle. Les régions les plus proches du Sahara ont connu une agriculture préhistorique.

L'introduction des métaux, en permettant la fabrication d'outils mieux adaptés à progressivement développé les cultures. C'est pour ces raisons, semble-t-il, que « le foyer primaire de l'agriculture africaine est la savane soudanaise... utilisant les céréales autochtones, tel le Fonio et le Sorgho, et des légumineuses spécifiquement africaines comme le Voandzou, les Doliques..., le Mil chandelle (*Pennisetum typhoidum* Rich) est également africain » (A. C. HAUDRICOURT et L. HÉDIN, *L'homme et les plantes cultivées*, Paris, 1943, p. 132 à 138). Dans la zone forestière et guinéenne, les céréales font place aux tubercules : « A l'origine de l'agriculture, en Afrique comme ailleurs, les ignames semblent avoir joué le principal rôle » (A. C. HAUDRICOURT et L. HÉDIN, 1943, p. 134). En ce qui concerne la riziculture, les riz indigènes auraient été cultivés depuis fort longtemps. L'espèce la plus ancienne, *Oriza glaberrima*, aurait eu pour origine le delta central nigérien ; elle s'est répandue à travers toute l'Afrique de l'Ouest, d'un côté jusqu'au Tchad et de l'autre jusqu'à la côte Atlantique.

Ce n'est que tardivement que le riz dit « de montagne » parce que cultivé sur les pentes des collines serait arrivé dans la zone guinéenne puis forestière. Avec l'arrivée des Européens et leur « commerce triangulaire », des plantes originaires d'Amérique font leur apparition en Afrique : maïs, arachide, manioc, patate, haricot, tomate, ananas, tabac. Toutes ces plantes, comme celles en provenance d'Asie : bananes, taro ont été peu à peu intégrées à l'agriculture africaine.

Cependant, les grandes cultures alimentaires de l'Afrique Occidentale demeurent dans l'ensemble celles qui en sont originaires. Débordant largement de part et d'autre de la zone soudanaise sur le Sahel et une partie de la zone guinéenne s'étalent les grandes cultures céréalières des mils et des sorghos. Débordant aussi de la zone forestière vers le Nord, s'étend l'aire des tubercules : igname, manioc, patate. Elle n'a pas une répartition homogène, car un phénomène limite son extension vers l'Ouest. Un spécialiste de l'agronomie tropicale distingue en Afrique trois types d'agricultures définies par leur production fondamentale : « une civilisation du soho et du mil dans les zones soudano-sahéliennes, une civilisation du riz qui a son maximum de développement à l'ouest du

(1) Extraits de la thèse de H. Raulin « La dynamique des Techniques agraires en Afrique tropicale du Nord » publiée aux Éditions du CNRS en 1967.



CARTE 1. — Instruments dominants, autres que la houe

Bandama, en Guinée, Casamance et certaines parties du Soudan, une civilisation de l'igname à l'est du Bandama, jusqu'au Cameroun... » (MIÈGE, Les cultures vivrières en A. O., *Cahiers d'Outre-Mer*, 1954, p. 25-50).

Ces domaines agricoles ne coïncident pas rigoureusement avec les divisions géobotaniques naturelles, où seuls les faits climatiques sont déterminants : ceux-ci interviennent cependant à l'intérieur de chacune de ces régions pour régler l'importance relative de chacune des autres productions. Mais les agricultures africaines cherchent à accroître leurs chances de production en les diversifiant, dans la mesure des possibilités climatiques. Ainsi, les Kissi de Haute-Guinée cultivent du riz inondé et du riz de montagne, du maïs, du fonio, des arachides, des taros, du manioc, des patates, des légumes verts, gombo, tomates, aubergines, mais méprisent le mil.

Dans chaque population, on peut retrouver, à des degrés différents cette variété de cultures et cette spécialisation, cette préférence pour une plante qui a un caractère plus ou moins sacré, comme l'est le mil au Nord et l'igname au Sud (1).

Il est bien évident qu'à chacune de ces cultures doit correspondre une technique particulière et un outillage différent. En fait, un groupe de cultivateurs

dispose généralement de plusieurs instruments qui sont utilisés pour des fonctions déterminées, mais chaque population en utilise préférentiellement un qui peut servir à la caractériser. L'exemple le plus frappant est donné par les Diola de Casamance, qui comme la plupart des groupes de Sénégalie, possèdent une collection très étendue d'instruments aratoires, qui sont utilisés de longue date, ou empruntés récemment à des groupes voisins, Sérère et Wolof principalement :

— la *daba* qui est la houe classique du Sénégal, avec une lame à fer semi-circulaire, emmanchée à soie dans un manche droit ; c'est un outil qui sert à toutes sortes de travaux ;

— le *donkôlong* est une sorte de houe à angle très fermé (20°), composée d'un manche court et d'une grande palette de bois ferrée à son extrémité que l'on utilise pour déterrer les pieds d'arachide ;

— une petite binette (*ekonkoli*) utilisée pour désherber ;

— le *kobi* est constitué par une lame de *daba* adaptée à un manche coudé de 1,5 à 2 m, qui permet de travailler le sol des rizières sans se baisser ;

— « l'iler, instrument sénégalais par excellence.

(1) La fête la plus importante aux yeux des Fon est celle du mil, tandis que les Yoruba célèbrent la fête de l'igname, car ce sont eux qui ont apporté ce tubercule dans le pays (ADANDÉ, Le maïs et ses usages dans le Bas Dahomey, *Bifan*, 1953, p. 227).

On l'utilise pour gratter le sol avant de semer les arachides ;

— « le plus célèbre de tous, est le *kadyendo* : cette bêche indigène, orgueil à juste titre du Diola, comporte un grand manche de bois ... pouvant avoir 2,5 à 3 m de long et parfois plus. Ensuite vient une palette de bois dur ... de forme ... oblongue elle se prolonge par un petit manche de 15 à 20 cm qui se dessine progressivement sous la face inférieure de la palette et se relie à la perche, grâce à une corde de rônier ou d'écorce de tambis ;

— « un autre instrument essentiel pour le Diola est le coupe-coupe indigène ... simple lame pouvant avoir de 40 à 45 cm de longueur sur 3 à 5 de largeur, s'incrustant dans un manche de bois de 10 cm environ » (THOMAS, *Les Diola*, I.F.A.N., 1958, p. 43-44).

Cette gamme d'instruments se retrouve, au moins en partie, parmi les populations côtières qui se situent au sud de l'embouchure de la rivière Saloum jusqu'à celle du Konkouré (Guinée). Dans le Gandoul, les instruments de culture sont : « l'*iler*, le *daba*, le *koby* et le *galanka* ... (qui) ressemble à un grand aviron ferré » (F. LAFONT, *Le Gandoul et les Niominkas. Bulletin du Comité historique et scientifique de l'A.O.F.*, 1938, p. 417). Cet auteur ajoute que c'est ce dernier outil qui convient le mieux au travail dans l'eau, mais THOMAS précise que si le Diola l'utilise pour élever des billons dans le sol lourd et humide des rizières, il s'en sert aussi pour le billonnage des terres légères et sèches destinées aux cultures arachidières.

Cette précision est significative car elle met en évidence un choix dicté par les habitudes, la culture de l'arachide étant d'introduction récente en pays diola. Ce travail pourrait être effectué avec le *donkôtong*, comme il l'est chez les Sérère du Saloum qui ont aussi le *kadyendo*. Cette préférence pour un outil particulier se retrouve, lorsqu'il n'y a pas exclusivité d'un instrument, dans un grand nombre de populations. Si la majeure partie, mais non la totalité des cultivateurs de l'Afrique tropicale du Nord possèdent et utilisent la houe, cet outil ne remplit pas partout toutes les fonctions exigées par l'ensemble des façons culturales ; il n'en affecte souvent qu'une faible partie.

Les types de houe sont extrêmement nombreux ; ils se caractérisent, sauf quelques rares exceptions au Sénégal, au Niger et au Tchad, par un fer large et un manche court qui oblige l'agriculteur à travailler en position courbée. C'est l'outil exclusif des populations paléonigritiques ou qui en ont conservé les caractères dominants. Elles utilisent la houe pour l'ensemble des façons de la culture du mil, du sorgho, des ignames, des arachides, du riz.

Certains groupes forestiers de Côte d'Ivoire peuvent être caractérisés davantage par l'emploi de la ma-

chette avec laquelle ils essartent, plantent les tubercules, traitent les caféiers, plutôt que par celui de la houe. Celle-ci se réduit à une petite lame enfoncée dans un manche très court, 25 à 30 cm, tenue d'une seule main : elle est exclusivement réservée aux semis (Pl. I, fig. 9).

Les populations néo-soudanaises, de l'Atlantique au Nil, hormis une exception notable entre le fleuve Sénégal et la boucle du Niger, utilisent pour l'essentiel des travaux agricoles, c'est-à-dire le sarclage, un outil entièrement différent par sa facture et sa technique d'application : l'*iler*. Sous sa forme la plus courante, il est constitué par une lame de fer en forme de croissant d'une vingtaine de centimètres de largeur, reliée par l'intermédiaire d'une douille soudée ou rivée en son milieu à un long manche (de 1,75 m à plus de 2 m), terminé par une poignée en bois ou en corne. Le plan de la lame est légèrement incliné (15 à 20°) par rapport au manche de façon à ce que, l'utilisateur le poussant devant lui, elle soit parallèle au sol. La fonction de l'instrument est de remuer la couche superficielle du sol (2 à 5 cm environ) et de couper la partie extérieure des mauvaises herbes. Sa mise en mouvement, alternativement d'avant en arrière, suivant des directions légèrement différentes à chaque reprise, n'est possible que dans des terres légères. C'est l'outil des sols sableux, de consistance homogène, de surface régulièrement plane. Ces particularités limitent impérativement les possibilités de son aire d'extension.

Sur le plan de la force mise en œuvre, il appartient à la catégorie des instruments qui l'appliquent par percussion posée, alors que la houe est le type même de l'outil à percussion lancée. Celle-ci permet, en emmagasinant la force communiquée à l'instrument, des travaux plus efficaces que ceux fournis au moyen de l'*iler*. Son emploi nécessite évidemment une plus grande somme d'efforts.

Si on ajoute que la position d'utilisation de l'*iler* est la position debout, alors que celle de la houe est généralement la position courbée, on aura défini des critères fondamentaux de l'opposition entre les deux instruments.

Un type particulier de sarcloir de petite dimension a été parfois confondu avec une petite bêche. La lame de forme semi-ovoïde ou trapézoïdale est fixée dans le prolongement d'un manche court très soigneusement travaillé en forme de pont, et comporte une butée pour empêcher le glissement de la main qui le propulse. Bien qu'on le trouve dans des groupes très éloignés les uns des autres, ses différentes factures sont très voisines : c'est le *sogh-sogh* des Sérère du Sénégal, le *kos* des Sara au Tchad et l'outil des Shilluk du Soudan Nilotique (voir cartes 1 et 2). Généralement propulsé parallèlement au sol, il est parfois lancé obliquement pour déterrer une racine profondément enfoncée. La position de l'utilisateur,

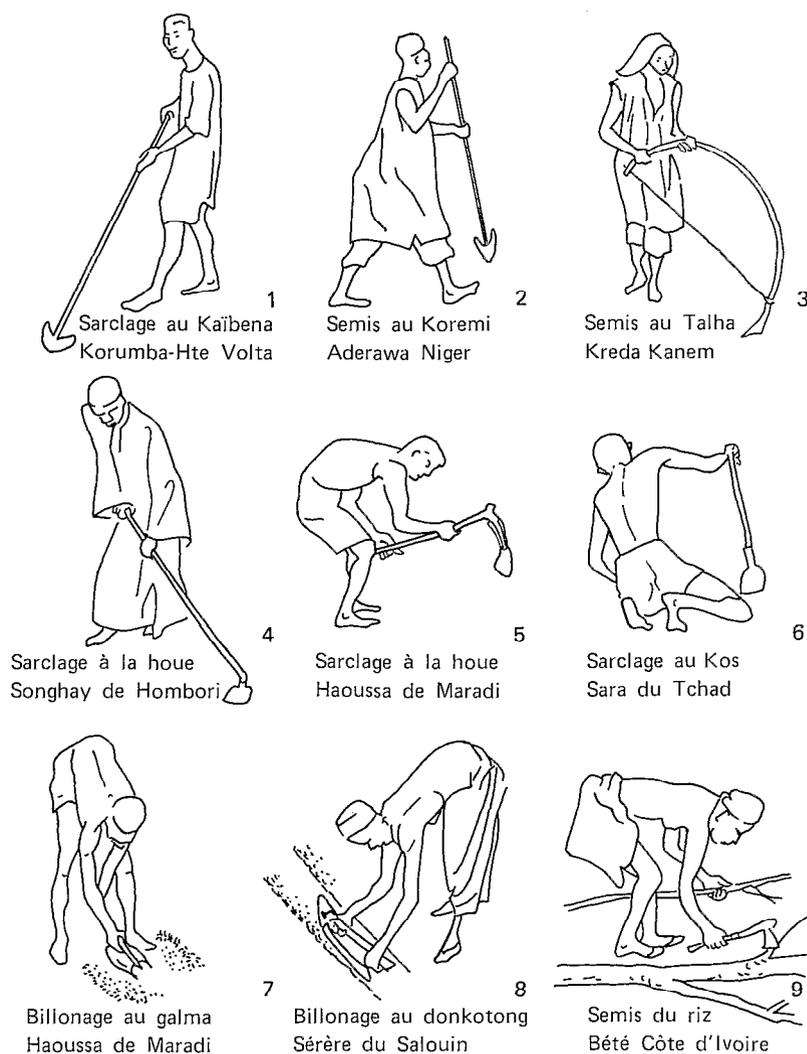


PLANCHE I. — Attitudes fonctionnelles de cultivateurs

dont la main doit être proche du sol, différencie son origine. Les Sérére restent accroupis sur leurs talons, tandis que les autres se mettent à genoux, la main libre à terre (Pl. I, fig. 6).

La description succincte de ces différents instruments a mis en évidence une systématisation dans leur répartition géographique, au double point de vue de leurs caractéristiques fonctionnelles et de leur utilisation, liée à des attitudes corporelles, et des techniques spécialisées du corps. Si certains outils sont étroitement en rapport avec un type de culture, tel le *kadyendo* des Diola et des riziculteurs côtiers, du Saloum à la Guinée, d'autres ne paraissent pas être spécifiques d'une agriculture particulière. Le petit sarcloir de type *sogh-sogh* peut être remplacé par le

long sarcloir de type *iler* ou par la houe. Le sarclage effectué à l'*iler* peut être également effectué à la houe. Dans les sols légers, l'inverse est possible : il ne l'est pas dans les sols lourds.

## 2. Spécificité des techniques agraires traditionnelles

Dans l'optique des spécialistes de l'agriculture, il est difficile, pour ne pas dire impossible, pour ceux qui ont des fonctions responsables, de préconiser des méthodes ne visant qu'à modifier les techniques utilisées par les cultivateurs locaux.

D'une manière générale, l'expert occidental, formé à l'école des techniques européennes, ne voit de progrès réel et rapide que par la vulgarisation du machinisme

agricole : charrues, semoirs, engrais, voire tracteurs et leurs outils adaptés. Or, en Afrique, les cultures alimentaires de base (mil, sorgho, maïs) et même les cultures commerciales (arachide, coton) se sont toujours faites et se font encore sans labour préalable, sauf pour les rizières inondées. Les semis se font sur un terrain nettoyé et sarclé : c'est encore le sarclage qui constitue la façon culturale la plus importante de l'ensemble des opérations du cycle saisonnier. Toutes les plantes cultivées sont semées à intervalles variant de 40 à 80 cm, distance qui permet un désherbage régulier des champs. Le labour à la charrue ne dispenserait pas d'un tel travail, qui, lorsqu'il est effectué avec le souci de la pérennité de l'utilisation du champ, conduit finalement à un véritable labour.

Il n'est pas nécessaire d'insister longuement sur les échecs retentissants auxquels la plupart des expériences de cultures industrielles avec des moyens mécaniques ont abouti. Ces échecs ne sont pas entièrement le fait des procédés techniques employés, mais celui des hommes. Au manque de rentabilité de l'expérience correspondait une réticence des exécutants.

En ce qui concerne l'utilisation de la simple charrue, elle se heurte au fait que le labour préalable n'est pas indispensable et peu souhaitable parce qu'elle retourne trop profondément une terre dont la couche humifère est très mince. Toutes les tentatives ont démontré que cet instrument épuise rapidement les sols légers des zones tropicales. Son emploi dans les sols lourds, associé à l'épandage d'engrais, n'a pas encore été partout rigoureusement testé pendant une longue période. Des essais nombreux et prolongés devraient être effectués avant d'en proposer l'extension et la disparition du travail à la houe.

Des raisons qui ne sont pas d'ordre agronomique s'opposent parfois à l'emploi de la charrue : la difficulté du dressage et de la conduite des animaux pour des groupes qui ne se considèrent pas, même s'ils possèdent du bétail, comme des éleveurs ; cette qualité étant généralement reconnue à une ethnie spécialisée.

En pays sénoufo, les ignames obtenues par le labour à la charrue, si leur rendement est identique, n'ont pas la forme renflée de celles obtenues par le buttage à la houe et ce défaut les rend difficiles à écouler.

En pays haoussa, les exploitants agricoles qui dépassent le niveau de l'exploitation familiale préfèrent conserver une « clientèle » de manœuvres salariés plutôt que d'employer une charrue ou une houe attelée.

Lorsque la culture attelée se répand, c'est généralement au détriment des sols africains, car elle permet d'étendre inconsidérément les cultures. Les instruments attelés qui aboutissent à l'épuisement progressif des terres stériles pour une longue durée, quand elle n'est pas définitive, continuent à être considérés

comme le moyen le plus rapide du développement de la production et de l'élévation du niveau de vie de la plupart des pays de la zone sahélo-soudanienne. On ne peut que regretter que certains spécialistes des problèmes agraires ne tiennent pas le moindre compte des enseignements d'un agronome.

« Pour augmenter, pensait-on, quelque peu les rendements, mais surtout pour accroître encore les surfaces en culture, on distribua des semences, on introduisit charrues et herses!... Sur le plan agronomique ce fut souvent une faute mais aussi un enseignement expérimental... on s'aperçut avec quelque étonnement que les agricultures locales primitives, par une expérience souvent multiséculaire, avaient construit des systèmes de culture en accord à la fois avec les conditions écologiques et les moyens de production possédés. Il faut reconnaître maintenant que ces agricultures primitives pouvaient être développées suivant leur propre plan. Ces plans sont ceux qu'imposent les écologies générales des pays chauds. Si l'on veut améliorer les systèmes locaux, il faut d'abord bien les connaître » (PORTÈRES, *Revue de botanique appliquée*, 1950, p. 253).

Cette étude peut apporter sa contribution à leur connaissance. Elle procède par les méthodes propres aux sciences humaines, à savoir que tout fait agricole doit être considéré comme le produit du travail des hommes vivant en société. Celle-ci subit le poids de son histoire et de ses structures : elles seules peuvent rendre compte des oppositions entre techniques agraires dans des régions écologiquement comparables. La société a aussi ses pratiques magiques qui prévalent parfois sur les techniques agricoles : ce n'est que dans la mesure où celles-ci s'en dégageront qu'elles pourront progresser. Les techniques agraires des populations de l'Afrique au sud du Sahara ont un caractère dynamique que l'on a trop souvent dénié. Il faut reconnaître les difficultés qu'il y avait à le percevoir sans une certaine analyse systématique, car même les documents historiques ne permettent pas toujours de retracer cette évolution avec quelque précision.

### 3. De la riziculture côtière à la riziculture forestière

« Dans ce monde presque immuable que fut l'Afrique jusqu'à la pénétration européenne du siècle dernier, bien des choses sont restées inchangées jusqu'à nos jours. A plus forte raison les descriptions qu'ont données des pays côtiers les chroniqueurs portugais du « Descobrimento sont-elles valables pour la période qui a précédé immédiatement la leur » (MAUNY, 1961, p. 44). L'un de ces premiers grands voyageurs a donné une excellente description des productions agricoles de la région côtière comprise entre le fleuve Sénégal et le cap Roxo qui marque la frontière entre la Casamance et la Guinée Portu-

gaise. Il a été frappé par la variété de celles-ci et surtout par l'importance de la production rizicole des populations qu'il appelle Mandingue par opposition aux Wolof.

Le riz devait être cultivé depuis très longtemps déjà à l'époque de la « Découverte » car les méthodes culturales qui ont peu changé depuis lors étaient déjà parvenues à un haut degré de perfectionnement. En ce qui concerne l'instrument utilisé alors, il apparaît comme l'ancêtre du *kadyendo* actuel, en un peu plus sommaire. Il devait être entièrement en matière végétale car le métal était rare.

Les techniques actuelles des Diola de Casamance sont bien connues par l'ouvrage de THOMAS qui en a fait une description minutieuse et exhaustive. Il porte sur leur valeur un jugement extrêmement laudatif qui apparaît justifié par le soin judicieux qu'apportent ces riziculteurs à la préparation et à l'entretien rationnel de leurs terres. Deux procédés caractérisent le travail des rizières inondées : une forme extensive dans laquelle les semis se font à la volée, une forme intensive qui utilise le repiquage des plants préparés en pépinière. C'est bien entendu cette dernière qui est la meilleure en ce qui concerne l'efficacité, mais elle nécessite beaucoup plus d'heures d'un travail pénible.

Les cultivateurs Diola, restés dans l'ensemble farouchement animistes jusqu'à une date récente, se laissent peu à peu gagner par l'Islam. C'est avec cette religion nouvelle que se sont introduits les instruments nouveaux : l'*iler* en particulier et les cultures nouvelles, essentiellement celle de l'arachide. Thomas postule une corrélation entre l'extension de l'Islam et le développement de la culture de l'arachide.

Bien qu'une telle généralisation comporte quelques notables exceptions dans l'ensemble de l'Afrique tropicale du Nord, on doit reconnaître que « l'arachidisation » est souvent liée étroitement à l'islamisation. Les sociétés à initiation ne se laissent gagner que lentement à des procédés techniques nouveaux ou à des cultures nouvelles, alors que les groupes qui ont rejeté cette contrainte les adoptent rapidement, surtout celles qui leur permettent de se procurer de l'argent par la commercialisation de la production.

L'Islam permet le changement technique rapide ; le développement de l'économie monétaire favorise à son tour l'adoption de l'Islam qui permet de faire sauter le frein de la tradition. Ce rapport dialectique explique dans une certaine mesure la rapide extension de l'Islam depuis le début de l'époque coloniale et le développement des cultures commerciales.

Chez les Diola, comme partout ailleurs en Afrique, ce sont les hommes qui sont les plus sensibles à ces conversions idéologiques et économiques ; pour étendre leurs cultures d'arachides, ils abandonnent la riziculture aux femmes.

Ce processus aboutit peu à peu à une dégradation des techniques rizicoles car les femmes les pratiquent sous une forme différente ; elles préparent le sol à l'aide du *kobi*, qui chez les Diola comme chez les Niominka est un outil spécifiquement féminin. Cette houe à long manche ne permet pas d'élever des billons, comme le *kadyendo*. Cet outil qui joue le rôle d'une pelle verseuse, lourd et d'un maniement difficile, exige en effet une grande force musculaire pour élever des billons dans des terres grasses et humides. C'est un outil spécifiquement masculin :

L'évolution qui se dessine actuellement et qui en laissant aux femmes le travail des rizières, permet aux hommes de se spécialiser dans des cultures plus rémunératrices, est le signe d'une opposition entre sexes au sein des groupes familiaux ; elle risque de compromettre l'équilibre qui s'était établi au cours des âges entre le patrimoine naturel et le patrimoine exploité. Riz de forêt et arachide nécessitant des défrichements sans cesse renouvelés vont contribuer à détruire ce « climax » respecté pendant des siècles par l'utilisation de techniques remarquablement mises au point, adaptées aux conditions climatiques de cette partie de la Côte d'Afrique.

« Les difficultés de l'exercice de la riziculture de la Séné Gambie à la rivière de Sierra Leone ont fait évoluer prodigieusement les techniques et il est certain que la vieille riziculture sénégalienne possédait déjà celles que l'on observe maintenant plus au sud » (PORTÈRES, 1950, p. 490).

Si la pensée de cet éminent agronome est bien interprétée, ces techniques rizicoles ont eu pour centre d'origine et de développement la région côtière sénégalienne, à partir de laquelle elles se seraient étendues vers le sud, c'est-à-dire, au-delà de la Guinée Portugaise. Sur cette côte coexistent deux populations, les Balantes apparentés aux Diola et les Brames.

« Les Balantes sont des cultivateurs de riz, sachant transformer les vases de la mangrove en rizières, et respectant la forêt ; au contraire les Brames, dans la même région, cultivent sur défrichements forestiers, et ne touchent pas aux palétuviers » (SCHNELL, 1957, p. 96).

Ce fait illustre-t-il comme l'affirme cet auteur « l'importance fondamentale de l'élément ethnique dans le déterminisme des techniques et des paysages agricoles » ou bien est-il le résultat d'un contexte historique et social particulier ? Il est difficile de répondre sans une connaissance approfondie de chacune de ces populations, de leurs origines, de leur vie sociale, des rapports qui les unissent ou les opposent.

Une étude comme celle qui a été menée chez les Baga de la Guinée permet de poser ces problèmes, sinon de résoudre toutes les questions posées par cette population de riziculteurs qui s'étire sur 200 km, du

rio Nunez jusqu'à Conakry. Les rizières sont établies dans les polders gagnés sur les zones les moins humides de cette région amphibie. Chaque installation exige un travail important : essartage, dessouchage, construction d'une digue contre les eaux de mer, creusement de canaux de drainage et d'irrigation, fermés par des vannes au rythme des marées. La rizière n'est prête à l'utilisation que lorsque les terres ont été dessalées pendant trois ans. La culture du riz (*malo*) se pratique, comme chez les Diola, sur billons et par repiquage.

L'instrument utilisé pour le billonnage, le *kop*, est très proche du *kadyendo*, mais sa manœuvre est légèrement différente. Alors qu'en Casamance, un seul agriculteur le manipule, ici il « est manié par deux hommes : l'un le lance devant lui dans la boue, le plus loin possible, l'autre retourne la pale de 45° à droite, puis à gauche ; au troisième coup, il fait faire à la bêche un demi-tour complet sur la droite, de 0,5 m en 0,5 m, la terre est ainsi retournée, aérée, lavée ... leurs ancêtres ont enseigné aux habitants de la Basse-Côte le respect de cette boue noirâtre, à la fois meuble et grasse. Sans lui consentir aucun répit, l'homme la ménage : en préparant son terrain, il prend soin de creuser des sillons nouveaux sur l'emplacement des anciennes buttes. Après les premières pluies, la terre sera retournée une nouvelle fois pour enfouir les herbes qui jouent le rôle d'engrais » (D. PAULME, Des riziculteurs africains : les Baga. *Les Cahiers d'Outre-Mer*, t. X, 1957, p. 269-270). Ces derniers détails indiquent à quel haut degré de connaissance de leur terre sont parvenus les riziculteurs baga : ils ne sont pas uniques dans l'Afrique tropicale du Nord.

La division du travail selon les sexes y est différente de celle observée chez les Diola où chacun dispose de ses propres rizières cultivées selon des procédés particuliers. Ici, hommes et femmes associent leur spécialisation par tâche en vue d'une production commune. A ces dernières revient le soin de préparer les semis sur des terres légères, à l'aide d'une houe « *kalamba* dont le seul nom indique une parenté avec le *daremba* du Fouta » (D. PAULME, 1957, p. 270) et qui n'est autre que le *donkôtong* du pays Sérère et Diola (Pl. I, fig. 8). Elles repiquent ensuite les plantes sur les billons et effectuent les sarclages, aidées par les groupes d'entraide des fiancés qui viennent travailler pour leurs futurs beaux-parents. Tous les membres du groupe familial participent aux travaux de la moisson : le riz vanné par les femmes

sera mis en réserve dans des silos de terre crue, pouvant contenir 5 à 600 kg de paddy, qu'elles ont construits elles-mêmes.

Les Baga connaissent dix-huit variétés de riz, mais une seule, *malo bulunits* peut être utilisée dans les cérémonies du culte des ancêtres : c'est un riz de montagne qui n'est plus semé dans les terres inondées. Sa fonction rituelle semble confirmer l'origine continentale du peuple baga et son adaptation technique aux nouvelles conditions du milieu. Cette technique pose à C. PAULME un certain nombre de questions : tout d'abord celle des rapports de filiation entre les instruments utilisés : le *kop* (ou le *kadyendo*) et le *katamba* (ou le *donkôtong*) qui lui paraissent dériver l'un de l'autre. Ce dernier répandu dans toute la région située à l'ouest du Fouta-Djalon, aurait abouti au premier par modification de l'articulation palette-manche. Ce fait ne serait pas unique en Afrique : il se retrouve au Tchad. Au sud du Konkouré, le *kop* disparaît, la culture du riz se fait à plat à l'aide du seul *katamba*.

A propos des Baga, se pose le problème de l'origine de leurs procédés si élaborés. « Faut-il croire à l'imitation de techniques savantes enseignées par des colons portugais qui les auraient eux-mêmes observées ailleurs (en Asie?) »

« Si l'on rejette cette hypothèse de l'emprunt, doit-on pencher pour le seul développement de pratiques antérieures, ou supposer une forme nouvelle d'agriculture unissant à des éléments locaux (cultures sur billons, emploi de la houe à long manche modifiée en bêche), la technique du repiquage dont les avantages paraissent évidents? » (D. PAULME, 1957, p. 274)

A la lumière des observations faites dans d'autres régions de l'Afrique tropicale du Nord, où l'on peut suivre les différentes phases du passage de la culture à plat à la culture sur billons, et si l'on ajoute que la technique du repiquage en terre humide y est pratiquée par ailleurs (1) depuis longtemps, on peut répondre très nettement par l'affirmative. Cette technique qui de l'avis unanime est parvenue à un si haut degré de perfection, ne doit rien aux influences étrangères, si ce n'est l'introduction d'espèces nouvelles d'origine asiatique (*Oriza sativa*). Cette adoption même ne peut que confirmer les connaissances empiriques des Africains qui ont mis au point ces procédés. Ce fait a surpris bien des auteurs, qu'ils soient bien disposés ou réticents envers les capacités techniques des

(1) « Dans le Sud-Est (Ansongo et en aval de ce point) on a la coutume heureuse de repiquer cette céréale (le sorgho), haute de 15 à 20 cm, dans les terrains que le fleuve abandonne. L'humidité du sol permet à la plante d'atteindre les premières pluies » (DUPUIS YAKOUBA, *Industries et principales professions de Tombouctou*, Paris, 1921, pl. 171).

Noirs (1). En ce qui concerne les raisons de l'adoption de ce système si évolué, on peut constater simplement qu'il est lié à une densité démographique importante pour l'Afrique : « la densité atteint, chez les Diou-goutes de la rive droite (de la Casamance) par exemple, le chiffre de 30 et même de 40 h au km<sup>2</sup> » (DRESCH, La riziculture en Afrique Occidentale, *Annales de géographie*, 1949, p. 309).

Malgré les prévisions de l'administrateur Parisot (cité par D. P., 1957, p. 278) qui ne voyait en 1954, comme seul moyen d'augmenter la production, que l'introduction du buffle « seul animal adapté au labour dans des rizières basses et inondées », celle-ci se poursuit par les mêmes procédés : « en fait, loin de disparaître et malgré le surcroît de travail qu'elle exige, la riziculture endiguée de zone salée, pratiquée sans autre aide que celle du *kop*, est en voie d'extension rapide dans toute la Basse-Guinée » (Le Cohec, cité par D. PAULME, 1957, p. 278). C'est là une caractéristique majeure de toutes les techniques agraires qui ont fait la preuve de leur efficacité tout en conservant la fertilité des sols : cultures permanentes sur billons, sans association ni jachère, améliorées par engrais végétaux, animaux et amendements minéraux. Les agriculteurs qui les ont patiemment mises au point ne les abandonnent pas, en dépit du travail qu'elles nécessitent : bien au contraire, elles sont adoptées par ceux qui en utilisaient de plus élémentaires et de moins pénibles.

Cette riziculture côtière a-t-elle été antérieurement une riziculture forestière ? les liens entre les deux paraissent très nets en ce qui concerne les Baga. Il semble n'y avoir eu qu'un simple enchaînement de pratiques agricoles : ceux qui connaissaient la riziculture de forêt ont adopté les procédés d'autres rizières plus évoluées. Peut-on retrouver des emprunts de ce genre parmi les cultivateurs de riz de la zone forestière de la Guinée, de la Sierra Leone, du Liberia, de la Côte d'Ivoire ? Toute cette région est le domaine du riz de montagne, cultivé partout où la pluviosité dépasse 1 100 mm.

Deux populations de riziculteurs de forêt sont connues par les travaux de D. PAULME : les Kissi de Haute-Guinée et les Bété de Côte d'Ivoire. Des observations personnelles faites dans ce dernier pays permettront de compléter et de préciser quelques points de détail.

D'une manière générale, les peuples forestiers n'ont pas un sens précis de leurs origines : les Kissi

font en partie exception puisque certains d'entre eux se réclament d'un clan malinké. Ils sont demeurés fidèles à leurs traditions animistes et à l'ensemble des institutions coutumières, dont les rites initiatiques, malgré la proximité de l'Islam. Ce sont de vrais habitants de la zone guinéenne qui méprisent le mil de la zone soudanienne. « Tous leurs soins vont au riz (*malo*) qu'ils sèment en dehors de la forêt, dans les fonds des vallées marécageux ou sur les pentes d'une colline déboisée. Dix mois par an se passent à semer, sarcler, moissonner ... riz inondé ou riz sec, riz hâtif ou riz tardif... Pas de pépinière, aucun repiquage, aucun système artificiel de digue, rarement des canaux facilitent l'irrigation.

« L'outillage agricole est fort simple : un coute-las... pour couper les broussailles..., deux sortes de houe, *dendo*, l'une à fer plus large que l'autre, le fer étroit étant préféré pour travailler la terre détrem-pée des rizières ... Pour la moisson, un simple petit cou-teau, ou même un rasoir indigène, peut tenir lieu de faucille » (D. PAULME, *Les gens du riz*, Paris, 1954, p. 23-24). Tout ce matériel est fabriqué par le forgeron du village, mais celui-ci a une spécialisation étroite-ment limitée : le client est tenu d'apporter le fer, le charbon de bois et doit manœuvrer les soufflets. La société ne connaît pas les castes professionnelles ni l'esclavage comme forme de production, bien que les Kissi aient fourni leur tribu aux esclavagistes, ainsi que l'atteste René CAILLÉ (*Journal d'un voyage à Tombouctou*, 1830, p. 416-417). La division du travail selon les sexes dans les travaux agricoles paraît peu profonde : « hommes et femmes travaillent côte à côte, les hommes débroussent, défrichent, retour-nent la terre avant les semailles : le riz est semé à la volée par les hommes ... les petits sarclages sont en principe à la charge des femmes. La moisson s'effectue en commun, les hommes coupant les épis que les femmes recueillent pour les entasser. Après la récolte, le transport du grain incomberait plutôt aux femmes, mais ... ce sont surtout eux que l'on voit pliés sous le poids de grandes hottes soutenues par un bandeau frontal (2) » (D. PAULME, 1954, p. 65).

Il n'y a pas lieu de comparer ici les instruments et les procédés aratoires des rizières inondées de la côte et de la forêt : les billons faits avec le *kop* ou le *kadyendo* sont spécifiques des terres salines de la mangrove. Il ne semble pas que les espèces cultivées soient les mêmes : dans les bas-fonds, un riz flottant (*fosa*) est semé à la volée par les hommes, alors que

(1) « Faudrait-il donc supposer que les Africains ont pu aménager et cultiver, sans secours extérieur, les Vasières des Rivières du Sud » (DRESCH, La riziculture en Afrique Occidentale. *Annales de géographie*, 1949, p. 312). « Le noir d'Afrique a su très bien, de proche en proche s'assimiler les cultures d'importation étrangère avec une rapidité stupéfiante en ce qui concerne les importations américaines. Il ne serait pas si nécessairement inférieur » (E. F. GAUTHIER, *L'Afrique Noire Occidentale*, LAROSE, 1935, p. 59).

(2) Ce mode de portage, différent de celui pratiqué généralement en Afrique Occidentale où on porte sur la tête, se retrouve chez les Dida de la Côte d'Ivoire. Cf. RAULIN, *Études Rurales*, n° 7, 1962, p. 68.

les riz de montagne (*susoka* et *mèlèke*) paraissent être semés en paquets par les deux sexes. Les nombreux sarclages sont en partie exécutés par les groupes de jeunes gens au profit de leurs futurs beaux-parents. Les techniques magiques destinées à obtenir une abondante récolte semblent se borner à des procédés défensifs contre les voleurs, les envieux, les sorciers. On recourt alors à un des nombreux charmes qui ont fait la preuve de leur efficacité.

Le pays Bété, région forestière comparable au pays Kissi, a des potentialités agricoles différentes par suite du régime des pluies. Leur hauteur annuelle est respectivement de 2 300 et 1 800 mm. L'introduction des plantes cultivées est un fait extrêmement récent : en ce qui concerne le riz qui apparaît comme la première en date, tous les renseignements concordent pour la situer vers le début du siècle, « à une soixantaine d'année (trois générations) » selon D. PAULME, au moment de l'arrivée des Blancs, selon les informateurs de la région de Gagnoa.

Il ne faut voir dans cette coïncidence qu'une causalité indirecte : en poussant les Bété à se grouper contre l'envahisseur, en facilitant la fin des luttes intestines, la colonisation a permis l'ouverture de rapports avec des groupes voisins qui pratiquaient la culture du riz. Toutes les houes, aussi bien le modèle servant à butter les ignames qui est une culture beaucoup plus récente, que celui qui sert aux femmes pour semer le riz (Pl. 1, fig. 9), dans les cendres des brûlis, ne sont pas fabriquées par les Bété mais sont achetées sur les marchés des centres importants : Daloa, Issia, Guibéroua, Gagnoa. Les Bété se sont très vite intégrés à l'économie monétaire : une partie de l'argent qu'ils se procurent par la vente du café est consacrée à ces divers achats.

En opposition avec cette attitude sur le plan des échanges, facilitée par le fait qu'ils n'avaient aucune tradition en la matière, puisque leur économie était à peu près entièrement basée sur l'auto-consommation, des traits d'un archaïsme remarquable se sont conservés en ce qui concerne la division du travail agricole. Survivance du temps où seule la femme semaït quelques graines aux alentours des cases, c'est exclusivement elle qui peut procéder aux semis du riz. Ce véritable interdit social qui ne souffre aucune dérogation confirme le peu de recul de l'introduction d'une véritable agriculture : la croyance magique à la seule possibilité de fécondation du sol par la femme est encore toute puissante. Cette conception a des implications sociales extrêmement étendues.

L'homme peut planter des ignames car ce tubercule se reproduit par bouturage, mais son travail essentiel consiste à préparer les champs gagnés sur la forêt, par le procédé classique de l'essartage sans écobuage, par simple brûlis des arbres abattus. A ces pratiques agricoles sommaires se limite le travail de l'homme

en ce qui concerne les cultures vivrières. Celles-ci « demeurent entièrement aux mains des femmes mariées, y compris la culture du maïs, *gugo*, qui prend une extension chaque jour plus grande... On ne les voit guère inactives et l'on comprend que la plupart se refusent à assumer, en plus de leur part traditionnelle, les travaux d'entretien et de récolte dans les plantations arbustives... Les hommes, bon gré, mal gré, ont dû se mettre au travail de la terre. Ils l'ignoraient jadis... » (D. PAULME, 1962, p. 107-108).

Il pourrait sembler impropre de parler ici de travail de la terre car l'homme a longtemps limité son activité à l'élagage (d'ailleurs insuffisant et maladroit) de ses caféiers et à une sorte de fauchage des broussailles et des hautes herbes avec sa machette « made in England ». L'emploi exclusif de cet outil qui n'est que le successeur amélioré de l'ancien sabre d'abattis, est ici le signe très net d'une projection du passé dans le présent.

Cependant, les premiers signes d'une transformation radicale peuvent déjà se constater : celle-ci est rapide car la culture de l'igname qui se pratiquait encore en 1956 d'une manière élémentaire : repiquage des boutures à la machette, sans aucune autre façon, s'est considérablement transformée au cours des années suivantes. Non seulement elle fait l'objet d'un buttage à la houe, mais encore s'associe sur le terrain défriché pour le riz à celle des caféiers et des bananiers. Cette culture où la houe intervient est le fait des hommes ; c'est là le point essentiel. Que ceux-ci l'aient adoptée à l'imitation des immigrants Baoulé dont les plantations entourent les leurs (cf. RAULIN, *Mission d'étude des groupements immigrés en Côte d'Ivoire*, O.R.S.T.O.M., 1957) ne change rien au mérite de cette culture associée qui « ne présente aux yeux des spécialistes que des avantages : les soins que nécessitent les ignames ameublissent la terre ; en buttant les tubercules on entretient les jeunes caféiers » (D. PAULME, 1962, p. 105).

On peut en ce qui concerne les techniques agraires des Bété, parler d'une véritable mutation. En un demi-siècle, une population sortant presque du « paléolithique » est passée à un système de culture qui, s'il n'est pas parfait en ce sens qu'il utilise le sol jusqu'à épuisement total, permet cependant une longue durée d'utilisation en limitant les risques de dégradation à laquelle une culture prolongée du riz aurait inévitablement abouti.

#### 4. Agricultures en zone soudanienne

Avec toutes les réserves introduites précédemment, les techniques agraires examinées ici sont celles des populations qui appartiennent au stock paléonigritique ou qui en ont conservé les traits culturels dominants.

L'immense zone intermédiaire entre la forêt et le Sahel est celle sur laquelle on possède la documentation la plus étendue et la plus systématique en ce qui concerne les activités qui s'inscrivent sur le sol. Les observations effectuées concernent d'une part les procédés techniques, dont les changements, si minimes soient-ils, peuvent être à l'origine de modifications importantes dans la structure des terroirs : la modification d'un outil élémentaire, la transformation du buttage en débutage ou en billonnage intercalaire (1) apparaîtront alors sous un nouvel éclairage. D'autre part, à défaut de pouvoir retracer la chronologie des différents stades d'un changement technique, son cheminement géographique permettrait de tracer les lignes de force de sa pénétration, car il convient d'insister, au risque de se répéter, sur la lenteur des incontestables progrès des agricultures soudanaises.

La très grande majorité des populations de cette zone est parvenue à une remarquable maîtrise du sol par le perfectionnement de quelques procédés dont l'essentiel a été cité par ailleurs. Chacune d'elles ne les a pas adoptés dans leur totalité, certains pouvant être exclusifs l'un de l'autre, mais toutes ou presque en ont acquis une partie qui constitue souvent un ensemble technique absolument remarquable. L'une de ces pratiques leur est cependant commune, que ces populations soient productrices de tubercules ou de céréales, ou des deux dans une proportion variable, c'est le travail à la houe et le buttage de l'igname ou des pieds de mil, de sorgho, de maïs. Les autres techniques peuvent différer considérablement, en particulier en ce qui concerne la fumure : alors que certains réalisent une association très étroite de l'élevage et de l'agriculture, d'autres qui ont très peu de bétail, sont passés maîtres dans la fabrication du compost. Alors que les uns construisent des terrasses pour maintenir les sols en pente, les autres élèvent des billons pour cultiver les terrains humides.

La plupart ont des systèmes d'assolement qui définissent des structures agraires originales mais qui, hormis les pays dont l'orographie et l'hydrographie commandent les traits majeurs, peuvent se ramener à un schéma radio-concentrique : un noyau de champs cultivés en permanence autour du village est séparé par une auréole plus ou moins grande de terres épuisées des champs de brousse cultivés temporairement.

Chez les Bwaba (2), installés à l'est de Bobo Dioulasso, on distingue trois types de champs :

(a) Une bande de 25 à 50 m encadre chaque concession : ces terrains sont clos par une tapade faite de « *secco* » d'herbe tressée dont la juxtaposition forme l'enceinte villageoise. Fumés par les ordures ménagères, ils sont cultivés uniquement par les hommes, ce qui paraît contraire à la règle générale qui attribue les jardins de cases aux femmes.

Maïs et gros mil (sorgho) semés en juin sont récoltés en septembre. « Pendant toute cette dernière période ... le Bwaba a biné deux fois son champ pour éliminer les mauvaises herbes ... les tiges de maïs restées sur pied après la récolte sont alors coupées et enfouies dans de profonds sillons creusés par le paysan qui retourne en même temps toute la végétation vigoureuse qu'il a laissé pousser après le second binage » (SAVONNET, 1960, p. 27). Cette remarquable utilisation de l'engrais vert permet de faire à la suite une seconde culture, de tabac cette fois qui, soigneusement sarclée et fumée avec de la boue séchée donne de magnifiques productions.

(b) A ces champs permanents viennent s'ajouter, tout autour du village, suivant un tracé qui peut varier en fonction du relief, de l'humidité et de la fertilité des sols, une couronne de champs quasi permanents. Ils sont fumés avec des détritiques ménagers et le fumier sec provenant du parc à bestiaux. Les semis de maïs, sorgho, mil, coton, haricot se font à plat. Le paysan procède à deux sarclages. « Lors de ce dernier binage, il butte chaque pied de maïs ou de mil pour lui assurer une assise plus ferme et lui permettre de résister aux grands vents et aux tornades du mois d'août » (SAVONNET, 1960, p. 31). Ces terrains finissent cependant par s'appauvrir, malgré les façons soignées et les fumures, peut-être par suite d'une rotation des cultures insuffisante : ils sont alors abandonnés à la pâture des chèvres et des moutons, attachés sur le champ par une longe.

Si ces terrains sont trop humides il y aménage des billons ou élève des buttes pour briser le courant qui s'établit lors des pluies. « Dans les zones d'épandage ... il élève pendant la saison sèche des buttes volumineuses allongées perpendiculairement à l'axe du courant. Ces buttes, hautes d'un demi-mètre et longues de plusieurs mètres sont plantées en patates douces... Sur les terres ... toujours humides, il pratique la culture du maïs et du gros mil sur les

(1) Dans un même groupe ethnique, une évolution de ce genre a pu être observée dans un ensemble de villages voisins. Une opposition a été mise en évidence en confrontant les observations d'un géographe (M. RÉMY) dans un village très éloigné de ceux où les premières avaient été faites.

(2) Toutes ces informations ont été tirées de l'article du géographe G. SAVONNET, Un système de culture perfectionnée pratiqué par les Bwaba Bobo Oule de la région de Houndé, Haute-Volta. *Bifan* XXI, n° 3-4, 425-458, *Études Voltaïques*, n° 1, 1960, 19-52.

billons allongés entre lesquels il fait pousser le riz ». Il remet en état la terre de ces champs de bas-fond dès la fin de la saison sèche, en pratiquant la technique de l'engrais vert, essentielle dans des pays qui ne disposent que d'un troupeau réduit en moyenne à un bœuf pour 6 habitants. « Au fur et à mesure qu'une bande du champ a été moissonnée, le paysan, armé de sa *daba* à large soc (*soumahon*) bouscule les billons ; les chaumes de maïs, de riz ainsi que les mauvaises herbes encore très vertes sont arrachées et placées au fond du sillon, puis enfouis sous la terre retournée du nouveau billon qui les recouvre » (SAVONNET, 1960, p. 33-34).

(c) A côté de cette agriculture intensive, le paysan bwaba conserve un système de culture extensive et temporaire sur brûlis, à la périphérie du terroir, analogue à tous les procédés des régions inter-tropicales.

Il s'en faut que toutes les agricultures traditionnelles aient atteint une telle perfection, mais chacune peut se caractériser par l'adoption d'un procédé qui lui a permis de tirer de son sol ce qui était nécessaire à la subsistance du groupe et d'assurer la conservation de son patrimoine naturel. Dans ce but, l'organisation et la fumure des champs est la principale technique que chaque population a élaborée, selon ses propres données et ses moyens particuliers. Les Sérère du Sénégal sont parvenus à un système de partage du terroir qui n'est pas sans rappeler celui qu'a connu la France septentrionale avec ses assolements triennaux, réglés par une discipline collective extrêmement contraignante.

« De longues expériences ont montré qu'une solution simple et efficace consiste à faire succéder arachide et mil les deux premières années, puis à les faire suivre d'une année de jachère nue, à condition que la végétation herbacée qui recouvre le champ soit enfouie au milieu de l'hivernage ; il semble que l'enfouissement de cette matière verte procure au sol l'humus indispensable et maintienne suffisamment sa structure pour qu'il n'ait pas à craindre d'érosion durant la saison sèche... » (PÉLISSIER : *L'arachide au Sénégal*, C.O.M., juillet-septembre 1951, n° 15, p. 213).

Cet assolement triennal s'adaptant progressivement aux changements provoqués par l'économie de marché montre que le paysan sérère sait très bien concevoir des méthodes qui, en restant rigoureusement personnelles et à la mesure de ses possibilités, sont conformes à une évolution rationnelle.

Des traces d'un système comparable ont été observées en pays haoussa du Niger Central : la sole en jachère bénéficiait non seulement de la fumure des troupeaux, mais aussi de celle de la vie domestique car les cultivateurs y installaient temporairement leur habitat (cf. NICOLAS, *Un village haoussa de*

*la République du Niger: Tassao-Haoussa*, C.O.M., oct.-déc. 1960, 421-450).

Une population de tradition nettement paléonigritique, les Coniagui de la région frontière sénégaloguinéenne ont élaboré un système de fumure tout aussi efficace, recourant davantage aux déchets domestiques qu'à l'engrais d'origine animale. Leur terroir se rapproche du schéma classique : on y distingue les champs de brousse temporaires situés à la périphérie et les champs permanents — qui se situent dans le circuit des lieux habités, les cases se déplaçant en saison sèche selon un rythme rapide.

Il est difficile de savoir depuis combien de temps ces Coniagui ont aménagé ainsi leur terroir et sur quelle initiative : ils ne sont pas au contact des Sérère, mais on ne saurait nier leur influence, car ils ont adopté récemment, non seulement un type de houe que l'on y trouve également, mais aussi et plus anciennement un instrument qui n'est pas sans rappeler le *kadyendo* utilisé dans la région côtière et le long des rivières du Saloum, de la Gambie et de la Casamance.

Les instruments d'importation semblent surtout utilisés par les hommes, pour la culture du mil, du riz, des arachides. Les femmes conservent l'usage de la houe pour la culture des jardins potagers et des champs de fonio. Cette céréale, une des plus frustes et des plus anciennes plantes originaires d'Afrique, appartient au domaine de la mythologie. Comme chez les Dogon, elle est à l'origine d'une fête à l'occasion des battages. Il y a là un trait particulièrement archaïque qui coexiste encore avec de larges emprunts au monde extérieur.

Peut-on voir dans cette spécialisation féminine ancienne du travail à la houe, associée à la culture du fonio et à son contexte religieux, une trace d'un état primitif où la culture à la houe aurait été le privilège des femmes ? Chez les Lobi qui sont certainement un des groupes paléonigritiques les moins touchés par les influences extérieures, la houe et les techniques agraires ont une origine légendaire.

Bien que différant de leurs voisins Bambara par le fondement de leur philosophie, les Dogon, par suite des influences mandingues qui ont marqué leur formation, ont des traditions comparables en ce qui concerne l'origine des premiers outils. Leur mythologie rappelle que les premiers instruments aratoires auraient été entièrement en bois.

Comme l'a longuement observé et rapporté le professeur ZAHAN (*Sociétés d'initiation bambara*, Paris, 1960), les Bambara ont une conscience très nette de l'histoire de leur agriculture. De même que chez les Dogon, on retrouve le mythe du héros civilisateur, maître du feu et du fer, qui ouvrit l'intelligence des hommes en leur enseignant les pratiques matérielles et l'étroite association mystique des outils et des hommes.

« Le premier outil forgé, le *kongobwona* (litt. : laisser la faim) se compose d'un manche de bois terminé par un renflement formant masse et traversé par une tige de fer recourbée qui maintient la lame tranchante de la hache proprement dite. Le manche très long, permettait à un homme de travailler sans se courber. Par la suite, les forgerons fabriquèrent d'autres modèles de haches et de houes de fer en imitant celles qu'ils utilisaient auparavant, mais en réduisant leurs dimensions. Les manches des houes et des haches étaient considérés comme des personnes parce qu'imprégnés de la force vitale de celui qui les tenait en main » (G. DIETERLEN, 1950, p. 113).

Des informations rapportées par ce mythe, et qui traduisent certainement les différents stades d'un processus historique, il ressort que l'évolution de la facture des instruments aratoires va dans le sens de l'efficacité maximale. De l'outil à long manche qui permettait de travailler sans trop de peine, mais avec un faible rendement, les cultivateurs dogon sont parvenus peu à peu à définir les nombreux modèles spécialisés actuellement utilisés.

En saison des pluies, les Dogon, comme les Bambara, cultivent essentiellement les céréales : le mil et sorgho. Le débroussaillage se fait avec la houe (*inu dyebili* = fer rapide) à manche droit avec un fer triangulaire emmanché à soie d'une façon assez grossière. Pour semer, le paysan emploie une houe (*inu ana* = fer mâle) du même type, mais plus soignée dans sa fabrication.

« Quand il s'agit du mil ce sont les hommes qui se servent de cet outil pour faire — au sommet des buttes de l'année précédente — les trous dans lesquels les femmes et les enfants déposent les graines de mil » (S. DE GANAY, Instruments aratoires et houes dogon, *Notes africaines*, oct. 1953, p. 113).

Les sarclages se font avec des houes de deux types : un modèle, dont seule la taille différencie celui des hommes de celui des femmes sert à détruire les herbes qui gênent la croissance des jeunes pousses de mil au cours du premier sarclage (*wolu kudu*) et à former les buttes (*kana ku*) entre les pieds des plants au cours du second. Un autre modèle, uniquement utilisé par les femmes pour ces mêmes travaux paraît être en voie de disparition même sur le plateau de Sanga où il semblait se localiser. La lame du fer est prolongée par un col coudé qui porte une douille recevant un court manche droit : c'est l'*inu dama* = fer deuil ou *yan dama* = femme deuil. Un autre modèle de houe, *ana wala* = culture mâle, d'un type différent, au manche courbe portant une lame peu épaisse dont le sommet forme la douille, a complètement disparu aujourd'hui. Il n'était plus que rarement utilisé à Sanga en 1946. « Un peu plus petite que les houes actuelles, elle serait le premier outil employé par les Dogon après le bâton à fouiller (*timmu labu wolu wala* ; litt. : bois taillé pour cultiver)

et reproduit, dit-on, l'un des instruments dont se servaient les génies *sandum-bulu* » (S. DE GANAY, 1952, p. 114).

Les Dogon utilisent plusieurs types de haches (*goula*) et de serpettes pour couper les arbres et les broussailles dont un modèle au manche très court qui peut également servir de houe ou d'herminette suivant la position de la lame à douille (seuls les hommes l'utilisent dans cette fonction pour tailler les manches de houe).

Pratiquement, dans l'ensemble du pays dogon et parmi les populations qui sont à son contact : Mossi de Ouahigouya et Peul de Dountza, les instruments aratoires utilisés se ramènent à deux types : l'un à manche droit pour semer et couper les tiges de mil après la récolte — *dyebili* sur le plateau, *dyeley* dans la plaine, l'autre à manche courbe et à lame plus large et plus forte, à courbure prononcée, pour effectuer les sarclages et élever les buttes.

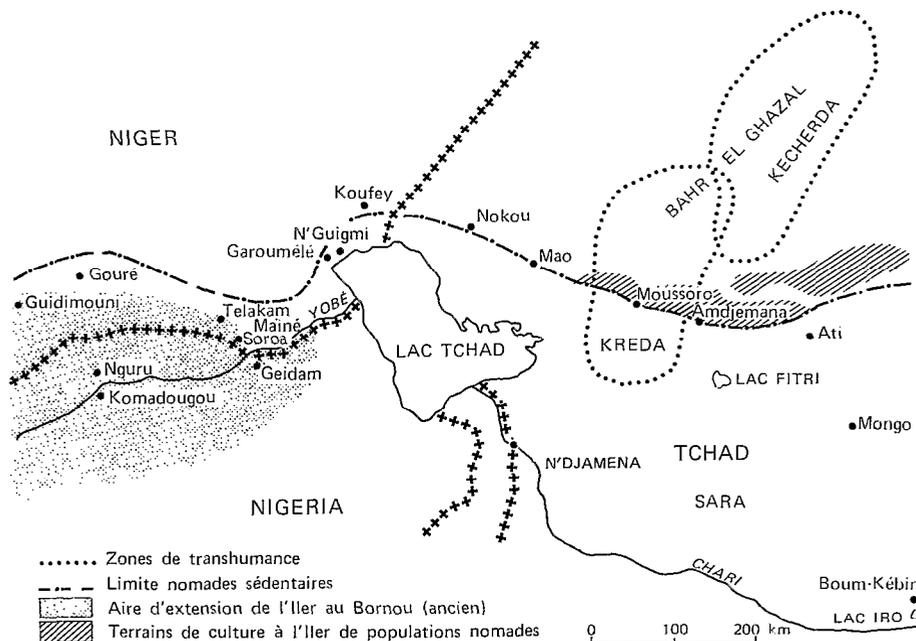
Contrairement aux autres populations qui ont la houe pour instrument usuel, le paysan dogon débute les tiges de mil pour former la butte à l'intersection de quatre pieds, dans laquelle il sèmera l'année suivante. C'est cet ingénieux procédé, utilisant d'engrais vert de l'herbe sarclée, qui lui permet de cultiver le mil sur des terrains de faible valeur : sols caillouteux et latéritisés ou très sablonneux. Sur les sols en pente, il élève un bourrelet le long des courbes de niveau ou façonne, à l'imitation de ses carrés d'oignons, un quadrillage de levées de terre pour éviter le ruissellement et l'érosion. Pour les cultures plus riches, sorgho, riz, il prépare un compost avec des broussailles, des herbes sèches, de la paille, des vases et des gadoues enlevées aux mares qui constellent le plateau à la fin de la saison des pluies.

Le paysan dogon est aussi un excellent jardinier : il crée de toutes pièces un sol de jardin sur les rocs à nu qui sont près d'un point d'eau. Avec un peu de terre, des déchets de toutes sortes provenant de son élevage de chèvres, il obtient un excellent terrain qui donne de magnifiques récoltes d'oignons, de tomates, de gombo, de piments, etc.

Ces résultats sont le fruit de longues expériences et de patients travaux : ils font des falaises de Bandiagara et du pays alentour un des greniers du Mali ; les Dogon offrent un des plus beaux exemples de la lente évolution qui a permis à une population respectueuse de ses traditions d'améliorer progressivement ses méthodes culturales par ses propres moyens et par des techniques qui lui sont spécifiques. Il serait, bien entendu, du plus haut intérêt de savoir comment s'est opéré le passage de la technique du buttage à celle du débutage de la tige, qui constitue un progrès sensible, mais aucun indice n'a permis d'éclaircir ce point. Par contre, la liaison entre le forgeron et le cultivateur, dans laquelle on peut voir un facteur de perfectionnement des instruments

agricoles, est assurée ici d'une manière originale. Les forgerons appartiennent ici à une caste spécialisée et endogame, quoiqu'ils représentent un élément majeur de la société : l'osmose entre le technicien du fer et celui de la terre se fait au niveau des enfants qui sont particulièrement réceptifs et aptes à proposer des modifications. « Souvent ... les enfants de forge-

rons fabriquent de tout petits outils sous la surveillance de leur père qui leur apprend ainsi leur métier. Lorsque le père juge l'objet réussi, il peut le céder aux enfants qui veulent s'exercer — dans des champs minuscules où ils sèment quelques graines — à leur futur métier de cultivateur » (S. DE GANAY, 1953, p. 113).



CARTE 2. — Systèmes cultureux autour du lac Tchad

Le domaine de cette agriculture basée sur le billonnage s'étend à toute la zone soudanienne du Nigeria et du Tchad. Elle semble avoir rejeté le buttage qui était encore pratiqué au début du siècle dernier.

Au Tchad, les buttes sont ignorées bien que les instruments utilisés soient comparables à ceux employés par les Dogon. Dans la région de N'Djamena, on distingue deux types de houes : une à fer à soie, à manche droit renflé utilisé par les hommes, l'autre à lame à douille et à manche courbe utilisée par les femmes. Ces instruments y compris le petit sarcloir à main se nomment *gapo* dans le village de Garamey de population Banda. Par contre, dans celui de Milezy, situé au nord de la capitale, sur le Chari, le même instrument (houe à soie) porte différents noms suivant l'origine de son utilisateur *gam* en kotoko, *konasso* en sara ; *kadenga* en arabe ; la houe à douille se nommant *hedec* en massa et *barda* en kotoko.

Les Sara du Moyen Chari (voir carte 2) utilisent un sarcloir de petite dimension, le *kos* : comparable

à celui utilisé par les Sérère du Sénégal, mais qui les oblige à se mettre à genoux (Pl. I, fig. 6) ; ils utilisent le même fer avec un long manche en sarcloir de type iler. Ce fait avait déjà été noté au début du siècle (CHEVALIER : *L'Afrique Centrale Française*, Paris, 1907, p. 717).

Les Goula, au nord du lac Iro ont des techniques très élaborées, aussi bien pour la culture du riz que pour celle du mil. Ils préparent des sillons et des billons à l'aide d'une houe d'un modèle très particulier constituée par un très lourd patin de bois dans lequel s'insère une courte lame. Les graines sont semées en pépinières et repiquées. Pour repiquer le mil *hari* « on emploie un plantoir particulier fait d'une masse prismatique de bois légèrement incurvée comportant une poignée à son extrémité supérieure et une longue pointe à son extrémité inférieure (sa hauteur est de un mètre). L'instrument, tenu par la poignée de la main droite et dirigé par la main gauche est brandi verticalement à la hauteur du visage et projeté violemment au sol. Le cultivateur avance continuellement à grands pas et fait un trou à chacun

d'eux. Le plus souvent une femme le suit, remplit d'eau le trou, y introduit la tige autour de laquelle elle tasse la terre... » (M. GRIAULE, *Agriculture des Goula et des Koulfu, Bifan*, 1946, p. 88-89).

Ces procédés et ces instruments s'étendent à toute la région du Baguirmi avec des résultats excellents, bien que la fumure animale paraisse rare. « Chaque famille possède quelques chèvres et moutons qui sous la surveillance des enfants, pâturent les jachères ... les plantations se font dans des sillons réguliers espacés de 40 cm environ. Presque toutes les plantes sont repiquées ... les rendements sont infiniment supérieurs à ceux du Nord : à surface égale, l'on récolte quatre fois plus de petit mil, par exemple, dans cette région qu'au Kanem » (A. M. LEBEUF, *Les populations du Tchad*, PUF, 1959, p. 70).

Les raisons d'une telle différence de rendements font intervenir de nombreux facteurs écologiques et humains : pluviométrie, qualité des sols, techniques et instruments utilisés qui diffèrent profondément, non seulement au Tchad mais tout au long de la zone sahélo-soudanienne. Aucune comparaison ne peut être valable sans leur étude préalable.

##### 5. Techniques agraires de la zone sahélienne

D'une extrémité à l'autre de la zone sahélienne et nord-soudanienne de l'Atlantique jusqu'au Nil, les cultures des plantes alimentaires de base, le mil et le sorgho, et éventuellement celle de l'arachide, sont effectuées selon deux méthodes fondamentalement différentes. Dans l'une, les instruments utilisés sont des houes de deux types particuliers, dans l'autre, l'outil peut se réduire uniquement à l'iler, utilisé aussi bien pour semer que pour sarcler, bien que généralement le sarcloir de type iler se trouve associé, pour les semis, à une houe à long manche (voir carte 3).

Pourquoi attacher une telle importance à l'emploi d'un outil plutôt qu'à un autre, si l'on ne met en évidence qu'une simple distinction d'attitude corporelle du cultivateur dans l'exécution d'une tâche? S'il ne s'agissait que d'une différence entre techniques manuelles, ce travail serait très étroitement limité sur le plan de l'ethnographie descriptive. Il a d'autres ambitions, en particulier sur celui de l'explication historique et sociale au sens large.

En fait, il ne s'agit pas de comparaison entre deux façons culturales, mais entre deux systèmes complets de culture considérés non seulement du défrichement à la récolte, mais d'un cycle annuel à un autre. C'est la raison pour laquelle on peut parler, plutôt que de

sarclage, de culture à l'iler ou de culture à la houe : chacune de celles-ci caractérisant un type d'agriculteurs. Une analyse fonctionnelle de ces deux techniques, mettant en évidence leurs oppositions davantage que les détails de chaque opération, permettra de mieux comprendre cette double différenciation.

La description de la culture à l'iler est simple car elle ne s'inscrit pas dans un cycle de longue durée. Sur un champ précédemment cultivé, sur une jachère ancienne, ou dans une brousse inculte, le paysan coupe les broussailles et les tiges de mil qui sont restées, abat éventuellement les arbustes puis y met le feu.

Sur le terrain ainsi préparé, dès les premières pluies, il parcourt son champ muni de sa houe à long manche. Tous les pas il donne sur sa gauche un léger coup de son instrument pour faire un trou de 4 à 5 cm de profondeur dans lequel femme ou enfant jette quelques graines qu'un coup de talon recouvre de terre.

Avec les grandes tornades, les herbes poussent et gênent la croissance du mil : un sarclage est nécessaire. L'iler entre alors en jeu : celui-ci est manœuvré à deux mains, la gauche guidant le manche, la droite poussant la poignée, ce geste étant suivi d'un mouvement du corps vers l'avant. A chaque poussée correspond une avancée de la lame d'environ un mètre, un peu plus si l'opérateur accompagne le mouvement pendant quelques pas. La lame ayant 25 cm d'envergure, quatre allers et retours sarclent une superficie d'environ 1 m<sup>2</sup>, à une profondeur de 2 à 4 cm (1). Le temps nécessaire est d'environ 15 à 20 secondes, ce qui théoriquement fixerait entre 40 à 50 heures le sarclage d'un hectare. La partie supérieure de l'herbe ainsi coupée est abandonnée sur le sol où elle se dessèche. D'une façon générale, celle-ci n'est pas très abondante dans les régions de culture à l'iler.

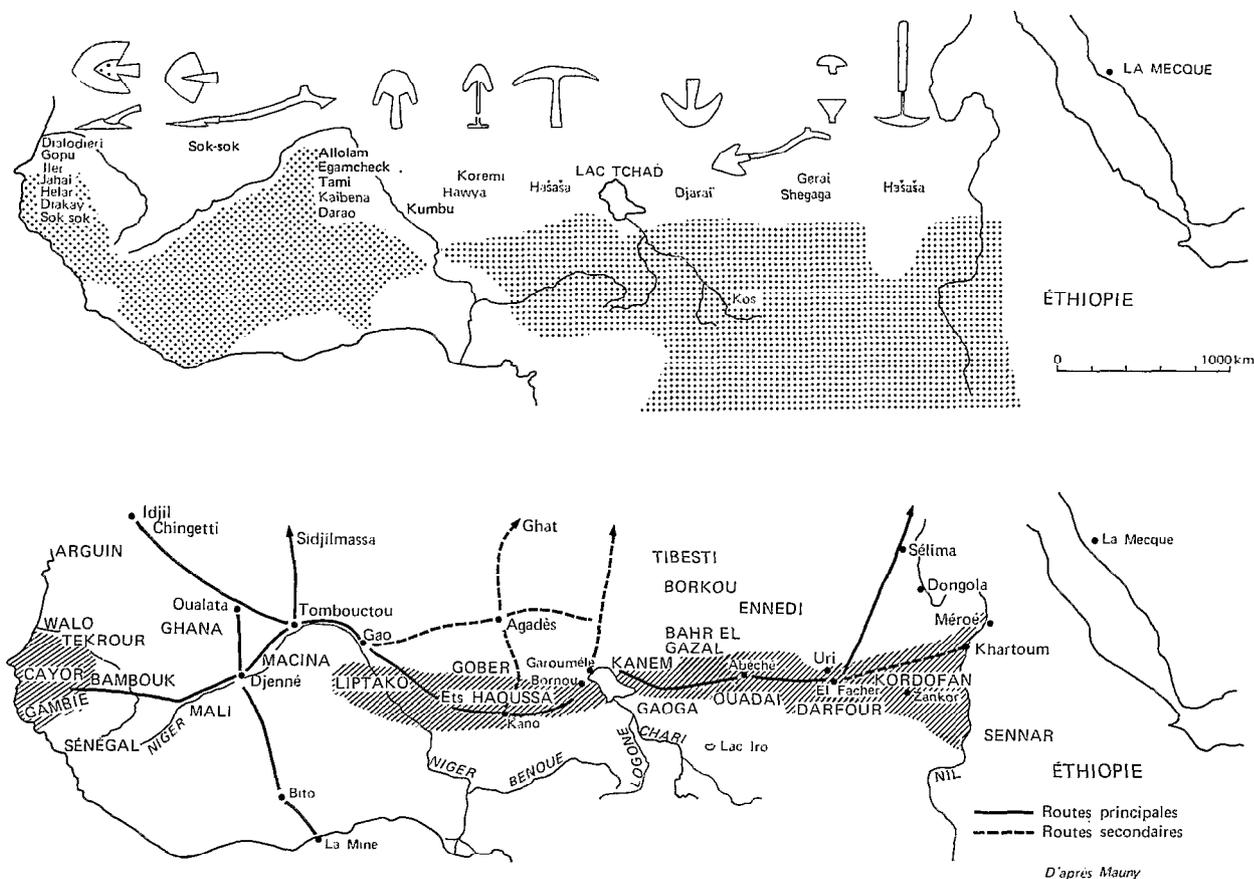
Un deuxième sarclage est exécuté de la même manière un mois ou un mois et demi plus tard, mais la rareté de l'herbe n'oblige jamais à un troisième sarclage.

La moisson se fait en coupant simplement les épis au couteau. Les tiges sont laissées sur pied. A proximité des maisons, on viendra en prendre pour faire des clôtures, sinon l'éteule sera brûlée sur place, lors de la prochaine saison.

Toutes ces opérations rapides et simples sont exécutées dans la position verticale, ce qui les rend assez peu pénibles.

La culture à la houe, dont l'aire d'extension est très étendue, est plus diversifiée que la précédente.

(1) D'après G. NICOLAS, cette profondeur pourrait atteindre 10 cm dans la région de Matameye.



CARTE 3. — En haut : Aires de tradition paléo-nigrétique. En bas : Aire d'extension historique de l'iler. Routes commerciales d'Afrique de l'Ouest au XVI<sup>e</sup> siècle, d'après MAURY. Les techniques de la culture à la houe et à l'iler se partagent la zone sahélo-soudanienne, de l'Atlantique au Nil, mais si on les considère dans leurs rapports étroits, elles peuvent être exclusives l'une de l'autre ou coexister. Dans le premier cas, il est facile de les localiser sur le plan géographique ; dans le second, il convient de définir les termes de cette coexistence qui peut prendre les aspects les plus différents, d'une part si on se borne à une vision synchronique, d'autre part si on adopte la perspective diachronique qui permet de comprendre la dynamique d'un des systèmes. Dans l'ensemble de la zone sahélo-soudanienne, l'aire d'extension de la culture à l'iler présente dans l'état actuel un certain nombre de solutions de continuité ; des populations paraissent l'avoir toujours ignorée, d'autres l'ont abandonnée depuis une période de temps variable, relativement courte sur le plan historique puisqu'elle ne paraît pas dépasser un demi-siècle

Afin que la comparaison soit valable, il n'est question ici que de la culture dans une terre légère semblable à celle que l'on cultive avec l'iler. Considérons qu'elle se fait dans une terre nouvellement défrichée par les mêmes procédés que pour la culture à l'iler, ceci afin d'obtenir des termes comparables en première analyse.

Dans la technique de la culture à la houe, on peut distinguer deux variantes. D'une part celle qui est pratiquée de l'Ader (Niger) jusqu'au Tchad, en particulier par certains groupes haoussaphones, d'autre part celle pratiquée au sud de la boucle du Niger par les Gourmantché, les Mossi, les Dognon et les Bambara.

1<sup>o</sup> En pays haoussa (nord-est du Nigeria, Ader et Gober du Niger) les semis se font en ligne — les trous destinés à recevoir les graines étant faits avec une houe légère, mais solide, au fer tranchant et assez étroit emmanché à soie sur un manche droit relativement long 70 à 80 cm. Elle est appelée *kwasa* ou *kwase* (*kwasa* par les auteurs de langue anglaise).

La première façon du mil (*noma furi*) est effectuée avec une autre houe (*kalmi*), différente de la première par la forme de la lame, plus large et courbe, emmanchée à douille sur un manche de 60 cm. Le cultivateur avance en creusant alternativement à droite et à gauche jusqu'à la ligne des plantes. Il rejette les mottes dans l'intervalle, enfouissant

l'herbe qui y pousse et celle qu'il ramène avec la terre prise à droite et à gauche. La profondeur atteinte est de 4 à 5 cm environ, ce qui est suffisant pour que les herbes soient retournées à « fond de jauge ».

Il faut environ deux fois plus de temps pour sarcler une superficie équivalente avec la houe qu'avec l'iler. Comme généralement, l'herbe pousse assez dru, une deuxième façon (*mey-mey*) et quelquefois une troisième sont nécessaires. A la fin du dernier sarclage, les tiges sont déchaussées de 10 cm environ et se trouvent au creux d'un sillon dont la crête se trouve à 15 ou 20 cm au-dessus, parfois davantage. Les dernières pluies s'y concentrent, la terre remuée de part et d'autre conservant l'humidité jusqu'au moment de la récolte.

2° Dans les régions situées à l'ouest du Niger, les procédés de sarclage sont différents ; au lieu de former un billon entre deux rangs de plantes, le cultivateur Mossi ramène la terre au pied de chaque tige, formant ainsi une butte qui accroît la quantité de matières nutritives et permet la conservation de la fraîcheur, en évitant l'évaporation rapide. Là aussi, deux sarclages, rarement trois cependant, sont nécessaires. Il est délicat de porter un jugement sur les avantages et les inconvénients des deux procédés au cours d'une saison agricole. En remarquant que certains Gourmantché font aussi des buttes, mais au point de rencontre de quatre tiges et non à leur pied, on sera amené à poser le problème dans l'ensemble de la durée d'utilisation d'un champ et non plus sur un cycle annuel.

En ce qui concerne la récolte, les différences sont minimales. A l'ouest du Niger, les épis sont coupés sur pied au moyen d'un petit instrument constitué par une lame tranchante de 10 à 12 cm fixée dans une armature de bois que l'on tient à pleine main et qui permet de conserver l'usage de la main et du bras gauches pour maintenir les épis récoltés.

Les cultivateurs, munis de la houe légère et tranchante, viennent couper les tiges et les ranger en

lignes parallèles sur les champs, plusieurs jours après avoir effectué l'ensemble des récoltes.

En pays haoussa, celle-ci commence par l'abattage des tiges dans le sillon. Le pied est coupé au ras du sol (1) avec la houe *kwasa*. Les épis sont ensuite coupés avec le même instrument (2).

Les tiges de mil sont laissées à la disposition du bétail qui en broute les feuilles vertes et tasse les tiges dans le creux des sillons. Celles-ci jouent un double rôle : elles protègent le sol contre l'érosion éolienne qui sur les sols bien plans cultivés à l'iler enlève chaque année la mince couche humifère qui aurait pu se former malgré la faible quantité de matière organique réincorporée au sol. Il suffit de voir la différence de niveau entre une partie du sol protégée par de l'herbe et une partie dénudée, pour comprendre l'importance de cette érosion due à la déflation. Les particules de terres arrachées sur les sommets des billons retombent en partie dans les sillons où la violence du vent est brisée par l'accumulation des tiges. Les semis de la prochaine saison de culture seront faits en poquet sur les billons. Les semences y trouveront une terre ameublie et nourrie par l'engrais vert. Les prochains sarclages recouvriront les restes des tiges et l'ivraie, réincorporant au sol une partie importante de ce qui lui a été pris. C'est là l'essentiel de la différence entre les deux types de culture. Elle peut paraître mince, mais elle est primordiale.

Bien qu'il n'ait pas été possible de chiffrer avec précision la différence de production en se plaçant dans des conditions initiales semblables, les rendements sont incontestablement plus élevés dans le cas du travail à la houe. Ce n'est d'ailleurs pas là le grand, l'immense progrès qu'apporte cette méthode. Il réside davantage dans le maintien de la fertilité pendant une période incomparablement plus longue qui peut aller jusqu'à la constitution de champs permanents. Ceux-ci entrent alors dans un cycle de culture — comprenant une période jachère — dont la rotation la plus rationnelle reste peut-être à déterminer.

On peut considérer que ce type de culture est le mieux adapté aux sols légers sahéliens, cependant

(1) Au Nigeria, d'après P. G. HARRIS (Argungu Emirate, *Man*, XXXI, 1931, p. 46), les racines seraient extirpées : « The reason for digging up the corn complete with the root is that in Arewa country there is no manure available for the farms ; and it is considered that actions of insects and weather upon the corn stalks and their roots left lying in the farm has a beneficial effect — like that of manure — upon the land. »

Cette méthode paraît par un côté moins rationnelle car les racines rendent le sol plus résistant à l'érosion. Rapprochons ce texte extrait du « Monde » qui pourrait peut être s'appliquer aux sols d'Afrique... Citant une conférence du « novateur kolkhozien » Maltsev, André PIERRE écrit : « Maltsev a démontré ... que les récoltes n'épuisent pas le sol, mais l'enrichissent, à condition d'espacer les labours. Pour que les racines des plantes annuelles restent dans le sol après la moisson puissent reconstituer sa structure, il faut, selon lui, les laisser intactes au lieu de les disloquer par des labours annuels. Il s'agit donc de labourer une fois tous les quatre ou cinq ans, mais profondément, à 50 ou 60 centimètres, et avec une charrue sans versoir, qui laisse les couches arables en place. Les autres années, on se borne à gratter le sol à une profondeur de 7 à 8 cm. »

(2) Cet outil aurait été récemment adopté, en particulier dans le nord de l'Ader-Doutchi, mais ARKELL signale qu'il est en usage au Darfour, et qu'on en a retrouvé dans les ruines de certaines cités médiévales.



PHOTO 1. — Houe « Kumu » des riziculteurs Songhay de la région de Gao (Mali) (en voie d'abandon)



PHOTO 2. — Nouvelle houe « Beriguru » des riziculteurs de Gao

certain spécialistes, ceux de la C.F.D.T. (1) en particulier, sont partisans de certaines transformations, en particulier du buttage des plantes au lieu de leur débattage. Cette méthode aurait des avantages, car elle maintiendrait la fraîcheur peut-être plus longtemps au pied des plantes, encore que le directeur du secteur agricole de Maradi pense que les deux procédés soient également valables, dans le cadre d'une seule saison agricole est-il nécessaire de préciser. On peut reconnaître aisément que le seul procédé susceptible d'assurer la permanence d'un champ est celui du billonnage intercalaire, l'autre système obligeant, si l'on veut respecter ce véritable « micro-assolement », à faire les semis de l'année suivante dans le creux du sillon où aucun apport de matière organique n'a été effectué. Il semble que ce soit cette raison qui conduit actuellement certains

Gourmantché du Niger à abandonner le buttage des pieds pour le buttage intercalaire, au moins pendant les premières années de culture du champ, car ils reviennent à leur système traditionnel quelques années avant la mise en jachère.

La technique du billonnage intercalaire présente cependant quelques dangers lorsqu'elle est mal conduite, en particulier sur les terrains en pente assez sensible. Dans certains cas, rares il est vrai, on constate une mauvaise disposition des sillons par rapport à la pente naturelle du terrain. Pour retenir l'eau, les raies doivent être tracées transversalement à celle-ci : tous les paysans connaissent cette règle, mais tous ne l'appliquent pas. Il est en effet plus facile de sarcler dans le sens de la pente que perpendiculairement à celle-ci, surtout lorsqu'elle est accentuée. Dans le premier cas on a l'avantage de

(1) C.F.D.T. : Compagnie Française pour le Développement des Textiles, plus particulièrement du coton.



PHOTO 3. — Houe « Kumbu » des riziculteurs de Kebbi (nord-ouest du Nigeria)



PHOTO 4. — Sarcloir « allolam » des Imrad de Gossi (Mali) appelé « Kumbu » par les Djerma du Niger.

ramener la terre vers l'arrière, c'est-à-dire vers le bas, dans le second on est légèrement déséquilibré. C'est la seule raison, selon l'avis du chef des services agricoles de Maradi, qui fait adopter la mauvaise disposition. Après des démonstrations faites dans le Goulbi près de Tibiri, mettant en évidence les dangers du tracé selon la pente, tous les cultivateurs présents se sont déclarés convaincus et prêts à exécuter le tracé selon les courbes de niveau. En fait, un certain nombre d'entre eux ont continué sur la mauvaise voie. Le moniteur agricole de Keita affirmait qu'il lui avait été impossible d'obtenir de certains cultivateurs d'Ibohamane qu'ils fassent leurs sillons dans le bon sens, malgré tous ses conseils.

Il semble que le paysan haoussa ait quelque autre raison de tracer ses sillons dans le sens de la pente : cette pratique est généralement liée à la culture du mil en terrain assez peu perméable. Ayant constaté qu'un excès d'eau nuisait à l'épiage de la plante, il a été amené à diriger ses sillons dans le sens qui en favorisait l'évacuation. On pourrait y voir aussi le

reflet des croyances traditionnelles dans son symbolisme le plus évident : la ligne de la terre représentée par une droite horizontale est pénétrée par la ligne verticale qui représente le ciel (soleil et pluie) et détermine la fécondité du sol. Cette disposition pourrait amener, par analogie, le paysan haoussa à tracer à angle droit les sillons de deux champs contigus.

C'est là un inconvénient de cette méthode, qui dans certains cas peut conduire à une rapide destruction des sols de culture car l'érosion, même sur des terrains de faible pente, est beaucoup plus intense avec cette technique qu'avec celle à l'iler. Dans le travail avec cet instrument l'eau s'infiltré sur toute la surface du sol, puis lorsque celui-ci est gorgé d'eau, s'écoule en s'étalant sous forme d'une pellicule d'eau, selon un processus comparable au phénomène décrit par le géographe américain Mc GEE sous le nom de « Sheet Flood » (Mc GEE W. : Sheet flood erosion, *Bul. Geol. Soc. of Amer.*, VIII, 1897, n° 87, p. 112). Cette forme érosive est évidemment moins violente que celle produite par le courant qui balaie



PHOTO 5. — Houes de bois (à g.) et billonneuses au marché d'Azina-Kolon (district de Kélo, département du Mayo-Kebbi, Tchad)

les sillons en pente et qui peut être comparée à celle décrite par opposition à la première sous le nom de « stream flood ».

L'homme peut avoir une action importante sur le sol qu'il cultive : il peut en provoquer la destruction, mais aussi accroître sa fertilité et assurer sa conservation. Dans la culture à la houe, par son travail répété au cours des années, il peut aboutir, s'il respecte la règle et cultive dans le sens des courbes de niveau, à la transformation du paysage rural. Sur les terrains en pente, il est plus facile de rejeter la terre du côté le plus bas. Cette tendance naturelle de l'obéissance à la loi de la pesanteur pourrait amener peu à peu à la constitution de « rideaux » et aboutir à la formation de « terrasses » qui stabiliseraient les sols légers, les seuls qui peuvent être travaillés indifféremment à la houe et à l'iler. Avec ce dernier instrument, les possibilités sont limitées, aussi bien dans

leur aspect positif (amélioration du sol) que dans leur aspect négatif (érosion rapide).

Cette évolution des techniques ne se rapproche-t-elle pas de celle des pays d'Europe qui ont eux aussi connu sinon les instruments employés en Afrique, du moins des procédés comparables en ce qui concerne l'abandon temporaire des terrains de culture, puis leur utilisation permanente? L'opposition qu'implique cette remarque de J. Richard MOLARD (L'A.O.F., 1949, p. 121) ne pourrait-elle s'appliquer ici? « L'assolement des agricultures intensives d'Europe est conçu de façon à permettre une exploitation ininterrompue de la terre qui ne cesse de s'enrichir. L'autre est conçu de façon à épuiser totalement la terre, jusqu'à l'abandon ».

*Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'ORSTOM le  
3 septembre 1984*